

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: EXTRACCIÓN DE LODOS PLANTA PARAMILLO

Provincia de Mendoza

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

**“PROGRAMA PARA CONTRIBUIR A LA MEJORA DE LA
SEGURIDAD HÍDRICA EN LA PROVINCIA DE
MENDOZA”**

(AR-L1422) INE/WSA

**ELABORACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES PARA
LOS PROYECTOS SELECCIONADOS**

Versión Preliminar



FEBRERO 2026

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

INDICE

CAPÍTULO 1 - RESUMEN EJECUTIVO	6
○ INTRODUCCIÓN.....	6
○ ORGANIZACIÓN DEL INFORME	7
CAPÍTULO 2 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	9
○ OBJETIVOS DEL PROYECTO	9
○ SITUACIÓN SIN PROYECTO.....	9
○ DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS.....	10
Campo Espejo.....	10
El Paramillo	11
<i>Establecimiento depurador Campo Espejo</i>	<i>12</i>
Extracción de lodos. Resumen de lodos sedimentados por serie	12
Reparación de taludes y terraplenes de la serie N°10 para su puesta en servicio.	13
Reparación e impermeabilización canal de salida y obras de arte.....	16
Mejoras del sistema de defensa aluvional	19
Mantenimiento de las series de lagunas (0 a 9 y 11).....	20
Cierre perimetral de la planta	21
<i>Establecimiento depurador Paramillos</i>	<i>22</i>
Dragado hidráulico de lodos	24
Mantenimiento de instalaciones	25
Ejecución cierre perimetral	27
Posible proyecto a incluir en el programa. Modernización Planta de Tratamiento de Uspallata	28
Potenciales obras a incluir en el programa. Plantas Potabilizadoras.....	32
CAPÍTULO 3 - MARCO LEGAL AMBIENTAL Y SOCIAL.....	33
○ MARCO NORMATIVO NACIONAL	33
○ MARCO NORMATIVO PROVINCIAL	37
○ MARCO NORMATIVO MUNICIPAL.....	40
○ POLITICAS DE SALVAGUARDIAS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BID	42
CAPÍTULO 4 - LÍNEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL	53
○ DEFINICIÓN DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA	53
○ LÍNEA DE BASE DEL MEDIO FÍSICO.....	53
Cambio Climático: cambios observados en la Región Andes	55
○ LÍNEA DE BASE DEL MEDIO BIOLÓGICO	77

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- LÍNEA DE BASE DEL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL 93

CAPÍTULO 5 - IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES 118

- EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL PROYECTO 118
 - 5.1.1 *Identificación y evaluación de Impactos Ambientales y Sociales* 118
- Descripción de los Impactos Ambientales y Sociales 123
- Conclusiones a partir de la evaluación de impactos 139
- EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO 139

CAPÍTULO 6 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL 144

- Diseño y Organización para la implementación del PGAS 144
 - Obras de mejoramiento y mantenimiento 144
- Índice Orientativo del PMAS 144
- PGAS de Operación y Obras de Mantenimiento 150
- Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales 187
- Seguimiento y Monitoreo 188

ANEXOS 189

- Anexo 1. Estándares de calidad para monitoreo del proyecto 189
- Anexo 2. Código de Conducta para el personal de obras 194
- Anexo 3. Mecanismo de Gestión de Reclamos Ambientales y Sociales (MGRAS) 197
- Anexo 4. Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI), para los proyectos 203

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

ANP	Áreas Naturales Protegidas
AySAM	Agua y Saneamiento Mendoza
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CIAS	Comunidades Indígenas Afectadas
ESHS	Ambiental, social, seguridad e higiene
ETAS	Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales
AAS	Análisis Ambiental y Social
ASC	Análisis Socio Cultural
GST	Gestor Social del Territorio
IFC	Corporación Financiera Internacional (siglas en inglés)
IASO	Inspector Ambiental y Social de Obras
LOTyUS	Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo de Mendoza
IMSA	Informe Mensual Socio Ambiental
MGIA	Manifestación General de Impacto Ambiental
MPAS	Marco de Política Ambiental y Social
MRMV	Marco de Restitución Económica o de Medios de Vida
MGRAS	Mecanismo de Gestión de Reclamos Ambientales y Sociales
NDAS	Normas de Desempeño Ambiental y Social
OE	Organismo Ejecutor (AySAM)
OTBN	Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos
PMAS	Plan de Manejo Ambiental y Social
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PPI	Plan de Pueblos Indígenas
PPPI	Plan de Participación de Partes Interesadas

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*

Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

RAS	Responsable Ambiental y Social
RA	Responsable Ambiental
RS	Responsable Social
SIMARCC	Sistema de Mapas de Cambio Climático
SGAS	Sistema de Gestión Ambiental y Social

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

CAPÍTULO 1 - RESUMEN EJECUTIVO

○ INTRODUCCIÓN

El sistema de recolección de efluentes cloacales, del área metropolitana del Gran Mendoza, está dividido en dos cuencas: Campo Espejo y Paramillos.

El presente Análisis Ambiental y Social (AAS) se desarrolla en el marco del proceso de evaluación ambiental y social de los proyectos de la muestra del Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA, el cual cuenta con el financiamiento del BID, y será ejecutado por AYSAM.

El AAS tiene como objetivo principal la identificación y evaluación de los impactos y riesgos ambientales y sociales del “**Proyecto: rehabilitación del sistema de tratamiento de efluentes cloacales de Campo Espejo, del Proyecto: remoción de lodos y rehabilitación planta tratamiento de efluentes cloacales El Paramillo**” y, potencialmente, del “**proyecto de Mejoramiento del Tratamiento Lagunar de la Villa de Uspallata**” localizados en la provincia de Mendoza; así como establecer las medidas de mitigación, a fin de asegurar el cumplimiento de los requerimientos establecidos, tanto por la normativa ambiental correspondiente, como en el Marco de Política Ambiental y Social del BID.

Las tareas a realizar en el Establecimiento depurador de Campo Espejo consisten en obras de Extracción de lodos; Reparación de taludes y terraplenes de la serie N°10 para su puesta en servicio; Reparación e impermeabilización canal de salida de efluentes tratados y obras de arte; Mantenimiento de las series de lagunas (0 a 9 y 11) y Cierre perimetral de planta

Las tareas a realizar en el Establecimiento Depurado Paramillos Remoción de lodos, deshidratación, estabilización Mantenimiento de instalaciones (canal de ingreso, canal de salida, compuertas e interconexión de lagunas) y ejecución del cierre perimetral.

Los proyectos tienen como beneficios esperados:

Tabla 1: Beneficios esperados

Campo Espejo	Paramillos
Mejorar la capacidad y seguridad del tratamiento de líquidos cloacales alcanzando nuevamente los parámetros de diseño de la Planta de Campo Espejo.	Recuperar su capacidad de tratamiento a partir de la intervención del tren de lagunas de tratamiento anaeróbico-facultativo-maduración
Restablecer el sistema de tratamiento alcanzando un nuevo horizonte de proyecto por otros 20 años.	Optimizar la funcionalidad y eficiencia a partir de la implementación de tareas de mantenimiento de diversos componentes de la Planta.
Tener mayor flexibilidad de tratamiento al momento de incorporar nuevas conexiones a la cuenca de Campo Espejo.	//
Disponer de agua tratada para reúso agrícola en ACRES adecuada a un sistema de tratamiento secundario cumpliendo con la normativa de vuelco	Disponer de agua tratada con que pueda encuadrarse como Tratamiento Secundario con Disposición final en ACRE.
La población beneficiaria con el proyecto está en el orden de los 450.000 habitantes	La población beneficiaria con el proyecto está en el orden de los 780.000 habitantes

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Por otra parte, se incluye la descripción de un proyecto en la localidad de Uspallata, del departamento de Las Heras como posible proyecto a incluir en el Programa. Consiste en una alternativa híbrida que combina la rehabilitación de las lagunas existentes con la incorporación de humedales de flujo subsuperficial como etapa de pulido, y una disposición final dual que alterna infiltración controlada todo el año con reúso agro-forestal durante el período estival.

○ **ORGANIZACIÓN DEL INFORME**

El presente AAS ha sido organizado en los siguientes capítulos:

Capítulo I. Resumen Ejecutivo

En este capítulo se presenta la introducción, objetivos y organización del documento.

Capítulo II. Descripción de los Proyectos

Se presenta la descripción de los principales componentes y características técnicas de los proyectos “Rehabilitación del sistema de tratamiento de efluentes cloacales de Campo Espejo” y “Remoción de lodos y rehabilitación planta tratamiento de efluentes cloacales El Paramillo”.

Capítulo III. Marco Legal Ambiental y Social

En este capítulo se identifica la normativa legal ambiental a nivel nacional y provincial aplicable al proyecto. Se describe además las políticas ambientales y sociales del BID, del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) y las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS).

Capítulo IV. Línea de Base Ambiental y Social

Este capítulo presenta la definición de las áreas de influencia de los proyectos “Rehabilitación del sistema de tratamiento de efluentes cloacales de Campo Espejo” y “Remoción de lodos y rehabilitación planta tratamiento de efluentes cloacales El Paramillo” y se realiza la caracterización de los componentes del Medio Físico, Biótico, y Socioeconómico y Cultural.

Capítulo V. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

Se realiza en este capítulo la identificación y valoración de los impactos ambientales y sociales derivadas de la ejecución de las actividades del proyecto, para las etapas de construcción y operación y mantenimiento, sobre el medio ambiente físico, biológico y socioeconómico.

Capítulo VI. Plan de Gestión Ambiental y Social

Este capítulo tiene como objetivo incorporar los aspectos de gestión ambiental y social en la implementación de los proyectos “Rehabilitación del sistema de tratamiento de

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*

Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

efluentes cloacales de Campo Espejo” y “Remoción de lodos y rehabilitación planta tratamiento de efluentes cloacales El Paramillo”. Así como también el del proyecto de la Villa de Uspallata.

Se presentan los programas de gestión ambiental y social para la etapa constructiva y de mantenimiento y para la etapa de operación del proyecto. En base a la identificación de impactos ambientales y sociales, se presenta las medidas de mitigación respectivas. Se aplica una jerarquía de mitigación, es decir, se prioriza las medidas de prevención y mitigación; y cuando existan impactos residuales, se contempla medidas de compensación.

El PGAS constituye el instrumento de gestión destinado a asegurar la implementación de las medidas y recomendaciones ambientales y sociales; asimismo, se orienta a garantizar el cumplimiento, tanto de la legislación ambiental local, como del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) y las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del BID.

Capítulo VIII Anexos

Se presentan los Anexos del documento.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

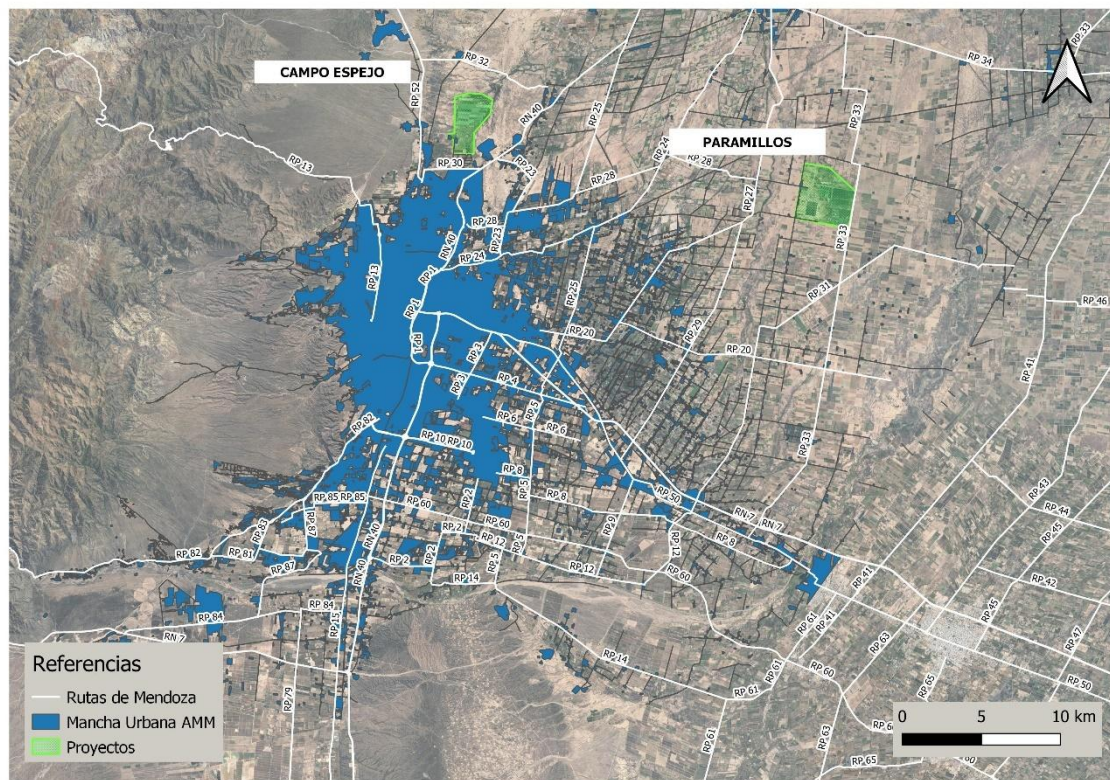
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

CAPÍTULO 2 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

○ OBJETIVOS DEL PROYECTO

El proyecto se localiza en el Área Metropolitana de la provincia de Mendoza (AMM). El Depurador de Efluentes Campo Espejo se localiza en el distrito Capdevila del Departamento de Las Heras y el Establecimiento Depurador Paramillos se localiza en el Distrito La Holanda del Departamento de Luján de Cuyo.

Figura 1. Localización general del proyecto



○ SITUACIÓN SIN PROYECTO

El sistema de recolección de efluentes cloacales, del área metropolitana del Gran Mendoza, está dividido en dos cuencas: Campo Espejo y Paramillos.

La zona metropolitana de Gran Mendoza: comprende los Departamentos de Capital, Godoy Cruz, Guaymallén Las Heras, Maipú y Luján de Cuyo.).

Según censo 2022, la población para el Gran Mendoza es de 1.082.331 Hab. (el 54% del total provincial) del cual la empresa Agua y Saneamiento Mendoza (AySAM SA) cubre un área servida correspondiente a una población de 870.000 habitantes.

Las dos cuencas están conformadas de la siguiente manera:

A) Cuenca Campo Espejo

- Capital, Godoy Cruz y Las Heras (Superficie 6.567,56 Ha)
- Extensión de red aproximada: 1.000 km

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

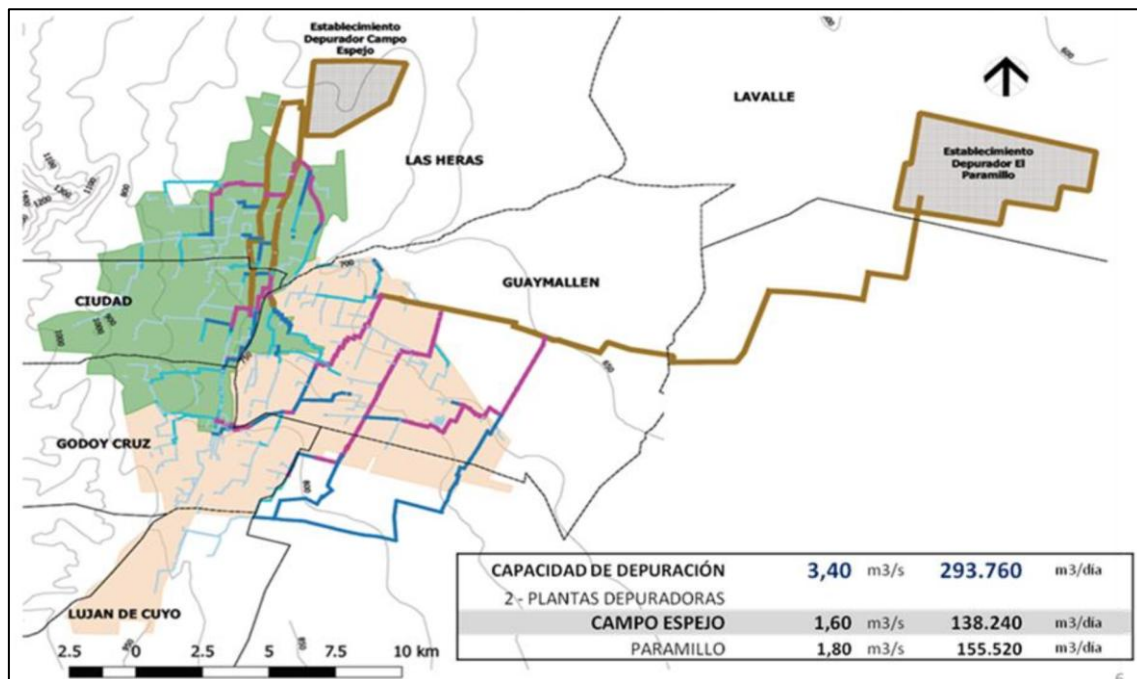
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Diámetro conducciones: 200 – 1.500 mm

B) Cuenca Paramillo

- Oeste de Godoy Cruz, Guaymallén, Luján y Maipú. (Sup. 9.608,67 Ha)
- Extensión de red aproximada: 891 km
- Diámetro conducciones: 160 – 1.800 mm

Figura 2: Esquema de cuencas



Fuente: AYSAM, 2025

○ DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

Ambas intervenciones buscan la rehabilitación y recuperación de la capacidad de tratamiento de las Plantas de Tratamiento de Efluentes Cloacales del Gran Mendoza. La necesidad de ampliar la capacidad del sistema surge a partir del marcado aumento demográfico especialmente en los departamentos de Guaymallén, Luján de Cuyo y Maipú.

A continuación, se listan las intervenciones a realizar, las que luego se desarrollan con mayor profundidad en la descripción.

Campo Espejo

Extracción de lodos

- ✓ Dragado o extracción de lodos sedimentados
- ✓ Acondicionamiento, deshidratación y estabilización de lodos retirados
- ✓ Extracción de plantas acuáticas y otros elementos emergentes o flotantes
- ✓ Carga, traslado y descarga de los materiales dentro de la planta a playas de secado.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- ✓ Disposición del lodo deshidratado para su posterior aprovechamiento en la planta.
- ✓ Desmantelamiento y limpieza de la playa de secado de la materia vegetal.

Reparación de taludes y terraplenes de la serie N°10 para su puesta en servicio.

- ✓ Desmalezado, desmonte y retiro de vegetación de lagunas.
- ✓ Rediseño de la geometría de taludes y terraplenes.
- ✓ obras de refuerzo y estabilización del suelo.
- ✓ Sistemas de drenajes superficiales temporales y drenajes subterráneos permanentes.
- ✓ Ejecución de cámaras de hormigón armado y tuberías de interconexión entre lagunas.
- ✓ Obras de control de erosión.
- ✓ Reparación o instalación de geomembranas u otros elementos impermeables (en taludes interiores y fondo)

Reparación e impermeabilización canal de salida de efluentes tratados y obras de arte.

- ✓ Impermeabilización del canal de salida.
- ✓ Construcción de obras de arte.

Mejoras del sistema de defensa aluvional

Mantenimiento de las series de lagunas (0 a 9 y 11)

- ✓ Limpieza y desbroce de taludes
- ✓ Gestión de embanques y proliferación de algas
- ✓ Reposición de enrocados y protección de bordes

Cierre perimetral de planta

El Paramillo

Remoción de lodos, deshidratación y estabilización

- ✓ Remoción de vegetación superficial y dragado de lodos sedimentados en el tren de lagunas en operación, debiendo permanecer éstas en funcionamiento durante todas las tareas.
- ✓ Remoción de sedimentos del tren de lagunas fuera de servicio.
- ✓ Carga, traslado y descarga de los materiales dentro de la planta a playas de secado.
- ✓ Acondicionamiento, deshidratación y estabilización de lodos retirados.
- ✓ Disposición del lodo deshidratado para su posterior aprovechamiento en la planta.
- ✓ Desmantelamiento y limpieza de la playa de secado de la materia vegetal.

Mantenimiento de instalaciones

- ✓ Canal de ingreso
- ✓ Canal de salida
- ✓ Interconexión lagunas
- ✓ Compuertas

Ejecución del cierre perimetral

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Establecimiento depurador Campo Espejo

El proyecto consiste en la rehabilitación y recuperación de la capacidad de tratamiento de la Planta de tratamiento de efluentes cloacales de Campo Espejo.

El proyecto consiste en la rehabilitación y recuperación de la capacidad de tratamiento de la Planta de efluentes cloacales de Campo Espejo.

Luego de casi 30 años de funcionamiento el sistema ha perdido capacidad de tratamiento siendo los principales problemas a resolver los siguientes:

- ✓ Acumulación de lodos sedimentados en el sistema lagunar.
- ✓ Recuperar una serie completa de lagunas (primaria, secundaria y terciaria), la cual quedó fuera de servicio luego de un colapso estructural de algunos tramos de terraplenes y taludes.
- ✓ Reparación y mejoras de impermeabilización en el canal de salida de efluentes tratados.
- ✓ Mejoras del sistema de defensa aluvional que protegen la Planta.

Para esto se realizarán las siguientes actividades:

1. Extracción de lodos.
2. Reparación de taludes y terraplenes de la serie N° 10 para su puesta en servicio.
3. Reparación e impermeabilización canal de salida de efluentes tratados y obras de arte.
4. Mejoras del sistema de defensa aluvional.
5. Mantenimiento de las series de lagunas (0 a 9 y 11).
6. Cierre perimetral de planta.

Extracción de lodos. Resumen de lodos sedimentados por serie

Incluye remoción de lodos sedimentados principalmente en las lagunas primarias y se evaluarán las secundarias y terciarias en función de cómo esté afectadas por acumulación de sedimentos. También el acondicionamiento, deshidratación y estabilización de lodos retirados de las lagunas y la extracción de plantas acuáticas y otros elementos emergentes o flotantes

El volumen de sedimentos en las 11 series tomando como referencia la profundidad de diseño (2,17 m) está en el orden de los 1.107.923 m³ según el siguiente detalle.

Más allá de la generalidad de la sedimentación, las series 0 a 5 son las más afectadas, llegando hasta el 44 % de colmatación en algunas.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Tabla 2: Resumen volumen de lodos por serie

N° SERIE ó FILA	1°			2°			3°		
	Sup. Lagunas (m2)	Vol. Lodos (m3)	% Sedimentos	Sup. Lagunas (m2)	Vol. Lodos (m3)	% Sedimentos	Sup. Lagunas (m2)	Vol. Lodos (m3)	% Sedimentos
0	51.883	20.234	17,97	25.895	6.646	11,83	25.629	12.900	24,32
1	52.396	21.657	19,05	28.258	8.854	14,44	25.020	21.767	42,03
2	73.081	32.643	20,58	36.130	843	1,08	35.120	31.725	43,64
3	96.527	68.856	32,87	50.998	21.079	19,05	49.319	33.044	32,37
4	108.438	59.279	25,19	55.025	22.744	19,05	57.316	27.512	23,19
5	110.704	81.552	33,95	55.209	19.139	15,98	58.423	43.038	35,59
6	127.284	65.339	23,66	65.641	27.132	19,05	63.740	22.734	17,23
7	136.644	70.143	23,66	68.674	23.807	15,98	67.024	11.394	8,21
8	139.414	52.977	17,51	71.811	36.866	23,66	70.768	41.045	28,02
9	152.698	44.282	13,36	72.733	42.912	27,19	75.881	19.476	12,40
10									
11	150.370	92.227	28,26	74.463	24.076	14,90	75.630	0	0,00
609.189 m3				234.098 m3			264.635 m3		

Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Figura 3: Vistas de Lagunas Primarias



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Reparación de taludes y terraplenes de la serie N°10 para su puesta en servicio.

La Serie N° 10 de lagunas de estabilización de Campo Espejo sufrió una falla estructural en varios de sus taludes o terraplenes. Estas fallas han sido atribuidas a problemas de inestabilidad del suelo, procesos erosivos. En consecuencia, dicha Serie se encuentra fuera de servicio.

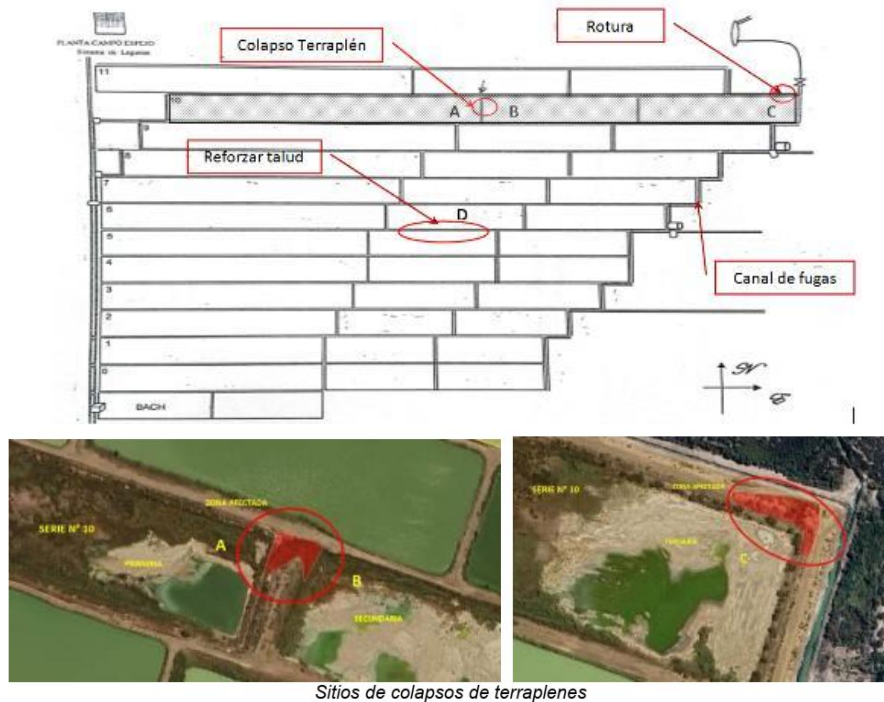
Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Figura 4: Zonas afectadas



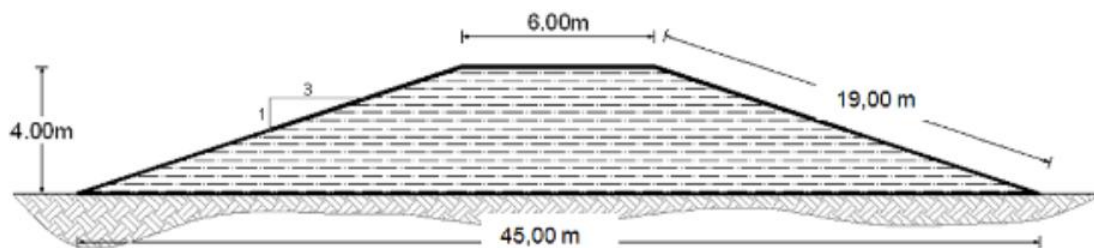
Sitios de colapsos de terraplenes

Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

El objetivo de esta interpretación reparar y reforzar los taludes y terraplenes de las lagunas de estabilización afectada, utilizando criterios geotécnicos e hidráulicos que aseguren la estabilidad estructural del sistema a largo plazo.

Área transversal aprox. 102 m². Longitud aprox. de terraplenes a reconstruir: 160 m. Volumen aprox. de terraplenes a conformar: 18.200 m³. Superficie: aproximadamente 30 ha.

Figura 5: Corte esquemático



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Detalles constructivos requeridos

1. Subrasante con suelo cal en un espesor mínimo de 30 cm.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

2. Coronamiento con material granular seleccionado en un espesor mínimo de 20 cm.
3. Impermeabilización de taludes interiores y fondo con geomembranas adecuadas y/o el método recomendado por un especialista geotécnico.
4. Protección de taludes secos con material seleccionado, material de rechazo de cantera de $\phi 4''$ en un espesor mínimo de 30 cm.
5. Ejecución de cámaras de hormigón armado y tuberías de interconexión entre lagunas.
6. Desmonte y nivelación de la Serie N° 10 completa (1°, 2° y 3°) Superficie aprox. 26 Ha

También se propone la reparación de taludes varios.

- ✓ Reparación de daños parciales, irregularidades y hundimientos en taludes varios: longitud 200 m aproximadamente.
- ✓ Terraplén intermedio laguna 2° Serie N° 5 y N° 6 con daños parciales, hundimientos, deformaciones: 150 m de longitud
- ✓ Superficie aproximada de enrocado de protección: 84.000 m².

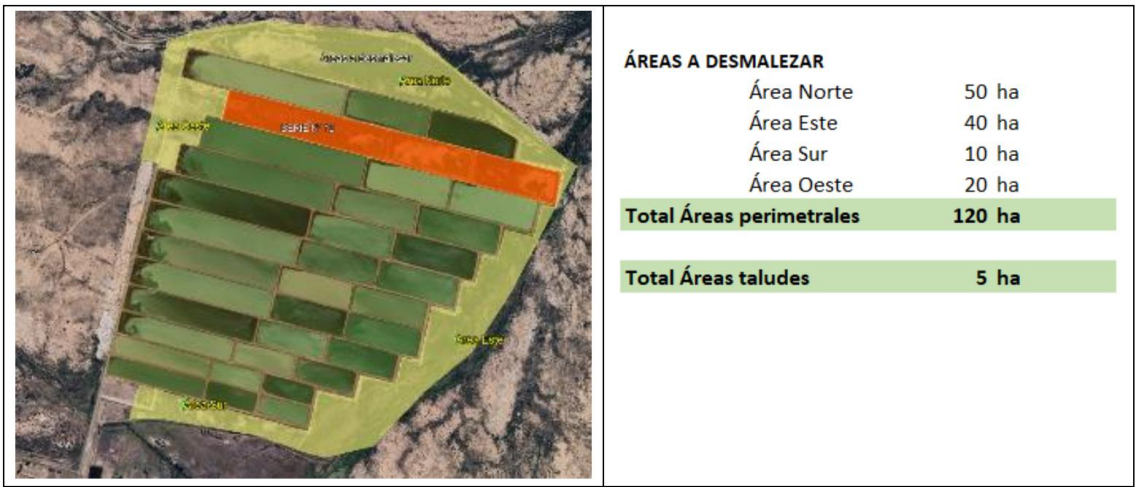
Figura 6: Vista de taludes a reparar



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Se deberán incluir todas las tareas de desmonte y desmalezado del resto de taludes y coronamientos que forman parte de todo el sistema lagunar, tanto internos como externos, como así también una zona perimetral al predio identificado con el siguiente esquema.

Figura 7: Áreas a desmontar y desmalezar



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Reparación e impermeabilización canal de salida y obras de arte

Con motivo de los reiterados robos y destrucción de la membrana que reviste el canal de salida del Establecimiento Depurador Campo Espejo, se proyecta realizar la impermeabilización del canal con un sistema que evite el vandalismo sobre el mismo.

Canal de salida de los efluentes tratado es a cielo abierto que tiene una longitud de 3.200 metros, de los cuales aproximadamente 2 km han sufrido el deterioro de la geomembrana y viéndose afectado sus márgenes originando desbordes de los efluentes tratados que van hacia la zona de reúso agrícola.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Figura 8: Traza del canal colector de salida



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

El canal tiene una longitud aprox. de unos 3.200 metros, es de sección trapezoidal, y de sección variable según el siguiente esquema:

- ✓ Tipo de Obra: Revestimiento e impermeabilización (alternativas: geomembrana 1000 micrones, entubado con cañería PED corrugado, revestimiento en hormigón, Membrana geosintética de composición cementicia y/o geoceldas rellenas con hormigón cemento).
- ✓ Canal a cielo abierto: en sección trapezoidal o rectangular
- ✓ Material Revestimiento: H°S°, H°A° o alternativas a proponer por la contratista.
- ✓ Longitud a Revestir: 3.200 m
- ✓ Capacidad de Conducción: variable de 0,15 m³/seg hasta 1,8 m³/seg en el punto de vuelco.
- ✓ Pendiente aproximada del canal: 0.0020 m/m
- ✓ Sección Transversal de canal existente: variable.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Tabla 3: Datos aproximados

Serie N°	long. Tramo	ancho	base	profundidad
	(m)			
0-1-2	550	1,00	0,70	1,00
3-4,	450	1,50	0,70	1,00
4-5-6,	450	1,80	1,00	1,00
6-7-8,	700	2,00	1,00	1,00
9-10,	650	3,00	1,50	1,00
11	400	1,00	0,70	0,70

3200

Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Conducciones salidas de Lagunas Terciarias a Canal de Fuga:

- ✓ Cantidad de Salidas a reemplazar Ø 200 mm Total: 80
- ✓ Material a utilizar PEAD Ø 200 / 250 mm
- ✓ Longitud c/u aprox. 4 m

Figura 9: Conducciones salidas de Lagunas Terciarias a Canal de Fuga

Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Obras de arte: A lo largo de la traza del canal a revestir, existen diferentes compartos y derivaciones con sus respectivas compuertas, cuyos reemplazos deberán estar incluidas en la propuesta. Estas deberán ser consideradas por la contratista al momento de la oferta económica.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: **REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO**
Proyecto: **REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO**

Proyecto: **MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA**

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Tabla 4: Obras de arte a reemplazar

#		Necesidades	
1	Serie N°5 y 6	• Mantenimiento y/o reemplazo de Compuerta existente. • Construcción base y estructura para sistema de Cloración.	
2	Serie N° 9 y 10	• Construcción y colocación Compuerta. • Construcción base y estructura para sistema de Cloración. • Mejorar losa de puente vehicular sobre alcantarilla.	
3	Punto de Salida	• Construcción de puente peatonal hacia punto de muestreo. • Mejorar la estructura de canal de salida y cámara de aforo.	

Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Mejoras del sistema de defensa aluvional

Durante la construcción del sistema lagunar se utilizó el balance de excavación para conformar una berma de protección aluvional en el sector de cabecera de las lagunas. Dicha protección fue ejecutada parcialmente cubriendo desde la serie 0 a la serie 7, quedando sin dicha protección las series 8 a 11.

Esta condición de mayor exposición a los efectos de lluvias y tormentas fue causa contribuyente de las fallas estructurales y erosivas que afectaron a las lagunas de la serie 10.

Para asegurar la operatividad del establecimiento depurador durante todo el año se establece como prioridad mejorar el sistema de contención aluvional de la cuenca Las Heras ya que las crecientes por tormentas de gran envergadura pueden poner en riesgo la operatividad de la planta (en el año 2007, tras repetitivas crecidas por tormentas, las defensas aluvionales se vieron sobrepasadas, afectando seriamente la planta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

depuradora Campo espejo al dejar inutilizada una de las series de lagunas que conforman el tratamiento).

La defensa se materializará como un terraplén de suelo impermeable, pudiendo ser sin revestir o revestido, y con la altura necesaria según los niveles de agua de diseño.

El objetivo de esta etapa del proyecto es evaluar el estado actual de protección aluvional de la planta depuradora, y realizar el acondicionamiento del terreno y realizando el mantenimiento y limpieza del dique de atenuación, asegurando el espacio físico suficiente para la acumulación de agua de creciente y posterior erogación controlada en un área de 600 ha de terreno comprendido por la cuenca oeste y norte de la planta depuradora.

Revisión y readecuación del sistema de evacuación del colector Las Heras, identifican efectos erosivos por crecidas pasadas que hayan comprometido parcialmente la capacidad del sistema. Realizar refuerzos de márgenes y protecciones en la traza correspondiente a la longitud perimetral oeste del establecimiento depurador Campo Espejo. Limpieza y refuerzo en dique de amortiguación y laminado de flujo en la zona norte de la planta.

Figura 10: Vista de la defensa existente y sitio a intervenir con nueva defensa



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Mantenimiento de las series de lagunas (0 a 9 y 11)

Las acciones de mantenimiento apuntan a conservar la capacidad hidráulica y la vida útil de todas las lagunas, más allá de las obras puntuales en la serie 10. Se trabajará en tres frentes:

Limpieza y desbroce de taludes

Remoción mecánica de la capa superficial (~ 15 cm) donde se asientan raíces y brotes. Eliminación de residuos orgánicos para retrasar la reaparición de vegetación.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Se considera la limpieza de los taludes por encima del borde superior de las tuberías de interconexión.

Gestión de embanques y proliferación de algas

Extracción de sedimentos en zonas de entrada y salida mediante retroexcavadora. Se ha considerado una profundidad de embanque de 0,4 metros.

Retiro programado de la biomasa algal que se forma debido a las altas cargas de nutrientes del efluente; una floración excesiva reduce la luz en profundidad, genera zonas anóxicas y bloquea cámaras y tuberías.

Reposición de enrocados y protección de bordes

Reposición de piedra en taludes y coronaciones con huecos o desprendimientos por encima del borde superior de las tuberías de interconexión.

Cierre perimetral de la planta

Los trabajos consisten en el reemplazo y/o construcción de un cierre perimetral nuevo de aproximadamente 2.500 metros de longitud y 2,50 metros de altura, a ejecutarse en los sectores oeste y sur del predio correspondiente a la Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales de Campo Espejo.

El cerramiento estará conformado por paneles premoldeados de hormigón armado, encastrados en columnas tipo "H" también premoldeadas, las cuales se empotrarán en fundaciones de hormigón simple.

Figura 11: Traza del cierre perimetral a construir



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

El plazo de obra estimado para Campo Espejo es de 24 meses.

Figura 12: Cronograma de obra



Establecimiento depurador Paramillos

Tras la entrada en operación del Nuevo Establecimiento Depurador El Paramillo en el año 2023, se plantea la necesidad de intervenir en la planta original, actualmente fuera de servicio o funcionando en condiciones limitadas.

Figura 13: Instalaciones del tratamiento de efluentes



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

El objetivo principal de esta intervención es recuperar la capacidad operativa del sistema lagunar de la planta original, a partir de la extracción de lodos sedimentados, producto de años de operación sin mantenimiento integral. Además, contempla la estabilización de esos lodos en playas de secado.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

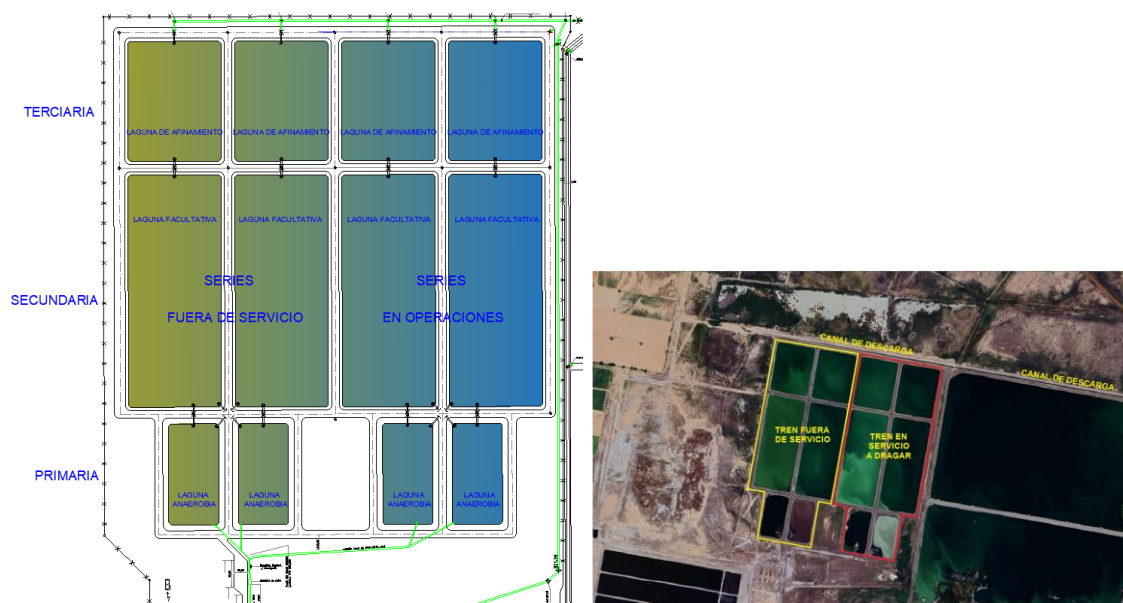
Figura 14: Sistema de tratamiento Paramillos



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

El proyecto consiste en la intervención del tren de lagunas de tratamiento anaeróbico-facultativo-maduración a fines de recuperar su capacidad de tratamiento y en el mantenimiento de diversos componentes de la Planta para optimizar su funcionalidad y eficiencia.

Figura 15: Sistema de lagunas a recuperar



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

A fin de cumplir con los objetivos de este proyecto el alcance del mismo será:

1. Remoción de vegetación superficial y lodos sedimentados en el tren de lagunas en operación, debiendo permanecer éstas en funcionamiento durante todas las tareas.
2. Extracción de plantas acuáticas y otros elementos emergentes o flotantes.
3. Remoción de sedimentos del tren de lagunas fuera de servicio.
4. Acondicionamiento, deshidratación y estabilización de lodos retirados de las lagunas.

Dragado hidráulico de lodos

Deberá tener en cuenta que los trabajos de limpieza o extracción de lodos no afecten la normal operación el sistema de tratamiento actual, no se podrá bypassear ni modificar el caudal de ingreso de efluentes a ninguna de las series de lagunas que lo componen para no afectar el sistema de tratamiento. Esto significa que la extracción de lodos debe realizarse enteramente con todas las lagunas en operación normal contemplando:

- ✓ Conducción de lodos
- ✓ Contención y deshidratación de lodos
- ✓ Sistema de restitución del líquido filtrado de deshidratación

Actualmente, se encuentran dos series completas fuera de servicio y en proceso de secado, mientras que las otras dos continúan en operación bajo régimen reducido.

Figura 16: Situación actual



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

A continuación, se presentan las cantidades de lodo presentes en el sistema. Para las series que se encuentran en operación se estima un volumen de sólidos sedimentados similares.

Tabla 5: Volumen de lodos series fuera de servicio

					Una Serie	Dos Series
	ancho	largo	Superficie	Prof Lodo	Volumen Lodo	Volumen Total
	(m)	(m)	(m2)	(m)	(m3)	(m3)
Laguna I	120	190	22.800	0,90	20.520	41.040
Laguna II	180	450	81.000	0,50	40.500	81.000
Laguna III	180	240	43.200	0,30	12.960	25.920
			147.000		73.980	147.960

m3

Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Mantenimiento de instalaciones

Canal de ingreso

El canal de ingreso de efluentes al Establecimiento presenta tramos con acumulación de sedimentos y sectores de hormigón deteriorado, especialmente en las uniones entre las secciones trapezoidales y rectangulares. Además, algunas compuertas presentan signos de corrosión y falta de operatividad, lo cual impide un control adecuado del caudal derivado hacia cada serie.

El mantenimiento deberá contemplar la limpieza general de sedimentos y material depositado, la reparación estructural de los tramos dañados, y la reposición o ajuste de compuertas y sus mecanismos de maniobra.

Figura 17: Estado del canal de ingreso



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Canal de salida

El canal de salida se encuentra ubicado aguas abajo del sistema de lagunas y cumple la función de conducir el efluente tratado hacia el punto de vuelco final.

Si bien el mismo no presenta fallas estructurales de relevancia ni condiciones que limiten su funcionamiento, se prevén tareas de intervención menores de mantenimiento rutinario, como desmalezado y limpieza superficial.

Figura 18: canal de salida



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Interconexión de lagunas

La interconexión hidráulica entre las lagunas de cada serie se realiza mediante vertederos centrales de pared gruesa construidos en hormigón simple. Estos vertederos funcionan como pasos de agua entre unidades consecutivas (anaeróbica → facultativa → secundaria). Se observan obstrucciones parciales en algunos pasos y signos de erosión en los bordes de los vertederos, así como vegetación que podría afectar la sección hidráulica efectiva.

Las tareas a implementar consisten en la normalización del flujo interlagunar.

Figura 19: Interconexión



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Compuertas

Los partidores o compuertas constituyen elementos críticos para el direccionamiento y control del balance hidráulico entre las distintas series de lagunas. Estas estructuras, conformadas por canales rectangulares de hormigón armado con guías metálicas laterales, presentan en su mayoría signos de corrosión avanzada, deformaciones y pérdidas de estanqueidad, lo que compromete la correcta operación del sistema.

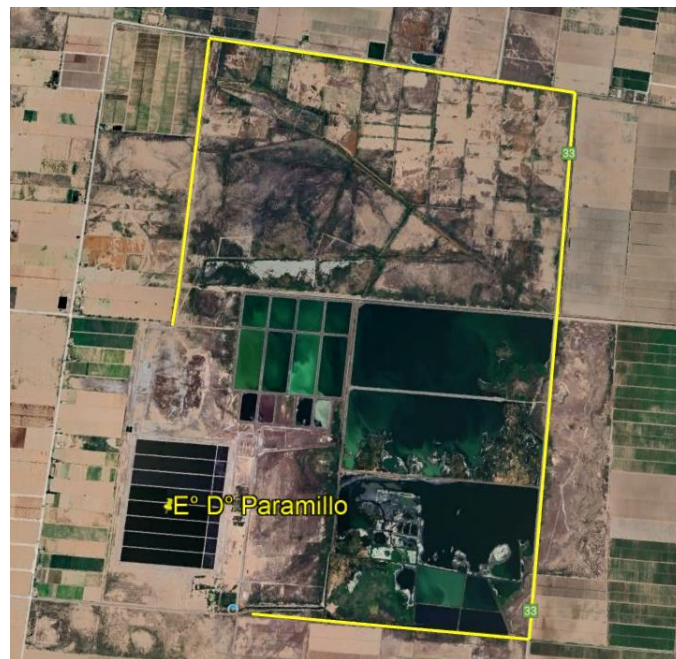
Las tareas a desarrollar deberán incluir la reparación o sustitución de guías deterioradas, la aplicación de recubrimientos anticorrosivos, y la verificación de mecanismos de accionamiento. En los casos necesarios, se deberá proceder a la reposición completa de las compuertas tipo stop-log, garantizando un sellado adecuado y la total operatividad del conjunto.

Ejecución cierre perimetral

Ejecución de un cierre perimetral de aproximadamente 11.000 metros de longitud mediante un alambrado tipo de campo de cinco hilos, con el objetivo de delimitar y proteger de la Planta. El cerramiento se proyectará utilizando postes de eucalipto o similares impregnados, con barretas, tensores, trabas, alambres lisos galvanizado de alta resistencia y alambre de púas galvanizado, etc. garantizando durabilidad, resistencia mecánica.

El cierre perimetral debe asegurar protección, delimitación y control de acceso del área a cercar, mediante un sistema de alambrado rural convencional de 5 hilos, ejecutado conforme a las buenas prácticas de la ingeniería rural y las normas de calidad de materiales.

Figura 20: Esquema del cierre perimetral



Fuente: Memoria descriptiva. AYSAM; 2025

El nuevo cierre se materializará con alambre de púas y liso en 5 hilos colocados en postes de madera impregnada.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

pares. La operación se realiza en modo rotativo, utilizando un par de lagunas activas mientras el otro permanece en reposo.

El ingreso del efluente se produce a través de una cañería de hierro de 300 mm que conecta con un canal superficial de distribución. La salida se realiza por gravedad mediante una cañería de PVC de 140 mm que descarga sobre una zona baja históricamente utilizada como área de reúso agrícola, conocida como ACRE.

En la práctica, el sistema opera como una planta de tratamiento lagunar, aunque sin pretratamiento, sin aireación, sin desinfección y sin mecanismos de control en tiempo real.

Figura 22: Imagen satelital y distribución de espacial de lagunas y ACRE – Uspallata



Fuente: Informe técnico Relevamiento y diagnóstico Uspallata (APS – AYSAM) 2025

El sistema cuenta con un área utilizada como ACRE que tiene una superficie nivelada de 2,21 ha, sobre la cual descarga directamente el efluente tratado. La pendiente es suave, con uso histórico como sector de riego por surco o inundación.

Considerando una dotación de 5.000 m³/ha. mes para cultivos forrajeros, la superficie disponible permite aprovechar solo el 10% del volumen tratado en verano, lo que implica que el 90% del efluente excedente se escurre por gravedad fuera del ACRE, alcanzando eventualmente el cauce del arroyo Uspallata.

Este escurrimiento constituye un vuelco indirecto a cuerpo receptor, no autorizado por la normativa vigente.

Problemáticas y deficiencias del sistema

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Se verifica que el sistema de tratamiento y disposición final de Uspallata presenta una estructura funcional definida, pero opera en condiciones de sobrecarga, deterioro y fuera de norma. Las lagunas han perdido parcialmente su lógica hidráulica y carecen de pretratamiento, control o desinfección.

El ACRE existente es marcadamente insuficiente para absorber el efluente generado. Aún con mejoras en el sistema de tratamiento, la falta de superficie de disposición adecuada limitará el cumplimiento normativo.

En este sentido se verifica que el sistema requiere una reformulación estructural completa, que incluya ampliación o cambio tecnológico en tratamiento, y redefinición del esquema de disposición final.

Descripción del proyecto

En el contexto agroecológico de Uspallata, caracterizado por una población estable, disponibilidad de suelo, cultura productiva y condiciones climáticas favorables, la selección de una tecnología de tratamiento de efluentes cloacales debe garantizar sostenibilidad, bajo mantenimiento y adaptabilidad operativa. La evaluación multicriterio realizada evidencia que la alternativa más robusta y viable es la combinación de lagunas facultativas seguidas de humedales artificiales de flujo subsuperficial.

Esta configuración se adapta eficazmente a entornos rurales con baja densidad poblacional, aprovechando la disponibilidad territorial para implementar sistemas extensivos de tratamiento natural. Desde el punto de vista técnico, permite alcanzar altos niveles de depuración, con reducción de la DBO superior al 80–90% en las lagunas facultativas, gracias a la acción combinada de sedimentación, actividad biológica aerobia y anaerobia, y fotodegradación superficial. La incorporación de humedales como etapa final aporta un pulido adicional, mejorando la retención de sólidos, nutrientes y metales, y logrando una eliminación significativa de patógenos, con reducciones de hasta 2–3 log en coliformes fecales. Esto asegura un efluente final apto para reúso controlado o para disposición ambientalmente segura.

Además, esta tecnología presenta ventajas logísticas relevantes: requiere bajo consumo energético, mínima intervención de personal calificado, alta estabilidad frente a cargas variables y una operación esencialmente pasiva. Su modularidad permite escalabilidad futura según la evolución de la población o del turismo. La armonía con el entorno natural y su buena aceptación social refuerzan su idoneidad.

En resumen, se concluye que el sistema de lagunas facultativas complementadas con humedales artificiales representa una solución integral, eficiente y resiliente para el tratamiento de efluentes en Uspallata, alineada con los objetivos de protección ambiental, valorización del recurso tratado y sostenibilidad operativa de largo plazo.

Intervenciones a realizar

El esquema propuesto para Uspallata parte de una premisa sencilla: aprovechar al máximo la infraestructura existente y, al mismo tiempo, asegurar una disposición final que cumpla la normativa provincial, la cual prohíbe, salvo una expresa excepción del órgano de control, cualquier vuelco a cauces públicos y exige evapotranspiración completa del efluente tratado. Para ello se combinan tres piezas:

- Rehabilitación del parque lagunar actual,
- Incorporación de humedales de flujo subsuperficial como etapa de pulido y
- Un circuito dual de disposición —infiltración controlada y reúso agro-forestal— que se adapta a la marcada estacionalidad climática y turística del valle.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

El predio militar donde hoy funcionan las lagunas ofrece un paño continuo con disponibilidad de superficies aptas para albergar tanto el sistema de tratamiento como las unidades de disposición final. Dentro de ese espacio ya existen sectores nivelados históricamente utilizados para infiltración, así como otras áreas que permiten planificar una secuencia lineal: las lagunas rehabilitadas reciben el efluente crudo, lo derivan a los humedales para el pulido final y, desde allí, el agua depurada puede infiltrarse en lechos filtrantes o ser conducida por gravedad a parcelas de riego cercanas. De esta manera se mantiene la operación enteramente pasiva, sin bombeo ni consumo eléctrico apreciable, condición indispensable en una localidad con infraestructura energética limitada.

Componentes existentes y obras de mejora

El sistema actual posee cuatro lagunas (dos anaerobias y dos facultativas) que hoy operan sobrecargadas y con tiempos de residencia inferiores a los mínimos técnicos.

Se prevé un deslodado selectivo, reparación de taludes y sellado de fugas para restaurar la capacidad hidráulica, junto con la instalación de compuertas y un nuevo canal de reparto que permita alternar pares de lagunas y facilitar tareas de mantenimiento. La descarga se encauzará a una caja de medición que alimentará los humedales, eliminando el vertido directo que hoy genera escurrimientos hacia el arroyo Uspallata.

Trenes de tratamiento propuestos

Se plantea un esquema con dos trenes paralelos, cada uno compuesto por una serie de lagunas facultativas seguidas de un humedal de flujo subsuperficial. Esta configuración permite una depuración escalonada del efluente, mejorando progresivamente su calidad y reduciendo significativamente la carga orgánica y microbiológica. La selección de humedales subsuperficiales —en lugar de flujo libre— responde a la necesidad de minimizar olores, evitar heladas superficiales y facilitar el acceso para mantenimiento.

Disposición final del efluente

El sistema contempla una disposición final dual. Por un lado, el efluente tratado podrá ser infiltrado en lechos filtrantes ubicados en zonas de buena permeabilidad del terreno, operando en ciclos alternados para favorecer el ingreso de oxígeno y prevenir colmataciones. Por otro lado, durante la temporada estival, cuando se intensifica la demanda hídrica, el efluente podrá ser destinado al riego de cultivos forrajeros y cortinas forestales, integrando el tratamiento con un uso productivo del recurso hídrico recuperado. Esta doble estrategia permite acompañar la estacionalidad climática y ofrece flexibilidad operativa a lo largo del año.

En síntesis, la alternativa seleccionada define una solución híbrida que combina la rehabilitación de las lagunas existentes con la incorporación de humedales de flujo subsuperficial como etapa de pulido, y una disposición final dual que alterna infiltración controlada todo el año con reúso agro-forestal durante el período estival. Este esquema garantiza:

- Remoción global de materia orgánica > 90 % y reducción de patógenos de 2– 3 log, cumpliendo la normativa provincial que prohíbe descargas a cauces.
- Operación 100 % pasiva, sin bombeos ni insumos químicos, con bajo requerimiento de personal especializado.
- Aprovechamiento productivo del efluente tratado, aportando agua para pasturas y cortinas forestales, con impacto social y económico positivo.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*

Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Reducción sustancial de CAPEX al reutilizar infraestructura existente y minimización del OPEX por su simplicidad operativa.

Potenciales obras a incluir en el programa. Plantas Potabilizadoras

Se propone obras de construcción y ampliación en plantas potabilizadoras con el objetivo de resolver problemas actuales de abastecimiento. En la actualidad el sistema de tratamiento no alcanza a producir el agua necesaria para satisfacer la demanda de la población, lo que hace urgente acciones para garantizar un servicio confiable y permitir que el sistema pueda crecer junto con la comunidad.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

CAPÍTULO 3 - MARCO LEGAL AMBIENTAL Y SOCIAL

En esta sección se describen las principales normas aplicables al proyecto y teniendo en consideración las características del territorio en el cual se emplaza. Estas normas incluyen normas nacionales de aplicación en el ámbito local, así como las normas provinciales y municipales. Asimismo, se identifican los principales tratados internacionales suscriptos.

Teniendo en consideración que el proyecto será financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo mediante el Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA, se deberá cumplir con las políticas ambientales y sociales del este organismo. En este sentido, se presenta un resumen de las **Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS)**, las cuales integran el **Marco de Política Ambiental y Social (MPAS)**.

○ **MARCO NORMATIVO NACIONAL**

Norma	Tema	Síntesis
Constitución Nacional Art. 41	Ambiente	El Artículo 41 de la Constitución Nacional establece el derecho de los habitantes y de las generaciones futuras a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano. Asimismo, establece el deber de "las autoridades" de proveer ese derecho. Este artículo incorpora también la modalidad para el reparto de competencias en el sistema federal: "...Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que ellas alteren las jurisdicciones locales".
Ley General del Ambiente 25.675. Decreto N.º 481/03	Evaluación de Impacto Ambiental	La Ley Nacional N° 25.675 "Ley General del Ambiente" establece los Presupuestos Mínimos de Gestión Ambiental Nacional. En el Artículo 11 determina que "toda obra o actividad ubicada en el territorio nacional que sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, previo a su ejecución". Y en el Art. 13 que "los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos". Las autoridades deberán institucionalizar procedimientos de consultas o audiencias públicas como etapas en la evaluación y autorización de actividades que puedan generar efectos negativos sobre el medio ambiente. La opinión u objeción de los participantes no será vinculante para las autoridades convocantes, pero en caso de que éstas presenten opinión contraria a los resultados alcanzados en la audiencia o consulta pública deberán fundamentarla y hacerla pública. Se deberá asegurar la participación ciudadana en los procedimientos de

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Norma	Tema	Síntesis
		evaluación de impacto ambiental y en los planes y programas de ordenamiento ambiental del territorio.
Ley 25.743	Protección del Patrimonio Cultural	Establece la Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Componen el Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes. Se incluyen también Forman parte del Patrimonio Paleontológico los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales.
Ley 25.612	Presupuestos mínimos de protección ambiental sobre Gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicios.	Al ser una Ley de presupuestos mínimos, la misma es de aplicación en todo el territorio nacional. Las autoridades provinciales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, responsables del control y fiscalización de la gestión integral de los residuos alcanzados por la presente, deberán identificar a los generadores y caracterizar los residuos que producen y clasificarlos, como mínimo, en tres categorías según sus niveles de riesgo bajo, medio y alto. La Ley establece que la responsabilidad del tratamiento adecuado y la disposición final de los residuos industriales es del generador. Los generadores deberán presentar periódicamente una declaración jurada en la que se especifiquen los datos identificatorios y las características de los residuos industriales, como así también, los procesos que los generan. La misma deberá ser exigida por las autoridades provinciales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Todo generador de residuos industriales, en calidad de dueño de los mismos, es responsable de todo daño producido por éstos. La naturaleza y cantidad de residuos, su origen y transferencia del generador al transportista, y de éste a la planta de tratamiento o disposición final, así como los procesos de tratamiento o eliminación a los que fueren sometidos, y cualquier otra operación que respecto de los mismos se realizare, quedará documentada en un instrumento con carácter de declaración jurada, que llevará la denominación de manifiesto.
Ley 24.051 decreto reglamentario N° 831/93	Residuos peligrosos	Establece procedimientos para la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. Será considerado peligroso, a los efectos de esta ley, todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. En particular serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en el Anexo II de esta ley. Las disposiciones de la presente serán también de aplicación a aquellos residuos peligrosos que pudieren constituirse en insumos para otros procesos industriales.
Resol. 177/17 MAyDS.	Residuos Peligrosos	Condiciones y requisitos mínimos para el almacenamiento de residuos peligrosos

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Norma	Tema	Síntesis
Ley 19.587/72 Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto reglamentario 351/79.	Higiene y Seguridad	Requisitos de higiene y seguridad.
<u>Resolución SRT 299/11.</u>	Higiene y Seguridad	Provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.
<u>Decreto 911/96</u>	Higiene y Seguridad	Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo para la industria de la construcción.
Ley 24557/95 Decreto reglamentario 170/96.	Higiene y Seguridad	Ley de prevención de riesgos del trabajo. Se establece el requerimiento de seguro por accidentes y enfermedades del trabajo. <u>Resoluciones SRT 463/09 y 529/09.</u> Solicitud y Contrato Tipo de Afiliación a ART. Registro de Cumplimiento de Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo. Relevamiento general de riesgos laborales. <u>Decreto 1338/96.</u> Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo, trabajadores equivalentes. <u>Resolución SRT 103/05.</u> Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo.
Ley 24.071 Pueblos originarios	Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)	Ratificación del acuerdo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes. Se prevé en el artículo 6 respecto a la consulta previa “mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente”. Las mismas deben hacerse con buena fe (y no como una mera formalidad) revistiendo especial importancia la participación en los procesos decisorios referidos a los planes de desarrollo socio-económico y territoriales que los puedan afectar de manera directa. El artículo 7 establece la importancia de la participación en los procesos de toma de decisión que puedan afectar su modo de vida o que puedan tener incidencia sobre el ambiente o los recursos naturales de las tierras que habitan. Los artículos 13, 14 y 15 establecen criterios para el respeto y reivindicación de las tierras (o incluso ecosistemas territoriales) que ocupan, la preservación de los recursos naturales de los cuales se sirven para su desenvolvimiento y, en consonancia con el resto de la legislación vigente, la participación en los beneficios derivados del desarrollo o explotación de los recursos naturales. En materia de reasentamientos o traslados, el Convenio establece el principio general de evitarse, hasta donde sea factible, el traslado o el reasentamiento de las comunidades afectadas por programas de desarrollo.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Norma	Tema	Síntesis
Constitución Nacional	Pueblos indígenas	Se incluye en el artículo 75, inciso 22, y en el inciso 17: - reconoció la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos; - garantiza el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural; - reconoce la personería jurídica de sus comunidades y la posesión y propiedad comunitarias de las tierras que tradicionalmente ocupan, y regula la entrega de otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; y - asegura su participación en la gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que los afecten.
Ley 23.179	Género	Se aprueba la convención sobre eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, aprobada por resolución 34/180 de la Asamblea General de las Naciones Unidas.
Ley 27.499	Género	Ley Micaela de Capacitación Obligatoria en género para todas las personas que integran los tres poderes del Estado
Ley 26.743	Género	Ley de Identidad de Género. Toda persona tiene derecho: a) Al reconocimiento de su identidad de género; b) Al libre desarrollo de su persona conforme a su identidad de género; c) A ser tratada de acuerdo con su identidad de género y, en particular, a ser identificada de ese modo en los instrumentos que acreditan su identidad respecto de el/los nombre/s de pila, imagen y sexo con los que allí es registrada.
Ley 26.171	Género	Convención sobre eliminación de todas la Formas de discriminación contra la mujer
Ley 26.485	Género	Ley de protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales
Ley 24.632	Género	Se aprueba la Convención Interamericana para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra La Mujer - "Convención de Belem do Pará, Brasil" (9 JUN-1994).
Ley 24.449 (modificada por Ley N 26.363)	Tránsito vial	Ley de Tránsito y Seguridad vial. Regula el uso de la vía pública y se aplica a la circulación de personas, animales y vehículos terrestres en la vía pública y a las actividades vinculadas al transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto se relacione con el tránsito. Quedan excluidos los ferrocarriles. Establece el régimen nacional de Tránsito. Decreto 779/95 reglamentario.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Norma	Tema	Síntesis
Resolución N°410/2018 del Ministerio Ambiente y Desarrollo Sustentable	Efluentes Líquidos	Manejo Sustentable de Barros y Biosólidos Generados en Plantas Depuradoras de Efluentes Líquidos Cloacales y Mixtos Cloacales-Industriales Establece los parámetros de monitoreo ambiental para efluentes líquidos y cuerpos receptores, reemplazando la antigua Resolución 97/2001.

○ **MARCO NORMATIVO PROVINCIAL**

Norma	Tema	Síntesis
Ley General del Ambiente N° 5961/92	Procedimiento EIA	Preservación del Ambiente que establece el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental para toda obra o actividad que pueda dañar el ambiente provincial
Dec 2109/94 y Dec 809/13	Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.	reglamentación de la Ley 5961/92 Requisitos para los diferentes Estudios de Impacto Ambiental.
Resolución N° 109-AOP-96mod. 017/22	Audiencia Pública	Reglamentación de Audiencia Pública del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
Ley Provincial N° 5.970	Residuos	De implementación en el ámbito Municipal de Régimen Integral de Residuos Los Municipios de Mendoza erradicarán todos los basurales a cielo abierto y micro basurales en terrenos baldíos que se encuentren dentro de sus límites. Asimismo, impedirán el vuelco de residuos en cauces de riego o el mal enterramiento de los mismos.
Ley Provincial N° 6.055	Residuos	Modificación del Art. 110 del Código de Falta. Arrojo de residuos domiciliarios en lugares públicos o privados.
Ley Provincial N° 5.917	Residuos Peligrosos	Adhesión Ley Nacional N° 24051. Generación, Manipulación, Transporte, Tratamiento y Disposición final de Residuos Peligrosos.
Decreto N° 2.625/99	Residuos Peligrosos	(incluye modificación Decreto N° 851/2002) Reglamentación Ley N° 5.917 Generación, Manipulación, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Peligrosos.
Ley Provincial N° 5.100	Calidad de aire	Normas de calidad de aire y de los niveles máximos de emisión, reglamentación de las emisiones de fuentes contaminantes atmosféricas
Decreto N° 2.404/89	Calidad de aire	Reglamentación Ley N° 5.100 Adhesión Ley Nacional N° 20.284 Preservación del Recurso del Aire
Ley Provincial N° 6.245	Biodiversidad	Declaración Interés Público Conservación y Protección Fauna y Flora Silvestre.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Norma	Tema	Síntesis
Ley N°4.609. Protección de la flora de la provincia	Flora	Cuando la construcción de obras públicas o la prestación de servicios públicos exija la erradicación de forestales de los bosques especificados en los artículos de la ley, la repartición o empresa que realice la obra o servicio deberá plantar a su cargo igual cantidad de plantas. Previamente se deberá presentar ante la dirección de bosques y parques provinciales el proyecto de erradicación y nuevas plantaciones. Este organismo deberá aprobar la erradicación y ubicación, clase y cantidad de forestales que deberán plantarse, salvo que a su juicio esto último fuere imposible. La Ley Provincial N° 4.609, declara bosque protector a todo el monte natural que vegete en terrenos del dominio público o privado de la provincia de Mendoza.
Ley N°7.874 de Protección Arbolado Público	Arbolado público	Para la erradicación, tala, rebaje, limpieza, poda y desbrote del arbolado público, se deberá contar con la autorización de la autoridad de aplicación de la presente Ley.
Ley General de Aguas 1884	Agua	Regula el dominio, uso y aprovechamiento de las aguas superficiales y subterráneas. Establece que el agua es un recurso público administrado por el DGI. Define servidumbres, concesiones y obligaciones de usuarios. Prohíbe descargas que afecten la calidad del recurso hídrico. El DGI aplica estos principios a las ACREs como permisos precarios.
Ley N.º 9589/2024	Agua saneamiento y	Reforma estructural que integra agua potable, saneamiento y reúso agrícola bajo un mismo esquema regulatorio. Regula prestación de servicios cloacales y control de efluentes Define al DGI como ente regulador del servicio de agua potable y saneamiento. Regula la prestación de servicios de agua y cloacas, incluyendo parámetros de calidad y protección del recurso hídrico. Deroga la Ley 6044 y disuelve el EPAS (Ente Provincial del Agua y Saneamiento), centralizando competencias en el DGI. Refuerza el rol del DGI en control y fiscalización del reúso de efluentes.
Decreto N° 227/25	Reglamento administrativo de agua y saneamiento y	Complementa la Ley 9589, con lineamientos administrativos para provisión de agua y disposición de efluentes. Establece lineamientos para provisión de agua y disposición de efluentes. Impacta directamente en proyectos de ACREs al integrar agua, saneamiento y reúso agrícola.
Ley Provincial N° 4.035	Recurso hídrico	Régimen Legal de Aguas Subterráneas. La administración de las aguas subterráneas en el territorio de la provincia está a cargo del Departamento General de Irrigación.
Resolución N° 778-DGI-96	Contaminación agua	Reglamento General para el Control de Contaminación Hídrica. Fija parámetros de calidad y sanciones por incumplimiento

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Norma	Tema	Síntesis
Resolución N.º 52/2000 del Honorable Tribunal Administrativo (HTA) del Departamento General de Irrigación de Mendoza es un texto ordenado y actualizado de la Resolución N.º 778/1996,		Es la norma específica que regula la prevención y control de la contaminación del agua en Mendoza. Obliga a que todo vertido de efluentes cloacales, industriales o agrícolas cumpla parámetros de calidad establecidos. Establece procedimientos de monitoreo, control y sanción para descargas contaminantes. Se fundamenta en la Ley Provincial 5961 (Preservación Ambiental) y en principios de desarrollo sustentable la Res. 52/2000 consolida y sistematiza las disposiciones de la 778/96, reafirmando los parámetros de calidad de efluentes y el procedimiento de control de vertidos en cauces públicos
Decreto N°1452/2003 y modificatorias	Agua y Saneamiento	Categorización de obras de saneamiento.
Resolución N° 35/96 Anexo II, de la Resolución N°35/96	Normas de Calidad de Agua y Efluentes.	Establece el marco técnico y legal para operadores de agua y saneamiento en Mendoza, fijando parámetros de calidad del agua y efluentes, obligaciones de control y fiscalización, y condiciones de prestación de los servicios. Es una norma clave para asegurar la protección de la salud pública y el ambiente en la gestión de agua potable y cloacas. Fue complementada por la Resolución N° 117/97 (modifica art. 25) y la Resolución N° 135/97 (modifica artículos 3, 11, 15, 19 inc. f y 35).
Resolución N° 627/2000 (DGI)	Área de cultivos restringidos especiales (ACREs)	Primer antecedente del reuso de efluentes tratados en agricultura. Define parámetros iniciales de calidad del agua y cultivos permitidos. Introduce la idea de áreas controladas para riego con aguas residuales depuradas.
Resolución N° 400/03 – DGI	Área de cultivos restringidos especiales (ACREs)	Aprueba Reglamento ACRE, parámetros y frecuencia mediciones. Reglamenta específicamente las Áreas de Cultivos Restringidos Especiales (ACREs). Establece aspectos administrativos, técnicos y legales. Define monitoreo obligatorio y cultivos restringidos (prioriza los no consumidos crudos). Refuerza la seguridad sanitaria y ambiental.
Resolución N°34/2010 del Dirección de Hidráulica, Subsecretaría de Ambiente.	Escorrentamiento pluvioaluvional	Información que deberá tener el/los proyectos de desagües pluvioaluvionales.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Norma	Tema	Síntesis
Ley Provincial N° 8.051	Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo	Establece el Ordenamiento territorial como procedimiento político- administrativo del Estado en todo el territorio provincial. Establece los instrumentos del OT y su vinculación con los Instrumentos Ambientales.
Ley N° 8.999	Plan Provincial de Ordenamiento Territorial	Establece la política de Ordenamiento Territorial como Política de Estado con Objetivos, Programas y Proyectos Estructurales a corto, mediano y largo Plazo.
Ley 6034	Patrimonio Cultural y Natural	Protección de bienes que conforman el patrimonio Cultural
Ley N°6.082, Ley de Tránsito, con modificatorias Ley 8.178 y Ley 8.069, y Decreto Reglamentario 867/94	Tránsito y seguridad vial	Sus objetivos son lograr seguridad en el tránsito y disminuir los daños a personas y bienes, dar fluidez al tránsito, preservar el patrimonio vial y vehicular de la provincia, educar y capacitar para el correcto uso de la vía pública, y disminuir la contaminación del medio ambiente proveniente de los automotores.
Ley 9024/2017	Seguridad en la vial	Señalización, desvíos, protección de peatones y vehículos Regular el uso de la vía pública, circulación de personas y vehículos, infraestructura vial y seguridad. Aplicación en obras cloacales: Exige señalización adecuada en zonas de obra. Obliga a garantizar la seguridad de peatones y vehículos durante trabajos en la vía pública. Previene riesgos de accidentes por excavaciones, cortes de tránsito o desvíos.
Ley 4416/80	Obras Públicas	Condiciones de seguridad en ejecución de obras. Regula la ejecución de obras públicas provinciales y municipales. Aplicación en colectores cloacales: Establece que las obras deben cumplir normas de seguridad y protección de la comunidad. Obliga a contratistas a adoptar medidas preventivas en la vía pública.

○ **MARCO NORMATIVO MUNICIPAL**

Tabla 6: Departamento de Lavalle

Norma	Tema	Síntesis
Ordenanza N°43/94	Ruido	Regulación sobre ruidos molestos

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Norma	Tema	Síntesis
Ordenanza N°79/96	Patrimonio	Adhesión de la Municipalidad de Lavalle al regimen de la Ley N° 6034 sobre la protección y conservación del Patrimonio Cultural de la Provincia de Mendoza.
Ordenanza N°162/98	Efluentes	Acuerdo entre la Municipalidad de Lavalle, el Ministerio de Ambiente y Obras Públicas, y el Ente Provincial de Agua y Saneamiento para la concesión de efluentes cloacales.
Ordenanza N°669/2009	Residuos	Autorización para la disposición de escombros en la Municipalidad de Lavalle
N° 1206/23	Residuos	Regular la disposición, tratamiento y prohibición de basurales a cielo abierto en el departamento,
N° 1205/22 (publicada en 2023)	Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental	Actualizar y reemplazar la Ordenanza N° 444/2004, estableciendo un marco más riguroso para proyectos de desarrollo territorial y habitat. La Ordenanza 1205/22 surge de la Dirección de Desarrollo Territorial y Hábitat, lo que refleja la preocupación por ordenar el crecimiento urbano y rural de Lavalle.
Decreto Municipal N° 6/25	Emergencia de basurales	El Decreto 6/25 refuerza la urgencia de atender la problemática de residuos, vinculando la normativa municipal con la provincial.

Tabla 7: Departamento de Las Heras

Norma	Tema	Síntesis
125/99	Evaluación de Impacto Ambiental	Adhiere al decreto reglamentario 2109 de la Ley 5961 de protección del medio ambiente y procedimiento de evaluación de impacto Ambiental.
56/20	Ordenamiento territorial	Aprobación del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial
11/22	Ordenamiento territorial	Código Urbano de Edificación
60/20	RSU	Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos
12/2025	NFU	Adhesión a Ley Provincial 9143. Manejo sustentable de neumáticos fuera de uso, aplicable a obras viales y de infraestructura.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*

Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

○ **POLITICAS DE SALVAGUARDIAS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BID**

El **Marco de Política Ambiental y Social (MPAS)** tiene como propósito contribuir al objetivo de lograr el desarrollo sostenible, así como aumentar la sostenibilidad de los proyectos de inversión financiados por el BID, mediante la aplicación de normas sólidas de gestión de riesgos ambientales y sociales.

El Marco de Política Ambiental y Social tiene los siguientes objetivos específicos:

- Definir las funciones y responsabilidades tanto del BID como del prestatario en cuanto a la gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales de los proyectos financiados por el Banco;
- Establecer normas ambientales y sociales claras para los prestatarios que rigen el diseño, ejecución y gestión de los proyectos financiados por el BID;
- Exigir a los prestatarios aplicar una jerarquía de mitigación para prever y evitar, o en su defecto, minimizar impactos adversos para los trabajadores, las comunidades y el medio ambiente. Cuando existan impactos residuales, los prestatarios deberán brindar compensación/ reparación, según corresponda;
- Exigir que los prestatarios interactúen con las partes interesadas (personas afectadas por los proyectos y otras partes interesadas) durante todo el ciclo de vida del proyecto y brindar recursos para ello;
- Establecer un enfoque operativo que facilite la interacción y las asociaciones técnicas y financieras con otras instituciones, sean públicas o privadas.

El Marco de Política Ambiental y Social establece **Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS)** específicas, concebidas para evitar, minimizar, reducir o mitigar los riesgos e impactos ambientales y sociales adversos, que describen los requisitos que el prestatario debe cumplir en la elaboración y ejecución de proyectos financiados por el BID. Las cuales a continuación se resumen de cada una de estas.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 1: Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales

Esta Norma de Desempeño se aplica a todos los proyectos de financiamiento para inversión. La Norma destaca la importancia de gestionar el desempeño ambiental y social durante un proyecto mediante la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS).

Los objetivos específicos son:

- Determinar y evaluar los riesgos y los impactos ambientales y sociales del proyecto.
- Adoptar una jerarquía de mitigación y un enfoque prudente para prever y evitar, o en su defecto, minimizar esos riesgos y, cuando existan impactos residuales, medidas de resarcimiento o compensación por los riesgos e impactos para los trabajadores, las personas afectadas por el proyecto y el medio ambiente.
- Promover un mejor desempeño ambiental y social de los prestatarios mediante el empleo eficaz de sistemas de gestión.
- Asegurarse de que las quejas de las personas afectadas por el proyecto y las comunicaciones externas de otras partes interesadas reciban respuesta y se manejen de manera adecuada.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Promover una participación adecuada de las personas afectadas por el proyecto y de otras partes interesadas, y suministrar los medios para ello, durante el ciclo de vida del proyecto en los asuntos que pudieran afectarlos y asegurarse de que se dé a conocer y divulgue la información ambiental y social pertinente.

En este sentido, la Norma establece que el prestatario, en coordinación con otros organismos gubernamentales y terceros, según corresponda, emprenderá un proceso de evaluación ambiental y social y establecerá y mantendrá un SGAS que sea acorde con la naturaleza y escala del proyecto y que esté en consonancia con su nivel de riesgos e impactos ambientales y sociales.

El SGAS deberá incorporar los siguientes elementos: (i) marco ambiental y social específico según el proyecto, (ii) identificación de riesgos e impactos, (iii) programas de gestión, (iv) capacidad y competencia organizativas, (v) preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, (vi) participación de las partes interesadas y (vii) seguimiento y evaluación.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 2: Trabajo y Condiciones Laborales

Esta Norma de Desempeño reconoce que, la búsqueda del crecimiento económico mediante la creación de empleo y la generación de ingresos debe ir acompañada de la protección de los derechos fundamentales de los trabajadores.

Los requisitos estipulados en esta Norma surgen principalmente de los convenios e instrumentos internacionales, como los de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y las Naciones Unidas.

Los objetivos específicos son:

- Respetar y proteger los principios y derechos fundamentales de los trabajadores.
- Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores.
- Establecer, mantener y mejorar las relaciones entre los trabajadores y el empleador.
- Asegurar el cumplimiento de la legislación nacional sobre empleo y trabajo.
- Proteger a los trabajadores, incluidos aquellos en situación vulnerable, tales como las mujeres, las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las personas con discapacidad, los niños (en edad de trabajar, de conformidad con la presente Norma de Desempeño) y los trabajadores migrantes, los trabajadores contratados por terceros y los trabajadores de la cadena de suministro principal.
- Promover condiciones de trabajo seguras y saludables, y fomentar la salud de los trabajadores.
- Prevenir el uso de trabajo infantil y de trabajo forzoso (según los define la OIT).
- Sustentar los principios de libertad de asociación y negociación colectiva de los trabajadores del proyecto.
- Asegurar que los trabajadores dispongan de medios accesibles y eficaces para plantear y abordar preocupaciones atinentes al lugar de trabajo.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Esta Norma de Desempeño describe un enfoque a nivel de proyecto para gestionar recursos, prevenir y controlar la contaminación, y evitar y minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Los objetivos específicos son:

- Evitar o minimizar los impactos adversos para la salud humana y el medio ambiente evitando o minimizando la contaminación generada por las actividades del proyecto.
- Promover un uso más sostenible de los recursos, entre ellos la energía y el agua.
- Evitar o minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el proyecto.
- Evitar o minimizar la generación de desechos.
- Minimizar y gestionar los riesgos e impactos relacionados con el uso de pesticidas.

El prestatario tendrá en cuenta las condiciones ambientales y aplicará los principios y técnicas de eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación que resulten técnica y financieramente factibles y que sean más adecuados para prevenir, o, cuando ello no sea posible, minimizar los impactos adversos para la salud humana y el medio ambiente

Norma de Desempeño Ambiental y Social 4: Salud y Seguridad de la Comunidad

La Norma reconoce que las actividades, los equipos y la infraestructura de un proyecto pueden aumentar la exposición de la comunidad a riesgos e impactos, incluidos los causados por amenazas naturales y el cambio climático.

Además, las comunidades que ya están sometidas a los impactos adversos de amenazas naturales y el cambio climático pueden experimentar también una aceleración o intensificación de dichos impactos como consecuencia de las actividades del proyecto.

Los impactos de amenazas naturales y el cambio climático pueden afectar al propio proyecto y provocar con ello ulteriores efectos adversos para la salud y seguridad de las personas afectadas por sus operaciones. La presente Norma aborda la responsabilidad del prestatario de evitar o minimizar los riesgos e impactos que las actividades relacionadas con el proyecto puedan suponer para la salud y la seguridad de la comunidad y, en particular, para los grupos vulnerables. También plantea la responsabilidad que incumbe al prestatario de evitar o minimizar los riesgos e impactos para el proyecto que puedan derivarse de amenazas naturales o el cambio climático.

Los objetivos específicos son:

- Prever y evitar los impactos adversos para la salud y la seguridad de las personas afectadas por el proyecto durante el ciclo de vida de este, derivados tanto de circunstancias habituales como no habituales.
- Asegurarse de que la salvaguardia del personal y los bienes se realice de acuerdo con los principios pertinentes de derechos humanos y de modo de evitar o minimizar los riesgos para las personas afectadas por el proyecto.
- Prever y evitar impactos adversos para el proyecto derivados de amenazas naturales y el cambio climático durante el ciclo de vida de la operación.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Norma de Desempeño Ambiental y Social 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario

La Norma aborda los impactos de la adquisición de tierras relacionadas con un proyecto, incluidas las restricciones sobre el uso del suelo y el acceso a bienes y recursos naturales, que pueden causar el desplazamiento físico (reubicación, pérdida de tierras o morada) o el desplazamiento económico (pérdida de tierras, bienes o restricciones en el uso del suelo, bienes y recursos naturales, lo que ocasiona la pérdida de fuentes de ingreso u otros medios de subsistencia).

Si no se maneja adecuadamente, el reasentamiento involuntario puede empobrecer a las personas afectadas por el proyecto o causarles penurias prolongadas, así como provocar daños ambientales e impactos socioeconómicos adversos en las zonas a las que dichas personas se desplazan. Por estas razones, el reasentamiento involuntario debe evitarse, pero cuando resulte inevitable tendrá que minimizarse y se deberán planificar y aplicar cuidadosamente medidas apropiadas para mitigar los impactos adversos para las personas desplazadas y las comunidades receptoras.

Los objetivos específicos son:

- Evitar el desplazamiento o, cuando ello no resulte posible, reducirlo al mínimo mediante la exploración de diseños alternativos del proyecto.
- Evitar el desalojo forzoso.
- Prever y evitar o, cuando no resulte posible, reducir al mínimo los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición de tierras o restricciones al uso del suelo (i) indemnizando por la pérdida de bienes al costo de reposición y brindando compensación por las penurias transitorias; (ii) reduciendo al mínimo el trastorno de las redes sociales y otros activos intangibles de los afectados; y (iii) asegurándose de que las actividades de reasentamiento se lleven a cabo con una apropiada divulgación de información, consulta y participación informada de las personas afectadas.
- Mejorar o restablecer los medios de subsistencia y los niveles de vida de las personas desplazadas.
- Mejorar las condiciones de vida de las personas desplazadas físicamente, brindándoles vivienda adecuada con seguridad de tenencia y seguridad física en los lugares de reasentamiento.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos

Esta Norma reconoce que la protección y conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de los servicios ecosistémicos y la gestión sostenible de los recursos naturales vivos son fundamentales para el desarrollo sostenible.

Los requisitos de la Norma se basan en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, que define la biodiversidad como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.

Los objetivos específicos son:

- Proteger y conservar la biodiversidad terrestre, costera, marina y de cursos y reservas de agua dulce.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Mantener las funciones ecosistémicas para asegurar los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos.
- Fomentar la gestión sostenible de los recursos naturales vivos mediante la adopción de prácticas que integren las necesidades de conservación con las prioridades de desarrollo.

En función del proceso de identificación de riesgos e impactos, los requisitos de esta Norma aplican a proyectos: (i) ubicados en hábitats modificados, naturales y de importancia crítica; (ii) que pueden afectar a servicios ecosistémicos gestionados directamente por el prestatario o sobre los que este tiene una influencia considerable, o que dependan de dichos servicios; o (iii) que incluyan la producción de recursos naturales vivos (por ejemplo, agricultura, ganadería, pesca y silvicultura).

Norma de Desempeño Ambiental y Social 7: Pueblos Indígenas

La Norma reconoce que los pueblos indígenas, en tanto pueblos social y culturalmente diferenciados, suelen contarse entre los segmentos más marginados y vulnerables de la población. En muchos casos, su situación económica, social y jurídica limita su capacidad de defender sus derechos e intereses sobre las tierras y los recursos

naturales y culturales, y puede limitar su capacidad de participar en un desarrollo que esté en consonancia con su cosmovisión y disfrutar de sus beneficios.

Son particularmente vulnerables si sus tierras y sus recursos son modificados, ocupados o deteriorados significativamente. También pueden verse amenazadas sus lenguas, culturas, religiones, creencias espirituales e instituciones.

En consecuencia, dichos pueblos pueden ser más vulnerables que los pueblos no indígenas a los impactos adversos vinculados con el desarrollo del proyecto. Esta vulnerabilidad puede incluir la pérdida de identidad, cultura y medios de subsistencia dependientes de recursos naturales, así como la exposición al empobrecimiento y enfermedades.

Los requisitos de esta Norma se encuentran alineados con los convenios e instrumentos internacionales, incluidos los de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y las Naciones Unidas.

Los objetivos específicos son:

- Asegurarse de que el proceso de desarrollo fomente el pleno respeto de los derechos humanos de los pueblos indígenas, así como sus derechos colectivos, dignidad, aspiraciones, cultura y medios de subsistencia dependientes de los recursos naturales.
- Prever y evitar que los proyectos tengan impactos adversos en comunidades de pueblos indígenas o, cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos o resarcir dichos impactos.
- Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible para los pueblos indígenas de una manera congruente con su cultura.
- Establecer y mantener una relación continua con los pueblos indígenas afectados por un proyecto durante el ciclo de vida de este, que se base en la consulta y participación informada llevadas a cabo de manera culturalmente adecuada.
- Asegurar el consentimiento libre, previo e informado de las comunidades de pueblos indígenas afectadas por el proyecto, cuando se den las circunstancias descritas en esta Norma de Desempeño.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Respetar y preservar la cultura, los conocimientos (incluidos los tradicionales) y las prácticas de los pueblos indígenas.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 8: Patrimonio Cultural

Esta Norma reconoce la importancia del patrimonio cultural para las generaciones actuales y futuras. De conformidad con la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, la Norma tiene el objetivo de asegurar que los prestatarios protejan el patrimonio cultural al llevar a cabo actividades en el marco de sus proyectos. Además, los requisitos de Norma relativos al uso del patrimonio cultural por parte de un proyecto se basan, en las normas dictadas por el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Los objetivos específicos son:

- Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación.
- Fomentar una distribución equitativa de los beneficios derivados del uso del patrimonio cultural.

A los efectos de la presente Norma, el término “patrimonio cultural” se refiere a (i) formas tangibles del patrimonio cultural, tales como objetos tangibles muebles o inmuebles, propiedades, sitios, estructuras o grupos de estructuras, que tienen valor arqueológico, paleontológico, histórico, cultural, artístico o religioso; (ii) características naturales u objetos tangibles únicos que representan valores culturales, como los bosques, rocas, lagos y cascadas sagrados; y (iii) ciertas formas intangibles de cultura para las que se haya propuesto un uso con fines comerciales, como los conocimientos culturales, las innovaciones y las prácticas de comunidades que representan estilos de vida tradicionales.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 9: Igualdad de Género

La Norma reconoce, independientemente del contexto cultural o étnico, el derecho a la igualdad entre personas de todos los géneros según se la establece en los convenios internacionales correspondientes. La búsqueda de igualdad requiere acciones en pro de la equidad, lo que implica suministrar y distribuir beneficios o recursos de una forma que reduzca las brechas existentes, en reconocimiento de que la existencia de dichas brechas puede perjudicar a personas de todos los géneros.

Esta Norma busca identificar los posibles riesgos e impactos de género e introducir medidas eficaces para evitarlos, prevenirlos o mitigarlos y así eliminar la posibilidad de crear desigualdades o reforzar las preexistentes.

Asimismo, reconoce que diversas orientaciones sexuales e identidades de género pueden tener el efecto de excluir a las personas, lo que las hace más vulnerables a los impactos negativos de los proyectos y a menudo les impide aprovechar las oportunidades al alcance de otros miembros de la comunidad.

Los impactos relacionados con el género, incluida cualquier forma de violencia sexual y de género, como la explotación y el abuso sexuales, afectan de manera desproporcionada a las mujeres y las personas de diversas orientaciones sexuales e

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

identidades de género. Los proyectos que entrañan un gran influjo de trabajadores a una comunidad pueden exacerbar los riesgos existentes de violencia sexual y de género o crear otros nuevos, que van desde el acoso sexual hasta el abuso y la explotación sexual de mujeres y niños.

Los objetivos específicos son:

- Prever y prevenir riesgos e impactos adversos por razones de género, orientación sexual e identidad de género, y cuando no sea posible evitarlos, mitigarlos y brindar compensación al respecto.
- Establecer medidas para evitar o mitigar riesgos e impactos debidos al género a lo largo del ciclo de vida de los proyectos.
- Lograr la inclusión en los beneficios derivados del proyecto de las personas de todo género, orientación sexual e identidad de género.
- Prevenir la exacerbación de la violencia sexual y de género, incluidos el acoso, la explotación y el abuso sexuales, y cuando ocurran incidentes de violencia sexual y de género, responder a ellos con celeridad.
- Promover una participación segura y equitativa en los procesos de consulta y participación de partes interesadas sin perjuicio del género, la orientación sexual o la identidad de género.
- Cumplir los requisitos de las correspondientes leyes nacionales y compromisos internacionales relacionados con la igualdad de género, lo que incluye adoptar medidas para mitigar y prevenir los impactos relacionados con el género.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información

La Norma reconoce la importancia de una interacción abierta y transparente entre el prestatario y las partes interesadas, especialmente las personas afectadas por el proyecto, como elemento clave que puede mejorar la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos, aumentar su aceptación y contribuir sustancialmente a su elaboración y ejecución con éxito. Asimismo, es congruente con el objetivo de implementar los derechos de acceso a la información ambiental, la participación pública en el proceso de toma de decisiones ambientales y el acceso a la justicia en asuntos ambientales.

La Norma define el término “parte interesada” a personas o grupos que: (i) están afectados o es probable que se vean afectados por el proyecto (“personas afectadas por el proyecto”) y, (ii) pueden tener interés en el proyecto (“otras partes interesadas”).

Los objetivos específicos son:

- Establecer un enfoque sistemático de participación de las partes interesadas que ayude al prestatario a identificar dichas partes, especialmente las personas afectadas por el proyecto, y establecer y mantener una relación constructiva con ellas.
- Evaluar el nivel de interés de las partes interesadas en el proyecto y su apoyo y permitir que sus puntos de vista se consideren en el diseño y el desempeño ambiental y social de la operación.
- Promover y facilitar los medios para una interacción efectiva e incluyente con las personas afectadas por el proyecto, a lo largo de su ciclo de vida, sobre temas que podrían afectarlas o beneficiarlas.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Asegurarse de que a las partes interesadas se les suministre información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto, de manera y forma oportuna, comprensible, accesible y adecuada.
- Proporcionar a las partes interesadas medios accesibles e incluyentes para formular preguntas, propuestas, preocupaciones y reclamaciones y permitir a los prestatarios darles respuesta y gestionarlas de manera adecuada.

A continuación, se presenta (Tabla 2), en forma sintética, las medidas adoptadas en el presente proyecto para el cumplimiento de las Normas de Desempeño Ambiental y Social.

Tabla 1. Abordaje de las NDAS por parte del proyecto

Normas de Desempeño Ambiental y Social	Abordaje de las NDAS en el presente proyecto
NDAS 1: Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales	Se analizan los impactos de las actividades de mantenimiento y operación de los establecimientos depuradores Campo Espejo y Paramillos. Asimismo, se analizaron los riesgos asociados a amenazas naturales y derivados de la actividad de depuración de efluentes. Para impactos y riesgos se proponen medidas de prevención y mitigación correspondientes, siguiendo una jerarquización de mitigación. Se elabora el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).
NDAS 2: Trabajo y Condiciones Laborales	El presente ASS identifica las principales normas a nivel nacional y provincial relacionadas con el empleo, el trabajo, la seguridad e higiene a cumplir por parte del contratista a fin de respetar y proteger los principios y derechos fundamentales de los trabajadores. Se identifican principales riesgos de accidentes asociados a trabajos de construcción en las plantas de Campo Espejo y Paramillo y los posibles accidentes de tránsito por el ingreso de maquinarias. Se establece en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), capacitar al personal de obra sobre los riesgos específicos, uso de los EPP, entre otros aspectos. Respecto a la Medicina del Trabajo, se estipula que el Contratista deberá asegurar las condiciones laborales para la protección física, mental y el bienestar de los trabajadores, para la reducción de la siniestralidad laboral a través

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Normas de Desempeño Ambiental y Social	Abordaje de las NDAS en el presente proyecto
	de la prevención de los riesgos y efectuar la capacitación constante de todo el personal de obra (todos los niveles jerárquicos) sobre la prevención de enfermedades y accidentes de trabajo. Además, se establecen las medidas orientadas a prevenir cualquier tipo de violencia, especialmente por género, y discriminación. Asimismo, se prevé un Mecanismo de Gestión de Reclamos Ambientales y Sociales (MGRAS), en el cual los trabajadores puedan plantear sus preocupaciones o inquietudes (Anexo 2). Se establece además un Código de Conducta para el personal de obra (Anexo 2).
NDAS 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación	Se presenta en el PGAS medidas orientadas a la preservación y protección de los recursos naturales; así como el uso responsable de los recursos. Además, se presentan medidas de prevención de la contaminación a las aguas, suelos y aire.
NDAS 4: Salud y Seguridad de la Comunidad	Se identifican en el presente AAS las principales normas a nivel nacional de higiene y seguridad laboral de efectivo cumplimiento por parte del contratista para la etapa de obra. Se establece en el PGAS las medidas de prevención de riesgos de accidentes, particularmente por riesgos específicos de actividades de obra en tratamiento de aguas residuales. Se establece en el PGAS las medidas de prevención de riesgos de accidentes y <i>Seguridad Comunitaria</i> particularmente en las vías públicas, de acceso a las plantas, se deberá elaborar y aplicar un plan de manejo de tránsito, según el Programa: Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito, delimitando y señalizando las vías y rutas de tránsito de vehículos y maquinarias cuando se trasladen al predio de las plantas. Además, se estipula que se deberá informar a la población sobre las actividades de obra con anticipación según el Programa: Información y Participación Comunitaria, aclarando que el uso de infraestructura y servicios para la obra, no deberá afectar el

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Normas de Desempeño Ambiental y Social	Abordaje de las NDAS en el presente proyecto
	normal desarrollo de la población en el área de las obras. El Contratista deberá implementar medidas de prevención de impactos de los equipamientos identificados en Capítulo 4, especialmente los efectores de salud y educación. En caso en que se produzca una denuncia por violencia de género, se prevé el Programa que especifica que la Contratista deberá informar a la Inspección de obra, al Comitente y a las autoridades competentes para su tratamiento. En la provincia de Mendoza, en casos de emergencia, se debe llamar al 911. El protocolo actual incluye la recepción de denuncias, la asistencia a la víctima con enfoque de género y derechos humanos, la evaluación del riesgo, y la derivación a organismos especializados. El presente estudio tuvo en consideración la identificación de posibles amenazas naturales y la evaluación de potenciales riesgos que podría verse afectado, tanto la infraestructura del proyecto, como la población en el área de influencia. Se incluye en el PGAS el Plan de Contingencias.
NDAS 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario	Las obras previstas en las plantas no generarán desplazamiento físico de población (relocalización) ni afectación a los medios de vida.
NDAS 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos	Se establecen medidas de prevención y minimización de impactos a la vegetación y a la fauna en el PGAS.
NDAS 7: Pueblos Indígenas	Como resultado del análisis realizado en el capítulo 4, en el departamento de las Heras y Lavalle se han identificado comunidades originarias, sin embargo, las 2 comunidades indígenas más cercanas ubicadas en el distrito de Capdevila son urbanas y por su ubicación no generarán ningún tipo de interacción con el proyecto de Campo Espejo, por lo cual no se desarrolla el ASC. En tanto que, en el caso del proyecto de Paramillos las comunidades que se identifican se encuentran en el desierto lavallino, a considerable distancia del proyecto, no generando impacto sobre ellas.
NDAS 8: Patrimonio Cultural	Las obras son de mantenimiento de infraestructura existente, no implica apertura de nuevas trazas ni excavaciones en terrenos naturales. Por lo que no se

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Normas de Desempeño Ambiental y Social	Abordaje de las NDAS en el presente proyecto
	establecieron medidas relacionadas, a excepción de la liberación patrimonial en terrenos naturales, sin intervención previa, para extracción de materiales pétreos.
NDAS 9: Igualdad de Género	Se presenta en el PGAS el Programa Capacitación Socioambiental al Personal de Obra, el cual incluye temas de capacitación de género y código de conducta para los trabajadores y el Programa de sensibilización sobre derechos interculturales con enfoque de género, que incluye además lineamientos para la prevención de situación de discriminación y/o violencia por razones de género. El Contratista deberá implementar un Código de Conducta, el cual se presenta en el Anexo 2, para el todo el personal de obra, incluyendo subcontratistas, con el objetivo de asegurar un ambiente de trabajo libre de discriminación y/o violencia por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural o religión.
NDAS 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información	Se contemplan lineamientos para asegurar la participación de la población. En los programas del PGAS se establece que se suministre información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto a la población e instituciones identificadas en el capítulo 4 y a su vez asegurar los medios para efectuar reclamaciones y recibir respuestas gestionadas de manera adecuada. Se incluye en el Anexo 5 el Plan de Participación de Partes Interesadas y en el Anexo 3 el Manual de Gestión de Reclamos Ambientales y Sociales (MGRAS).

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

CAPÍTULO 4 - LÍNEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL

En este Capítulo se realiza la caracterización de los componentes del Medio Físico, Biótico, y Socioeconómico y Cultural del Área de Influencia del Proyecto “Rehabilitación del sistema de tratamiento de efluentes cloacales de Campo Espejo” y el proyecto “Remoción de lodos y rehabilitación planta tratamiento de efluentes cloacales El Paramillo” considerando las características de los proyectos y el área en el cual se emplaza las obras de mantenimiento, las cuales podrían generar impactos.

○ DEFINICIÓN DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

4.1.1 Área de Influencia Operativa (AIO)

La definición del Área de Influencia Operativa (AIO) comprende el conjunto de zonas donde se desarrollará las actividades principales y complementarias de las actividades de mantenimiento de las plantas de tratamiento. Se define como las zonas donde se concentran los impactos ambientales (positivos y negativos) producidos en forma directa e inmediata, vinculados fundamentalmente a la Etapa de Construcción/Mantenimiento.

En este marco se define el AIO al área específica del proyecto. Asimismo, comprende las áreas de localización del obrador, plantas de elaboración de materiales e instalaciones complementarias. Así como el sistema de lagunas y la infraestructura asociada.

4.1.2 Área de Influencia Directa (AID)

Se define el Área de Influencia Directa (AID) a la superficie del medio receptor que probablemente se verá afectado directa o indirectamente por el proyecto.

El AID del presente proyecto se toma como un área buffer de 1500 m a la redonda de cada predio de los establecimientos depuradores.

4.1.3 Área de Influencia Indirecta (AII)

Se establece como el Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto a las áreas políticas administrativas correspondiente al Área Metropolitana de Mendoza ya que disponen sus efluentes en los establecimientos de Campo Espejo y Paramillos.

○ LÍNEA DE BASE DEL MEDIO FÍSICO

4.1.4 Clima

El AID se ubica en la zona templada, en la llamada diagonal árida sudamericana. Según la clasificación climática de Köppen, pertenece al clima BW, cuyo significado es clima seco desértico, específicamente la estación de referencia de “El Plumerillo”, que es la más cercana, tiene un clima Bwkw, en la cual las tres últimas letras tienen el significado siguiente:

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

1. “a” es la temperatura media del mes más cálido que es mayor a 22°C.
2. “k” es el frío en invierno con temperatura media anual menor a 18°C.
3. “w” implica que es seco en invierno.

La temperatura máxima absoluta registrada es de 32.8°C y la mínima es de 2°C con una humedad relativa media del 54.8%. El registro de precipitación media es de 234mm anuales.

En la siguiente tabla se resumen las temperaturas medias mensuales, máxima media mensual y mínima media mensual para el período 1991-2020, medidas en la Estación Meteorológica instalada en el Aeropuerto Francisco Gabrielli, que es el más cercano al AID. Los datos de ubicación son los siguientes: latitud sur de 32° 50', longitud oeste de 68° 47' y una altitud de 704msnm.

Tabla 2: Estación Mendoza Aero. Estadísticas Climatológicas Normales - período 1991-2020

Valor Medio de	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura (°C)	25.9	24.1	21.5	16.5	12.1	8.7	7.9	10.8	14.5	18.7	22.3	25.1
Temperatura máxima (°C)	32.8	31	28.1	23.3	18.7	15.9	15.3	18.6	21.8	25.7	29.2	32
Temperatura mínima (°C)	19.3	17.8	15.7	10.8	6.8	2.9	2	4.3	7.8	11.9	15.4	18.1
Humedad relativa (%)	48.4	53.8	59.7	64.6	69.1	66.9	62.1	53.2	48.3	45.3	43.5	43.8
Nubosidad total (octavos)	3.3	3.3	3.2	3.2	3.7	3.2	3	2.7	3	3	2.9	2.9
Precipitación (mm)	47.2	40.8	31.6	18.5	11	5.7	5	7.9	12.3	11.2	22.1	24.7
Frecuencia de días con Precipitación superior a 1.0 mm	4.5	4	3.4	2.4	2	1	1.3	1.3	2.1	2	3	3.2

Fuente: Datos Históricos Servicio Meteorológico Nacional en <https://www.smn.gov.ar/descarga-de-datos>

En relación con la frecuencia y dirección de vientos, se observa que el número de días con viento en calma es muy elevado. Ello contribuye notablemente a la ocurrencia de días con alto grado de contaminación en la ciudad y alrededores. En el registro de frecuencias y direcciones de viento, se observa una predominancia de aquellos provenientes del SE.

Tabla 3: Velocidad y dirección del viento. Estación Aeropuerto

Valor Medio de	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Velocidad media (km/h) del viento 2000-2012	18,4	16,1	14,9	12,1	11,3	11,8	12,9	13,8	15,1	16,8	16,4	16,8
Velocidad máxima (km/h) del viento 2000-2012	20,6	18,8	17,6	14,5	13,4	17,4	15,4	16,4	18,2	19,5	20,8	18,6
Dirección de los vientos 2007-2014	SE	SE	SE	SE	NE	NE	SE	SE	SE	SE	SE	SE

Fuente: SAYOT; 2017

Según Norte, F (1988) el Viento Zonda se produce por el ascenso de aire húmedo desde el océano Pacífico a barlovento de la Cordillera de Los Andes y por el posterior descenso orográfico de una masa de aire pre-frontal, que en la cúspide de la cordillera se presenta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

como un viento frío que se fue calentando al descender. El viento Zonda en el llano arrastra gran cantidad de polvo, especialmente en agosto, al terminar la estación seca. Además, detalla que existen muchos casos de viento Zonda en la montaña que no aparecen en el llano, al que se denomina “Zonda en altura”. La mayoría de los casos ocurren entre mayo y noviembre y más de la mitad de los eventos se registran entre mayo y agosto.

La frecuencia de días con Viento Zonda en las estaciones del llano es relativamente baja, así en El Plumerillo la probabilidad climatológica que en un día se presente el Viento Zonda es de 2,1%, si bien las ráfagas máximas pueden alcanzar o superar los 120 km/h (Categoría *extremadamente severo o catastrófico*). Además, la mayor altura aumenta la frecuencia de viento zonda.

Tabla 4: Frecuencia viento zonda. Estación El Plumerillo (704 msnm)

Nº Total de casos	Frecuencia anual media (días)	Porcentaje en el llano (%)	Meses de máxima frecuencia	Periodo Mayo- Noviembre	Periodo Mayo Agosto
86	7,8	2,1	Julio y Octubre	89,3%	52,3%

Fuente: Tesis Doctoral de Federico Norte, (1988)¹ en SAYOT; 2017.

4.1.5 Amenazas Naturales y Cambio Climático

Cambio Climático: cambios observados en la Región Andes²

En la Tercera Comunicación Nacional (SAyDS; 2015) y su reanálisis en MAyDS; 2023; se publicaron los datos de modelos de CC para el país y regiones.

Las regiones cordilleranas de Patagonia y Cuyo muestran tendencias al calentamiento en las temperaturas medias causando probablemente el retroceso generalizado de glaciares observado entre 37°S y 55°S. A nivel estacional, se ha encontrado que los veranos tienden a ser más prolongados y los inviernos más moderados. Asimismo, se ha identificado una disminución en la ocurrencia de heladas y un incremento en la frecuencia de olas de calor (TCNCC, 2015).

En las regiones cordilleranas de Cuyo y Comahue, los caudales de los ríos más importantes muestran una tendencia negativa. Por ejemplo, los ríos San Juan, Atuel, Negro, Limay, Neuquén y Colorado muestran una reducción en sus caudales anuales a partir de la década del '80 que en algunos casos alcanza al 30%. Estas tendencias son indicadoras de la disminución de las masas de agua almacenadas en los glaciares de

¹ Norte, Federico, Tesis Doctorado en Ciencias Meteorológicas: “Características del Viento Zona en la Región de Cuyo”, Facultad de Ciencia Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 1988.

² Abreviaturas utilizadas:

TR: Número de noches tropicales.

TXx: Valor anual máximo de la temperatura diaria máxima.

RX5day: Precipitación máxima anual de 5 días consecutivos.

CDD: Máxima longitud de racha seca.

TNn: Valor anual mínimo de la temperatura diaria mínima.

WSDI: Duración de las olas de calor.

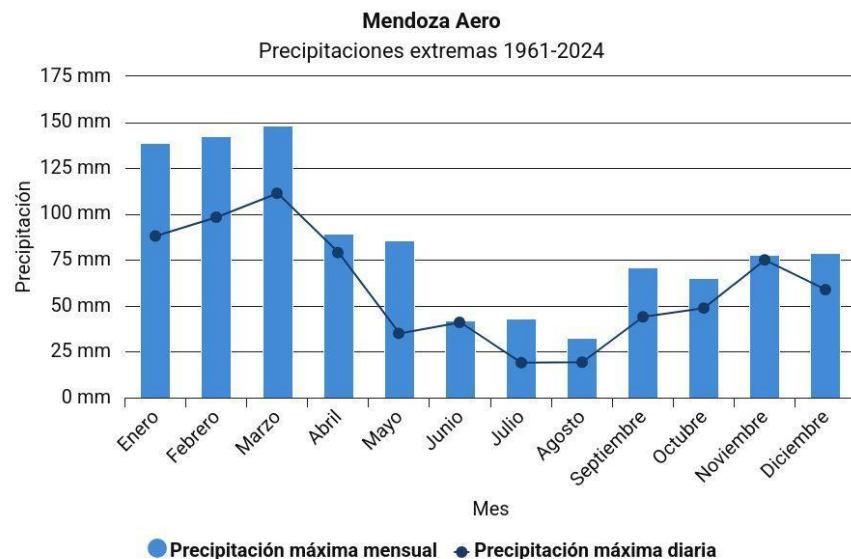
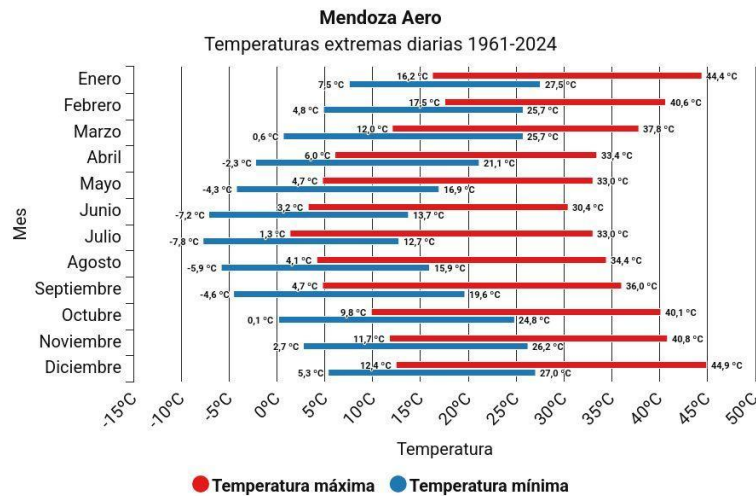
Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

alta montaña y ponen de manifiesto un aumento del riesgo de déficit hídrico en estas regiones (TCNCC, 2015).



Un evento de ola de calor se define cuando las temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, a ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para Mendoza Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010):

Temperatura máxima = 35 °C | Temperatura mínima = 20.6 °C

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

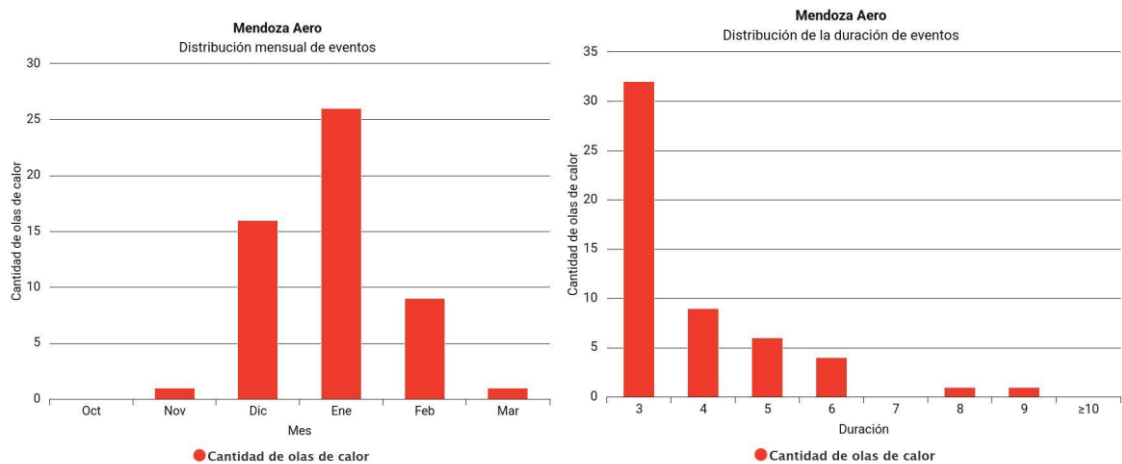


Figura 6: Olas de calor. Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 30-09-2025

Fuente: SMN en <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>

Un evento de ola de frío se define cuando las temperaturas máximas y mínimas igualan o son inferiores, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, a ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 10 del semestre frío abril-septiembre). Para Mendoza Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010):

Temperatura máxima = 12 °C | Temperatura mínima = -0.6 °C

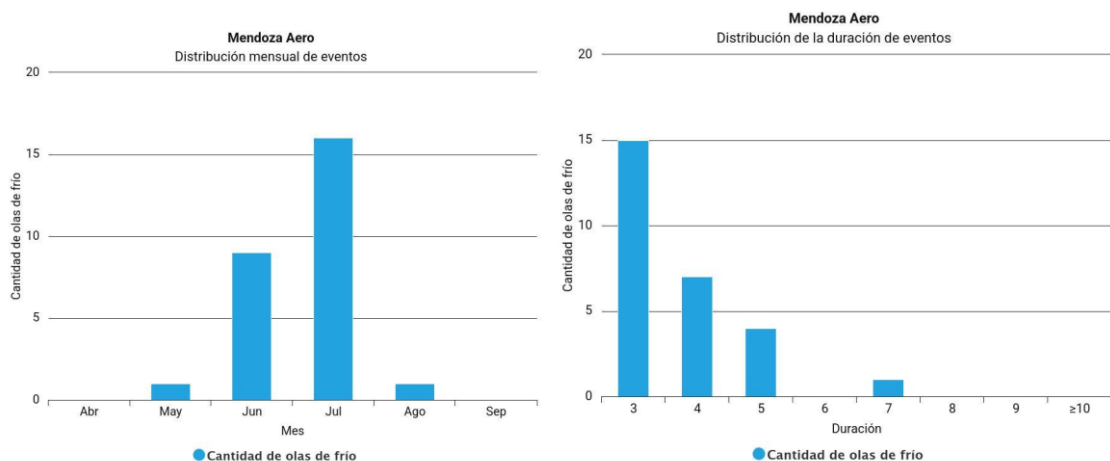


Figura 7: Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 30-09-2025

Fuente: SMN

Cambio climático: Cambios proyectados para la Región Andes

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Los modelos de la Región Andes comprenden a las provincias de Mendoza, San Juan, La Rioja, Catamarca, Salta y Jujuy.

Temperatura

Los cambios proyectados en los tres horizontes temporales analizados para la temperatura media anual respecto al período 1995-2014 muestran un calentamiento generalizado en toda la región para los tres escenarios de emisiones utilizados, aunque con variaciones en su magnitud. En promedio para la región, los cambios proyectados hacia fines del siglo XXI con respecto al período 1995-2014 presentan magnitudes de entre 0.5°C y 1.5°C bajo el escenario SSP1-2.6, los cuales se incrementan a valores de entre 1°C y 2.5°C bajo el escenario SSP2-4.5 y alcanzan incrementos superiores a los 4°C considerando el escenario SSP5-8.5.

Los cambios proyectados de la temperatura máxima son ligeramente mayores que para la temperatura mínima. A nivel estacional, los mayores cambios se dan en la estación de verano y los menores en la de invierno.

Los índices asociados con los extremos de temperatura como TXx y TNn presentan cambios positivos, aunque dependientes del horizonte temporal y escenario de emisiones considerado. Se destacan los mayores aumentos hacia el norte del dominio. El promedio regional del cambio del índice TNn sobre los Andes para el período 2041-2060 con respecto al período 1995-2014, toma valores entre 0.75°C y 1.44°C en la medida que se considera un escenario de mayores emisiones, mientras que para el índice TXx va entre 1.11°C y 1.97°C.

Los cambios proyectados del índice WSDI resultan positivos y se puede distinguir un aumento de los cambios hacia el norte y hacia el oeste. En promedio para la región de los Andes se proyecta un aumento de este índice hacia 2041-2060 con respecto al período 1995-2014 de entre 16.96 y 37.81 días en la medida que se considera un escenario de mayores emisiones.

Se observan incrementos proyectados en la altura de la isoterma de 0°C, de entre 150 y 500 metros, dependiendo del horizonte temporal y escenario de emisiones considerado. Los mayores cambios se proyectan en el norte de la región.

Precipitación

Los cambios proyectados en la precipitación anual resultan estadísticamente no robustos en gran parte del área de estudio para los horizontes temporales y escenarios de emisiones utilizados. En líneas generales se proyectan disminuciones (-10 a -20%) en la precipitación en la zona cordillerana de las provincias de San Juan, La Rioja y Catamarca, con incrementos proyectados en el este del dominio de estudio (CIMA; 2023).

Las proyecciones del cambio climático de modelaciones anteriores a CIMA; 2023 señalan que, en un escenario moderadamente pesimista (A2, IPCC SRES 2001) para el período 2020/2030, en la cuenca del Río Mendoza aumente 1.5°C la temperatura, disminuyan 105 mm las precipitaciones níveas y se eleve 150 m la posición de la isoterma de 0°C (Boninsegna y Villalba, 2006b). De toda la región, la cuenca del Río Mendoza, junto a la del Río San Juan, tendrán los cambios más significativos (Boninsegna y Villalba, 2006b).

Las consecuencias esperadas del cambio climático en la región serán principalmente la disminución de la superficie acumulada de nieve en el invierno, el aumento en la superficie de ablación y el retraimiento de los glaciares (Montaña y Boninsegna, 2014). Por consiguiente, el caudal de los ríos disminuiría afectando al oasis de riego que

Análisis Ambiental y Social (AAS)

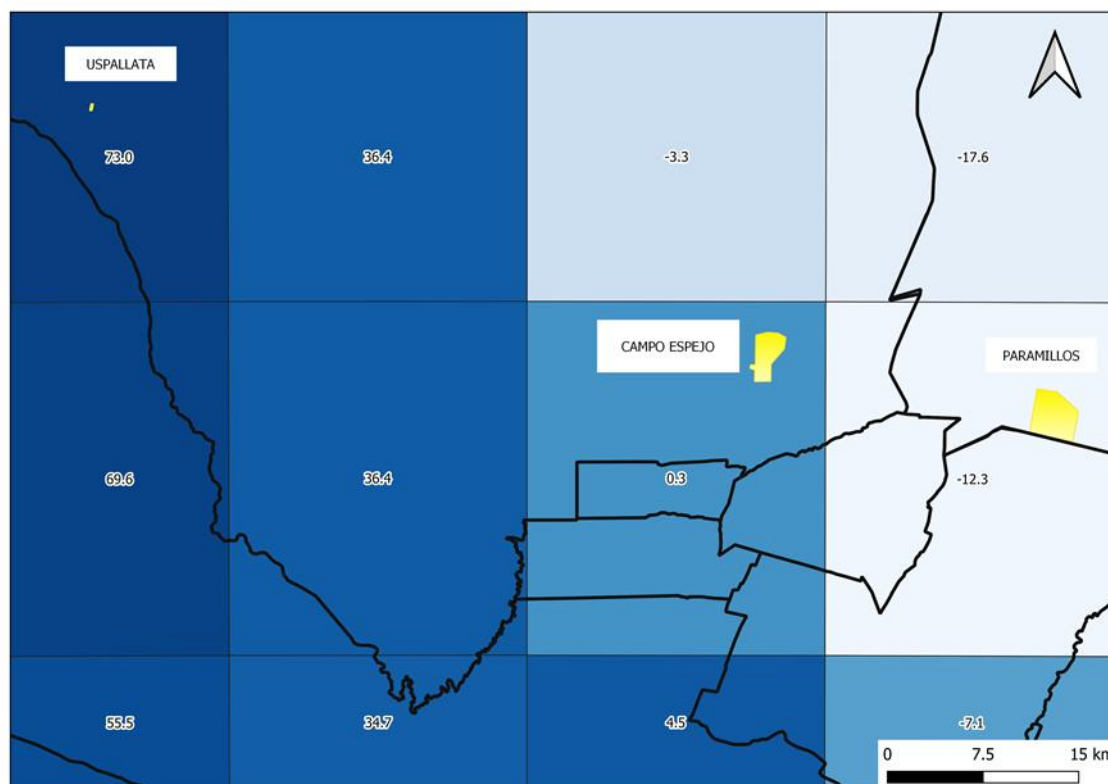
Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

depende de este recurso vital. Boninsegna y Villalba (2006b) estimaron que el caudal medio del río Mendoza se reducirá un 13% (de 46,06 m³/s a 40,28 m³/s) para el periodo 2020-2030 considerando el escenario A2 con los parámetros de cambio mencionados anteriormente. Esta disminución estaría principalmente asociada a la disminución en las precipitaciones más que al aumento en la temperatura. (Jobbágy, E; et al; 2018)

Figura 21: Precipitación media anual. Periodo futuro (2040-2074). Escenario SSP245 CIMA. Porcentaje de diferencia con 1960-2021



Elaborado en base a datos del SIMARCC. Cambios observados y escenarios climáticos futuros para Argentina (CIMA)

Como se observa en la figura anterior en Uspallata la precipitación media anual proyectada es del 73% mayor a la actualidad, en Campo Espejo se mantiene dentro de los valores del presente y en Paramillos hay una disminución de la precipitación media anual del 12,3%.

Los cambios proyectados en el índice RX5day presentan un patrón de cambio que resulta acorde a lo proyectado para la precipitación media anual, con incrementos (+10 a +20%) estadísticamente robustos ubicados mayormente en el centro y sudeste de Mendoza y disminuciones en la zona cordillerana de las provincias de San Juan y La Rioja (-10 a -20%). Tanto el patrón espacial como la magnitud de los cambios presentan algunas variaciones según el horizonte de tiempo y escenario considerado.

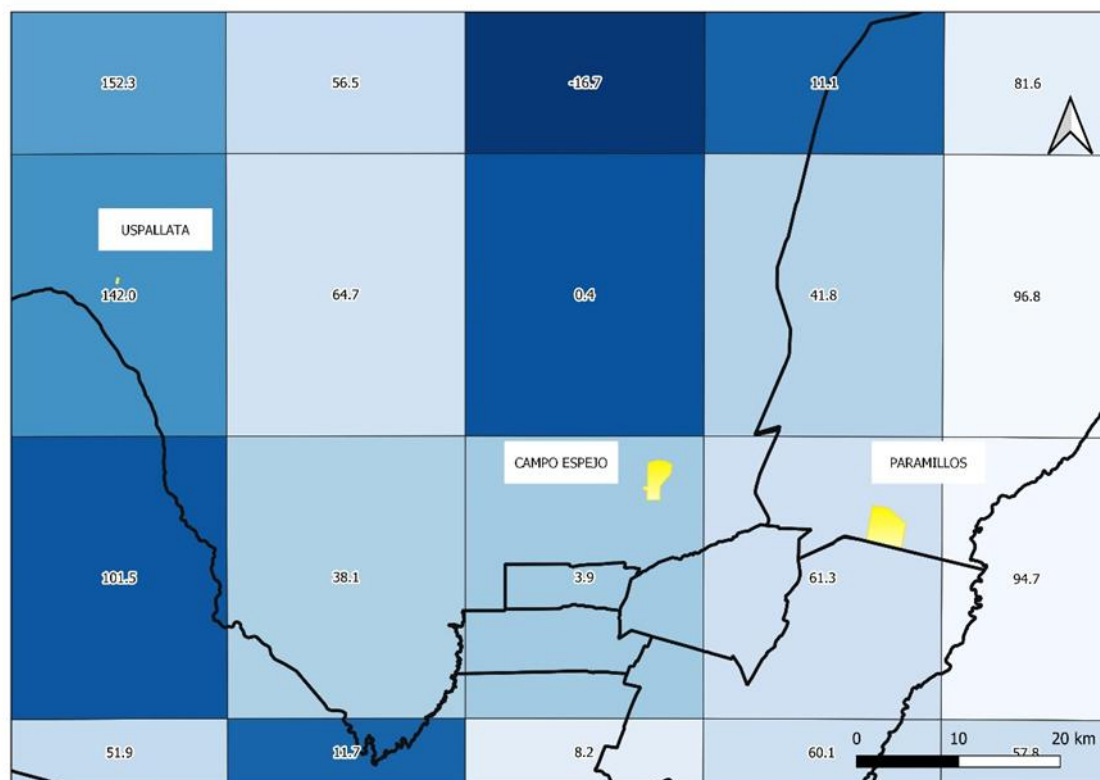
Figura 22: Precipitación máxima anual de 5 días consecutivos. (rx5day). Porcentaje de diferencia. Período Futuro (2040-2074). Escenario de emisiones: SSP2-4.5

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA



Elaborado en base a datos del SIMARCC. Cambios observados y escenarios climáticos futuros para Argentina (CIMA)

Como se puede observar en la imagen anterior, las lluvias máximas con duración de 5 días aumentarán en un 142% (40.3 mm) en Uspallata y en un 61,3% (13.3 mm) en Paramillos. Mientras que en Campo Espejo un 3,9% (1.4 mm) más que en el presente.

Teniendo en cuenta el índice CDD, las regiones con cambios estadísticamente robustos son limitadas y poseen un patrón espacial heterogéneo, con incrementos localizados en el oeste de las provincias de San Juan y La Rioja y disminuciones en el este de la región.

Vientos intensos

Las tendencias en la velocidad del viento son variables en el país de acuerdo con el estudio realizado por Bianchi et al. (2017) en MAYDS; 2023 para el periodo 1979-2015. Se observan tendencias negativas en el noreste de Argentina y el norte de la Patagonia y tendencias positivas sobre el centro de Argentina, Cuyo y el sur de la Patagonia (MAYDS; 2023).

Identificación de amenazas naturales y asociadas al cambio climático

1. Sismos

Mendoza es una zona sísmica activa. Los establecimientos depuradores se localizan en un área de peligrosidad sísmica muy elevada. Campo Espejo se encuentra a 2,5 km de fallas activas y a 1,5 km de pliegues activos. No así Paramillos.

También ambos establecimientos se localizan en suelos con salinidad y freática alta lo que aumenta las consecuencias de los movimientos sísmicos al producirse licuefacción de suelos.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

El principal riesgo es el de fisuras en taludes y sistemas de contención de las lagunas con el posible vertido accidental de efluentes hacia el entorno si se comprometen las estructuras. Esto sinergizado con la presencia de suelos susceptibles a la licuefacción.

2. Aluviones / Inundaciones

Eventos de precipitación de gran intensidad en corto plazo durante el verano generan eventos aluvionales en la zona del piedemonte. Durante eventos de precipitación de gran intensidad, en esta zona se activan cursos superficiales temporarios acarreado grandes masas de agua que arrastran sedimentos hacia las zonas de la cuenca media y baja. Las pendientes de entre 5 y 10% complican aún más los problemas que acarrear estos grandes eventos de lluvia. La erosión que conlleva el escurrimiento del agua produce la pérdida de biomasa vegetal y el arrastre de sedimentos que aumenta las posibilidades de inundaciones. El resultado son grandes masas de agua escurriendo en corto tiempo amenazando no solo las construcciones civiles, rutas e industrias, y el oasis de riego, sino también la vida humana (Jobbágy, E; et al; 2018).

Existe infraestructura instalada para evitar que los aluviones afecten al Área Metropolitana de Mendoza. Por un lado, se conducen las crecientes encauzadas en “Zanjones” y “Ríos Secos” que atraviesan la ciudad de oeste a este hacia el colector principal que se encuentra en la línea más baja de la ciudad con dirección principal el eje sudoeste hacia el nordeste. También se han desarrollado estructuras similares a embalses para limitar el escurrimiento de las aguas aluvionales a través de la ciudad. Hay una serie de “Collectores Escudo” que interceptan los caudales que bajan desde el Oeste que desvían el agua hacia sectores periféricos, como el “Colector Blanco Encalada” en el Sur y “Colector General Las Heras” en el Norte, el cual incorpora al Azud Derivador San Isidro y el Río Seco El Challao como obras asociadas. Finalmente, hay una serie de diques de laminación de crecidas que defienden el casco urbano (de Norte a Sur: Dique Maure, Dique Frías, Dique Papagayos, Dique San Isidro, Pantano Campo Espejo) (Guisasola et al., 2016). De cada uno de estos diques se deriva un canal de salida que constituye el sistema de seguridad hidrológica de cada dique de atenuación. Sin embargo, estas estructuras no han sido suficientes, en determinados casos, para prevenir catástrofes ante la voluminosa masa de agua y sedimentos.

Aunque los establecimientos se localizan en zonas áridas, las lluvias intensas de verano pueden generar escorrentías súbitas con el consecuente riesgo de desborde de lagunas y arrastre de contaminantes aguas abajo. Asimismo, puede presentarse impacto en la fauna aviar por cambios bruscos en niveles de agua. Los Establecimientos depuradores más expuestos a bajadas aluvionales son Uspallata y Campo Espejo, localizado aguas abajo del área de cerrilladas, existe un colector aluvional que protege al establecimiento, pero debe ser mejorado, para esto el proyecto incluye la extensión en intervención de esta defensa. Paramillos, se localiza en terreno plano.

3. Crecida río/arroyo

En zonas de montaña como Uspallata, los ríos y arroyos pueden experimentar crecidas repentinas debido a (i) tormentas intensas de verano que generan escurrimiento rápido por pendientes pronunciadas, deshielo estacional acelerado por olas de calor, (iii) escorrentía superficial con arrastre de sedimentos y material grueso. Esto provoca incrementos bruscos del caudal en cauces

4. Viento Zonda y vientos fuertes

El Zonda puede provocar evaporación acelerada y dispersión de olores. Riesgo de erosión de taludes y dispersión de partículas contaminantes. Afecta la vegetación perimetral que actúa como barrera de mitigación.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

5. Sequías

Existen fluctuaciones muy marcadas de la precipitación nival en la cuenca alta; sin embargo, el caudal del río muestra en sus registros un piso o nivel seguro relativamente alto (900 hm³/año), probablemente relacionado a la regulación que pueden generar cuerpos de hielo (glaciares, permafrost) y/o aguas subterráneas de montaña. En la medida en que este patrón se mantenga, el impacto de las sequías es moderado, si bien en tiempos recientes se han registrado varios años seguidos con los niveles mínimos mencionados. La posibilidad que el cambio climático reduzca estos niveles mínimos es una amenaza de máxima preocupación para toda la cuenca. Las lluvias en la cuenca baja son escasas normalmente y su aporte para la producción de agua de consumo es irrelevante, siendo importantes sólo para la producción ganadera de secano, actividad de impacto menor en la economía (Jobbágy, E; et al; 2018).

La reducción de caudal de ingreso / aumento de evaporación al sistema de tratamiento de efluentes cloacales podría alterar el equilibrio hidráulico del sistema de tratamiento promoviendo una mayor concentración de contaminantes con el consecuente incremento de olores y proliferación de vectores.

Adicionalmente, una disminución del valor como humedal refugio de aves.

6. Olas de calor

El aumento de la temperatura del agua favorece procesos anaeróbicos y generación de gases (H₂S, NH₃). Las olas de calor, según los cambios observados y proyectados sobre el cambio climático serán más frecuentes y con mayor duración en días.

7. Plagas y proliferación biológica

Mosquitos y roedores proliferan en condiciones de calor y estancamiento lo que aumenta el riesgo sanitario para comunidades cercanas.

8. Incendios

Tanto Campo Espejo (Las Heras) como Paramillos (Lavalle) presentan riesgo alto a extremo de incendio, principalmente por las condiciones climáticas y la vegetación seca en sus entornos. Aunque la operación interna de las plantas no genera riesgo directo, la vulnerabilidad está en el contexto territorial.

Tabla 8: Factores de riesgo de incendio

	Campo Espejo	Paramillos
--	---------------------	-------------------

3 Jobbágy, E.G., Poca M., Noretto, M.D., Castellanos G., Otta, S.A., Corvoló, M.P., Juaneda, E., Salva, J.S. "Análisis de Factibilidad para un Fondo de Agua en la Cuenca del Río Mendoza". Agosto 2018. Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. 184 pp en: <https://www.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/15/2022/12/FONDO-de-Agua-de-la-Cuenca-del-Rio-Mendoza-FINAL-OK.pdf>

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

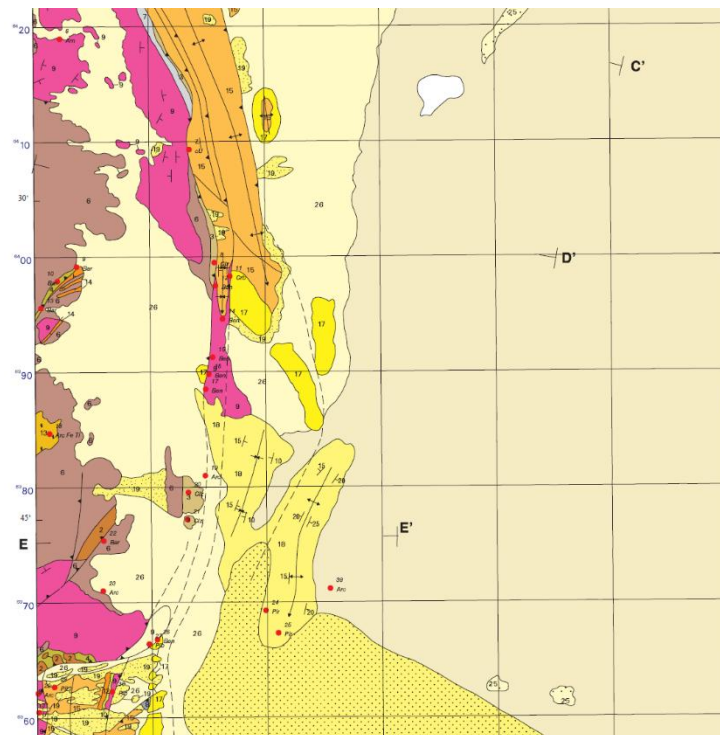
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Entorno territorial	Semiárido, con pastizales secos y matorrales	Rural, con vegetación natural y áreas agrícolas
Factores de riesgo	- Alta temperatura y baja humedad - Vegetación seca acumulada - Riesgo por tránsito y actividades humanas de la zona industrial, puesteros y quema de residuos	- Condiciones climáticas similares - Riesgo por quemas agrícolas - Presencia de residuos orgánicos y forestales. - Líneas de arbolado en márgenes de canales de riego.

4.1.6 Geología

Para la caracterización geológica de la zona de emplazamiento de la obra se ha tomado como referencia básica la Hoja Geológica 3369-II, MENDOZA (Sepúlveda, 2001). Esta se encuentra ubicada en el norte de la provincia de Mendoza, incluyendo la porción más austral de la provincia de San Juan. La Hoja está limitada al este y al oeste por los meridianos de 67° 30' y 69° 00' de longitud oeste respectivamente, y por los paralelos de 32° 00' S al norte, y de 33° 00' S al sur. Cubre una extensión aproximada de 15.470 km cuadrados. De la misma se considera que el sector más representativo es el presentado en la siguiente Figura.

Figura 21: Hoja geológica del área del proyecto



Las principales estructuras dominantes en la zona del proyecto son las siguientes:

Capas de "El Borbollón":

Limoarcillitas, arcillas, limos, arenas y tefras

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Las sedimentitas asignadas a esta unidad informal afloran en dos franjas, una al este del ferrocarril que va a San Juan, desde el aeropuerto de El Plumerillo y El Borbollón hasta la latitud de la estación la Huellera, con un ancho de aproximadamente 3 a 4 km. La otra, al oeste de la línea férrea desde Empalme Tropero Sosa hasta la zona de Los Cerrillos y el paraje El Jaguel. A la altura de la estación Capdeville, ambas franjas se unen por un angosto trecho.

Litología y relaciones de campo

En la zona del El Borbollón se trata de capas delgadas de sedimentos, loessoides, limonarcilitas, una capa de toba blanquecina de propiedades abrasivas, y escasas intercalaciones de arenas, gravas y gravillas. Están presentes en estas capas costras y concreciones de carbonato de calcio. El tono dominante, a excepción de la toba blanca que se encuentra en la parte superior, es el pardo amarillento, en partes rojizo.

Las capas están plegadas en dos anticlinales paralelos de muy amplio radio, de rumbo submeridiano, que evidencian actividad tectónica del Cuaternario.

En el área de la Boca del Acequión aflora una sección de más de 40 m de espesor de sedimentos finos limosos, de color pardo claro amarillento, en partes en capitas de 2 a 3 cm que recuerdan a los varves glacialacustres. Unos promontorios de la zona superior de la sección ubicada al noroeste han sido llamados «Cerritos del Puloil», por la presencia de un banco de tobas blancas, similares a las del El Borbollón, que también han sido usadas como abrasivos domésticos.

El ambiente de depositación es considerado lacustre, y de playa con estaciones bien marcadas de inviernos fríos y veranos calurosos como lo indican las concreciones de carbonato de calcio.

Depósitos de planicie aluvial y aluviales recientes

Limos, arcillas y arenas

Los depósitos correspondientes a esta unidad se extienden principalmente en una ancha franja que en el límite sur de la Hoja comienza entre el río Mendoza y aproximadamente los 68° 20' de longitud oeste y hacia el norte, por la parte occidental, bordea los depósitos de conos del río Mendoza hasta el anticlinal de Borbollón. De allí corre paralela a la vía del ferrocarril por la parte occidental hasta cercanías de la estación Ramblón, desde donde pasa a la parte oriental del ferrocarril para ir acercándose a la traza de la RN 40 sobre el límite con la Hoja San Juan.

El límite oriental de esta franja son los depósitos eólicos que desde el Alto Monte Caseros siguen hacia el puesto Balde El Punteagudo, de allí bordean por el oeste el Médano Los Ahumados y continúan hacia el noreste hasta el puesto Balde Ulises. Luego prosiguen en una línea más o menos sinuosa con rumbo norte llegando a la parte oriental del caserío de la laguna El Rosario desde donde acompañan, con una angosta franja por ambos lados, el curso del río San Juan.

La procedencia de los materiales es de origen diverso según el medio que los aporta, ya que el río Mendoza acarrea materiales provenientes de la Cordillera Principal, la Cordillera Frontal y la Precordillera. Otra importante fuente de aporte son los ríos y cauces temporarios que bajan del borde oriental de la Precordillera y su pedimento, de los que son destacables los de las cuencas hídricas asociadas al borde occidental de los cordones montañosos de Las Peñas, La Higuera, Villavicencio y sierra de Pedernal.

Esta planicie en su parte proximal constituye un sector muy importante de cultivos del Oasis de Mendoza junto con los conos de Maipú y Palmira y recibe a través del río

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Mendoza sedimentos de origen múltiple. En cambio en la parte norte, puede ser considerada la playa de los piedemontes de la sierra de Las Peñas y demás afloramientos del Terciario continental, los que le han conferido a sus sedimentos sus tonos rojizos y amarillentos y que son de menor uso para cultivos.

Depósitos eólicos.

Arenas medianas y finas.

Esta unidad está ampliamente distribuida en la mitad oriental de la Hoja, conformando una franja casi continua entre el borde oriental y el meridiano de 68° 15' de longitud oeste. Sólo se interrumpe por los depósitos aluviales pleistocenos del río San Juan y por los depósitos lacustres y ramblones precedentemente descriptos.

Depósitos coluviales y aluvionales recientes y subrecientes del pie de sierra

Fanglomerados gruesos, gravas y arenas medianas y gruesas

Estos depósitos constituyen las bajadas actuales de la zona serrana del oeste de la Hoja. Están integrados por los conos aluviales más modernos que coleasen lateralmente formando una gran planicie aluvial inclinada hacia el este. Los conos en parte se presentan recortados y ya no se acumulan sedimentos sobre su superficie.

Como se observa en la imagen a continuación, el AO del proyecto atraviesa un pliegue de tipo anticlinal y dos unidades litoestatigráficas Qa (depósitos pedemontanos de tipo continental aluvial, posee gravas, arenas) y Q1f (Depósitos aluviales aterrazados y niveles de agradación indiferenciados, de tipo continental aluvial y fluvial, posee Gravas, arenas).

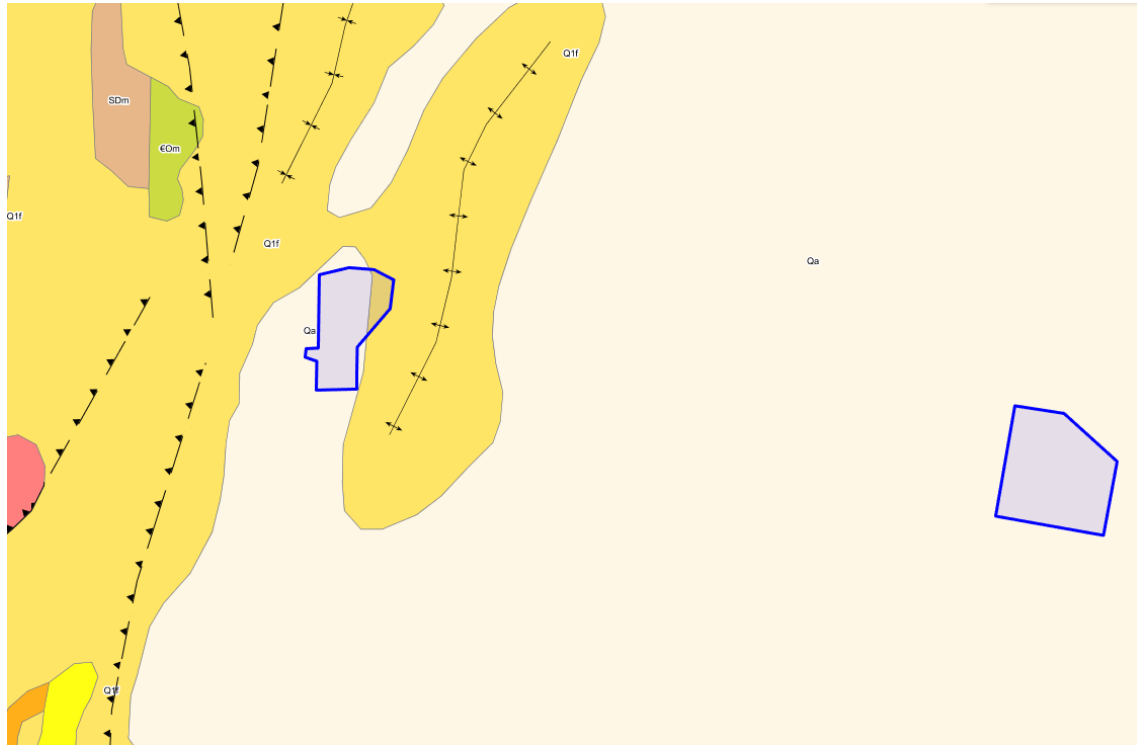
Figura 22: Identificación del sitio del proyecto en la hoja geológica.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA



Elaboración propia en base a Sistema de Información Geológico Ambiental Minero en: <https://sigam.segemar.gov.ar/visor/index.html?mapa=18>

4.1.7 Sismología

De acuerdo a las Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes: Reglamento INPRES (Instituto Nacional de Prevención Sísmica) la localización del proyecto se encuentra en la denominada Zona 4 que abarca Sur de la Provincia de San Juan y Norte de la Provincia de Mendoza.

Por lo tanto, los cálculos de toda obra civil incluyendo excavaciones, terraplenes, entre otras, asociados a este proyecto deben dimensionarse de acuerdo a los coeficientes sísmicos normalizados en función de la zona sísmica.

4.1.8 Geomorfología

En la provincia de Mendoza dominan tres grandes regiones geomorfológicas: las montañas, las planicies y la volcánica. Más de dos tercios del territorio corresponden a las planicies. Las mismas se extienden desde el borde de las montañas hasta el curso de los ríos Desaguadero-Salado, entre 1.600 m y 300 m de altitud (Capitanelli, Geomorfología y clima de la provincia de Mendoza, 1972)

El área operativa del proyecto (AO) se encuentra ubicada en la Llanura, Fluvio-lacustre posglacial: se puede distinguir al norte la "Del Rosario-Guanacache y Desaguadero-Salado" y al sur "de los Bañados del Atuel". Las primeras son unidades de ambiente lacustre y de "playa"; ocupan una gran extensión en las áreas perimetrales de la llanura oriental, en el noreste, norte y este, alojada en las partes más deprimidas. Las geoformas principales continúan siendo los cauces abandonados, los médanos y las depresiones intermedanas, a los que se agregan como característicos en el área, los fondos lacustres del sistema de lagunas y bañados y las salinas y barreales. Esta región

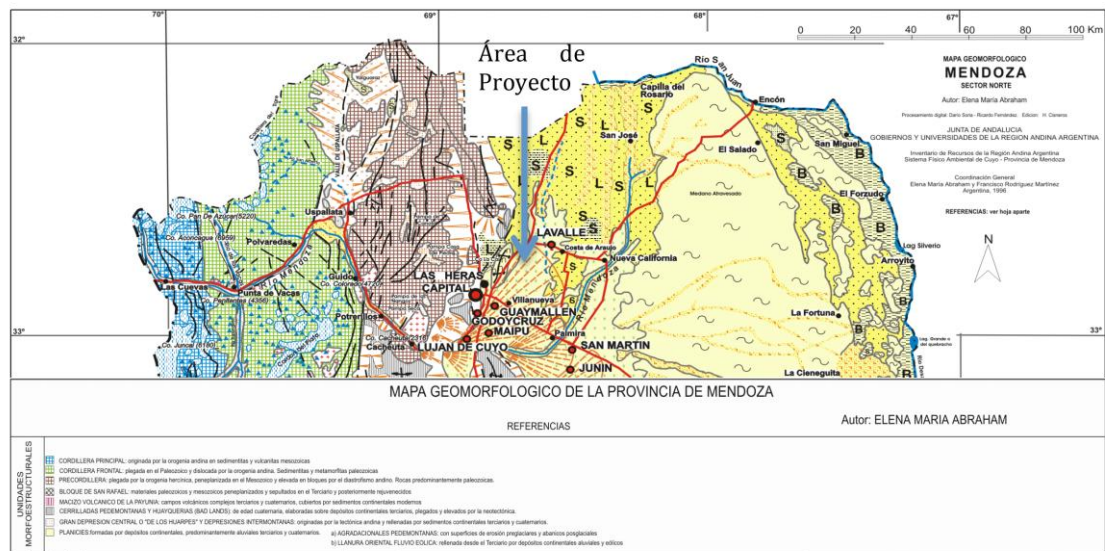
Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO
Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

siempre ha sido el receptáculo de los sedimentos más finos –limos, arenas y arcillas– aportados por los ríos cordilleranos y por los wadis de las bajadas de los piedemontes locales (Precordillera y Sierras de San Luis).

Geomorfológicamente predominan los paisajes de planicie. Participan aquí las planicies de piedemonte que forman los depósitos aterrazados, los conos aluviales del río Mendoza y las bajadas que vinculan las elevaciones con la llanura Oriental. Por otro lado, se tiene la planicie fluvio-aluvial de los ríos Mendoza-Tulumaya-Jocolí y los campos de médanos de la llanura oriental.

Topográficamente el sector presenta una pendiente predominante con sentido suroeste-noreste. Hidrológicamente, toda la provincia de Mendoza presenta un escaso nivel de precipitaciones, pero dadas las pendientes, se generan caudales importantes con gran aporte de material aluvional.

Figura 23: Localización de los establecimientos depuradores en la gran depresión central



4.1.9 Suelos

La provincia de Mendoza posee características climáticas áridas y un relieve montañoso que determina la presencia de suelos de escaso desarrollo y bajo contenido de materia orgánica, manifestando además severas limitaciones y una gran susceptibilidad a la erosión (PNUD ARG). Los suelos predominantes en donde se asientan ambos establecimientos depuradores corresponden a Entisoles grupo Torrifluventes.

Los Entisoles poseen escaso desarrollo de horizonte pedogenéticos, en general suelen tener un horizonte superficial claro, de poco espesor y con contenido pobre de materia orgánica, normalmente no presentan otros horizontes diagnósticos, lo que se debe en gran parte al escaso tiempo transcurrido desde la acumulación de los materiales parentales, pueden incluirse horizontes enterrados siempre que se encuentren a más de 50 cm de profundidad (PNUD ARG).

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

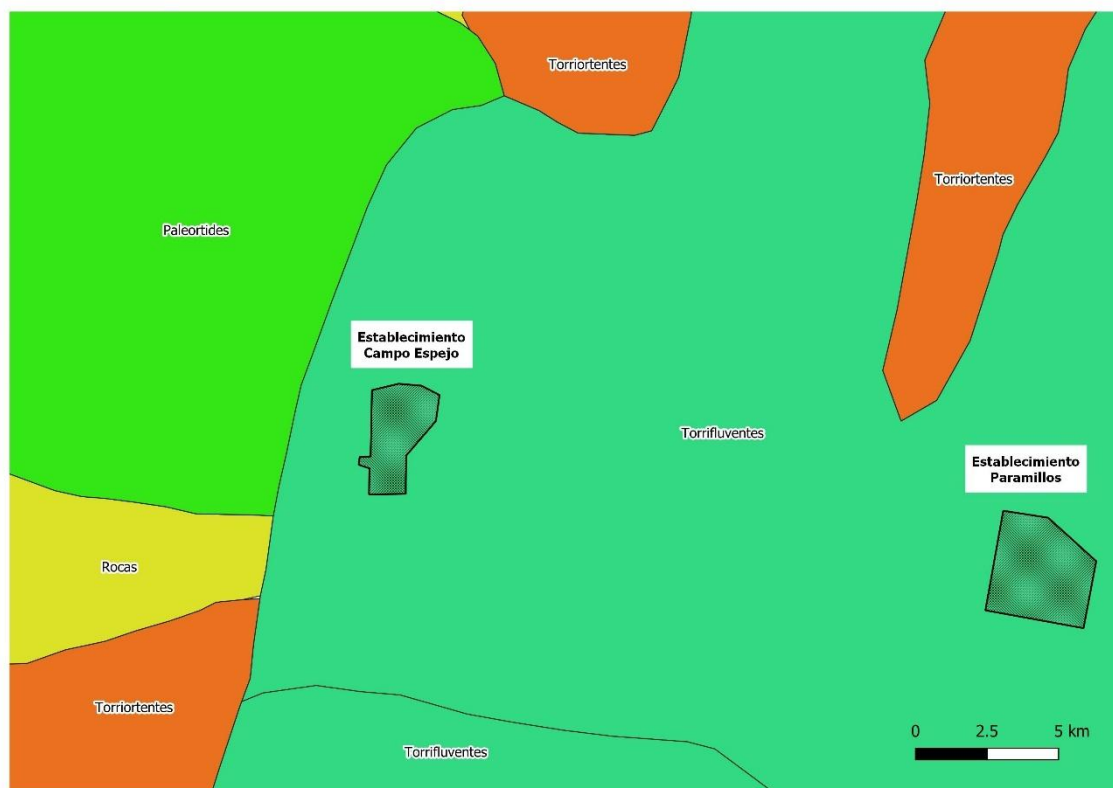
Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Dentro de los entisoles le corresponde la clasificación de torrifuventes típicos, que son suelos que presentan una sucesión de capas de diferentes texturas, siendo la textura dominante franco arenosa a franco arcillo limosa, de consistencia variable y ligera concentración de calcáreo a distintas profundidades. La salinidad y alcalinidad es muy variable, los perfiles pueden ser no salinos y no alcalinos, pero pueden poseer fases moderadas y fuertemente alcalinas (PNUD ARG).

Según datos del INTA, en el área de estudio la principal limitante de los suelos es climática. La limitante secundaria se relaciona con la salinidad en los primeros 50 centímetros y como tercera limitante, la susceptibilidad a la inundación o anegamiento.

Figura 15: Suelos en el área de estudio



Elaboración propia en base a información geográfica de Suelos de la República Argentina 1:500.000. INTA Digital Geo en: <https://geo.inta.gob.ar/geoservicios/>

Según; Regairaz, MC y González, Ma; 2001⁴, existe una estrecha relación entre salinidad y geomorfología. Los mayores valores de salinidad se localizan en los horizontes superficiales de las planicies lacustres del N y NE mendocino en

⁴ Regairaz, Maria Cecilia; González, María Alejandra; Zonificación de áreas afectadas por salinización para el estudio de la peligrosidad geológica en la hoja Mendoza; Asociación Argentina de Geología Aplicada a la Ingeniería; Revista de Geología Aplicada a la Ingeniería; 16; 10-2001; 124-133 disponible en: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/40949/CONICET_Digital_Nro.7746d4dd-a0ae-44e9-b930-227486691f11_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

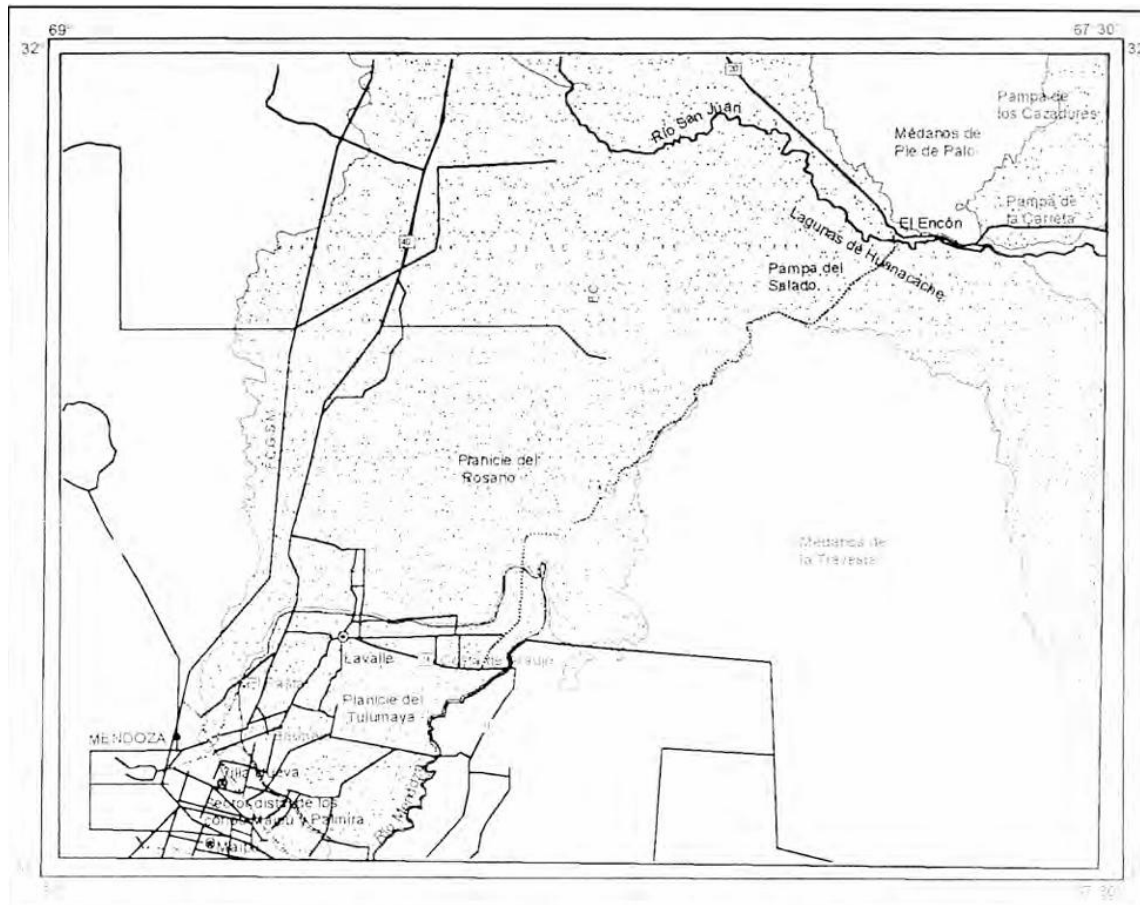
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

correspondencia de los sedimentos más finos y el clima con mayor déficit hídrico. En esta zona se localizan yeseras.

Por otro lado, los principales factores desencadenantes de la salinización son *freáticas superficiales* (a veces del tipo “falsas freáticas” generadas por el exceso de riego en suelos con horizontes impermeables o con marcadas discontinuidades granulométricas verticales), *reducción del sistema lacustre* de Guanacache por causas antrópicas (uso de aguas de río Mendoza y San Juan para riego) y naturales (disminución del nivel de base por erosión de “tosca”). Esta disminución provocó el desecamiento de las lagunas y la posterior salinización de los suelos, *actividad sísmica* (hundimientos de terreno y/o ascenso de freática y ciertas *modificaciones climáticas* (los años Niño).

La peligrosidad asociada a la salinidad de los suelos puede derivar en problemas de corrosión, baja capacidad de carga (hundimiento), daños en cultivos, daños en construcciones, aumento de daños por sismo (susceptibilidad a la licuefacción en zonas de freática alta, suelos revenidos).

Figura 24: Zonación de áreas salinizadas en la hoja Mendoza (escala 1:1.000.000)



Fuente: Regairaz, MC y González M.A; 2001

4.1.10 Hidrología Superficial y Subterránea

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Hidrología Superficial

El proyecto se ubica en la cuenca baja del río Mendoza. A partir de San Roque (Maipú), el cauce fluye hacia el Norte para desembocar en las Lagunas del Rosario, pertenecientes al sistema de los bañados de Guanacache. El cauce en esta zona es intermitente debido a los aprovechamientos que se realizan aguas arriba. Gran parte del agua se infiltra, lo que permite la captación para distintos usos a través de perforaciones profundas o pozos balde.

Según las características hidrológicas e hidráulicas de la provincia de Mendoza, se reconocen ríos secos o torrentes, ríos de caudales permanentes. Los ríos secos o torrentes se activan de manera esporádica como respuesta a precipitaciones intensas de corta duración, típicas del periodo estival, generando escurrimientos que pueden concentrarse en cauces naturales o dispersarse en forma de flujos aluvionales.

La región se enmarca en un ambiente árido a semiárido, con precipitaciones medias anuales inferiores a 250 mm, concentradas principalmente en primavera y verano. Dadas las características topográficas y geológicas del terreno, estas precipitaciones pueden generar crecidas repentinas en los cauces temporarios, lo que constituye un factor de riesgo hidrológico

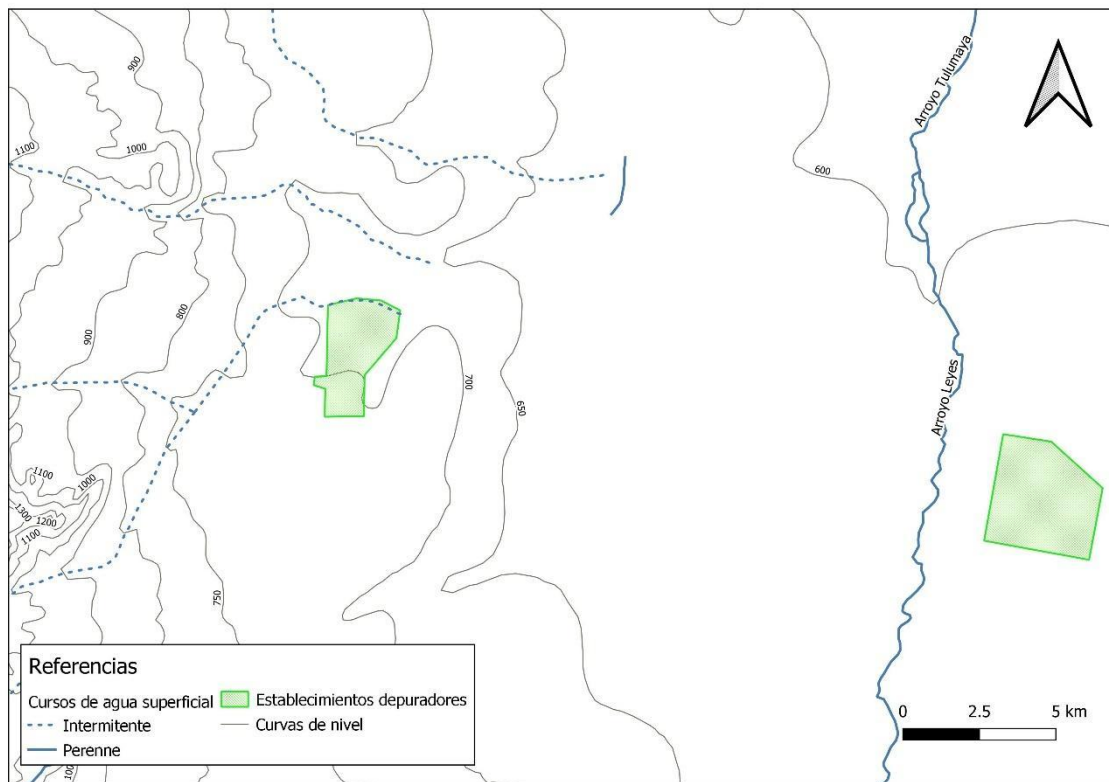


Figura 16: Hidrología superficial

Elaborado en base a datos del Sistema de Información Ambiental y Territorial de la provincia de Mendoza.

Hidrología Subterránea

Análisis Ambiental y Social (AAS)

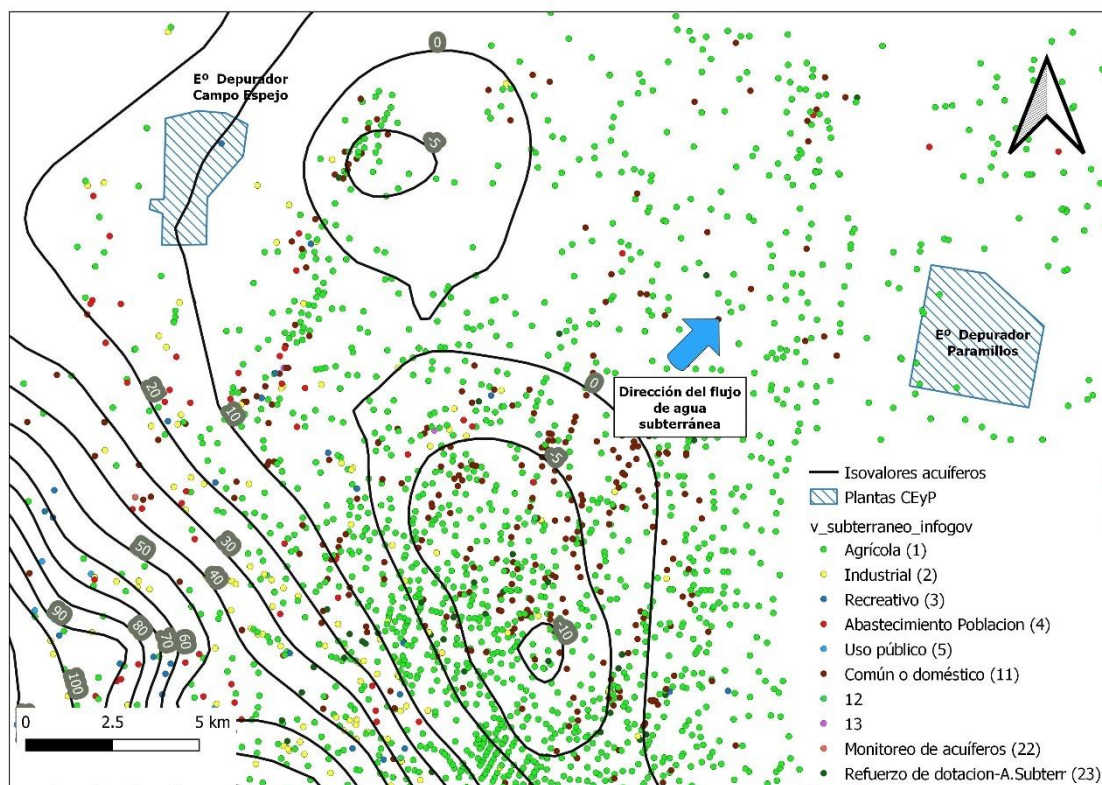
Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

definieron netamente otros niveles de explotación; uno que va desde los 100 hasta los 180 m de profundidad y otro que supera los 200 m, ambos, dado su artesianismo presentan niveles estáticos cercanos a la superficie (10 – 15 m).

Figura 26: Isovalores acuíferos y pozos de agua subterránea según usos



Elaborado en base a datos del IDE Mendoza e IDE DGI

Las recargas que producen los ríos Mendoza y Tunuyán, son determinantes de la tipología hidroquímica del agua subterránea en esas zonas, que es cálcica-sódica predominantemente. A partir de las áreas de mayor recarga, la composición química del agua subterránea evoluciona en su movimiento horizontal sufriendo una mineralización natural progresiva en la dirección del flujo principal, variable para los distintos niveles de explotación y con distinto grado de afectación por acciones antrópicas. En la interacción con los materiales que conforman el acuífero ésta evoluciona, a sulfatada cálcica y sulfatada cálcica sódica en zonas intermedias de la cuenca, en las zonas distales sus características químicas predominantes son aguas del tipo sulfatadas sódicas y cloruradas sódicas (dependiente del grado de mineralización alcanzado en su equilibrio físico-químico).

En las zonas de acuíferos libres ese proceso muestra cambio en los valores de CE de 1000 a 2200 $\mu\text{S}/\text{cm}$, desde su sector proximal al distal. En la zona de los acuíferos confinados, el acuífero freático varía su salinidad de 2.600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a valores superiores a 5500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en zonas de intensa actividad agrícola. En general, este nivel no se explota actualmente debido a su elevado tenor de salinidad originado por la intensa actividad agrícola bajo riego que se desarrolla en superficie, causa por la cual la mayoría de las

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

perforaciones de esta profundidad se han abandonado y reemplazado por otras que explotan los niveles más profundos.

Consecuentemente, la calidad del agua para diversos usos difiere según una serie de factores geológicos e hidrogeológicos que ejercen una marcada influencia sobre su composición química natural.

Para los horizontes acuíferos explotados actualmente, existe una zonación hidroquímica vertical en tres niveles diferenciados principalmente por su grado de salinidad, la que en general disminuye con la profundidad.

El primer nivel de explotación tiene una profundidad inferior a los 80 m. La salinidad del agua varía desde 1.000 $\mu\text{S/cm}$ en el área de máxima recarga a valores superiores a 5.500 $\mu\text{S/cm}$ en zonas de intensa actividad agrícola ubicadas al este del río Mendoza. En general, este nivel no se explota actualmente debido a su elevado tenor de salinidad, causa por la cual la mayoría de las perforaciones de esta profundidad se han abandonado y reemplazado por otras que explotan los niveles más profundos.

El segundo nivel de explotación tiene profundidades que varían entre 100 y 180 m. Los tenores más bajos de salinidad, variables entre unos 700 y 1.000 $\mu\text{S/cm}$, se encuentran en el área del acuífero libre y en casi todo el sector de influencia del río Mendoza. Hacia el este de la cuenca la salinidad aumenta progresivamente hasta alcanzar valores de 4.000 $\mu\text{S/cm}$.

Las salinidades elevadas en algunos sectores de la cuenca se deben principalmente a contaminación salina inducida desde el primer nivel por efectos derivados de la sobreexplotación de acuíferos, mala construcción de perforaciones y roturas de perforaciones por corrosión en cañerías de entubación.

El tercer nivel de explotación tiene profundidades superiores a los 200 m y es el menos expuesto a procesos de contaminación de origen exógeno. La salinidad del agua en este nivel varía entre unos 700 a 1.800 $\mu\text{S/cm}$, pero en el área de influencia del río Mendoza no supera los 1.200 $\mu\text{S/cm}$.

El bombeo total estimado para distintos años a través de la realización de balances hidrológicos varía entre los 250 a 600 hm³, según se trate de años pobres o ricos desde el punto de vista hídrico. Especial incidencia tiene, sin dudas, el área de uso conjunto en la cual gran parte de los agricultores utiliza agua subterránea para suplir el déficit de agua superficial. Es decir, el almacenamiento de agua subterránea ha sido hasta hoy el verdadero regulador de caudales para la agricultura y otros usos.

La permeabilidad o conductividad hidráulica, obtenida mediante ensayos de bombeo, varía en el sentido del flujo de agua subterránea y acorde con los procesos de sedimentación con valores máximos de 100 m/d en los alrededores de Luján de Cuyo, 150 m/d en la parte media del abanico aluvial del río Mendoza y 60 m/d al Norte de San Martín y Santa Rosa. Los valores más bajos 10 m/d corresponden al Sur del Valle de Carrizal, Norte del Departamento Las Heras y Este del Departamento La Paz.

Las velocidades de flujo horizontal, se estiman considerando los gradientes hidráulicos y las permeabilidades en las direcciones de flujo. En dirección NE hasta Luján de Cuyo es aproximadamente de 0,4 m/d, al NE de dicha localidad, en la parte media del abanico aluvial aumenta hasta valores máximos de 7 m/d. Más al NE, hacia la zona de Lavalle – Costa de Araujo, disminuye a valores de 0,012 m/d.

Hacia el este, en la llanura, al Norte de San Martín y Santa Rosa es de 0,1 m/d. En La Dormida y La Paz disminuye a 0,002 m/d. Al SO del anticlinal, entre el río Mendoza y

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Ugarteche es de 0,5 m/d, disminuyendo a 0,2 m/d, entre Ugarteche y el Embalse El Carrizal. (Extraído de MGIA Centro Ambiental El Borbollón – Las Heras; 2019).

La presencia de nitrato en el agua subterránea, debido a percolaciones de líquidos residuales incide en primer lugar sobre niveles acuíferos superiores, pudiendo transportarse a los acuíferos subyacentes por distintos mecanismos.

El ion nitrato contenido en el agua subterránea constituye un indicador de los procesos de contaminación orgánica y rara vez su presencia se debe al aporte de formaciones geológicas que conforman los acuíferos.

Una importante fuente de materia orgánica la constituyen los desagües cloacales que pueden ser un factor de contaminación relevante si no se toman debidas precauciones en su disposición. Los desechos cloacales conducidos por extensas redes colectoras a cuerpos receptores, donde se efectúan tratamientos primarios, producen efluentes ricos en nitratos que pueden percolar en el terreno alcanzando los acuíferos subyacentes. Lo mismo sucede con los efluentes domiciliarios dispuestos en pozos absorbentes, cunetas o zanjas; eventuales pérdidas producidas en las redes colectoras y el lixiviado de vertederos de basura.

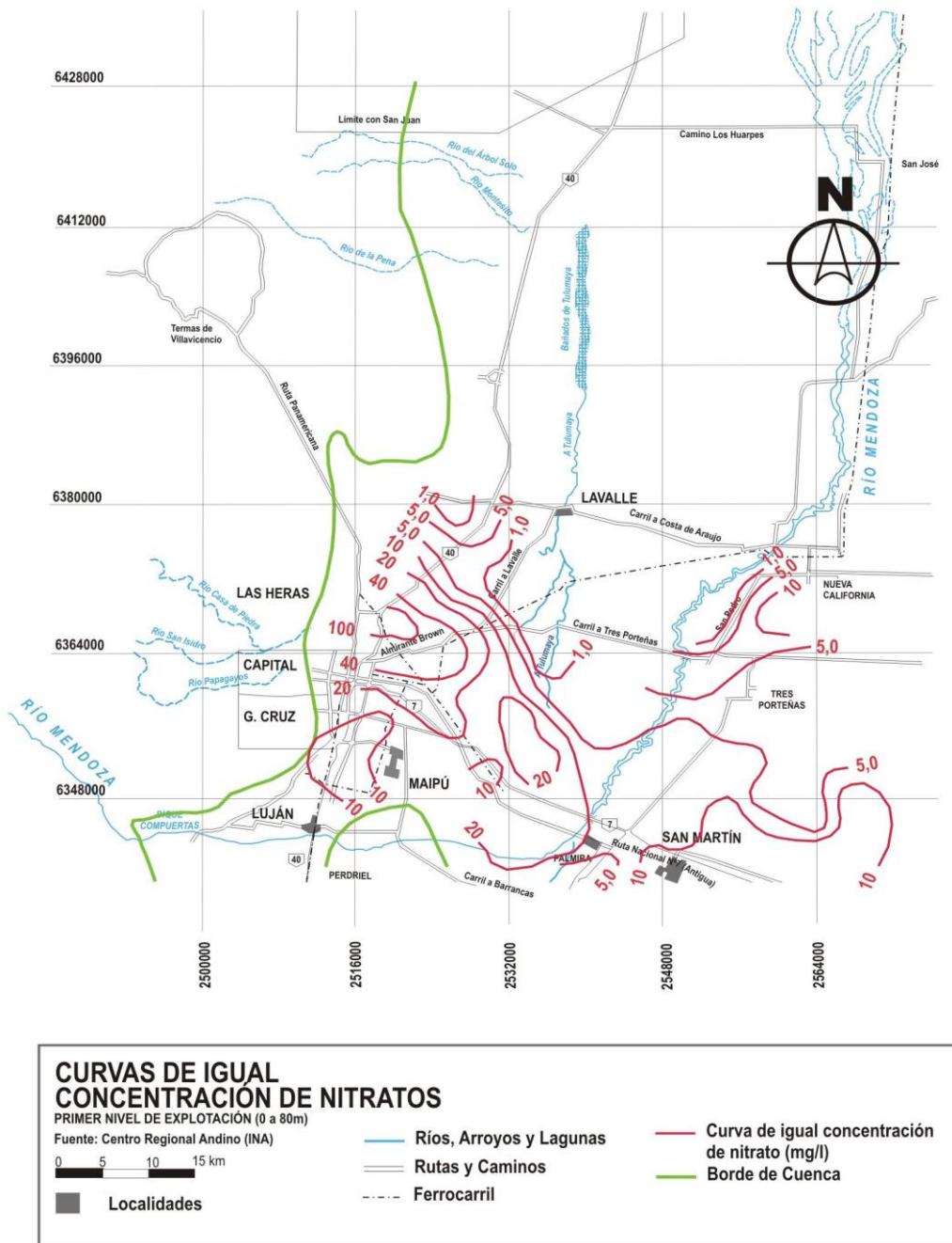
Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Figura 27: Concentración de Nitratos – Primer Nivel (0 a 80m)



Extraído de MGIA Centro Ambiental El Borbollón – Las Heras; 2019

El agua subterránea de este nivel de explotación es la más próxima a la superficie del terreno. Por esa razón se encuentra sometida a efectos modificadores de su composición química original, debido a la percolación de los excedentes de riego.

Estos lixivian las sales del suelo y compuestos solubles derivados de fertilizantes y pesticidas aplicados en labores agrícolas. En la Zona de Estudio, el primer nivel de explotación posee concentraciones de nitrato superiores a 20 mg/l, aumentando hacia la zona más poblada de Guaymallén, Las Heras, Godoy Cruz y Capital a tenores

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

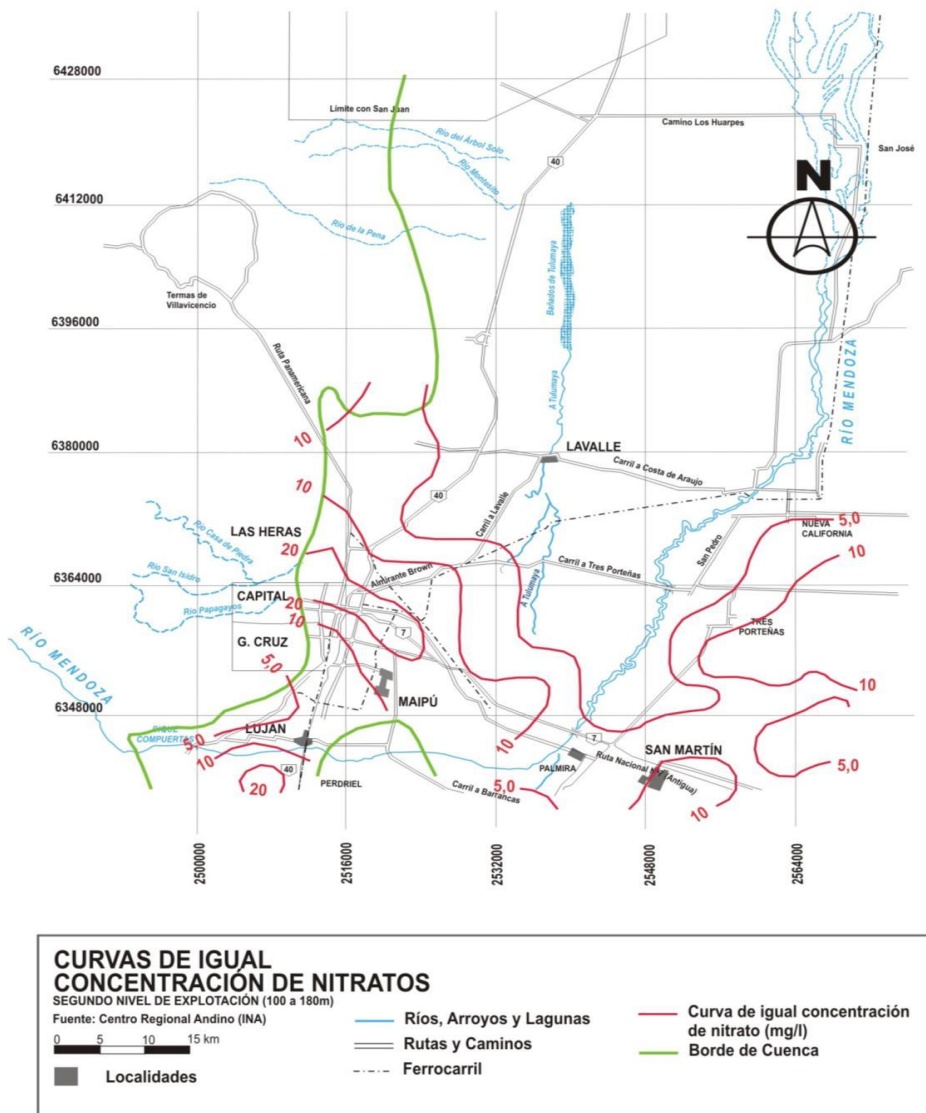
Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

superiores a 100 mg/l. La presencia de nitrato en este sector de la cuenca debe atribuirse a la gran cantidad de desechos orgánicos de la actividad humana, en una población que excede el millón de habitantes, cuyos líquidos residuales percolan contaminando el primer nivel de explotación.

En áreas bajo riego, la concentración de nitrato en el primer nivel de explotación varía entre 5 a 40 mg/litro.

Figura 28: Concentraciones de Nitratos – Segundo nivel (100 a 180 m)



Extraído de MGIA Centro Ambiental El Borbollón – Las Heras; 2019

En la Figura anterior, se volcaron las curvas de igual concentración de nitrato en el agua subterránea del segundo nivel de explotación.

En general, se observan tenores de nitrato inferiores a los existentes en el primer nivel de explotación. Las concentraciones más elevadas, que apenas superan los 20 mg/l, se

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

encontraron en el área del Gran Mendoza (núcleo urbano), donde el nivel suprayacente alcanza tenores mayores de 100 mg/l. En este sector de la cuenca, la presencia de nitrato en el agua subterránea es atribuible a la percolación de desechos orgánicos provenientes de la actividad humana de estos núcleos urbanos.

De hecho, la presencia de nitrato en el agua subterránea, debido a percolaciones de líquidos residuales incide en primer lugar sobre niveles acuíferos superiores, pudiendo transportarse a los acuíferos subyacentes por distintos mecanismos.

Los problemas que ocasiona el uso poblacional están asociados principalmente a la disposición de las aguas servidas. Hasta el presente, se han realizado estudios en el área del Gran Mendoza efectuando solo determinaciones de nitrato, que al ser el compuesto nitrogenado más estable resulta un buen indicador de contaminación de origen orgánico.

La percolación de líquidos cloacales que se produce a partir de los pozos sépticos, plantas de tratamiento y disposición de efluentes urbanos, produce contaminación del agua subterránea en las áreas urbanas y en los lugares de ubicación de las plantas de tratamiento.

En el área del Gran Mendoza se han detectado altos niveles de contaminación orgánica por esta actividad. En dicho sector de la cuenca donde los acuíferos son libres los estudios realizados han permitido definir que el segundo nivel de explotación de agua subterránea presenta “contaminación incipiente” con concentraciones de nitratos que van desde 20 a 50 mg/l. En el primer nivel de explotación, se puede decir que existe una “contaminación establecida” con valores de nitratos que varían entre 50 y 100 mg/l y un área ubicada bajo el mayor conglomerado donde existe un “alto grado de contaminación” con concentraciones de 100 a 180 mg/l de nitratos. Extraído de MGIA Centro Ambiental El Borbollón – Las Heras; 2019

4.1.11 Pasivos Ambientales

Según el relevamiento del sitio, información de antecedente e información bibliográfica del área del proyecto, no se han detectado pasivos ambientales.

○ LÍNEA DE BASE DEL MEDIO BIOLÓGICO

4.1.12 Biodiversidad

El área del proyecto se localiza en la ecorregión Monte de llanuras y Mesetas.

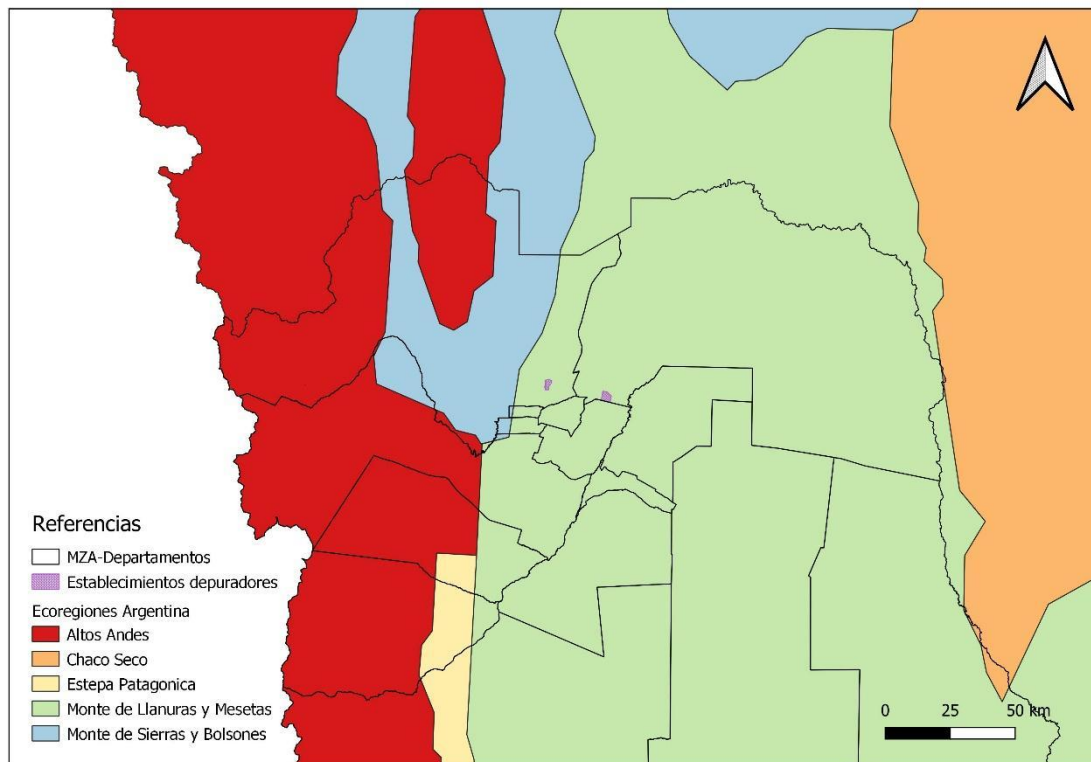
Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOCALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOCALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Figura 29. Ecorregiones.



Elaboración propia en base a datos del SINIA.

El área de emplazamiento de ambos establecimientos depuradores se encuentra ubicada fito-geográficamente en lo que corresponde al ecosistema natural de monte. Sin embargo, dicha área y el área de influencia, ACRE, ha sido casi en su totalidad afectada por las actividades agrícolas quedando muy pocas zonas con la vegetación natural que caracteriza al ecosistema mencionado. Ambos establecimientos depuradores se encuentran en el área de interfase rural-urbana, dentro del ecosistema natural denominado “cultivos y urbanizaciones” asociados al AMM.

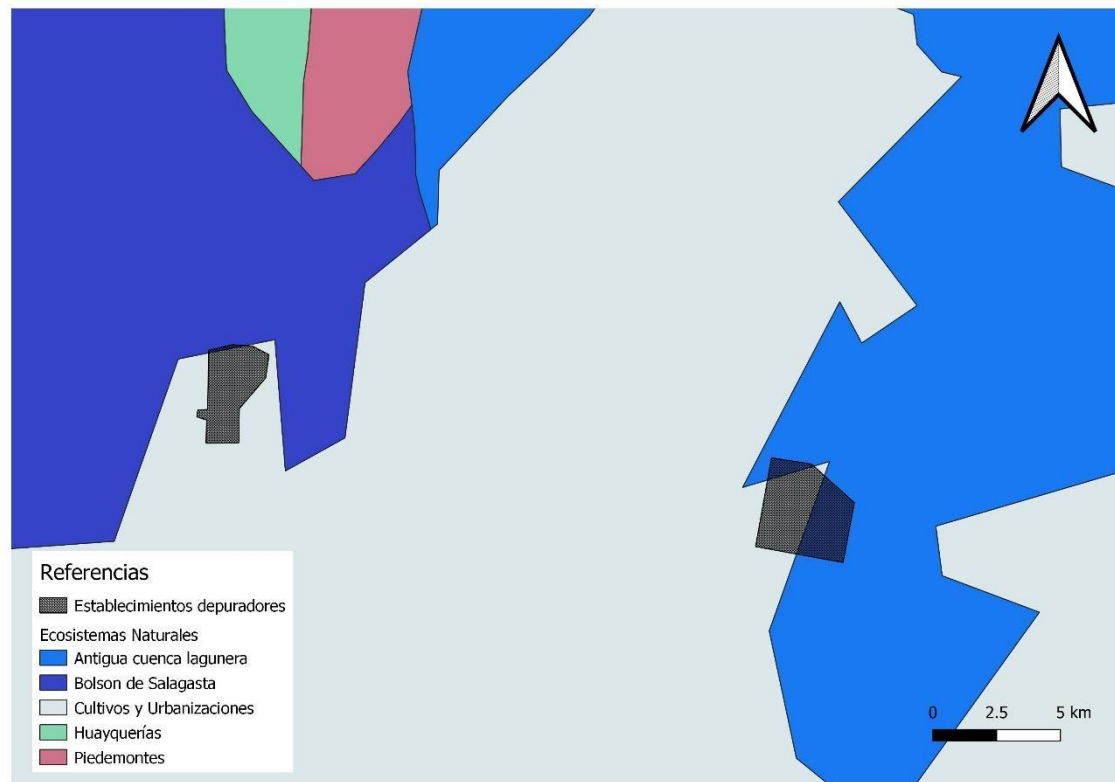
Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Figura 30. Ecorregiones.



Elaboración propia en base a datos del SIAT.

Flora

Desde el punto de vista biogeográfico, el proyecto se localiza en la “región neotropical”, “dominio chaqueño” y dentro de la “provincia fitogeográfica del monte”.

La provincia fitogeográfica del monte se extiende por el oeste de la Argentina, abarcando el centro y este de San Juan y Mendoza. En sus límites orientales forma amplios ecotonos con la provincia chaqueña y la provincia del espinal; al oeste y sur limita con las provincias puneña y patagónica. La provincia de Mendoza comprende toda la llanura entre el Río Desaguadero y el piedemonte ubicado en la cota 1.000 m.s.n.m.; limita al sur con la Estepa Patagónica y con las cotas 1.500 - 2.000 m.s.n.m., en donde se superpone con el “Cardonal” o “Prepuna”.

El tipo de vegetación nativa predominante en la zona de estudio es la estepa arbustiva xerófila, sammófila y halófila. La vegetación se distingue por su carácter predominantemente arbustivo, salvo en las estribaciones serranas donde se diversifica (Roig F., 1960), aunque también se encuentran especies arbóreas bajas. Es característica la dominancia de zigofiláceas arbustivas, especialmente del género *Larrea* (jarillas), pero se encuentran otras como las estepas de quenopodiáceas (*Atriplex spp.*, *Suaeda spp.*, *Allenrolfaea spp.*) asociadas con *Prosopis* arbustivos.

Existen en Mendoza tres especies de jarillas: *Larrea cuneifolia*, con sus ramas siempre orientadas mirando en dirección O-E, y que se desarrolla en suelos de textura fina; *Larrea divaricata*, de ramas difusas y adaptada a suelos arenosos y profundos, y *Larrea nítida*, de hojas resinosas y brillantes, que extrae agua de napas freáticas.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

El estrato arbóreo está representado por el algarrobo, que forma comunidades denominadas algarrobales, como el algarrobo dulce (*Prosopis flexuosa*), el chañar (*Geoffrea decorticans*), el chañar brea (*Cercidium praecox*), y el atamisque (*Capparis atamisquea*)

También se encuentra el junquillo (*Sporobolus rigens*) y diversas especies de cactáceas de los géneros *Opuntia*, *Cereus* y *Echinopsis*. Las cactáceas se encuentran en el norte de la provincia, disminuyendo en número hacia el Sur.

Vegetación del área del Proyecto

En el predio se presentan algunos ejemplares pertenecientes a especies propias del ecosistema natural tales como el jume *Allenrolfea vaginata*, el palo azul *Cyclolepis genistoides*, *Lycium tenuispinosum* Ilauillín, *Prosopis strombulifera* retortuño, zampa, *Atriplex lampa*, Pájaro bobo *Tessaria absinthioides*, entre otras.

En zonas aún no cultivadas o donde se han dejado de realizar cultivos y las tierras tienden a regresar a su estado original se pueden encontrar algunas especies, propias del ecosistema de monte, aisladas y/o en comunidades xerófilas y/o halófilas. En márgenes de los cursos y cuerpos de agua se presenta vegetación hidrófila.

Entre las especies encontradas se pueden mencionar principalmente: Pájaro bobo *Tessaria absinthioides*, retamo, *Bulnesia retamo*, piquillín *Condalia microphylla*, Ilauillín *Lycium chilense*, Pichana *Psila spartioides*, Chilca *Baccharis salicifolia*, *Prosopis strombulifera*, *Aristida mendocina* Flechilla, *Trichloris crinita*: Pasto de hoja, jarilla, *Larrea divaricata* y *Larrea cuneifolia*.

En las zonas salinas crecen comunidades halófilas tales como: zampa *Atriplex lampa*, jume *Allenrolfea vaginata* y vidriera *Suaeda divaricata*.

Para la caracterización del área de influencia del presente proyecto, no se realizaron relevamientos en el terreno. No obstante, se efectuó una recopilación bibliográfica. A su vez, se consultaron datos de observaciones de distintos ejemplares, cargados en páginas como Ecoregistros.

Para cada grupo de vertebrados se indicará su categoría de conservación de acuerdo a la Ley Nacional N° 22.421:

- ✓ La categoría de Preocupación Menor (LC) es una clasificación utilizada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) para describir especies que, tras ser evaluadas, no cumplen con los criterios de las categorías de peligro, peligro crítico, vulnerable o casi amenazado.
- ✓ Especies vulnerables (VU): aquellas especies que, debido a su número poblacional, distribución geográfica u otros factores, aunque no estén actualmente en peligro, ni amenazadas, podrían correr el riesgo de entrar en dichas categorías.
- ✓ Especies en Peligro de extinción (EN): aquellas especies que están en peligro inmediato de extinción y cuya supervivencia será improbable si los factores causantes de su regresión continúan actuando.

Dentro del predio de ambas Plantas de Tratamiento se identificaron las siguientes especies:

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Tabla 9: Especies de flora en el área de influencia directa

Nombre Común	Nombre Científico	Pertenencia	Estado conservación	Sitio
Pichana	<u>Baccharis spartioides</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Pichana	<u>Psila spartioides</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Barba Del Perro	<u>Heliotropium curassavicum</u>	Nativa	LC	Ambos
Jume	<u>Allenrolfea vaginata</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Jume Negro	<u>Allenrolfea vaginata</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Tamarisco	<u>Tamarix gallica</u>	Exótica	LC	Ambos
Porotillo	<u>Hoffmannseggia glauca</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Retortuño	<u>Prosopis strombulifera</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Retortuño	<u>Strombocarpa strombulifera</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Palo azul	<u>Cyclolepis genistoides</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Llaullín	<u>Lycium tenuispinosum</u>	Nativa	LC	Ambos
Llaullín	<u>Lycium chilense</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Zampa	<u>Atriplex lampa</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Vidriera	<u>Suaeda divaricata</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Pájaro bobo	<u>Tessaria absinthioides</u>	Nativa	LC	Ambos
Retamo	<u>Bulnesia retama</u>	Nativa	EN	Ambos
Piquillín	<u>Condalia microphylla</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Chilca	<u>Baccharis salicifolia</u>	Nativa	LC	Ambos
Flechilla	<u>Aristida mendocina</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Pasto de hoja	<u>Trichloris crinita</u>	Nativa	No evaluado	Ambos
Jarilla	<u>Larrea divaricata</u>	Nativa	LC	Ambos
Jarilla	<u>Larrea cuneifolia</u>	Nativa	No evaluado	Ambos

Elaborado en base a Ecoregistros Campo Espejo y Paramillos y EIA Ampliación Planta Paramillos (2016).

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Figura 31: Vegetación acuática. Campo Espejo.



Figura 32: Vegetación acuática. Paramillos



Figura 33: Vegetación de monte en Campo Espejo



Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Figura 34: Vegetación colonizadora de piletas en desuso. Paramillos



Fauna

En la Eco-región del Monte, las comunidades de piquillín (*Condalia microphylla*) generan óptimas condiciones para su instalación (Parera, 2002). También podría estar presente otro cuis (*Galea musteloides*) que puede compartir a veces las mismas zonas y es, al igual que su pariente, presa preferida de varios ofidios. Entre los ratones de campo se puede nombrar a *Calomys musculinus* y *Akodon varius*. Los carnívoros están representados por el zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*), el gato montés (*Oncyfelis geoffroyi*), el gato de pajonal o pajero (*Lynchailurus pajeros*), considerado Vulnerable (SAREM, 2000), y el puma, el mayor predador de la zona, (*Puma concolor*), el hurón (*Galictis cuja*) y el zorrino (*Conepatus chinga*). Entre los mamíferos es importante la presencia de quirquincho blanco o pichiciego menor (*Chlamyphorus truncatus*), que por sus hábitos subterráneos se adapta a la falta de humedad y es también considerado Vulnerable.

Del grupo de los reptiles y dentro del Orden *Lacertilia* se identifican varias especies conocidas vulgarmente en su mayoría como lagartijas, dentro de las que se puede mencionar como de muy probable presencia a *Liolaemus darwini*, *L. gracilis* y *Homonota horrida* y otras. Está presente la iguana colorada (*Tupinambis rufescens*) y varias culebras, entre las que se destacan las del género *Philodryas* y *Lystrophis*. Entre las víboras ponzoñosas estaría presente la yarará ñata (*Bothrops ammodytoides*), la yarará chica (*Bothrops neuwiedi*) y la coral (*Micrurus pyrrhocrypterus*). Curiosamente en una zona tan árida, vive una ranita (*Pleurodema nebulosa*), espléndidamente adaptada a estas condiciones, permaneciendo refugiada y reapareciendo fugazmente cuando se producen precipitaciones y donde se forman charcos deposita sus huevos y los renacuajos cumplen su ciclo en muy poco tiempo.

Las aves poseen especies que, como el resto de los vertebrados, se adaptan a la rigidez del clima y denotan su presencia por el colorido de sus plumajes y el trino de sus cantos, es la fauna que “se hace ver”. Son conspicuas las siguientes especies, entre otras: el vistoso carpintero de los cardones (*Melanerpes cactorum*); el gran ñacurutú o búho (*Bubo virginianus*), palomas como la picazuró o paloma picaza (*Columba picazuro*), y

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

rapaces como el gavilán mixto (*Parabuteo unicinctus*) y el (*Geranoaetus melanoleucus*), los jotes de cabeza colorada y negra (*Cathartes aura* y *Coragyps atratus* respectivamente), el inambú de monte (*Nothoprocta cinerascens*). Entre los *Passeriformes* se puede mencionar al curutí (*Certhiaxis pyrrhophia*), al pepitero chico (*Saltatricula multicolor*), la diuca (*Diuca diuca*), al crestudo (*Coryphistera aluadina*, al vistoso gallito de monte (*Rhynocrypta lanceolata*), la monterita canela (*Poospiza ornata*), el titirít (*Serpophaga griseiceps*), el chingolo (*Zonotrichia capensis*), el tontilo gris (*Empidonotus cristatus*), y muchos otros algunos endémicos de esta región.

En la mayor parte del área del entorno cercano al Proyecto, el hábitat de la fauna nativa fue modificado intensamente debido a las áreas de cultivo, ya sea en uso u abandonadas, y caminos; principalmente.

Entre las especies más abundantes en la zona, se destacan los animales domésticos y las especies más antropófilas que conviven con el hombre y el uso del suelo, entre estas, se destacan: el zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*); el cuis chico (*Microcavia australis*); liebre europea (*Lepus europaeus*). Entre los reptiles, se destacan algunas culebras y lagartijas, y entre las aves las más frecuentes son el chimango, el carancho, la rotona, el cortarramas, las palomas, el benteveo, tero común, entre otros. En los canales de riego es común encontrar al sapo común (*Rhinella arenarum* antes Bufo) el cual tiene un hábitat amplio, en general de hábitos terrestres, y en ocasiones permanece en lagunas y cursos de agua, zonas pantanosas, pastizales, suelos arenosos, bosques ribereños, incluso jardines urbanos. En esa zona, así como en los cursos de riego de mayor dimensión es común la presencia de coipo (*Myocastor coypus*).

Aves acuáticas y anfibios

En el entorno del Proyecto, sobre la laguna La Paloma, se pudo observar la presencia de aves acuáticas como patos y garzas y nidificaciones en la zona.

En la laguna del Viborón, se han registrado aves acuáticas como, por ejemplo: pato canadiense, flamenco austral, aves migratorias y peces. (Extraído de MGIA Colector Cloacal y Estación Elevadora "El Paramillo II".)

Fauna en el terreno del proyecto

Para la caracterización de los ensambles de fauna que habitan la zona de influencia del presente proyecto, no se realizaron relevamientos en el terreno. No obstante, se efectuó una recopilación bibliográfica. A su vez, se consultaron datos de observaciones de distintos ejemplares, cargados en páginas como Ecoregistros y Registro de atropellamiento de fauna.

Para cada grupo de vertebrados se indicará su categoría de conservación de acuerdo a la Ley Nacional N° 22.421:

- ✓ La categoría de Preocupación Menor (LC) es una clasificación utilizada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) para describir especies que, tras ser evaluadas, no cumplen con los criterios de las categorías de peligro, peligro crítico, vulnerable o casi amenazado.
- ✓ Especies vulnerables (VU): aquellas especies que, debido a su número poblacional, distribución geográfica u otros factores, aunque no estén actualmente en peligro, ni amenazadas, podrían correr el riesgo de entrar en dichas categorías.
- ✓ Especies casi amenazadas (NT): Esta categoría se aplica a aquellas especies que, aunque no están actualmente en peligro de extinción, podrían enfrentar un riesgo significativo en el futuro si las condiciones que amenazan su hábitat o

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

población no se abordan. Es un indicador de que estas especies necesitan atención y monitoreo para prevenir su declive.

- ✓ Especies en Peligro de extinción (EN): aquellas especies que están en peligro inmediato de extinción y cuya supervivencia será improbable si los factores causantes de su regresión continúan actuando.

La fauna de Campo Espejo y Paramillos conforma un patrimonio biológico complementario: cada sitio aporta especies únicas y ambos comparten un núcleo de biodiversidad que refleja la conectividad ecológica de la región. Las aves son el grupo dominante en diversidad. La mayoría de las especies están en categoría LC (Preocupación Menor). Se destacan especies con mayor riesgo: Vulnerables (VU): Becasa de Mar, Pitotoy Chico, Playerito Rabadilla Blanca. Casi Amenazadas (NT): Flamenco Austral, Parina Chica, Pitotoy Grande, Playerito Zancudo.

Esto subraya la importancia de ambos sitios como refugios para especies con algún grado de amenaza. Se hace notar que ambos Establecimientos reciben a grupos de fotógrafos de aves, especialmente Paramillos.

A continuación, se listan las especies identificadas en Campo Espejo, Paramillos y/o presentes en ambas Plantas de Tratamiento:

Tabla 10: Listado de especies de fauna

Nombre Común	Nombre Científico	Pertenencia	Estado	Sitio
Cuis Chico Menor	<i>Microcavia australis</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Cuis Común	<i>Galea leucoblephara</i>	Nativa	LC	Paramillos
Coipo	<i>Myocastor coypus</i>	Nativa	LC	Ambos
Zorro Gris Pampeano	<i>Lycalopex gymnocerca</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Gato Montés	<i>Leopardus geoffroyi</i>	Nativa	LC	Paramillos
Lagartija de Wiegmann	<i>Liolaemus wiegmannii</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Lagarto Overo	<i>Salvator merianae</i>	Nativa	LC	Paramillos
Falsa coral ñata	<i>Xenodon semicinctus</i>	Nativa	LC	Ambos
Culebra jarillera	<i>Philodryas trilineata</i>	Nativa	LC	Ambos
Sirirí Pampa	<i>Dendrocygna viduata</i>	Nativa	LC	Ambos
Sirirí Vientre Negro	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Nativa	LC	Paramillos
Sirirí Colorado	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Nativa	LC	Paramillos
Pato Cabeza Negra	<i>Heteronetta atricapilla</i>	Nativa	LC	Ambos
Pato Zambullidor Chico	<i>Oxyura vittata</i>	Nativa	LC	Ambos
Coscoroba	<i>Coscoroba coscoroba</i>	Nativa	LC	Ambos
Pato de Collar	<i>Callonetta leucophrys</i>	Nativa	LC	Ambos
Pato Picazo	<i>Netta peposaca</i>	Nativa	LC	Ambos
Pato Crestón	<i>Lophonetta specularioides</i>	Nativa	LC	Paramillos
Pato Capuchino	<i>Spatula versicolor</i>	Nativa	LC	Ambos
Pato Cuchara	<i>Spatula platalea</i>	Nativa	LC	Ambos
Pato Media Luna	<i>Spatula discors</i>	Nativa	LC	Paramillos
Pato Colorado	<i>Spatula cyanoptera</i>	Nativa	LC	Ambos
Pato Overo	<i>Mareca sibilatrix</i>	Nativa	LC	Ambos
Pato Gargantilla	<i>Anas bahamensis</i>	Nativa	LC	Ambos

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Nombre Común	Nombre Científico	Pertenencia	Estado	Sitio
Pato Maicero	<i>Anas georgica</i>	Nativa	LC	Ambos
Pato Barcino	<i>Anas flavirostris</i>	Nativa	LC	
Flamenco Austral	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Nativa	NT	Ambos
Parina Chica	<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	Nativa	NT	Paramillos
Macá Común	<i>Rollandia rolland</i>	Nativa	LC	Ambos
Macá Plateado	<i>Podiceps occipitalis</i>	Nativa	LC	Ambos
Macá Gris	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Nativa	LC	Paramillos
Torcacita Común	<i>Columbina picui</i>	Nativa	–	Ambos
Torcaza Ala Blanca	<i>Zenaida meloda</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Torcaza Común	<i>Zenaida auriculata</i>	Nativa	LC	Ambos
Paloma Picazuró	<i>Patagioenas picazuro</i>	Nativa	LC	Ambos
Paloma Manchada	<i>Patagioenas maculosa</i>	Nativa	LC	Ambos
Paloma Doméstica	<i>Columba livia</i>	Exótica	LC	Ambos
Gallineta Común	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Nativa	LC	Ambos
Pollona Negra	<i>Gallinula galeata</i>	Nativa	LC	Ambos
Pollona Pintada	<i>Porphyriops melanops</i>	Nativa	LC	Paramillos
Gallareta Escudete Rojo	<i>Fulica rufifrons</i>	Nativa	LC	Ambos
Gallareta Ligas Rojas	<i>Fulica armillata</i>	Nativa	LC	Ambos
Gallareta Chica	<i>Fulica leucoptera</i>	Nativa	LC	Ambos
Chorlito Palmado	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Nativa	LC	Ambos
Tero Común	<i>Vanellus chilensis</i>	Nativa	LC	Ambos
Chorlito de Collar	<i>Anarhynchus collaris</i>	Nativa	LC	Ambos
Chorlito Puneño	<i>Anarhynchus alticola</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Chorlo Ártico	<i>Pluvialis squatarola</i>	Nativa	VU	Paramillos
Chorlo Pampa	<i>Pluvialis dominica</i>	Nativa	LC	Paramillos
Chorlito Pecho Canela	<i>Zonibyx modestus</i>	Nativa	LC	Paramillos
Chorlito Doble Collar	<i>Anarhynchus falklandicus</i>	Nativa	LC	Paramillos
Becasa de Mar	<i>Limosa haemastica</i>	Nativa	VU	Ambos
Becasa Gris	<i>Limnodromus griseus</i>	Nativa	VU	Paramillos
Becasina Común	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Nativa	LC	Paramillos
Playerito Unicolor	<i>Calidris bairdii</i>	Nativa	LC	Ambos
Playerito Pectoral	<i>Calidris melanotos</i>	Nativa	LC	Ambos
Playerito Blanco	<i>Calidris alba</i>	Nativa	LC	Paramillos
Playerito Menor	<i>Calidris minutilla</i>	Nativa	NT	Paramillos
Playerito Rabadilla Blanca	<i>Calidris fuscicollis</i>	Nativa	VU	Paramillos
Playerito Zancudo	<i>Calidris himantopus</i>	Nativa	NT	Paramillos
Falaropo Común	<i>Phalaropus tricolor</i>	Nativa	LC	Ambos
Falaropo Pico Grueso	<i>Phalaropus fulicarius</i>	Nativa	LC	Ambos
Pitotoy Chico	<i>Tringa flavipes</i>	Nativa	VU	Ambos
Pitotoy Grande	<i>Tringa melanoleuca</i>	Nativa	NT	Ambos
Vuelvepiedras	<i>Arenaria interpres</i>	Nativa	NT	Ambos
Playerito Manchado	<i>Actitis macularius</i>	Nativa	LC	Paramillos

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Nombre Común	Nombre Científico	Pertenencia	Estado	Sitio
Gaviota Capucho Café	<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Nativa	LC	Ambos
Garcita Blanca	<i>Egretta thula</i>	Nativa	LC	Ambos
Garza Bruja	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nativa	LC	Ambos
Garcita Azulada	<i>Butorides striata</i>	Nativa	LC	Ambos
Garza Blanca	<i>Ardea alba</i>	Nativa	LC	Ambos
Garza Mora	<i>Ardea cocoi</i>	Nativa	LC	Ambos
Garcita Bueyera	<i>Ardea ibis</i>	Nativa	LC	Paramillos
Picaflor Común	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Nativa	LC	Ambos
Picaflor Bronceado	<i>Hylocharis chrysura</i>	Nativa	LC	Paramillos
Lechucita Vizcachera	<i>Athene cunicularia</i>	Nativa	LC	Ambos
Lechuzón Campestre	<i>Asio flammeus</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Jote Cabeza Negra	<i>Coragyps atratus</i>	Nativa	LC	Ambos
Jote Cabeza Colorada	<i>Cathartes aura</i>	Nativa	LC	Ambos
Gavilán Planeador	<i>Circus buffoni</i>	Nativa	LC	Ambos
Gavilán Mixto	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Nativa	LC	Ambos
Águila Mora	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Nativa	LC	Ambos
Gavilán Ceniciento	<i>Circus cinereus</i>	Nativa	LC	Paramillos
Taguató Común	<i>Rupornis magnirostris</i>	Nativa	LC	Paramillos
Aguilucho Común	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Nativa	LC	Paramillos
Carancho	<i>Caracara plancus</i>	Nativa	LC	Ambos
Chimango	<i>Daptrius chimango</i>	Nativa	LC	Ambos
Halconcito Colorado	<i>Falco sparverius</i>	Nativa	LC	Ambos
Halcón Plomizo	<i>Falco femoralis</i>	Nativa	LC	Ambos
Halcón Peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Nativa	LC	Paramillos
Cotorra	<i>Myiopsitta monachus</i>	Nativa	LC	Ambos
Cortarramas	<i>Phytotoma rutila</i>	Nativa	LC	Ambos
Agriornis sp.	<i>Agriornis sp.</i>	Nativa	–	Campo Espejo
Tachurí Sietecolores	<i>Tachuris rubrigastra</i>	Nativa	LC	Ambos
Calandrita	<i>Stigmatura budytoides</i>	Nativa	LC	Ambos
Fiofío Pico Corto	<i>Elaenia parvirostris</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Fiofío Silbón	<i>Elaenia albiceps</i>	Nativa	LC	Ambos
Doradito Limón	<i>Pseudocolopteryx citreola</i>	Nativa	LC	Ambos
Doradito Pardo	<i>Pseudocolopteryx dinelliana</i>	Nativa	NT	Paramillos
Piojito Común	<i>Serpophaga subcristata</i>	Nativa	LC	Ambos
Cachudito Pico Amarillo	<i>Anairetes flavirostris</i>	Nativa	LC	Ambos
Cachudito Pico Negro	<i>Anairetes parulus</i>	Nativa	LC	Ambos
Picabuey	<i>Machetornis rixosa</i>	Nativa	LC	Ambos
Benteveo Común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Nativa	LC	Ambos
Tijereta	<i>Tyrannus savana</i>	Nativa	LC	Ambos
Suirirí Real	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Nativa	LC	Ambos
Suirirí Pico Corto	<i>Sublegatus modestus</i>	Nativa	LC	Campo Espejo

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Nombre Común	Nombre Científico	Pertenencia	Estado	Sitio
Dormilona Cara Negra	<i>Muscisaxicola maclovianus</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Dormilona Canela	<i>Muscisaxicola capistratus</i>	Nativa	LC	Ambos
Sobrepuesto Común	<i>Lessonia rufa</i>	Nativa	LC	Ambos
Pico de Plata	<i>Hymenops perspicillatus</i>	Nativa	LC	Ambos
Viudita Chica	<i>Knipolegus hudsoni</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Gaucho Chico	<i>Agriornis murinus</i>	Nativa	LC	Ambos
Gallito Copetón	<i>Rhinocrypta lanceolata</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Caminera Común	<i>Geositta cunicularia</i>	Nativa	LC	Ambos
Bandurrita Chaqueña	<i>Tarphonomus certhioides</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Bandurrita Común	<i>Upucerthia dumetaria</i>	Nativa	LC	Paramillos
Junquero	<i>Phleocryptes melanops</i>	Nativa	LC	Ambos
Hornero	<i>Furnarius rufus</i>	Nativa	LC	Ambos
Remolinera Chica	<i>Cinclodes oustaleti</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Remolinera Común	<i>Cinclodes fuscus</i>	Nativa	LC	Paramillos
Coludito Copetón	<i>Leptasthenura platensis</i>	Nativa	LC	Ambos
Coludito Cola Negra	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Nativa	LC	Paramillos
Canastero Chaqueño	<i>Asthenes baeri</i>	Nativa	LC	Ambos
Canastero Coludo	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Nativa	LC	Ambos
Curutié Blanco	<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Canastero Castaño	<i>Pseudasthenes steinbachi</i>	Nativa	LC	Ambos
Cacholote Castaño	<i>Pseudoseisura lophotes</i>	Nativa	LC	Paramillos
Pijuí Cola Parda	<i>Synallaxis albescens</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Pijuí Frente Gris	<i>Synallaxis frontalis</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Crestudo	<i>Coryphistera alaudina</i>	Nativa	LC	
Golondrina tijerita	<i>Hirundinidae sp.</i>	Nativa	–	Campo Espejo
Golondrina Zapadora	<i>Riparia riparia</i>	Nativa	LC	Ambos
Golondrina Patagónica	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Nativa	LC	Ambos
Golondrina Ceja Blanca	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Nativa	LC	Paramillos
Golondrina Negra	<i>Progne elegans</i>	Nativa	LC	Ambos
Golondrina Doméstica	<i>Progne chalybea</i>	Nativa	LC	Paramillos
Golondrina Barranquera	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Nativa	LC	Ambos
Golondrina Cabeza Rojiza	<i>Alopochelidon fucata</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Golondrina Tijerita	<i>Hirundo rustica</i>	Nativa	LC	Ambos
Golondrina Rabadilla Canela	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Nativa	LC	
Ratona Común	<i>Troglodytes musculus</i>	Nativa	LC	Ambos
Ratona Aperdizada	<i>Cistothorus platensis</i>	Nativa	LC	Paramillos
Calandria Mora	<i>Mimus patagonicus</i>	Nativa	LC	Ambos
Calandria Grande	<i>Mimus saturninus</i>	Nativa	LC	Ambos
Calandria Real	<i>Mimus triurus</i>	Nativa	LC	Ambos
Zorzal Chalchalero	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Nativa	LC	Ambos

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

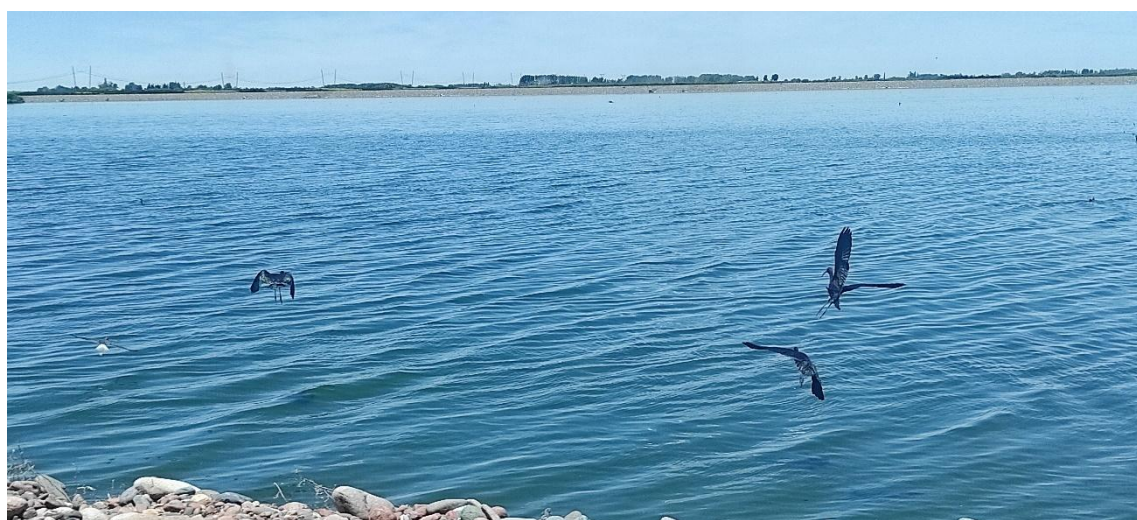
Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Nombre Común	Nombre Científico	Pertenencia	Estado	Sitio
Zorzal Colorado	<i>Turdus rufiventris</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Gorrión Común	<i>Passer domesticus</i>	Exótica	LC	Ambos
Cachirla Pálida	<i>Anthus hellmayri</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Cachirla Común	<i>Anthus correndera</i>	Nativa	–	Ambos
Cabecitanegra Común	<i>Spinus magellanicus</i>	Nativa	LC	Ambos
Chingolo	<i>Zonotrichia capensis</i>	Nativa	LC	Ambos
Pecho Colorado	<i>Leistes superciliaris</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Loica Común	<i>Leistes loyca</i>	Nativa	LC	Ambos
Tordo Renegrido	<i>Molothrus bonariensis</i>	Nativa	LC	Ambos
Tordo Músico	<i>Agelaioides badius</i>	Nativa	LC	Ambos
Tordo Pico Corto	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Nativa	LC	Paramillos
Varillero Ala Amarilla	<i>Agelasticus thilius</i>	Nativa	LC	Ambos
Varillero Congo	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Nativa	LC	Paramillos
Arañero Cara Negra	<i>Geothlypis velata</i>	Nativa	LC	Ambos
Comesebo Andino	<i>Phrygilus gayi</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Jilguero Dorado	<i>Sicalis flaveola</i>	Nativa	LC	Ambos
Diuca Común	<i>Diuca diuca</i>	Nativa	LC	Ambos
Verdón	<i>Embernagra platensis</i>	Nativa	LC	Ambos
Monterita de Collar	<i>Microspingus torquatus</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Cardenal Común	<i>Paroaria coronata</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Naranjero	<i>Rauenia bonariensis</i>	Nativa	LC	Ambos
Yal Negro	<i>Rhopospina fruticeti</i>	Nativa	LC	Campo Espejo
Misto	<i>Sicalis luteola</i>	Nativa	LC	Ambos
Corbatita Común	<i>Sporophila caerulea</i>	Nativa	LC	Ambos

Elaborado en base a Ecoregistros y registro de atropellamiento de fauna⁵

Figura 35: Vista de aves



⁵ <https://fauna-atropellada.org.ar/>

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

4.1.13 Ecosistemas y áreas con alto valor de conservación

Si bien no se encuentran protegidos formalmente, en el año 2023 se publicó un inventario de Humedales en donde se identificaron y caracterizaron en el Cinturón Verde del Oasis Norte: 2471,35 ha de estos ecosistemas con alto valor de conservación. En las imágenes siguientes se puede observar que los establecimientos depuradores analizados se encuentran en el área de influencia e interaccionan con los mismos. Esto se denota al observar la biodiversidad, especialmente de aves, asociadas a las plantas analizadas.

Actualmente, en la provincia de Mendoza se desarrollan diferentes procesos de ordenamiento territorial, en el marco de lo dispuesto por las leyes provinciales N°8051 y N° 8099, por lo que se considera que se trata de una excelente oportunidad para el diseño de políticas públicas que incorporen acciones conjuntas que promuevan el manejo sostenible de la tierra, la conservación, el desarrollo sustentable y la restauración de aquellos humedales definidos como prioritarios por su estado de conservación. Estos ambientes estratégicos constituyen sitios prioritarios para la conservación, tanto por las funciones que desempeñan y como por las contribuciones o beneficios que brindan, en un contexto regional afectado fuertemente por procesos de sequía, desertificación y cambio climático.

Figura 36: Recurrencia de agua interanual en los cuerpos de agua en el Sitio Piloto Oasis Norte Cinturón Verde (1984-2020).



Extraído de Rubio, María Clara; Betancourt, Pablo; Garcia, Gustavo; Rubio, María Cecilia; Abraham, Elena Maria; Inventario de humedales del área de influencia del Sitio Piloto Cuenca de

Análisis Ambiental y Social (AAS)

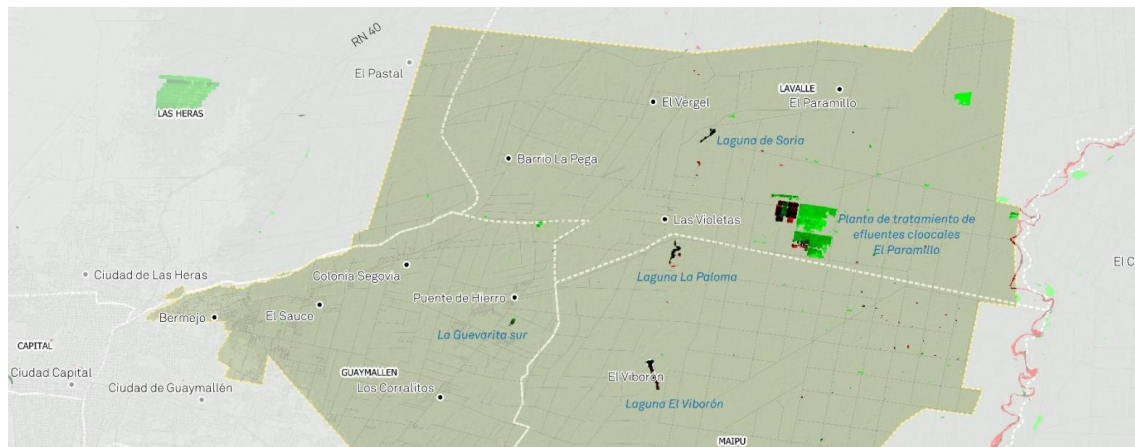
Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Llancanelo – Malargüe y del Sitio Piloto Oasis Norte Cinturón Verde: Aportes al conocimiento de humedales de tierras secas de la Provincia de Mendoza; Gobierno de Mendoza. Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial. Agencia Provincial de Ordenamiento Territorial; 2023; 853-1405 en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/249053>

Figura 37: Cambios en la ocurrencia de agua en el SP Oasis Norte Cinturón Verde (1984-2020).



Leyenda

- Localidades
 - Ejes de calle
 - Límites departamentales
 - SP Oasis Norte Cinturón Verde
- Intensidad del cambio en la ocurrencia de agua
- 100% disminución
 - Sin cambio
 - 100% incremento

Extraído de Rubio, María Clara; Betancourt, Pablo; Garcia, Gustavo; Rubio, María Cecilia; Abraham, Elena Maria; Inventario de humedales del área de influencia del Sitio Piloto Cuenca de Llancanelo – Malargüe y del Sitio Piloto Oasis Norte Cinturón Verde: Aportes al conocimiento de humedales de tierras secas de la Provincia de Mendoza; Gobierno de Mendoza. Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial. Agencia Provincial de Ordenamiento Territorial; 2023; 853-1405 en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/249053>

Áreas Naturales Protegidas

El área del Proyecto no se encuentra adentro de ningún Área Natural Protegida (ANP). Las reservas Naturales más próximas al Proyecto son la Reserva Divisadero Largo y la Reserva Privada y Humedal Villavicencio a una distancia menor a 15 km.

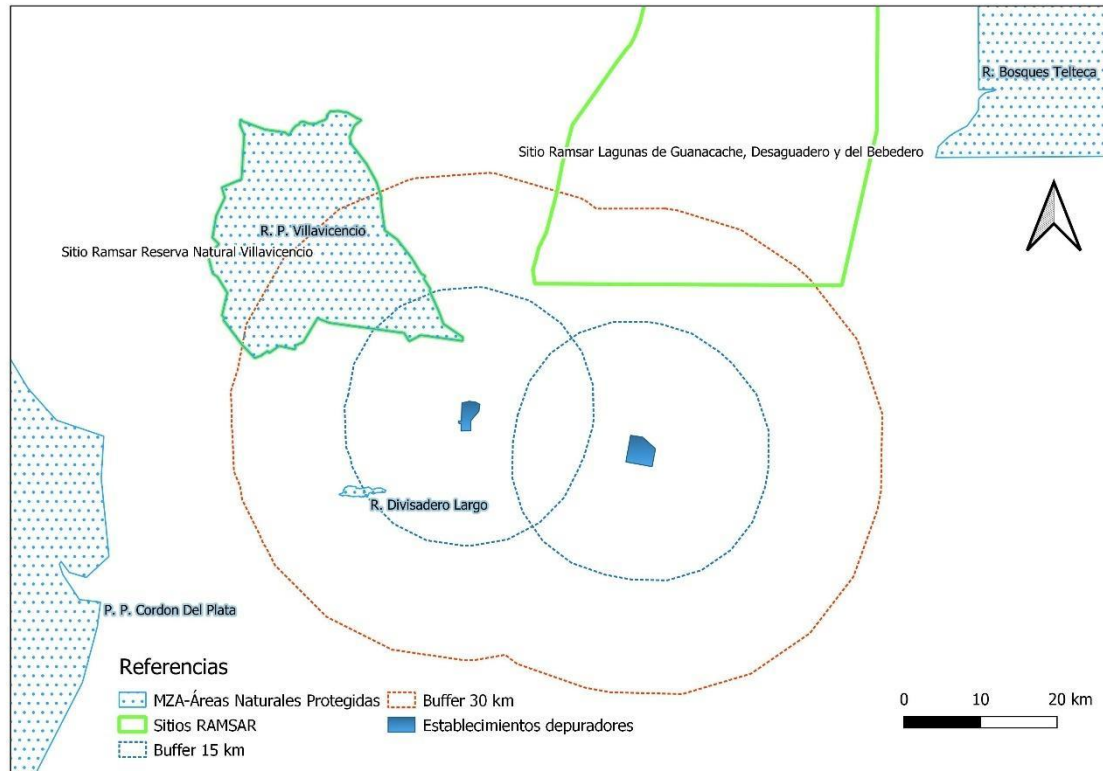
Figura 38: Áreas Naturales Protegidas en relación a la localización de los establecimientos depuradores

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA



Elaborado en base a datos del SIAT.

Bosque Nativo

Según la Ley N° 26.331 de “Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos”, se entiende como bosque nativo a todos los ecosistemas forestales naturales en distinto estado de desarrollo, de origen primario o secundario, que presentan una cobertura arbórea de especies nativas mayor o igual al 20 % con árboles que alcanzan una altura mínima de 3 metros y una ocupación continua mayor a 0,5 ha, incluyendo palmares.

La ley establece tres (3) categorías de conservación de los bosques nativos:

- **Categoría I (rojo):** sectores de muy alto valor de conservación que no deben transformarse. Incluirá áreas que, por sus ubicaciones relativas a reservas, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y/o la protección de cuencas que ejercen, ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y ser objeto de investigación científica.
- **Categoría II (amarillo):** sectores de mediano valor de conservación, que pueden estar degradados pero que a juicio de la autoridad de aplicación jurisdiccional con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación y que podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.
- **Categoría III (verde):** sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, aunque dentro de los criterios de la presente ley.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

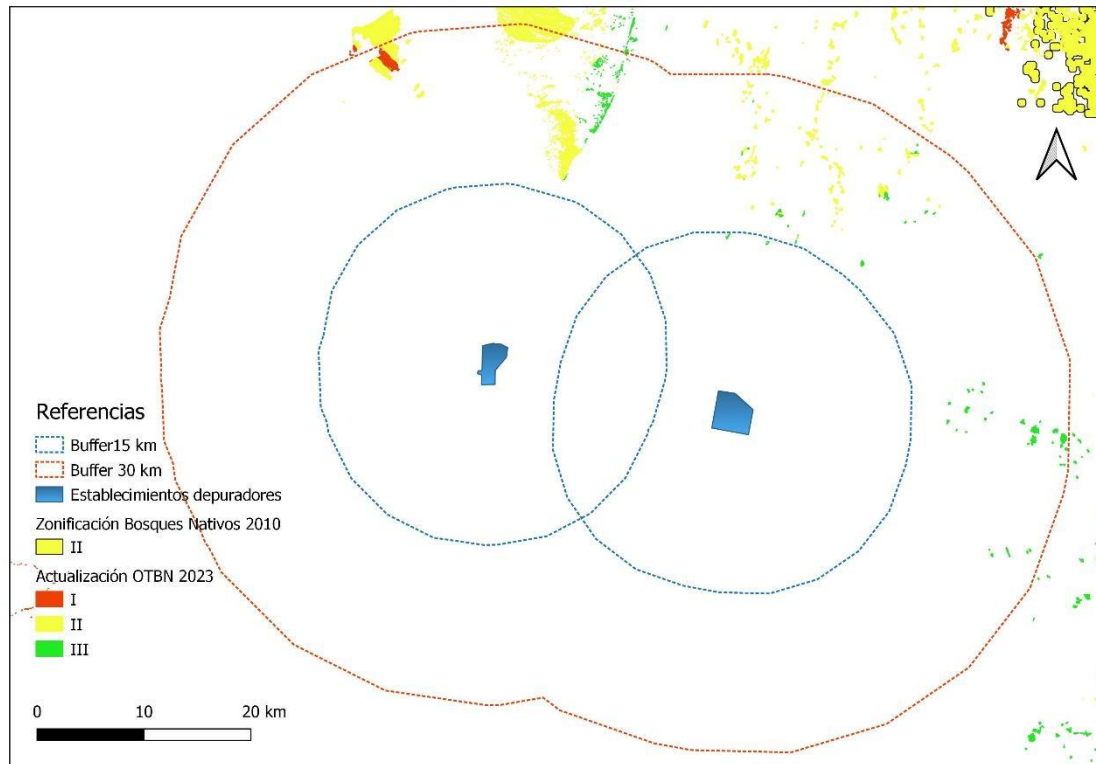
Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Como puede observarse el área a intervenir con el proyecto no se encuentra categorizada como Bosque Nativo, ni en la versión vigente del Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo ni en su actualización (inédita; 2023).

Figura 39. Bosques Nativos OTBN y proyecto.



Fuente: SIAT.

○ LÍNEA DE BASE DEL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL

Organización Política y Administrativa

La provincia de Mendoza se encuentra ubicada en la región centro oeste del país. Tiene una superficie de 150.839 Km², con un territorio compuesto principalmente por montañas y valles, al pie de la Cordillera de Los Andes (32° y 38° de latitud sur y entre 66° 30' y los 70° 30' de longitud oeste)

Limita al norte con la provincia de San Juan; al este con la de San Luis; al sur con las de Neuquén y La Pampa y al oeste con la República de Chile.

Desde el punto de vista administrativo, se divide en 18 departamentos, que, a diferencia de la mayoría de las provincias argentinas, equivale a los municipios. A su vez cada departamento se encuentra dividido en Distritos, excepto el departamento de Capital que se divide en secciones.

En cuanto a la distribución de la población por sexo del **Área de Influencia Directa (AID)**, en el **departamento de Las Heras**, la pirámide de población del año 2022 muestra un proceso de envejecimiento de la población, aunque la población es más joven que la de la provincia en general. El índice de masculinidad señala que existen 97 hombres cada 100 mujeres en el departamento de Las Heras. La distribución por edades

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

es homogénea en los dos sexos, siendo la edad mediana de la población de entre 28 y 30 años. Los grupos de edades intermedias representan aproximadamente el 64% del total de la población (CNPVH, 2022).

En tanto que, **en el departamento de Lavalle**, según datos proporcionados por el censo nacional del año 2022, cuenta con una población de 47.167 habitantes, y una densidad de 4,7 hab./ km². En cuanto a la distribución por sexo, habitan en el departamento 23.672 mujeres y 23.495 varones, lo que brinda un índice de feminidad de 100,75, marcadamente inferior al registrado a nivel provincial que se ubicó en el orden de 106,51. Respecto a la distribución etaria, el departamento cuenta con un 33% de población menor a 18 años, lo que es significativamente mayor que el porcentaje provincial (28%). Esto indica que el departamento cuenta con una estructura poblacional joven con potencial de crecimiento, pero con demandas de servicios específicos que deben ser atendidos como por ejemplo educación, salud materno-infantil, políticas sociales para la juventud, entre otros.

Población urbana y rural

El Área Metropolitana de Mendoza (AMM), localizada en el Oasis Norte de la Provincia de Mendoza, se posiciona como el principal conglomerado urbano del oeste argentino en la zona de contacto con el piedemonte no irrigado de la precordillera. Conformada por siete municipios incluida la capital de la Provincia, concentra el 65% de la población provincial y el 71% de la población urbana. Asimismo, concentra las principales actividades económicas, de inversión y prestación de bienes y servicios especializados. Su localización estratégica en el sistema urbano nacional y el corredor Bioceánico le otorga importancia como prestadora de bienes y servicios tanto a nivel local y regional como internacional⁶

Este conglomerado urbano integrado por Las Heras y seis departamentos más ha tenido una estrecha relación con el perfil agroindustrial que caracteriza el crecimiento y desarrollo de la provincia.

⁶ PROGRAMA DE DESARROLLO DE ÁREAS METROPOLITANAS DEL INTERIOR DAMI (BID AR-L1101) 3 DE ABRIL DE 2013 Plan de Ejecución Metropolitano PEM GRAN MENDOZA. (Unidad de Financiamiento Internacional. Ministerio de Hacienda. Gobierno de Mendoza. (Recuperado en mayo 2025)

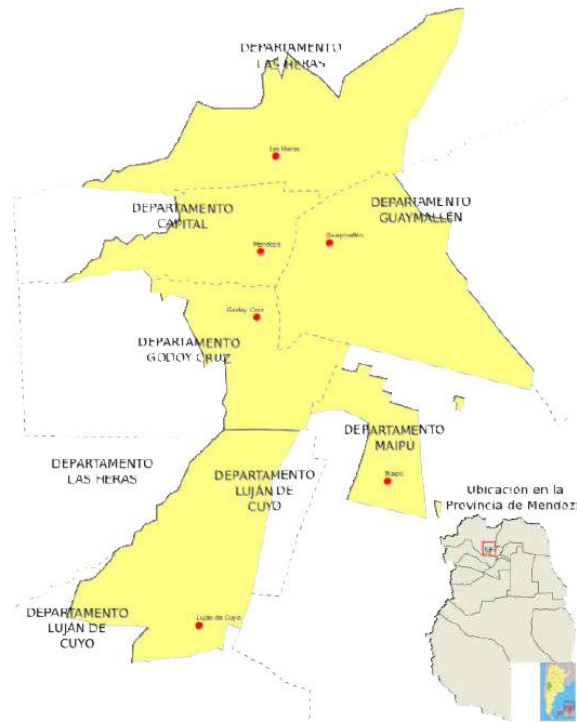
Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Departamentos del Área Metropolitana de Mendoza



Fuente: Plan Estratégico Territorial de las Heras- Año 2018

La densidad de población promedio de la provincia es de 13.7 habitantes por kilómetro cuadrado, pero esta cifra varía enormemente entre departamentos. Por ejemplo, Godoy Cruz tiene la densidad más alta, con 2,461.0 habitantes por kilómetro cuadrado, seguido de Capital (2,412.9 hab/km²) y Guaymallén (1,985.0 hab/km²). En el otro extremo, Lavalle tiene una densidad de solo 4.7 habitantes por km².

Población por departamento. Variación absoluta y relativa.

Departamento	Población		Variación absoluta	Variación relativa (%)
	2010	2022		
Total	1.738.929	2.043.540	304.611	17,5
Capital	115.041	127.160	12.119	10,5
Godoy Cruz	191.903	195.159	3.256	1,7
Guaymallén	283.803	321.966	38.163	13,4
Las Heras	203.666	234.401	30.735	15,1
Lavalle	36.738	47.167	10.429	28,4
Luján de Cuyo	119.888	175.056	55.168	46,0
Maipú	172.332	219.402	47.070	27,3

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Fuente: INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022

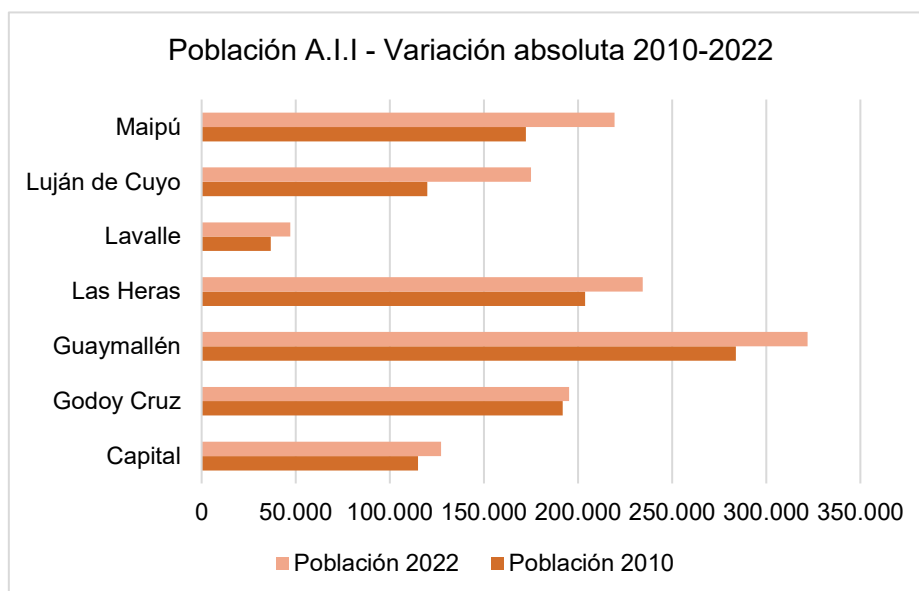
En relación a la variación relativa el presente gráfico muestra la evolución de la población en los departamentos de Mendoza entre los años 2010 y 2022. La variación relativa porcentual revela el crecimiento de cada área, lo cual representa un factor crítico para la demanda de servicios y la infraestructura asociada.

Luján de Cuyo presenta la mayor variación relativa, con un crecimiento del 46.0%, lo que indica un rápido desarrollo demográfico y la consecuente necesidad de expansión de servicios.

Lavalle y Maipú también muestran un crecimiento significativo, con un 28.4% y 27.3% respectivamente.

Departamentos con alta densidad de población como Godoy Cruz y Capital tuvieron un crecimiento más moderado, de 1.7% y 10.5% respectivamente, lo que puede estar relacionado con la limitación de espacio para nuevas urbanizaciones.

Variación absoluta de la población. Año 2010-2022



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del CNPHV 2022

En cuanto al área de influencia directa del proyecto, de acuerdo a Censo 2022, el departamento de Las Heras cuenta con una población de 234. 401 habitantes, en este sentido se ubica como el segundo departamento más poblado de la provincia.

En cuanto al departamento de Lavalle, tuvo un crecimiento de 28,4% de su población, lo que equivale a un aumento de 10.429 habitantes entre 2010 y 2022. Este representa uno de los crecimientos más dinámicos de la provincia y contrasta con el crecimiento provincial promedio. Mendoza registró un crecimiento del 15,8% en el período 2010-2022, superando la media nacional del 14,8%. El crecimiento de Lavalle duplica prácticamente el crecimiento provincial, lo que indica procesos específicos de atracción poblacional.

Densidad de Población. Área de Influencia Directa

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

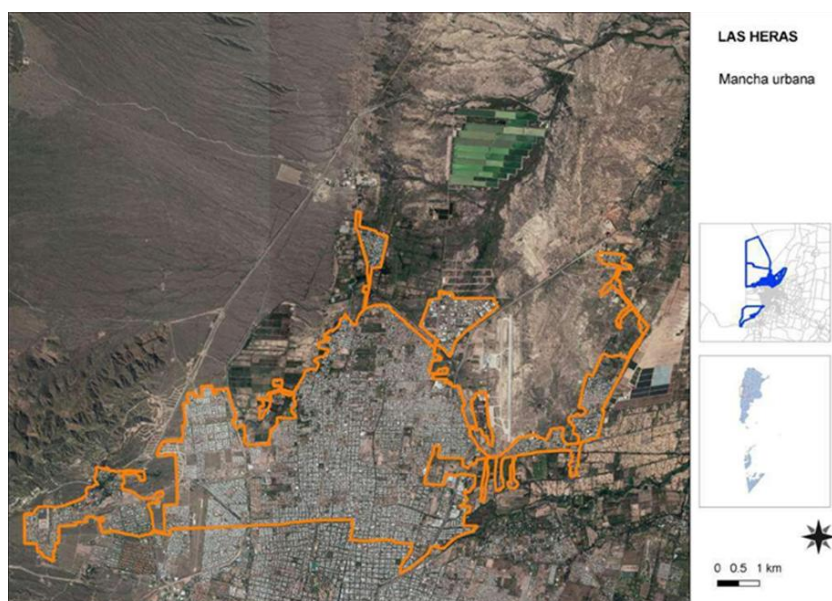
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Área de Influencia Directa	Superficie en km.	Población total	Densidad hab/km ²
Total Provincia	149.069	2.043.540	13,7
Las Heras	8.910	234.401	26,3
Lavalle	10.212	47.167	4,7

Fuente: INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022

En la figura siguiente se observa la distancia de la mancha urbana correspondiente al departamento de Las Heras, respecto a la ubicación de la planta de tratamiento de líquidos cloacales Campo Espejo.

Mancha Urbana – Departamento de Las Heras



Fuente: Plan estratégico territorial Las Heras - Año 2018

En cuanto al Departamento de Lavalle, los centros urbanos departamentales son; Tulumaya, Costa de Araujo, Tres de Mayo y Gustavo André son los más significativos y concentran la mayor cantidad de la población, condición que ha sido marcada por el contraste entre el Oasis o Zona Irrigada equivalente al 3% de la superficie total del departamento, y el 97% ocupado por la Zona árida no Irrigada. Esta proporción poblacional refleja la naturaleza rural del departamento y su función como territorio de transición entre el oasis productivo y las zonas áridas provinciales.

Teniendo en cuenta la densidad poblacional, el departamento presenta una de las más bajas de la provincia, muy por debajo del promedio provincial de 13,5 hab/km². Esta baja densidad refleja:

- Extensión territorial: Vasto territorio con limitaciones ambientales para la ocupación
- Economía extensiva: Predominio de actividades agropecuarias de baja densidad ocupacional
- Potencial de crecimiento: Disponibilidad de tierras para futuros desarrollos.

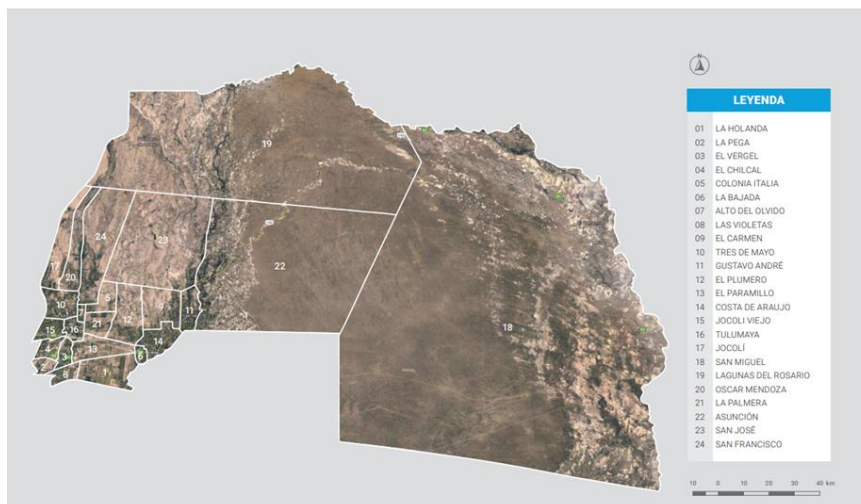
Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Mapa división política- Departamento de Lavalle



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Lavalle- Ord.1092/2019

Índices de pobreza, vulnerabilidad y trabajo

Respecto a los datos de pobreza e indigencia de la provincia, de acuerdo a la DEIE (Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza), en base las EPH y a la ECV para el mes de Octubre de 2024, el 38,9% de las personas se encontraban en condición de pobreza y el 6,5% en condición de pobres indigentes.

La población aproximada de las zonas urbanas de la provincia de Mendoza en el año 2024 era de 1.530.375 personas, constituidas en 501.597 hogares. Los porcentajes presentados muestran que, en el mes de octubre de 2024, se encontraban debajo de la línea de pobreza alrededor de 138.341 hogares, que incluyen 595.810 personas aproximadamente. Dentro de este conjunto, 23.212 hogares se encontraban bajo la línea de indigencia, los cuales incluyen aproximadamente a 99.911 personas indigentes.

Respecto al Gran Mendoza, que incluye a los departamentos más poblados del AMM, los resultados obtenidos en el segundo semestre de 2022, comparando los ingresos de los hogares encuestados con el costo de la Canasta Básica Total (CBT), que marca la línea de pobreza, y la Canasta Básica Alimentaria (CBA), que define la línea de indigencia el porcentaje de personas en condición de pobreza fue del 40,1% y el porcentaje de personas en condición de Indigencia de 7,2%, es decir en el segundo semestre de 2022, aproximadamente 435.458 personas en el Gran Mendoza vivían en situación de pobreza.

El dato de pobreza por ingresos (EPH/ECV) es el indicador estándar, sin embargo, al complementarse con los datos censales que revelan las carencias estructurales (vivienda, educación, saneamiento) es posible realizar inferencias respecto al **área de influencia indirecta**.

En cuanto a la conexión a la red cloacal (desagüe a red pública) los datos del Censo 2022 revelan una marcada polarización dentro del AMM, vinculada al grado de consolidación urbana e histórica.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Núcleo Consolidado (Godoy Cruz, Capital): Estos departamentos, por su antigüedad y densidad, han alcanzado una cobertura de saneamiento casi universal. El déficit estructural es mínimo y se concentra en asentamientos irregulares puntuales.
- Periferia Urbana en Expansión (Guaymallén, Las Heras, Maipú, Luján de Cuyo). El crecimiento demográfico de las últimas décadas superó la capacidad de expansión de la red cloacal, dejando a miles de hogares nuevos en zonas urbanas o periurbanas utilizando sistemas individuales (cámara séptica y pozo ciego).
- Periferia Rural Extensa (Lavalle): Lavalle muestra el mayor déficit estructural del AMM. Su vasta extensión territorial y su alta ruralidad se traducen en una baja cobertura de servicios esenciales. Un porcentaje extremadamente bajo de su población tiene acceso a cloacas.

En relación al hacinamiento, que se define por la cantidad de personas por ambiente de la vivienda (idealmente menos de 2 personas por cuarto/dormitorio), si bien el Censo 2022 no arroja la cifra de hacinamiento por departamento de forma aislada en sus primeros resultados, el Informe Diagnóstico de Mendoza (2022), basado en la ECV y datos censales, indica que, a nivel del Gran Mendoza, los hogares con hacinamiento (moderado o crítico) alcanzaron aproximadamente el 8,1% (52 mil hogares).

- Mayor Riesgo: Departamentos con alta densidad en sus zonas urbanas y gran cantidad de asentamientos informales o barrios populares, como Guaymallén y Las Heras, presentan históricamente las tasas más altas de hacinamiento.
- Menor Riesgo: Capital y Godoy Cruz, debido a una mayor consolidación habitacional y menor presencia de villas miseria en relación con su población total.

En cuanto a la calidad de los materiales de la vivienda y la fuente de energía para cocinar, de acuerdo al Censo 2022 se puede observar:

Acceso a Gas de Red (Combustible para Cocinar)

- o Alto: Capital, Godoy Cruz.
- o Intermedio-Bajo: Las zonas rurales y semiurbanas de Maipú, Luján de Cuyo y Lavalle dependen en gran medida del gas en garrafa, lo que implica un mayor costo y una vulnerabilidad energética.

Precariedad de Materiales (Pisos y Techos)

- El déficit cualitativo más significativo se concentra en Lavalle y en las zonas de villas y asentamientos de Guaymallén y Las Heras, donde persisten materiales de construcción deficientes y un alto riesgo de inundación o inestabilidad.

Barrios Populares

Se considera Barrio Popular a los barrios vulnerables en los que viven al menos 8 familias agrupadas o contiguas, donde más de la mitad de la población no cuenta con título de propiedad del suelo ni acceso regular a dos, o más, de los servicios básicos (red de agua corriente, red de energía eléctrica con medidor domiciliario y/o red cloacal).

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Según los datos publicados en el Listado RENABAP, Listado de barrios populares de Argentina desarrollado por el Registro Nacional de Barrios Populares en Proceso de Integración Urbana, la provincia de Mendoza cuenta con un total de 360 barrios populares.

Respecto al **área de influencia**, en el departamento de Las Heras se identifican un total de 48 barrios populares y en el departamento de Lavalle 24 barrios populares.

Mercado de trabajo

Según datos del Censo Nacional de Población Hogar y Vivienda 2022, en la provincia de Mendoza un 63% de la población mayor a 14 años (en viviendas particulares), corresponde a la población económicamente activa, mientras que un 36% se considera población económicamente inactiva. Del total de población activa, un 90% se encuentra ocupada, y un 9,5% desocupada.

Población de 14 años y más en viviendas particulares por condición de actividad económica.

Departamento	Población de 14 años y más en viviendas particulares	Condición de actividad económica			
		Población económicamente activa			Población no económicamente activa
		Total	Ocupada	Desocupada	
Mendoza	1.594.198	1.005.661	909.742	95.919	588.537
Capital	102.217	67.508	60.960	6.548	34.709
Godoy Cruz	158.604	102.035	92.074	9.961	56.569
Guaymallén	253.306	164.172	148.688	15.484	89.134
Las Heras	180.996	115.322	103.540	11.782	65.674
Lavalle	35.008	21.660	19.788	1.872	13.348
Luján de Cuyo	134.063	86.647	78.654	7.993	47.416
Maipú	170.541	109.970	99.721	10.249	60.571

Fuente: INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022

El gráfico ilustra la distribución de la población en tres categorías laborales principales: ocupada (empleada), desocupada (desempleada) e inactiva (fuera de la fuerza laboral). La población total representada por la suma de estas tres categorías varía significativamente entre los municipios.

La población ocupada, constituye la mayor parte de la población económicamente activa en todos los municipios.

Los departamentos de Guaymallén y Las Heras presentan el mayor número absoluto de personas ocupadas, lo que es coherente con su mayor tamaño poblacional general.

Los municipios como Lavalle y Capital tienen una proporción de desempleados más alta en relación a su población ocupada,

En Guaymallén, Maipú y Luján de Cuyo, la población inactiva es particularmente numerosa, en algunos casos superando incluso a la población ocupada

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

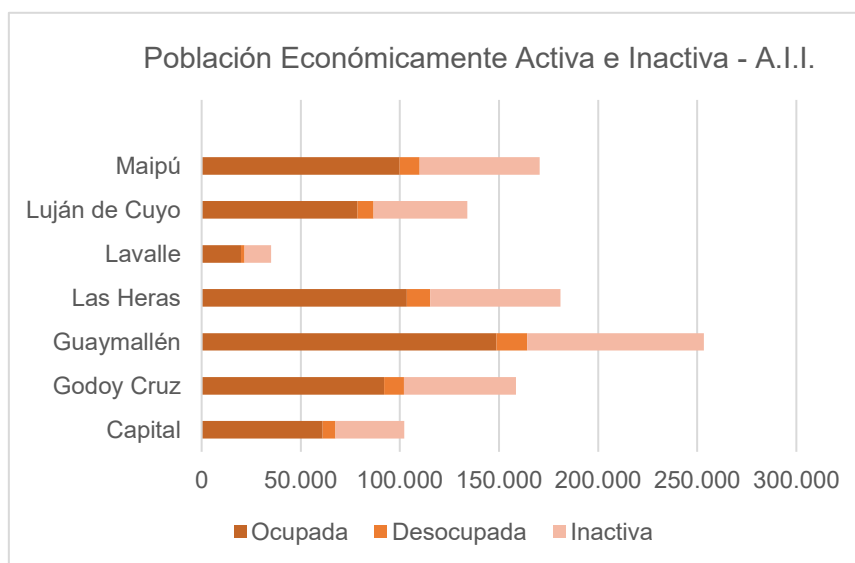
Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

En síntesis, Guaymallén se destaca por tener el mayor número absoluto en todas las categorías, lo que lo posiciona como el municipio más grande en términos de tamaño de fuerza laboral.

Lavalle y Capital, a pesar de tener poblaciones totales muy diferentes, muestran un patrón similar de una proporción relativamente alta de desempleo, Godoy Cruz presenta una estructura laboral con una proporción de población inactiva menor en comparación con Maipú, Luján de Cuyo y Las Heras, lo que podría interpretarse como una mayor tasa de actividad económica en este municipio.

P.E.A. Área de Influencia Indirecta



Fuente: Elaboración propia en base al CNPhyV 2022

Principales actividades económicas y productivas

Si bien los sectores de Comercio y Servicios son los principales motores del Producto Bruto Geográfico (PBG) en la mayoría de los departamentos del área de influencia indirecta, se observa una notable concentración de la actividad económica en sectores específicos en algunas localidades.

- **Comercio y Servicios:** Estos dos sectores del área terciaria son los que generan el mayor PBG total. El municipio de Capital muestra una contribución excepcionalmente alta en Comercio y Servicios, seguido por Guaymallén y Godoy Cruz, lo que demuestra el rol de estos departamentos como centros comerciales y de servicios.
- **Industria Manufacturera:** El sector de la Industria Manufacturera está dominado por Luján de Cuyo, cuya producción supera la de todos los demás municipios combinados en esta categoría.
- **Otros Sectores:** El sector de Establecimientos Financieros es de gran importancia para Capital, Godoy Cruz y Guaymallén, lo cual refuerza su perfil de centros urbanos. Por otro lado, sectores como Agropecuario y Minería tienen una contribución marginal al PBG de estos departamentos.

El gráfico revela una marcada heterogeneidad económica entre los municipios del área de influencia indirecta

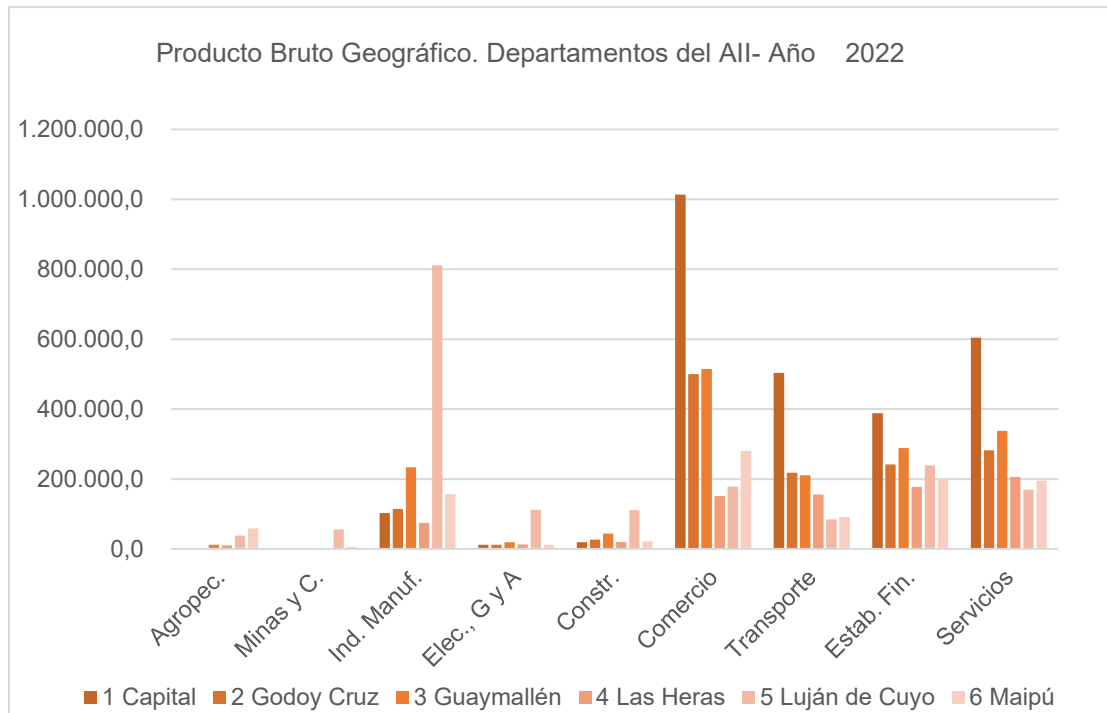
Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

PBG Departamentos del AID



Fuente: Elaboración propia en base a datos de DEIE. Año 2022

Acceso a servicios básicos e infraestructura

Se presentan a continuación los principales indicadores de acceso a los servicios básicos (acceso a red de agua potable y conexión a la red cloacal), en el área de influencia del proyecto. Asimismo, se identifica la infraestructura presente (red vial, ferrocarriles, centros de salud, centros educativos, entre otros).

Acceso a red pública de agua potable (Procedencia del agua para beber y cocinar)

El indicador de procedencia del agua para beber y cocinar identifica la fuente y sistema de abastecimiento del agua que el hogar utiliza para beber y cocinar. Las categorías son:

- **Red pública (agua corriente):** el hogar se abastece de agua por un sistema de captación, tratamiento y distribución de agua mediante una red de tuberías comunal sometida a inspección y control por las autoridades públicas. El sistema puede estar a cargo de un organismo público, cooperativa o empresa privada.
- **Perforación con bomba a motor:** el hogar se abastece de agua por un sistema de captación que consiste en la extracción del agua de las napas profundas, a través de un medio mecánico de elevación con motor.
- **Perforación con bomba manual:** el hogar se abastece de agua por un sistema de captación que consiste en la extracción del agua de las napas profundas, a través de un medio mecánico de elevación manual.
- **Pozo:** el hogar se abastece de agua por un sistema de captación que consiste en la extracción del agua de las napas superficiales a través de un medio mecánico de elevación (que puede ser manual o a motor) o bien a través de un balde o similar (sin utilizar medios mecánicos de elevación).

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- **Transporte por cisterna:** el hogar se abastece del agua que provee un camión tanque, un tren aguatero, etcétera.
- **Agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia:** el hogar se abastece de agua acumulando el agua de lluvia en un recipiente o directamente de ríos, canales, arroyos o acequias.

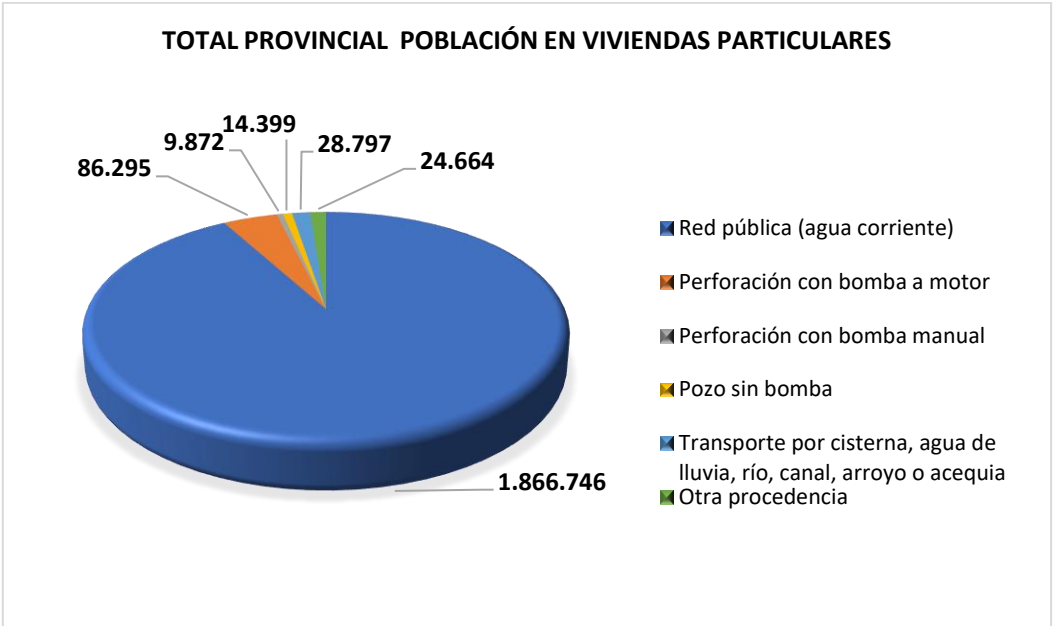
Según Censo 2022, la provincia de Mendoza presenta un alto grado de acceso a agua por cañería dentro de la vivienda, con un 94.59% de la población total de 2.030.773 habitantes que cuenta con este servicio.

Total hogares, según provisión del agua. Provincia de Mendoza

Procedencia del agua	Total de hogares ⁽¹⁾	Provisión del agua		
		Por cañería dentro de la vivienda	Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	Fuera del terreno
Total	652.184	620.611	25.934	5.639
Red pública (agua corriente)	603.892	582.881	19.064	1.947
Perforación con bomba a motor	25.231	22.032	2.725	474
Perforación con bomba manual	2.648	1.843	481	324
Pozo sin bomba	4.030	2.780	901	349
Transporte por cisterna, agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia	8.678	5.484	1.747	1.447
Otra procedencia	7.705	5.591	1.016	1.098

Fuente: INDEC Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022

Población total provincial, según procedencia del agua para beber y cocinar



Fuente: Elaboración propia en base al CNPhyV 2022

Sin embargo, se observan diferencias significativas entre los departamentos. La mayoría de los departamentos analizados superan el 90% de cobertura, destacándose Godoy Cruz y Capital con las mayores proporciones, mientras que Lavalle y Luján de Cuyo muestran las tasas más bajas.

Provisión de Agua potable según departamento del AII

Provisión de agua potable	Total Provincial	Capital	Godoy Cruz	Guaymallén	Las heras	Lavalle	Luján	Maipú
Total	95%	97%	98%	96%	94%	85%	95%	94%
Red pública (agua corriente)	96%	98%	99%	97%	96%	88%	96%	95%
Perforación con bomba a motor	87%	95%	91%	87%	85%	75%	91%	87%
Perforación con bomba manual	69%	96%	80%	73%	58%	59%	78%	76%
Pozo sin bomba	69%	65%	73%	74%	69%	52%	82%	78%
Transporte por cisterna, agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia	63%	55%	44%	72%	78%	34%	75%	62%
Otra procedencia	71%	59%	60%	75%	66%	68%	80%	74%

Fuente: Elaboración propia en base al CNPhyV 2022

En el análisis por departamento se visualiza que los departamentos con alta cobertura (más del 95%) se encuentra Godoy Cruz, liderando la lista con una cobertura del 98.07%, la más alta de la provincia, sobre una población de 194,557 habitantes. Luego le sigue Capital, el cual muestra una cobertura del 97.12%, con 120,155 personas con acceso a agua por cañería, reflejando su rol como centro urbano consolidado. Posteriormente Guaymallén, con una población de 320,871, es el departamento más poblado, y su cobertura del 96.20% es notable, aunque ligeramente inferior a los dos

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOCALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOCALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

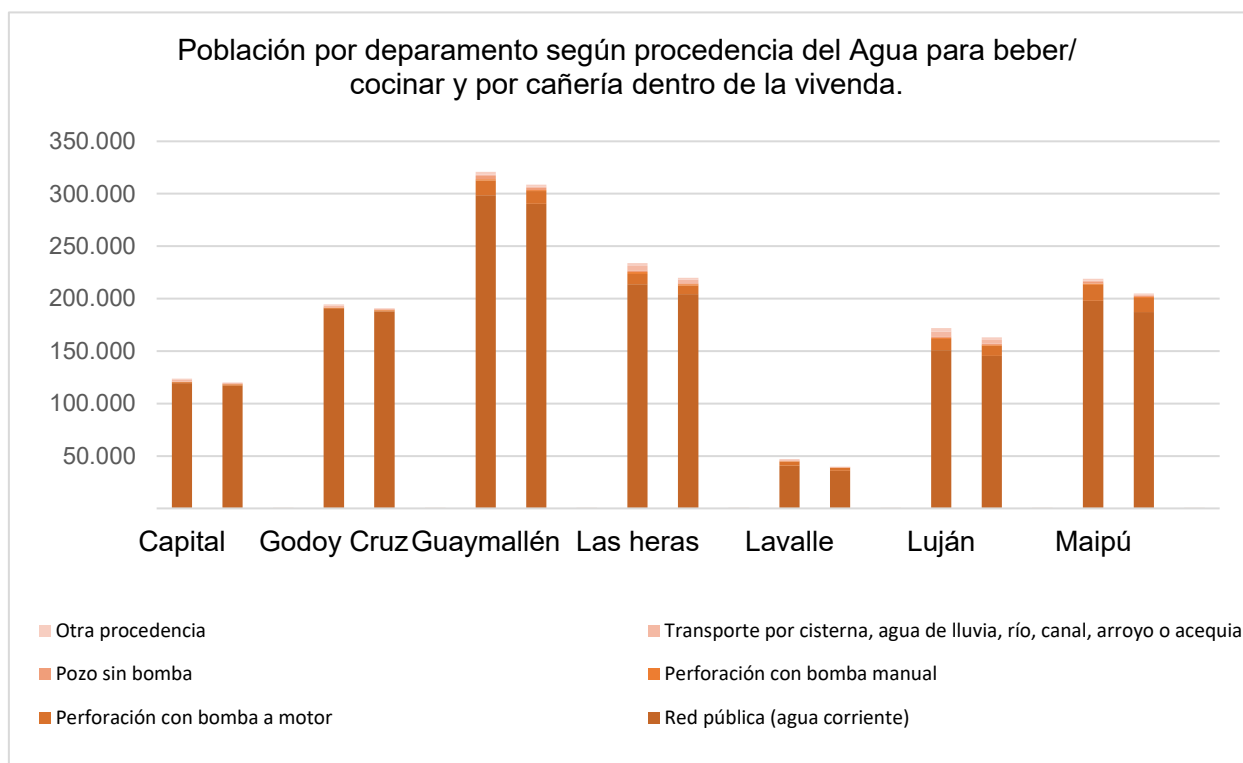
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

anteriores. En relación al departamento de Maipú, posee una alta tasa de cobertura, con un 96.39% de sus 150,825 habitantes con acceso al servicio.

En los departamentos con cobertura media (90% - 95%), se encuentra Las Heras, que tiene una cobertura del 94.70% para 233,839 habitantes, aunque es alta, está por debajo del promedio provincial. Los departamentos con baja cobertura (menos del 90%) se encuentra Lavalle, con solo el 87.60% de sus 40,758 habitantes con acceso al servicio. Esto podría ser un indicativo de la dispersión de la población en zonas rurales, le sigue Luján de Cuyo que presenta una cobertura del 85.34%.

En el gráfico se observa la población en viviendas particulares por departamento según provisión de agua por cañería dentro de la vivienda.

Población en viviendas particulares por departamento del All, según provisión de agua por cañería dentro de la vivienda.



Fuente: Elaboración propia en base al CNPhyV 2022

Conexión a la red cloacal (Desagüe del inodoro)

El indicador mide la disponibilidad de un sistema de cañerías que permite el arrastre del agua y la eliminación de las excretas del inodoro. Las categorías son:

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- **Desagüe a red pública:** sistema de cañerías interno que enlaza con una red de tuberías comunal de eliminación y tratamiento de las aguas servidas y materia sólida (líquidos cloacales).
- **Desagüe a cámara séptica y pozo ciego:** sistema de cañerías interno que enlaza a un sistema de tratamiento y eliminación de excretas interno (no conectado a ninguna red comunal) que consta de dos excavaciones interconectadas: el pozo negro o ciego y la cámara séptica.
- **Desagüe sólo a pozo ciego:** sistema de cañería interno conectado a un sistema de eliminación de excretas interno, no conectado a ninguna red comunal. El mismo consta de una sola excavación, el pozo ciego, donde desaguan las excretas sin tratamiento previo.
- **Desagüe a hoyo, excavación en la tierra, etcétera:** pozo o zanja de escasa profundidad y diámetro que se utiliza para el desagüe directo de las excretas.

Total de hogares, según desagüe y descarga de agua del inodoro. Año 2022

Desagüe y descarga de agua del inodoro	Total de hogares ⁽¹⁾	Ubicación del baño o letrina			
		Dentro de la vivienda		Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	No tiene
Total	65.240	59.800		4.870	570
A red pública (cloaca)	Total	36.249	35.572	677	///
	Inodoro con botón, mochila o cadena (arrastre de agua)	35.448	34.898	550	///
	Inodoro sin botón ni cadena (a balde)	768	648	120	///
	Pozo	33	26	7	///
	No tiene	///	///	///	///
A cámara séptica y pozo ciego	Total	17.635	15.980	1.655	///
	Inodoro con botón, mochila o cadena (arrastre de agua)	16.161	15.113	1.048	///
	Inodoro sin botón ni cadena (a balde)	1.372	817	555	///
	Pozo	102	50	52	///
	No tiene	///	///	///	///
Solo a pozo ciego	Total	10.006	7.845	2.161	///
	Inodoro con botón, mochila o cadena (arrastre de agua)	7.547	6.642	905	///
	Inodoro sin botón ni cadena (a balde)	2.138	1.113	1.025	///
	Pozo	321	90	231	///
	No tiene	///	///	///	///

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

A hoyo, excavación en la tierra, etc.	Total	780	403	377	///
	Inodoro con botón, mochila o cadena (arrastre de agua)	299	266	33	///
	Inodoro sin botón ni cadena (a balde)	278	129	149	///
	Pozo	203	8	195	///
	No tiene	///	///	///	///
No tiene	Total	570	///	///	570
	Inodoro con botón, mochila o cadena (arrastre de agua)	///	///	///	///
	Inodoro sin botón ni cadena (a balde)	///	///	///	///
	Pozo	///	///	///	///
	No tiene	570	///	///	570

Fuente: Fuente: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022.

A nivel provincial, la conexión a la red pública es el sistema dominante, casi duplicando a la siguiente categoría, Cámara Séptica y Pozo Ciego, y triplicando a Solo a Pozo Ciego. Esto indica que la mayor parte de la población tiene acceso a la red de saneamiento centralizada.

La conexión a la Red Pública está fuertemente correlacionada con el baño ubicado dentro de la vivienda. En contraste, los sistemas menos sofisticados como sólo a pozo ciego y a cámara séptica y pozo ciego tienen una proporción mayor de baños ubicados Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno, en comparación con el desagüe a red pública.

En relación a la dependencia de la Descarga, en los sistemas Cámara Séptica y Pozo Ciego y sólo a Pozo Ciego, hay una mayor proporción de hogares que utiliza el inodoro sin arrastre de agua (a balde) en comparación con el desagüe a red pública. Esto sugiere que la falta de conexión a la red de cloacas puede estar relacionada con una menor disponibilidad de agua corriente para la descarga.

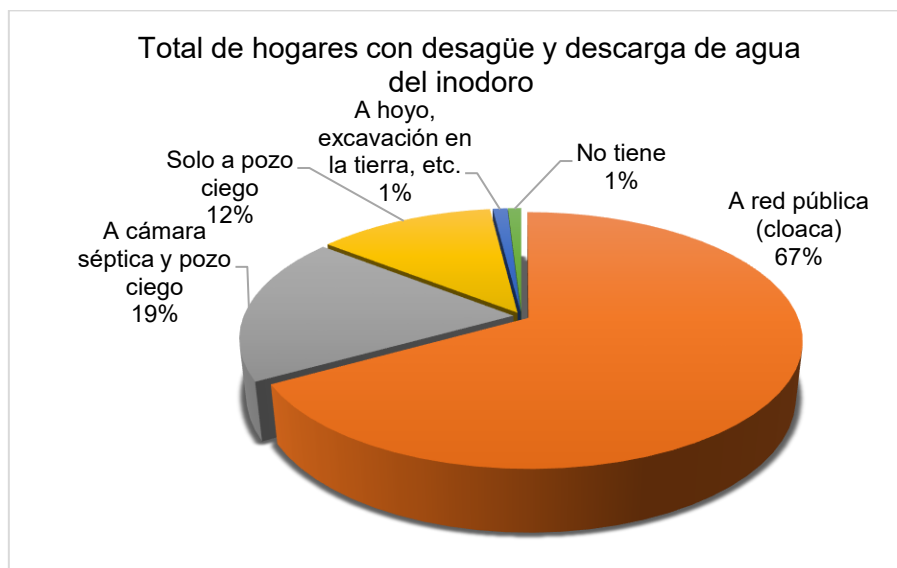
Total de hogares, según desagüe y descarga de agua del inodoro. Provincia de Mendoza

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOCALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOCALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA



Fuente: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022.

En el análisis de los datos de los departamentos del Área de Influencia Indirecta, los departamentos con la menor brecha entre el total de hogares y la conexión a la red cloacal son Godoy Cruz, Capital. Estos departamentos, que son típicamente urbanos y centrales, muestran una cobertura de saneamiento casi total.

Los Departamentos con Cobertura Media-Alta son Las Heras y Guaymallén. Estos departamentos también tienen una alta cobertura, lo que refleja una infraestructura de saneamiento bien desarrollada. Los Departamentos con Baja Cobertura, o que poseen una brecha significativa son Luján de Cuyo, Maipú. En estos departamentos, casi la mitad de los hogares no están conectados a la red cloacal, lo que sugiere que dependen en gran medida de sistemas como cámara séptica y pozo ciego, o solo pozo ciego.

Lavalle tiene la menor tasa de conexión a la red cloacal. Solo uno de cada cuatro hogares está conectado. Esto es típico de departamentos con una alta proporción de población rural o dispersa, donde la extensión de la red cloacal resulta más costosa y compleja.

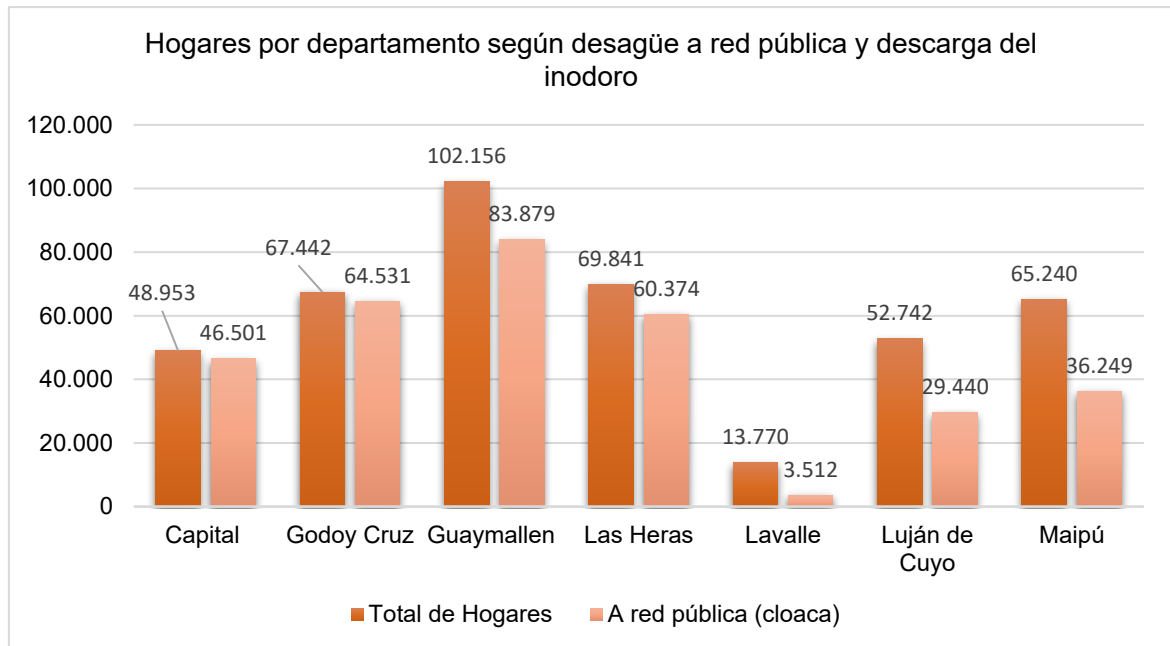
Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Total de Hogares por Departamento, según desagüe a Red Pública



Fuente: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022.

En el AID del proyecto se presentan valores los hogares con conexión a la red pública cloacal, se destaca que el 86% de los hogares tienen desagüe a red pública en el departamento de Las Heras, en tanto que en Lavalle este porcentaje baja a 26%, en tanto que los que realizan descarga a cámara séptica y pozo ciego en Lavalle asciende a 44% y sólo a pozo el 23% mientras que en Las Heras sólo llega al 5% y 7%

Los porcentajes más bajos se encuentran en las categorías A hoyo, excavación en tierra o no tiene, sin embargo, es más alto en el departamento de Lavalle que en el departamento de Las Heras

Conexión a la red cloacal (Desagüe del inodoro) en el área de influencia del proyecto.

Fuente: CNPHV 2010

Área de Influencia Directa	A red pública (cloaca)	A cámara séptica y pozo ciego	Sólo pozo ciego	A hoyo, excavación en la tierra, etc.	No tiene	Total
Las Heras	86%	5%	7%	1%	1%	100%
Lavalle	26%	44%	23%	5%	2%	100%

Fuente: INDEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022.

Red vial y ferroviaria

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

La provincia tiene una red de caminos conformados por rutas nacionales, provinciales y vías alternativas en muy buenas condiciones que soportan el tránsito internacional del corredor bioceánico. (Ministerio de Relaciones Exteriores, Nación).

El Corredor Bioceánico que pasa por Mendoza, RN N° 7, es uno de los priorizados por el MERCOSUR y por las regiones centrales de Argentina y Chile, al ser el camino más corto entre los principales centros productores y consumidores del Cono Sur. Tiene 200 km de alta montaña hasta el límite con Chile y 60 km del lado chileno. El tramo que va de San Felipe (Chile) a Cacheuta (Mendoza, Argentina), se denomina “Corredor Andino” y es el “canal” por donde fluyen vehículos, pasajeros y cargas. Se trata de un espacio integrado por las vías de comunicación vial y ferroviaria, y los asentamientos poblacionales presentan similares características y funciones a ambos lados de la Cordillera de Los Andes⁷.

En las rutas provinciales, se estima que poco más de la mitad de estos caminos son de tierra o huella natural, la gran mayoría de ellos situados en las zonas del secano y la montaña. A su vez, un cuarto del total, están consolidados y otro cuarto se hallan asfaltados. Estos últimos están principalmente en las ciudades y los oasis.

En cuanto a ejes viales, la provincia posee dos grupos: norte-sur y este-oeste. En el primero podemos hallar dos ejes centrales que comunican el norte con el sur de la provincia: la Ruta Nacional 40-RN 143 (Gran Mendoza, Valle de Uco y Zona Sur) y la Ruta Provincial 153 (Las Catitas-Monte Comán).

En el caso del segundo grupo, se destacan: la Ruta Nacional 7 (Zona Este-Gran Mendoza-Alta Montaña) y la combinación de las Rutas Nacionales 188-143-144-145 y parte de la 40 (General Alvear-San Rafael-Malargüe-Paso Pehuenche)⁸.

El Gran Mendoza cuenta con al menos cuatro accesos desde el exterior en forma de autopista o autovía: Acceso Este (Ruta Nacional 7), Acceso Sur (Ruta Nacional 40), Acceso Norte (Ruta Nacional 40) y el Corredor del Oeste. También posee autopistas o autovías de conexión interna: Ruta Provincial 10 calle Paso (Maipú-Luján de Cuyo) y la llamada Costanera Sur o avenida Rafael Videla.

Por su peso económico y poblacional, el área metropolitana de Mendoza es la que presenta un mayor desarrollo en su infraestructura vial. Sin embargo, es conocida la problemática de los embotellamientos en el radio urbano y, principalmente, en los accesos a la ciudad.

⁷ Modelo Territorial Actual Mendoza, Argentina. Subsistema Socioeconómico. 2013. Proyecto de investigación y Desarrollo. Ordenamiento Territorial para un Desarrollo Sustentable -CIFOT Instituto de Cartografía, Investigación y Formación para el Ordenamiento Territorial. Mendoza.

⁸ Diario MDZ. 27 de octubre 2014. Radiografía de la infraestructura vial en Mendoza. Disponible en: <http://www.mdzol.com/nota/566172-radiografia-de-la-infraestructura-vial-en-mendoza/>

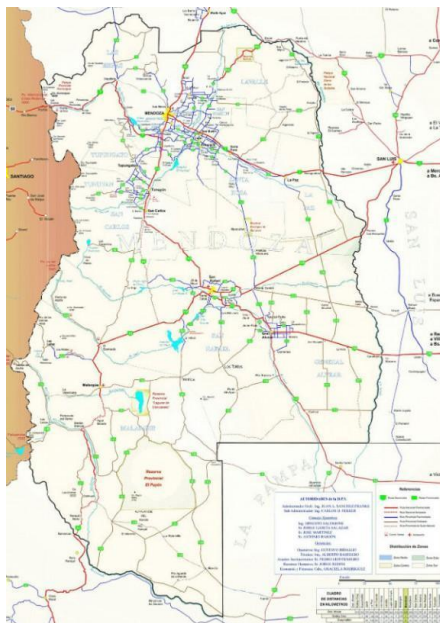
Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Mapa de la infraestructura vial de la Provincia de Mendoza



Fuente: <http://www.mdzol.com/nota/566172-radiografia-de-la-infraestructura-vial-en-mendoza>

Equipamientos

En relación con la infraestructura de salud en el AID, en el departamento de Las Heras, en el siguiente mapa se geolocalizan los efectores de salud de acuerdo a su categoría.

De acuerdo a lo informado en el Plan Estratégico el departamento cuenta con 14 Centros de Salud y 5 Postas Sanitarias. En tanto que cuenta con el Hospital Ministro Ramón Carrillo y el Hospital Gailhac.

Centros de Salud y Postas Sanitarias del departamento de Las Heras

TIPO	NOMBRE	DOMICILIO	DISTRITO
C. Salud	Carlos Evans	Cornelio Moyanac y Catamarca	Panquehua
C. Salud	26 de Enero	Entre calles 13 y 14	El Resguardo
C. Salud	El Borbollón	San Ramón s/n	El Borbollón
C. Salud	Nazareno Domizzi	Calle El Pastal s./n	El Pastal
C. Salud	Polvaredas	Ruta Internacional N°7	Polvaredas
C. Salud	Juan Minetti	Brasil y Mme. Curie. B° Mathiu	Capdevila
C. Salud	Barrio Municipal	Calle Bariloche Mza 35 C 27	El Challao
C. Salud	Monteavaro	A. Argentina 1700 B° CIRCUBDOS	El Zapallar
Posta	Santo Tomás de Aquino	Galarraja sx/n - B° Santo Tomás de Aquino	El Borbollón
C. Salud	Antonio Huésped	Sargento Cabral 1142	Ciudad
C. Salud	Gral. Espejo	Sucre 2704	El Plumerillo
C. Salud	La Riojita	Amigorena 54	Panquegua
C. Salud	Poli Dr. Ortiz Guevara	Chile y Aguado	El Plumerillo
C. Salud	René Favaloro	Chidana y Sarmiento	Panquegua
Posta	B° Democracia	B° Democracia	El Zapallar
Posta	Jorge Newbery	B° Jorge Newbery	El Algarrobal
Posta	B° Belgrano	B° Belgrano MF C26	El Resguardo
Posta	Posta 5000 Lotes	Caligniani s/n	Capdevila

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

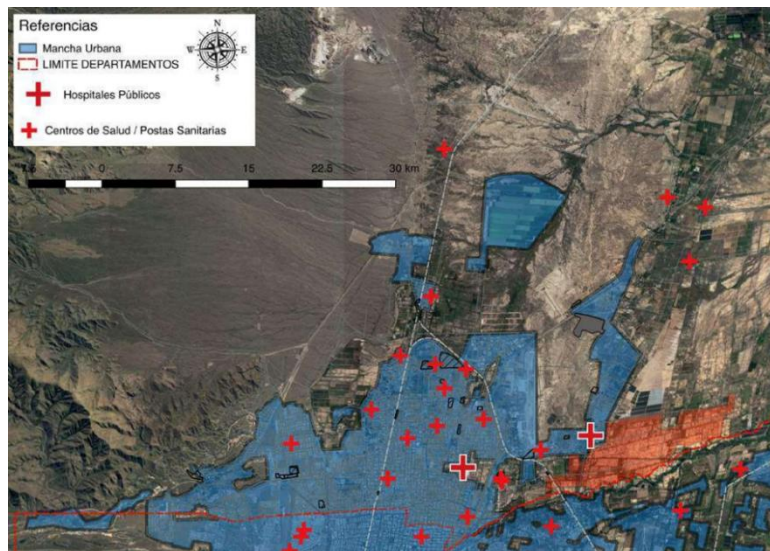
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

C. Salud	San Fco. de Asís	B° Democracia MD C12	El Zapallar
----------	------------------	----------------------	-------------

Fuente: Plan Estratégico de Las Heras, recuperado en mayo 2025

Respecto a los Efectores de Salud en el Área Operativa del Proyecto en el departamento de Las Heras, se puede mencionar el Centro de Salud Juan Minetti ubicado en Brasil y Mme. Curie. B° Mathiu, Capdevila y la Posta 5000 Lotes, ubicado en Caligniani s/n, Capdevila.

Hospitales y centros de Salud del departamento de Las Heras



Fuente: Plan Estratégico de Las Heras, recuperado en mayo 2025

En relación al departamento de Lavalle, el sistema sanitario departamental se organiza en tres niveles de atención:

El primer nivel de atención está compuesto por 19 Centros de Salud distribuidos territorialmente y 9 postas sanitarias ubicadas en las zonas rurales y en localidades poco pobladas. En el área operativa del proyecto se encuentra la Posta N°510 El Paramillo

El segundo nivel de atención lo constituye el Hospital General Domingo Scicoli. Este es un establecimiento de mediana complejidad ubicado en Villa Tulumaya. El hospital presta servicios de medicina general, pediatría, ginecología, odontología y emergencias, entre otros.

Finalmente, el tercer nivel de atención se cubre por medio de las derivaciones a los hospitales ubicados en la ciudad de Mendoza, fundamentalmente el Hospital Central y el Hospital Luis Lagomaggiore, donde se atienden los casos de mayor complejidad. Para esto, se cuenta con sistemas de ambulancias y traslados programados para asegurar la atención.

Centros educativos

En el Área de Influencia Directa del proyecto se encuentran mapeados los establecimientos educativos del departamento de Las Heras.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

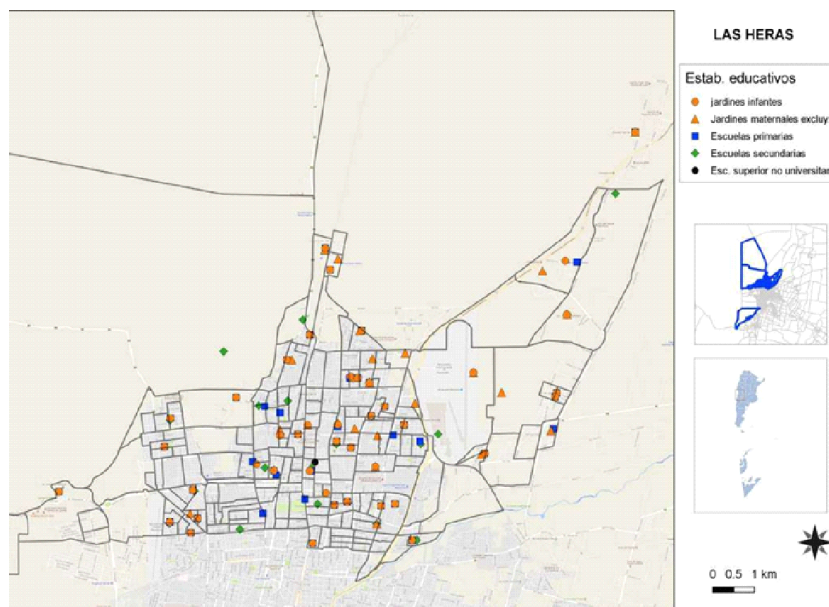
Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Se observa una distribución uniforme de establecimientos educativos de los distintos niveles, jardines infantiles, maternales, escuelas primarias, secundarias y educación superior no universitaria. Según el CNPHyV 2022, si tomamos la población mayor de 21 años, en el departamento el 13,2% cuenta con estudios superiores completos (sumando las categorías terciario, universitario y posgrado), frente al 17% a nivel provincial, lo que también muestra una desventaja de la población de Las Heras frente a la población provincial

En el Área Operativa del proyecto hay dos escuelas primarias identificadas: la Escuela N° 2-021 Tte. Cnel. P. Schilardi (educación especial) y la Escuela N° 4-112 - Profesor Antonio Douglas Gurgui, ubicada en la calle Catamarca al 1659. También la zona cuenta con diversos jardines maternales.

Establecimientos educativos en el departamento de Las Heras



Fuente: Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de Obra Pública, en Plan Estratégico de Las Heras, recuperado en mayo 2025

El departamento de Lavalle, cuenta con ciertos desafíos y problemáticas educativas que marcan las características de la situación educativa. Uno de los aspectos centrales se relaciona a la dispersión de la población rural, lo que dificulta en muchos casos el acceso a establecimientos educativos.

La oferta educativa del departamento se estructura en función de la distribución poblacional y las características geográficas del territorio:

En relación a la Educación Inicial y Primaria: los establecimientos urbanos se encuentran concentrados en Villa Tulumaya y Costa de Araujo. Las escuelas rurales se encuentran distribuidas en localidades menores y zonas rurales. En cuanto a la cobertura, el alcance universal en educación primaria

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO
Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Respecto a la Educación Secundaria, esta se encuentra concentrada en el área urbana del departamento, principalmente en Villa Tulumaya, con orientaciones en bachillerato común, técnico y agropecuario.

En cuanto a la educación superior la oferta local es Limitada a tecnicaturas y formación docente, existen convenios con universidades para carreras específicas (UNCuyo y universidades privadas), pero estos convenios, en algunos casos, no se sostienen a lo largo del tiempo

En el Área Operativa del proyecto se identifica la Escuela N° 1-512 José Andrés Díaz, de nivel primario, ubicada en el distrito de Paramillo.

0. Pueblos y Comunidades Indígenas

Según información del listado de las comunidades indígenas con personería jurídica registrada y/o con relevamiento técnico, jurídico y catastral, según lo establece el Decreto 195/2024 del INAI, en la provincia de Mendoza hay 35 comunidades identificadas.

En tanto en los departamentos del área de influencia directa se ubican las siguientes comunidades:

Comunidades Originarias en el Departamento de Las Heras

« 1 - 4 » 4 records

Q mendoza las heras Go »

"comuni...	comuni...	comuni...	comuni...	provinci...	comuni...	departa...	comuni...	localida...	comuni...	comuni...	comuni...	comuni...	comuni...	comuni...	person
50001	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50049	Las Heras	50049110		Uspallata		Rural	-33° 0' 0" S	-69° 0' 0" S	Inscript
50002	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50049	Las Heras	50049110		Uspallata		Periurbana	-32° 0' 0" S	-69° 0' 0" S	
50005	Comunid...	Ranquel	Ranquel	50	Mendoza	50049	Las Heras	50049050		Las Heras		Urbana	-33° 0' 0" S	-69° 0' 0" S	
50006	Comunid...	Mapuch...	Mapuche	50	Mendoza	50049	Las Heras	50049050		El Resg...	B° Álv...	Urbana			Inscript

Fuente: Listado de comunidades Indígenas – INAI

De acuerdo a los datos del INAI en el departamento de Las Heras se identifican 4 (cuatro) comunidades originarias, dos Huarpes, una Ranquel y una Mapuche. Dos de ellas, se encuentran considerablemente distantes del proyecto (más de 70 km.) específicamente en la localidad cordillerana de Uspallata, **y las otras dos, que se mencionan a continuación se encuentran ubicadas a unos 5 km. Sin embargo, se trata de comunidades urbanas que no tienen ningún tipo de interacción con el Proyecto de Campo Espejo.**

- Comunidad Mapudungun: Mapuche. Ubicada en el distrito El Resguardo, inscripta con personería jurídica (sin relevar), según lo informado por en la página web del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas: <https://datos.jus.gob.ar/dataset/listado-de-comunidades-indigenas/archivo/f9b57566-3e7c-4449-b984-49a26897eb77>
- Comunidad Kuien Like: Ranquel. Ubicada en Las Heras, con proceso culminado, resol. 710, según lo informado por en la página web del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas: <https://datos.jus.gob.ar/dataset/listado-de-comunidades-indigenas/archivo/f9b57566-3e7c-4449-b984-49a26897eb77>

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL
PARAMILLO
Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Comunidades Originarias en el Departamento de Lavalle

<

1

-

12

>

12 records

Q

mendoza lavalle

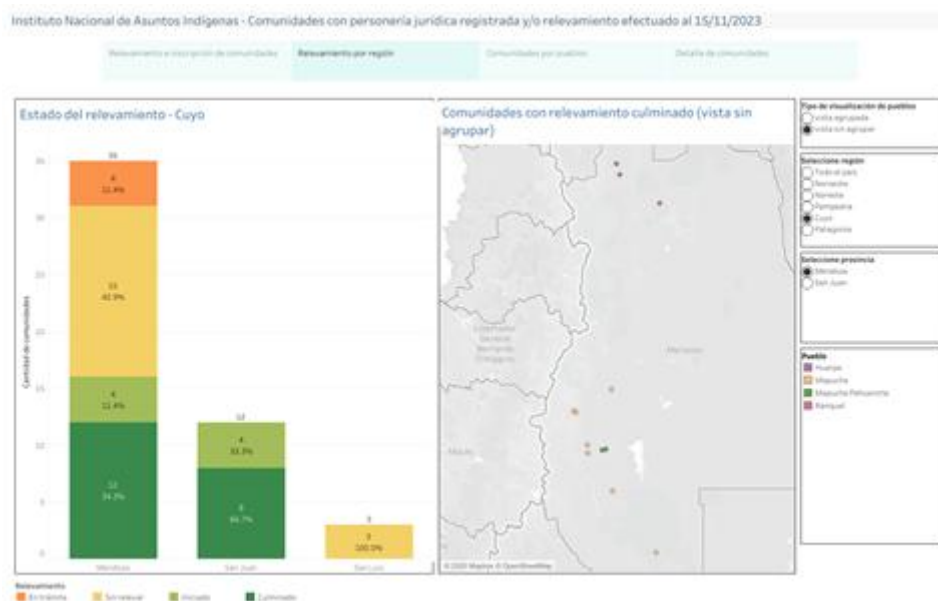
Go >

*comuni...	comuni...	comuni...	comuni...	provinci...	comuni...	departa...	comuni...	localida...	comuni...	comuni...	comuni...	comuni...	comuni...	comuni...	person...
50009	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056080		Costa de...	Pje. San...	Rural			Inscript...
50010	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056080		Costa de...	Pje. San...	Rural			Inscript...
50011	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056080		Costa de...	Pje. El F...	Rural			Inscript...
50012	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056080		Costa de...	Pjes. Sa...	Rural			Inscript...
50013	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056080		Costa de...	Pje. Lag...	Rural			Inscript...
50014	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056080		Costa de...	Pje. Lag...	Rural			Inscript...
50015	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056075		B* Virge...		Rural			Inscript...
50016	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056080		Costa de...	Pje. La J...	Rural			Inscript...
50017	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056080		Costa de...	Pje. El R...	Rural			Inscript...
50018	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056080		Costa de...	Pje. Asu...	Rural			Inscript...
50019	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056080		Costa de...	Pje. Los ...	Rural			Inscript...
50021	Comunid...	Huarpe	Huarpe	50	Mendoza	50056	Lavalle	50056080		Costa de...	Pje. El J...	Rural			Inscript...

Fuente: Listado de comunidades Indígenas – INAI

En el caso del departamento de Lavalle, si bien posee una mayor cantidad de comunidades originarias, **la más cercana se encuentra a 35 km., luego le siguen el resto de comunidades ubicadas en el desierto lavallino, a más de 40 km. Por lo que en este caso, tampoco las comunidades tienen posibilidad de interacción con el proyecto.**

Mapa de comunidades originarias INAI



Fuente: Comunidades Indígenas por Región- Mendoza – INAI

Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural

La provincia de Mendoza cuenta con numerosos bienes de patrimonio histórico y cultural, que son testimonios materiales e inmateriales de su historia y su legado colectivo, estos incluyen una amplia gama de elementos protegidos por su valor

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

arquitectónico, cultural o simbólico. Estos bienes, tanto tangibles como intangibles (como tradiciones vivas), son protegidos por la Ley Provincial N° 6034 y normativas complementarias.

Particularmente en el área de influencia directa, se encuentran:

Departamento de Las Heras

Las Heras es un departamento clave en la ruta del Ejército de los Andes, y diversos lugares a lo largo de esta ruta tienen protección como patrimonio histórico y cultural, promueve activamente la preservación del patrimonio cultural local, que incluye celebraciones y tradiciones propias del departamento, que constituyen su patrimonio intangible.

Bienes Tangibles e Intangibles:

- Poblado Histórico Polvaredas: Declarado Bien del Patrimonio Cultural de la Provincia de Mendoza a través de la Ley 6034, mediante el decreto 1882/2009, se encuentra a más de 80 km. del proyecto.
- Las Bóvedas de Uspallata: Un sitio histórico, forman parte de la historia de la gesta sanmartiniana y la ruta del Ejército de los Andes, fecha de declaración 10 de diciembre de 1945 bajo el Decreto: N° 30835, se encuentra ubicado a más de 50 km. del proyecto.
- Acueducto del Challao: Un bien inmueble registrado como patrimonio cultural de Mendoza, destacando por su valor histórico y de ingeniería. En 2016, la Comisión Nacional de Monumentos resolvió su declaratoria como Bien de Interés Arqueológico Nacional, un paso clave para su protección (nota 1517/2016). Se encuentra a 10 km del proyecto.

Departamento de Lavalle

Bienes Tangibles e Intangibles:

- Capilla de la Asunción de la Virgen del Tránsito: Esta capilla, ubicada en la localidad de La Asunción, ha sido declarada Monumento Histórico Nacional (Ley 27.379). Se encuentra ubicada a unos 60 km. del proyecto.
- Museo Histórico y Natural de Lavalle: Este museo es un centro importante para la preservación de la historia y la naturaleza del departamento, albergando bienes tangibles y documentales, ubicado a más de 15 km. del proyecto.

El patrimonio intangible de Lavalle es muy rico, incluyendo tradiciones orales, saberes locales, prácticas agrícolas ancestrales y festividades que reflejan la identidad de su población, en particular la que habita en zonas rurales y desérticas, se puede mencionar la festividad de la Virgen de la Asunción que se realiza cada 5 de agosto con actos litúrgicos como misas y procesiones, así como fiestas populares como ferias, conciertos.

Los mencionados **bienes patrimoniales** de los departamentos de Las Heras y Lavalle, **se encuentran ubicados a distancias muy considerables** del área operativa de las obras. En el área operativa del proyecto no se identifican sitios de valor patrimonial tangible e intangible. Sin embargo, se recomienda realizar un procedimiento de hallazgos fortuitos como lo indica la legislación en caso que se considere.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

CAPÍTULO 5 - IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

En presente capítulo tiene como objetivo la identificación y valoración de los impactos ambientales y sociales derivadas de la ejecución de las actividades, en la etapa constructiva y operativa sobre el medio ambiente físico, biológico y socioeconómico.

○ EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL PROYECTO

5.1.1 Identificación y evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

Para la identificación de los impactos ambientales y sociales del proyecto, se aplicó la metodología de análisis matricial causa-efecto. Las Matrices de Impactos y Evaluación de Impactos son un instrumento que permite identificar y evaluar las interrelaciones entre las principales acciones del proyecto.

El diseño adoptado para estos proyectos, consiste en el ordenamiento de la Matriz asignando a las columnas, los componentes ambientales y sociales del medio receptor y en las filas, las acciones de los proyectos.

Componentes del Medio Receptor:

Sistema	Subsistema	Componente	Factor Ambiental
Medio Físico - Biológico	Abiótico	Aire	Material Particulado
			Gases
			Olores
			Nivel sonoro
		Suelo	Características mecánicas
			Calidad del suelo
		Agua	Cantidad agua superficial
			Calidad agua superficial
			Cantidad agua subterránea
			Calidad agua subterránea
			Escorrentamiento superficial
	Biótico	Flora	Arbolado público y espacios verdes
			Flora nativa
		Fauna	Animales domésticos / ganado
			Fauna nativa
			Vectores de enfermedades
Medio Socioeconómico y Cultural	Perceptual	Paisaje	Calidad del paisaje
	Socio - económico	Infraestructura y servicios	Red de servicios subterráneos
			Red vial y banquetas
			Líneas eléctricas

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Sistema	Subsistema	Componente	Factor Ambiental
			Red de riego aguas vivas
			Red de riego efluentes para reuso
			Red de desagües
			Seguridad pública
			Servicio de recolección de residuos
			Infraestructura y equipamiento privado
		Usos del suelo	Comercial y servicios
			Residencial
			Industrial
			Agrícola/ganadero
			ACREs
		Socioeconómico	Estilo de vida y Seguridad de la Comunidad
			Conflictividad socioambiental
			Trabajo y condiciones laborales
			Actividades económicas (existentes e inducidas)
		Patrimonio	Patrimonio cultural físico

Acciones del Proyecto:**Etapas de Obras de Mejoramiento y Mantenimiento**

- **Tareas Generales**
 - ✓ Contratación de personal
 - ✓ Contratación de servicios y adquisición de material de obra
 - ✓ Movimiento de maquinarias y vehículos
 - ✓ Consumo de agua, energía, combustible, áridos
 - ✓ Acopio de materiales
- **Tareas comunes a ambas plantas**
 - ✓ Ejecución de cierre perimetral de planta
 - ✓ Extracción de lodos sedimentado en lagunas en funcionamiento
 - ✓ Acondicionamiento, deshidratación y estabilización de lodos retirados
 - ✓ Extracción de plantas acuáticas y otros elementos emergentes o flotantes
 - ✓ Desmalezado, desmonte.
- **Específicas Campo Espejo**
 - ✓ Reparación de taludes y terraplenes de la serie N°10 para su puesta en servicio.
 - ✓ Reparación e impermeabilización canal de salida de efluentes tratados
 - ✓ Obras de arte
 - ✓ Mejoras del sistema de defensa aluvional
 - ✓ Mantenimiento de las series de lagunas (0 a 9 y 11)
- **Específicas Paramillos**
 - ✓ Mantenimiento de instalaciones: Canal de ingreso; Canal de salida; Interconexión lagunas y Compuertas
 - ✓ Remoción de sedimentos del tren de lagunas fuera de servicio.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Etapas de operación de los establecimientos depuradores

- Limpieza y desbroce de taludes
- Uso de herbicidas
- Gestión de embanques y proliferación de algas /vegetación acuática
- Reposición de enrocados y protección de bordes
- Ingreso de efluente a tratar
- Sistema de tratamiento optimizado
- Desinfección
- Vuelco de efluentes tratados para reuso
- Playa de secado de biosólidos
- Gestión de contingencias
- Actividades del personal
- Cerco perimetral instalado

Metodología

Con el fin de valorar posibles impactos derivados de la Etapa de Construcción y de Funcionamiento se utilizó un formato de matriz causa-efecto del tipo "Matriz de Leopold" modificada. En la matriz se ordenan en las filas los factores ambientales y sociales factibles de ser modificados con el proyecto, mientras que en las columnas se presentan las acciones del proyecto capaces de producir tales modificaciones.

En esta matriz se señalan con cruces aquellas interacciones que podrían significar la generación de impactos ambientales y sociales (interacciones Acción-Factor) para luego proceder a la valoración de los impactos identificados a partir del cálculo de la Importancia de los impactos, según la metodología de Conesa Fernández Vítora (1997) modificada por los evaluadores. De acuerdo a este método, la Importancia se ve definida de acuerdo a la siguiente expresión:

$$\text{Importancia} = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

La importancia final (I) del impacto puede tomar valores de 13 a 100. De acuerdo al valor y al signo, se propone la siguiente clasificación de los impactos. A su vez, se han asignado colores a cada categoría, para facilitar la visualización de las categorías en la matriz.

Clasificación de impactos

Irrelevantes o compatibles	-13 a -24	13 a 24	Positivo
Moderados	-25 a -49	25 a 49	Beneficioso
Severos	-50 a -74	50 a 74	Muy beneficioso
Críticos	-75 a -100	75 a 100	Relevante

Es importante aclarar que el valor de Importancia resultante, calculado a partir de la cuantificación de diversos factores, no deja de ser una expresión cualitativa, pues los valores otorgados a cada uno de los términos que componen la ecuación surgen de una

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

calificación numérica subjetiva otorgada por los evaluadores. Sin embargo, el hecho de considerar para el cálculo de la Importancia a una serie de factores relevantes y variados, permite otorgarle al valor de Importancia final obtenido una estimación razonable del impacto, facilitando la jerarquización entre diferentes impactos, con el fin de priorizar acciones de control. A continuación, se explican los diversos factores que integran la ecuación anterior.

Signo o naturaleza ($\pm$): hace alusión al carácter beneficioso o perjudicial de las acciones. Existiría la posibilidad de incluir un tercer carácter, de impacto “previsible pero difícil de cualificar o sin estudios específicos”, que reflejaría la presencia de efectos cambiantes, difíciles de predecir o asociados con circunstancias externas al proyecto. De acuerdo al signo, los impactos se expresan como:

Impacto beneficioso	+
Impacto perjudicial	-
Impacto difícil de predecir	Dp

Intensidad (I): hace referencia al grado de destrucción o mejora (en caso de ser un impacto positivo) que tiene la acción.

Baja (afección mínima)	1
Media	2
Alta	4
Muy Alta	8
Total	12

Extensión (EX): se refiere al área de influencia teórica del impacto.

Puntual (efecto muy localizado)	1
Parcial (efecto en parte hacia colindancias del AO)	2
Extenso (efecto en el AID)	4
Total (efecto en área directa e indirecta del proyecto)	8
Crítico	+4

Fuente: Conesa Fernández Vítora (1997) modificada

El atributo Crítico indica que se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta. Una extensión crítica sería, por ejemplo, que aguas arriba de una planta potabilizadora se realizara un vuelco de efluentes industriales, los que en general en cualquier otro lugar, no implicaría el mismo riesgo para la salud.

Momento (MO): Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Largo plazo (más de 5 años)	1
Medio plazo (de 1 a 5 años)	2
Inmediato (tiempo nulo)	4
Corto plazo (menos de 1 año)	4
Crítico	+4

El atributo “Crítico” indica que se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería. Por ejemplo, si se manifiesta un ruido molesto durante la noche.

Persistencia (PE): tiempo en que permanece el efecto desde su aparición hasta que el factor retorne a las condiciones iniciales previas (sea por acción natural o por acción humana).

Fugaz (menos de 1 año)	1
Temporal (entre 1 y 10 años)	2
Permanente (más de 10 años)	4

Reversibilidad (RV): posibilidad de reconstrucción del factor afectado por medios naturales.

Corto plazo (menos de 1 año)	1
Medio plazo (1 a 5 años)	2
Irreversible	4

Sinergia (SI): “reforzamiento” de dos o más efectos simples. En caso de “debilitamiento” la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la importancia del impacto.

Sin sinergismo (simple)	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4

Acumulación (AC): este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Simple	1
Acumulativo	4

Efecto (EF): relación causa-efecto.

Indirecto (impacto secundario)	1
Directa	4

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

Irregular o aperiódico o discontinuo	1
Periódico	2
Continuo	4

Recuperabilidad (MC): posibilidad de reconstrucción, total o parcial, por medio de la intervención humana (medidas correctoras).

Recuperable de manera inmediata (totalmente recuperable)	1
Recuperable totalmente a medio plazo	2
Mitigable (parcialmente recuperable)	4
Irrecuperable (tanto natural como humanamente)	8
Irrecuperable, pero con medidas compensatorias	4

En caso de ser positivos el efecto se interpretará a través de analizar si existe la posibilidad de introducir medidas que maximicen el efecto positivo.

No se puede maximizar el efecto positivo.	0
Requiere esfuerzo y medidas a cargo de instituciones externas al proyecto de elevada complejidad.	1
Requiere medidas coordinadas interna y externas al proyecto de mediana complejidad.	2
Maximización de implementación más compleja y costos de importancia. Medida de control directo por parte del proponente.	4
Maximización de fácil implementación y bajo costo de control directo por parte del proponente.	8

Fuente: Conesa Fernández Vítora (1997) modificada

○ **Descripción de los Impactos Ambientales y Sociales**

Se presenta a continuación la descripción de los impactos ambientales y sociales valorados anteriormente, sobre el medio físico, biológico y socioeconómico, y para las correspondientes etapas de “obras de mejoramiento y mantenimiento” y “Operación de los establecimientos depuradores”.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN / MANTENIMIENTO

Generación de empleo directo e indirecto

El principal impacto positivo que se refleja en la etapa de ejecución de obras de mejoramiento de la infraestructura y mantenimiento es el efecto reactivante de la economía que se deriva de las actividades constructivas. Las diversas tareas que

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

implican la ejecución de estas obras, y la particularidad de su implementación, se traducen en demanda laboral, industrial y de servicios, con efectos multiplicadores y sinérgicos y exigencias de provisión de materiales, insumos y equipamiento. Los principales beneficiarios de empleos y contratación de servicios serán del AMM, durante el plazo de las obras de mejoramiento y mantenimiento de ambos establecimientos. Este impacto positivo puede ser maximizado con la contratación de empleo y servicios locales.

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A1-F34, A2-F34	1	4	2	0	4	0	2	1	2	1	4	4	8	42	Beneficioso

Disminución de la calidad del aire

Se incrementarán los niveles de gases de combustión, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) compuestos orgánicos volátiles (VOC's), dióxido de azufre (SO₂) y óxidos nitrosos (NO_x) asociados al funcionamiento de la maquinaria y vehículos, que modifican localmente la composición química del aire; al ser el área abierta, permitirá el recambio permanente del aire, impidiendo alcanzar concentraciones que superen los estándares de calidad a nivel comunitario.

Este impacto compatible será fácilmente controlable mediante un plan de mantenimiento correctivo y preventivo de vehículos y maquinarias asociadas a las obras civiles. **Ver Programa 7: Control de Emisiones Gaseosas, Ruidos y Vibraciones**

A nivel de establecimiento depurador, los operarios de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales pueden estar expuestos a peligros físicos, químicos y biológicos según el diseño de la instalación y el tipo de efluentes de aguas residuales que se manejen. Estos peligros incluyen posibles tropiezos y caídas en los depósitos, el acceso a espacios cerrados durante las operaciones de mantenimiento y la inhalación de COV, bioaerosoles y metano, el contacto con patógenos y vectores, y el uso de productos químicos potencialmente peligrosos, como el cloro, el hipoclorito de sodio y de calcio y el amoníaco. Esto es prevenible mediante el uso de EPP y la implementación de procedimientos de trabajo seguros. **Ver Programa 10; Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria**

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A3-F2, A4-F2	1	1	1	0	4	0	1	1	1	1	1	4	4	-22	Compatible

Aumento del nivel de polvo

Las excavaciones, movimientos de suelo, movimiento interno de vehículos y maquinarias, y la carga y descarga de materiales generados en esta etapa manifiestan disminución de la calidad del aire por el aumento en el nivel de partículas en suspensión. Los receptores de posibles molestias por material particulado (viviendas, industrias, parcelas agrícolas) se encuentran a una distancia que asegura la no afectación, el personal asociado a las obras civiles, especialmente durante la extracción de lodos del tren de lagunas fuera de servicio, en ambos establecimientos depuradores) puede estar expuesto por lo que deberán usar EPP apropiados. La limitación en la velocidad de circulación puede contribuir a mitigar la dispersión de partículas de suelo junto con la humectación de vías de circulación. **Este impacto puede mitigarse a partir del Programa 7: Control de Emisiones Gaseosas, Ruidos y Vibraciones y el Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria.**

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A3-F1, A5-F1, A8-F1, A10-F1, A14-F1, A17-F1, A20-F1	-1	2	1	0	4	0	1	1	1	1	4	4	1	-25	Moderado

Aumento del nivel de ruido

Se producirá un aumento del nivel de ruido de base o existente originado por la operación de equipos y máquinas en los distintos frentes de obra.

Los potenciales receptores del impacto sonoro es la fauna asociada a las lagunas de estabilización. Los receptores de la comunidad circundante se localizan a una distancia que mitiga el nivel sonoro, por lo que no es considerado ruido molesto. Se plantea la ejecución de trabajos más ruidosos fuera de la época de nidificación. A su vez, la limitación de la velocidad máxima de tránsito generará una disminución considerable en el nivel de ruidos. **Ver Programa 7: Control de Emisiones Gaseosas, Ruidos y Vibraciones.**

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Interacción	(+/-)	Ln	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A1-F4, A3-F4, A7-F4	1	2	1	4	4	0	2	1	1	1	4	4	4	-37	Moderado

Aumento de olores

Las plantas de tratamiento de aguas residuales representan una fuente de emisión de olores que pueden ser causa de molestias para los trabajadores y para las comunidades cercanas.

Los olores son emitidos por los sistemas de recolección, tratamiento y almacenamiento de aguas residuales a través de la volatilización de compuestos odoríferos desde la superficie libre del líquido, entrando eventualmente en contacto con la atmosfera y dispersándose al exterior de la planta.

Los olores en el tratamiento de aguas cloacales surgen principalmente de la biodegradación de las aguas residuales, produciéndose las sustancias odoríferas especialmente durante la degradación anaeróbica. Son generados por una serie de diferentes componentes de las aguas residuales, siendo los más significativos los compuestos de azufre: sulfuro de hidrógeno (H₂S) y mercaptano.

Para el caso de remoción de barros de las lagunas existentes, la generación de olores, disminuye su impacto, dado que no hay población aledaña, siendo en los dos casos puntuales y de persistencia fugaz. En condiciones normales de operación la planta de tratamiento no generará olores desagradables.

Por ello será de extrema importancia que se mantengan en el tiempo los parámetros de operación de la misma para no modificar esta situación. Para esto, el monitoreo de olores y la accesibilidad de la población a un mecanismo de reclamos es necesario a fin de evitar molestias por olores. **Ver Programa 7: Control de Emisiones Gaseosas, Ruidos y Vibraciones y Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria.**

Interacción	(+/-)	Ln	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A7-F3, A8-F3, A20, A22, A25, A27	-1	1	2	0	4	0	1	1	1	1	4	4	4	-27	Moderado

Aumento de la oferta de recurso hídrico seguro para riego

La ventaja de la utilización en condiciones adecuadas del líquido residual tratado radica en el aprovechamiento de los nutrientes (fundamentalmente Nitrógeno y Fósforo)

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

presentes en este tipo de aguas. Asimismo, al aumentar la oferta de agua, contribuye a la reducción de la extracción de agua subterránea para riego.

El reúso de líquidos cloacales tratados, contribuye a reducir la contaminación ambiental y a incrementar la producción agrícola, favorece el ahorro de fertilizantes y energía y el desarrollo de la forestación y actividad agrícola que actualmente ve mermada la oferta del recurso hídrico a causa de los efectos del cambio climático sobre la isoterma 0°C en la región de Los Andes.

Otra ventaja, no menos importante, es la preservación del recurso hídrico, ya que se evita la descarga de contaminantes a cuerpos receptores y el subsuelo (pozos de infiltración, etc.). A su vez, los potenciales usuarios se beneficiarán al evitar recurrir a la contratación del servicio de desagote de sus pozos y cámaras.

Importancia		Re	Pe	Ef	Ac	Si	Rv	Pe	Mo Crítico	Mo	Ex Crítico	Ex	In	(+/-)	Interacción	
Relevante		80	8	4	4	4	4	4	4	4	4	0	2	12	1	A25-F7, A25-F9, A25-F20, A25-F29, A25-F30, A25-F31

Aumento de oferta de nutrientes

Los sólidos extraídos de las lagunas a intervenir, una vez tratados y estabilizados, se podrán utilizar como mejorador de suelos en ACRES o fincas aledañas o para tareas de remediación de suelos. Otra de las alternativas como disposición final es el vertedero de residuos sólidos del Municipio, para lo cual también deberá tramitarse la habilitación correspondiente. **Ver Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos.**

Importancia		Re	Pe	Ef	Ac	Si	Rv	Pe	Mo Crítico	Mo	Ex Crítico	Ex	In	(+/-)	Interacción
Beneficioso		47	8	1	1	1	2	2	0	4	4	2	4	1	A8-F30, A8-F31, A27, F30, A27-F31

Riesgo de contaminación del agua superficial y del suelo

Los efectos de las actividades sobre el suelo se relacionan principalmente con la contaminación del mismo ante eventuales interrupciones del sistema con aguas servidas sin tratar, pérdida de aceites, lubricantes, combustibles de maquinaria y la disposición incorrecta de residuos (escombros, tierra, vegetación). También, podría

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

verse afectado por el uso y almacenamiento de combustibles en el obrador y frentes de obra.

Asimismo, algunos vehículos y maquinarias, como los mixers, camiones, entre otros, generarán efluentes líquidos durante su lavado. Estos efluentes pueden contener trazas de hidrocarburos y restos de hormigón, que pueden contaminar tanto el recurso edáfico como el recurso hídrico.

Durante las actividades de mejoramiento de la infraestructura de los establecimientos depuradores pueden darse situaciones de lluvia y/o aluviones. Esto podría generar arrastre de residuos sólidos y derrames de sustancias peligrosas hacia canales y terrenos aledaños contaminando indirectamente el agua y el suelo. Este impacto se daría ante la ocurrencia de contingencias no gestionadas y puede ser prevenido mediante la implementación de protocolos para la gestión de residuos y sustancias químicas. **Ver Programa 5: Manejo de Sustancias Químicas; Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos y Programa 12: Plan de Contingencias**

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A8-F6, A9-F6, A10-F6, A17-F6, A18-F6, A19-F6, A20-F6, A27-F6, A8-F7, A9-F7, A10-F7, A17-F7, A18-F7, A19-F7, A20-F7, A27-F7	-1	1	2	0	4	0	1	1	1	1	1	1	1	-18	Compatible

Reducción de la contaminación del agua subterránea

Es importante aclarar que el riesgo de infiltración a la napa (agua subterránea), está vinculado sólo a una situación de emergencia o accidente, ya que se contemplan medidas que reducen la posibilidad de ocurrencia. Las características del Proyecto, la ejecución de lagunas y su funcionamiento, necesita de la impermeabilización considerada en el diseño de modo de evitar cualquier infiltración a las aguas subterráneas, el sellado de la napa en los puntos donde tiene un nivel mínimo y la instalación de piezómetros de modo de detectar toda fuga de efluente fuera de las lagunas. **Ver Programa 4: Control de Efluentes Líquidos.**

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A7-F10 hasta A9-F10, A22-F10, A25-F10, A27-F10, A28-F10	1	1	1	0	4	0	2	1	2	4	4	1	8	-31	Moderado

Aumento de la seguridad sanitaria

La recuperación de lagunas actualmente en desuso y las tareas de mantenimiento de ambos establecimientos depuradores permitirán acompañar el proceso de urbanización que se viene dando, principalmente en la cuenca Paramillos, al aumentar la capacidad de tratamiento y crear la oportunidad de la incorporación de nuevos usuarios en el servicio de recolección y tratamiento de los efluentes cloacales del Gran Mendoza, con la consecuente disminución de carga orgánica aportada desde los pozos absorbentes y los vertidos en vía pública de efluentes cloacales.

Las lagunas cuentan con un sistema de impermeabilización, lo que evita su infiltración y contaminación del agua subterránea. Asimismo, el efluente tratado es utilizado para irrigación exclusiva de cultivos específicamente determinados, denominado A.C.R.E. - Áreas de Cultivos Restringidos Especiales a través del "Convenio Marco para la Implementación de la Política de Vuelco Cero y de conformación de Áreas de Cultivos Restringidos Especiales".

Las obras propuestas restituyen las capacidades de depuración y disposición final de los efluentes generando mejoras en la calidad del servicio.

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A7-F24 a A9-F24, A11-F24, A12-F24, A15-F24 a A17-F24, A20-F24, A23-F24 a A28-F24	1	12	8	4	4	0	4	4	4	4	4	4	8	96	Relevante

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Aumento de las poblaciones de vectores

La disposición incorrecta de materiales, de residuos, efluentes, etc.; la existencia de agua en las series de lagunas y el inadecuado funcionamiento del sistema ante una situación de contingencia podrían ocasionar un aumento en las poblaciones de vectores. Para el control de este impacto se implementan métodos de desinsectación. Los insecticidas y larvicidas a utilizar, así como su frecuencia y modo de aplicación. Estas recomendaciones deberán ser diseñadas y rubricadas por un profesional habilitado en el control de plagas. **Ver Programa 9: Control de Plagas y Vectores.** En la medida de lo posible es deseable implementar control biológico (Mosquitos estériles provistos por ISCAMEN).

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A5-F16, A8-F16, A9-F16, A15-F16, A20-F16, A22-F16, A25-F16, A27-F16	-1	4	2	0	4	0	4	4	1	4	1	4	4	-42	Moderado

Afectación de flora

En cuanto a la flora o vegetación no se verá afectada la vegetación a excepción de la que se encuentre vegetando en taludes y terraplenes de la planta de tratamiento y dentro de las lagunas. La flora acuática es el hábitat de aves, algunas con estado de conservación vulnerable. Si bien este es un impacto necesario para el buen funcionamiento de los establecimientos depuradores, se recomienda evitar épocas de anidamiento. Implementar prácticas de ahuyentamiento previo a la intervención gradual en cada laguna. **Ver Programa 3: Manejo de la Vegetación y la Fauna.**

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A9-F13, A10-F13, A15-F13, A16-F13, A18-F13, A19-F13, A20-F13, A9-F15, A10-F15, A15-F15, A16-F15, A18-F15,	-1	4	8	4	0	4	1	1	1	4	4	1	4	-56	Severo

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A19 F15, A20 F15															

Mantenimiento de servicios ecosistémicos

La ampliación de espejos de agua que se produce a partir de la puesta en marcha de series de lagunas actualmente en desuso aumenta los hábitats para la fauna, especialmente de aves. Aunque su objetivo inicial es sanitario, estas lagunas funcionan como humedales artificiales. Aves acuáticas residentes y migratorias encuentran alimento y hábitat en las aguas y bordes vegetados. El entorno funciona como corredor biológico en zonas áridas, aportando biodiversidad a áreas con escasez de cuerpos de agua naturales. Actualmente, los establecimientos depuradores son visitados por fotógrafos de aves.

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A23-F15	1	2	1	4	4	0	4	4	2	4	1	4	8	47	Beneficioso

Disminución del acceso y exposición de pobladores al sistema de tratamiento

La colocación del cerco perimetral evitará el acceso libre de la población al sistema de tratamiento de ambos establecimientos depuradores. En el caso de Campo Espejo, se reducirán los contactos promovidos por hechos vandálicos, robo de membrana del canal de salida del efluente, el taponamiento y rotura de tuberías de interconexión de lagunas. En el caso de Paramillos, el acceso de fotógrafos que no cumplen con el protocolo de ingreso a la planta exigido.

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A6-F22, A6-F24, A6-F31, A30-F22, A30-F24, A30-F31	1	2	1	4	4	0	4	4	1	1	4	4	8	46	Beneficioso

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Consumo de recursos

Se aumenta la capacidad de tratamiento con bajo consumo de energía ya que se aprovecha la gravedad para el funcionamiento de ambos establecimientos depuradores. Esta acción contribuye a disminuir el consumo energético y su consecuente aporte a la emisión indirecta de gases de efecto invernadero.

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A23-F2, A23-F20	-1	1	2	0	4	4	4	4	1	4	4	4	4	-40	Moderado

Generación de residuos

Las actividades de mantenimiento de las lagunas, interconexiones y otra infraestructura generará residuos que deberán ser gestionados para evitar la proliferación de organismos patógenos y plagas, en el mismo predio antes de su disposición final como residuo asimilable a urbano. El personal que manipule este tipo de residuos debe estar capacitado en normas de bioseguridad, contar con las vacunas necesarias, hacer uso de EPP adecuados al riesgo biológico y disponer de infraestructura necesaria para la higiene. **Ver Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria.**

Interacción	(+/-)	In	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A20-F28, F29-F28, F30-F28, F28-F29, F29-F29, F30-F29	-1	4	1	4	4	0	4	2	2	1	4	4	1	-44	Moderado

Contingencias

En caso de situación de emergencia y/o ante un accidente podría producirse vuelco de efluentes sin tratamiento u otra sustancia peligrosa (hidrocarburos, cloro) que podrían alcanzar fuentes de agua superficial y/o infiltrar a la napa, fuente de agua subterránea y contaminar el suelo. Asimismo, la voladura de residuos y la fuga de gas cloro. Todos estos eventos prevenibles y controlables en cuanto a sus efectos en caso de darse la emergencia. Es importante traer a colación que la población expuesta es rural e industrial. Para esto deben implementarse protocolos de gestión del riesgo abarcando medidas preventivas, protocolos de actuación y medidas de restauración ambiental pasada la emergencia. **Ver Programa 12 Plan de Contingencias.**

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Interacción	(+/-)	Ln	Ex	Ex Crítico	Mo	Mo Crítico	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Importancia	
A28-F2, A28-F3, A28-F6, A28-F8, A28-F16, A28-F21, A28-F22, A28-F28 a F31, A28-F33	-1	2	2	0	4	0	2	2	1	4	4	1	1	-29	Moderado

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: EXTRACCIÓN DE LODOS PLANTA PARAMILLO

Provincia de Mendoza

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Medio Socioeconómico**Posible daño de la infraestructura existente**

Los riesgos relacionados a la Infraestructura existente y a la provisión de servicios: *red de servicios subterráneos y red vial y banquetas* en el área operativa del proyecto, están dados por el movimiento de vehículos y maquinarias en el tránsito hacia los predios de las Plantas. El impacto es negativo pero moderado ya que su intensidad es media y su extensión es parcial, además es reversible en el corto plazo, cuando finalicen las obras.

Este impacto es posible de mitigar con las medidas del PGAS. **Ver Programa 13: Gestión de interferencias a los Servicios públicos e Infraestructura Social y Programa 10: Información y Participación Comunitaria**

Interacción	(+ / -)	I n	E x	Ex Crítico	M o	Mo Crítico	P e	R v	S i	A c	E f	P e	R e	Importancia	
A-3, F-18, F-19	-1	2	2	0	4	0	2	1	2	1	1	1	1	- 2 3	Compatible

Posible ocurrencia de accidentes viales

En cuanto a la *seguridad pública* este impacto tiene una valoración negativa en la interacción con la acción del movimiento de maquinarias y de vehículos por la posibilidad de existencia de accidentes viales y la consecuente demanda de seguridad pública adicional que se presta en la zona, sobre todo en las cercanías a los efectores de salud y educación en los horarios de mayor atención, lo cual puede ser mitigado con las medias propuestas.

Este impacto es posible de mitigar con las medidas del PGAS. **Ver Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria; Programa 8: Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito; Programa 14: Información y Participación Comunitaria**

Interacción	(+ / -)	I n	E x	Ex Crítico	M o	Mo Crítico	P e	R v	S i	A c	E f	P e	R e	Importancia	
A-3, F-24	-1	2	2	0	4	0	1	1	2	1	1	2	1	- 2 3	Compatible

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Posibles conflictos con actores locales

En relación al impacto en el *uso del suelo* se destaca en el área de proyecto de Campo Espejo la presencia de puesteros, cuyos animales se encuentran sueltos, y se introducen en el predio donde se encuentra la planta de tratamiento produciendo destrozos y rompiendo la infraestructura. A su vez, en el ACRE de El Paramillo hay actividades productivas intensivas, se identifican grandes productores con trabajo intensivo que ha registrado un conflicto reciente por la intención de usurpar terrenos de AYSAM, posiblemente con la intención de realizar actividades productivas.

Estos riesgos pueden atenuarse con la construcción del cierre perimetral por lo que es un impacto positivo, y con las medidas que proponen la elaboración de un plan que debe ser acordado con los mismos actores para lograr su efectividad y sostenibilidad.

Este impacto es posible potenciarlo con las medidas del PGAs. **Ver Programa 14: Información y Participación Comunitaria, específicamente con la realización de talleres con actores claves para la elaboración del Plan de manejo acordado.**

Interacción	(+ / -)	I n	E x	Ex Crít ico	M o	Mo Crít ico	P e	R v	S i	A c	E f	P e	R e	Importancia	
A-6, F-30, F-31	1	4	1	0	4	0	4	1	2	1	4	4	1	35	Beneficioso

Riesgo sobre la Salud y seguridad comunitaria y ocupacional I

Si bien las actividades se desarrollan dentro de los predios de la planta, existe un riesgo potencial la *salud y seguridad comunitaria* dada por los posibles accidentes para población asociado principalmente a accesos, circulación de vehículos, transporte de materiales y eventuales ingresos no autorizados al predio. Estos riesgos pueden incrementarse en la planta de Campo Espejo con la utilización de terrenos por parte de los puesteros para el pastoreo y por la intromisión de personas con fines vandálicos. En la planta de Paramillo este riesgo se visualiza también para fotógrafos y/o personas que ingresan al predio de manera no autorizada.

Asimismo, durante las tareas de acondicionamiento y en la remoción de lodos se producirán ruidos asociados al uso de maquinarias, equipos y transportes, así como emisión de material particulado por movimientos de suelos o limpieza de superficies, alterando el estilo de vida de la comunidad. Si bien el impacto es localizado, y se concentrará en el interior del predio, puede generar molestias en las áreas aledañas que se intensificarían según las condiciones climáticas.

Por otra parte, la incorporación de trabajadores provenientes de otras localidades puede incrementar el riesgo de transmisión de enfermedades, tanto hacia el personal local como hacia las comunidades cercanas. Este impacto adquiere relevancia en contextos de limitada capacidad de atención de salud. La presencia de personal externo, mayoritariamente masculino, puede generar riesgos de situaciones de violencia, acoso

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

o discriminación por motivos de género, tanto dentro del ámbito laboral como en la interacción con las comunidades cercanas.

Para evitar la ocurrencia de este impacto es fundamental la aplicación de un Código de conducta, capacitaciones con perspectiva de género para todo el personal y la habilitación de mecanismos de denuncia accesibles tanto para la comunidad como para el personal de las obras.

Otros riesgos están vinculados a la interacción de la obra con puesteros, población de barrios populares aledaños en Campo Espejo y con productores del ACRE y fotógrafos en Paramillos. La ejecución de los proyectos puede generar tensiones o conflictos con los actores locales que desarrollan actividades productivas, residenciales o culturales en áreas cercanas. Esto incluye a puesteros, habitantes de barrios populares y usuarios recreativos o turísticos del entorno.

Las principales fuentes de conflictos se asocian a la restricción de acceso de personas y animales a los predios, circulación de vehículos y falta de información de los proyectos.

En cuanto a los *riesgos en los trabajadores y las condiciones laborales* si bien los trabajos de obra son localizados, existe el riesgo de afectar la salud y seguridad de los trabajadores por los traslados al área operativa, como así también por la ejecución de tareas en un ámbito de trabajo insalubre.

Las tareas previstas implican riesgos inherentes para los trabajadores. Entre los principales peligros se encuentran, manejo de herramientas y maquinaria, y fundamentalmente trabajos en ambientes con condiciones sanitarias complejas.

La remoción y manipulación de lodos cloacales puede implicar exposición a agentes biológicos (bacterias, virus, hongos), gases (metano o sulfuro de hidrógeno) y sustancias químicas utilizadas en el tratamiento. Esta exposición puede generar afecciones respiratorias, dérmicas, gastrointestinales u otras enfermedades ocupacionales.

Para evitar la ocurrencia de estos conflictos se proponen instancias de participación comunitaria y un plan de comunicación que se desarrollará a lo largo del ciclo de los proyectos.

En el PGAS se detallan las acciones y mecanismos previstos para evitar y/o mitigar estos impactos. **Ver Programa 7: Control de Emisiones Gaseosas, Ruidos y Vibraciones; Programa 8: Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito; Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria; Programa 11: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra; Programa 13: Gestión de interferencias a los Servicios públicos e Infraestructura Social; Programa 14: Información y Participación Comunitaria; Programa 15: de sensibilización sobre derechos interculturales con enfoque de género**

Interacción	(+ / -)	I n	E x	Ex Crít ico	M o	Mo Crít ico	P e	R v	S i	A c	E f	P e	R e	Importancia
-------------	-------------------	--------	--------	-------------------	--------	-------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------------

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

A-1, A-3, A-6, F-32, F-33	-1	4	2	0	4	0	1	2	2	1	4	1	4	-35	Compatible
---------------------------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	------------

Patrimonio Cultural

En cuanto a la Afectación al patrimonio arqueológico, paleontológico e histórico, si bien las actividades de los proyectos se concentran dentro de los predios privados del Organismo Ejecutor, existe una probabilidad baja de afectación accidental de bienes patrimoniales no identificados previamente. Este impacto es de baja probabilidad pero de alta relevancia, por lo que se propone un Procedimiento de hallazgo fortuito en el PGAS.

Este impacto es posible de mitigar con las medidas del PGAS. **Ver Programa 17: Protección del patrimonio cultural y Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos**

Interac ción	(+ / -)	I n	E x	Ex Crít ico	M o	Mo Crít ico	P e	R v	S i	A c	E f	P e	R e	Importanci a	
A-10, F- 36	-1	1	1	0	4	0	1	4	1	1	1	1	4	- 2 2	Compa tible

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Tabla 11. Matriz de evaluación de impactos ambientales y sociales

[illegible]

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*

Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

○ **Conclusiones a partir de la evaluación de impactos**

- Las obras de mantenimiento propuestas para los establecimientos depuradores se realizarán dentro del predio sin afectar caminos / rutas. Se trabajará en el mejoramiento de la infraestructura existente por lo que no se afectan áreas nuevas que pudiesen albergar especies vulnerables y patrimonio cultural físico.
- No se afectan Áreas Naturales Protegidas ni Bosque Nativo
- Se ubica en una zona de topografía plana, con baja cantidad de población debido a que se localizan en área rural no irrigada e industrial (Campo Espejo) y en área rural irrigada (Paramillos) según la LOTyUS.
- Se ubica en una zona área de moderada vulnerabilidad a potenciales desastres naturales,
- No afecta predios ni viviendas particulares,
- No afecta a población originaria, y
- No afecta a sitios arqueológicos ni de riqueza cultural.
- Considerando los beneficios ambientales y socioeconómicos evidenciados en el presente estudio, y asumiendo una adecuada implementación y control de las medidas planteadas, este Proyecto no presentaría niveles de criticidad socioambiental que indiquen la no viabilidad del mismo.

○ **EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO**

El BID, en línea con el cumplimiento de la NDAS 1 de Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales del BID, ha desarrollado una Metodología para la Evaluación del Riesgo de Desastre y Cambio Climático (BID, 2019)⁹, que brinda un marco claro y práctico para la adecuada consideración de los riesgos en los proyectos.

La metodología incluye diversas fases y pasos donde los esfuerzos y los recursos guardan relación con los niveles de riesgo.

⁹ <https://publications.iadb.org/es/metodologia-de-evaluacion-del-riesgo-de-desastres-y-cambio-climatico-para-proyectos-del-bid>

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA



Figura 26. Metodología para la Evaluación del Riesgo de Desastre y Cambio Climático (BID, 2019).

En base a esta metodología, se presenta a continuación el análisis de las principales amenazas naturales y la evaluación de los riesgos que presenta el proyecto.

5.1.1 Exposición a amenazas (Paso 1)

Las principales amenazas naturales a las que está expuesta el proyecto se han identificado en el ítem "Identificación de amenazas naturales y asociadas al cambio climático". En la siguiente tabla se resumen las principales amenazas identificadas en el área del proyecto y el grado de exposición.

Tabla 12. Principales amenazas naturales en el área del proyecto

Amenazas naturales	Establecimiento	Baja	Media	Alta
Sismos (Terremoto) / Licuefacción de suelos	Campo Espejo			x
	Paramillos			x
	Uspallata			x
Aluviones / inundación	Campo Espejo			x
	Paramillos		x	
	Uspallata			x
Crecida río/arroyo	Uspallata			x
Viento zonda y vientos fuertes	Campo Espejo		x	
	Paramillos		x	
	Uspallata		x	
Sequías prolongadas	Campo Espejo	x		
	Paramillos	x		
	Uspallata	x		
Olas de calor	Campo Espejo		x	
	Paramillos		x	
	Uspallata	x		
Plagas y proliferación biológica	Campo Espejo		x	

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Incendios forestales	Paramillos		x	
	Uspallata	x		
	Campo Espejo		x	
	Paramillos		x	
	Uspallata		x	

Los tres proyectos evaluados se localizan en la cuenca del Río Mendoza. La Cuenca del Río Mendoza, hasta su desembocadura en el complejo de Lagunas de Guanacache, se extiende sobre un área de aproximadamente 20.000 Km² y drena 90 Km del frente de la cordillera de los Andes. Alberga al oasis de riego más importante del país y a la cuarta ciudad en cantidad de habitantes. La cuenca puede dividirse naturalmente en dos secciones contrastantes, la de alta montaña, en la que se genera la totalidad del caudal que abastece el sistema superficial y subterráneo, de la otra sección que es una llanura árida donde se desarrollan la mayoría de las actividades económicas. Si bien los límites superficiales de la cuenca son claros, los mismos deben ampliarse al considerar las aguas subterráneas dada la conexión subterránea con la cuenca del Río Tunuyán inferior y los aportes subterráneos a la zona medanosa nororiental.

En la parte alta de la cuenca el uso de la tierra asociado a actividades productivas se reduce al valle de Uspallata, el cual se extiende en dirección Norte-Sur, a una altitud media de 1.890 msnm. Allí se ha desarrollado un pequeño oasis irrigado de aproximadamente 4.200 ha, alimentado por los arroyos San Alberto y Uspallata, afluentes del río Mendoza. En las partes no irrigadas del valle se desarrolla además la ganadería extensiva. Existe un potencial de desarrollo de minería metalífera y es zona de paso de personas y vehículos que circulan por el Sistema Cristo Redentor (que incluye Horcones, Libertadores y Uspallata).

En la parte media y baja se verifica una amplia diversidad de coberturas y usos del suelo. La población y las actividades productivas de la cuenca se concentran, casi en su totalidad, en el oasis regado. El oasis Norte de la provincia de Mendoza, con una superficie total aproximada de 5210 Km² constituye el área irrigada más grande e importante de la Argentina, extendiéndose sobre las cuencas hidrográficas de los ríos Mendoza, Tunuyán y un sector menor sobre el Desaguadero. En la cuenca en estudio en particular, el área del oasis irrigado presenta una superficie de 2808 km², alrededor del 15% del total de la cuenca, donde se desarrolla agricultura bajo riego y se emplaza además el Área Metropolitana de Mendoza.

El relieve montañoso del oeste presenta amenazas relacionadas especialmente a sismos y precipitaciones concentradas en el tiempo que desaguan en el área de montaña y piedemontes afectando los usos del suelo en valles y llanura puede desbordar ríos y causar estragos en la infraestructura urbana y rural.

A pesar de estos desafíos, la cuenca cuenta con infraestructura instalada para evitar que los aluviones afecten al Área Metropolitana de Mendoza. Sin embargo, estas estructuras no han sido suficientes y están en constante proceso de ampliación de infraestructura. Asimismo, medidas no estructurales como planes de ordenamiento territorial y código de construcción con la incorporación de la variable sismos y aluvional.

Los proyectos deberán implementar medidas para evitar daños estructurales y de funcionamiento en caso de sismos y lluvias intensas. El proyecto será diseñado y planificado para ser resiliente frente a los riesgos de desastres naturales. Esto implica la implementación de las medidas de mitigación y adaptación conforme se indica en el

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

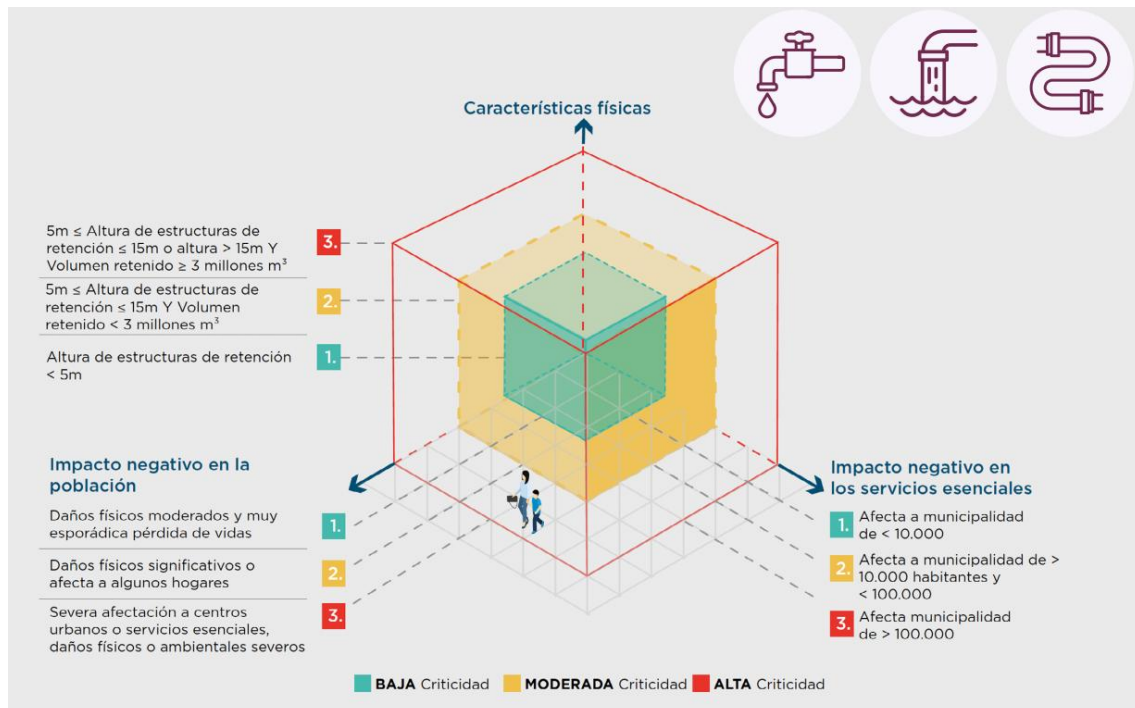
Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

PGAS, con esto se logra que el proyecto no exacerbe los riesgos naturales que se han identificado.

5.1.2 Análisis de los criterios de criticidad (Paso 2)

Teniendo en consideración el modelo y los criterios de criticidad para infraestructuras de gestión de aguas residuales del (BID, 2019), se han obtenido los siguientes resultados:

Figura 40: Gráfico de criticidad para infraestructura de drenaje, suministro de agua y gestión de aguas residuales



Fuente: Metodología de Evaluación del Riesgo de Desastre y Cambio Climático para proyectos del BID. 2019

- **Características físicas:** La altura de estructuras de retención es $< 5m$. Criticidad Baja.
- **Impacto en servicios esenciales:** Considerando que las intervenciones del programa corresponden a actividades de rehabilitación y recuperación de la capacidad de tratamiento en sectores específicos de las plantas existentes, en caso de impactos o daños en las intervenciones del programa, las plantas podrían continuar operando. Por lo cual se ha categorizado como **Moderado** con una afectación entre 10.000 a 100.000 habitantes. Por otra parte, localidad de Uspallata que es una localidad rural. La Criticidad se considera **Baja** ya que sólo se prevén obras de mejoramiento, en caso de daño se podría continuar operando el sistema.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*

Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- **Impacto negativo en la población:** Los desbordes de aguas residuales no tratadas durante inundaciones o terremotos acompañados de licuefacción de suelos, pueden propagar organismos patógenos, exacerbando los riesgos para la salud pública. En caso de situaciones que no permitan el tratamiento de efluente, el vertido afectaría principalmente a los usuarios de los ACREs y al área rural de Las Heras y, en mayor extensión, al área rural de Lavalle. LA Criticidad se ha considerado **Moderada**.

Con base en el cubo de criticidad para infraestructura de drenaje, suministro de agua y gestión de aguas residuales, de la metodología de GRD del Banco, y según las obras previstas en el programa, se identifica en se concluye que el proyecto tiene una criticidad **Moderada**.

Se ha identificado como principales amenazas naturales a las que están expuestas los proyectos del Programa a potenciales Sismos, los cuales se localizan en la Zona IV según el INPRES, y de eventos de aluviones, particularmente en el proyecto de Campo Espejo. Se ha verificado que los diseños de rehabilitación de la Plan de Campo Espejo contemplan la reparación de los taludes y construcción de terraplén de protección utilizando criterios geotécnicos e hidráulicos que asegurarán la estabilidad estructural del sistema a largo plazo (Ver ítem 2.3 Descripción de los Proyectos). Se asegurará además que los proyectos incluyan las normas y coeficientes sísmicos normalizados de acuerdo a las Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes. Asimismo, la implementación de las medidas de mitigación y adaptación conforme se indica en el PGAS, se logrará que el proyecto no exacerbe los riesgos que se han identificado.

La narrativa concluyó que para esta operación no se requiere un análisis completo de riesgo, Paso 4 de la Metodología de Evaluación de Riesgo de Desastres y Cambio Climático (MERDCC), dado que no hay vacíos de información significativos, los diseños de los proyectos incorporarán medidas de adaptación y se han establecido lineamientos y medidas de gestión de riesgos en el Plan de Gestión de Riesgos de Desastres del PGAS, por lo cual es posible asegurar un nivel de riesgo moderado.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

CAPÍTULO 6 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) tiene como objetivo general incorporar los aspectos de gestión ambientales y sociales requeridos para la adecuada implementación de los proyectos “Rehabilitación del Sistema de tratamiento de efluentes cloacales de Campo Espejo” y “Extracción lodos Planta Paramillo”.

El desarrollo del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) se considera como una herramienta de gestión fundamental para asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en todos los niveles de gobierno, Nacional, Provincial, Municipal, y de las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID.

Los objetivos específicos del PGAS son:

- Incorporar los requerimientos ambientales y sociales previsto en el PGAS del Proyecto, dentro del marco del Pliego de Bases, Condiciones y de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares para la Licitación de las Obras, como obligaciones a cumplir por el Contratista, para garantizar el cumplimiento de toda la legislación aplicable a la Obra y las Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID.
- Identificar y establecer las medidas de mitigación necesarias y establecer las pautas de monitoreo y control de su ejecución, y toda otra que surja como necesaria, durante el desarrollo de las obras y la operación del proyecto.

- **Diseño y Organización para la implementación del PGAS**

Obras de mejoramiento y mantenimiento

AySAM, en carácter de Organismo Ejecutor (OE) del proyecto, es el encargado de coordinar y supervisar las actividades correspondientes a la ejecución integral de las obras de mejoramiento y mantenimiento.

Para llevar adelante la correcta gestión ambiental y social de las obras, el OE deberá contar con especialistas ambientales, sociales y técnicos, con experiencia en las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID.

A su vez, la contratista a cargo deberá contar con un/a Responsable Ambiental y un/a Social que interactuará con las Inspección Ambiental y Social del OE.

Fase Operativa

El operador de la infraestructura, como beneficiario del Proyecto, deberá estar en capacidad de realizar el control, monitoreo, evaluación y mantenimiento de las obras a fin de garantizar que cumplan con los estándares indicados en la normativa nacional y provincial aplicable, y el MPAS del BID.

- **Índice Orientativo del PMAS**

El índice de contenidos orientativo propuesto para los PMAS a nivel constructivo es el siguiente:

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

1. Portada, incluyendo:

- Nombre y lugar del Proyecto y del Programa
- Nombre de la Obra
- Firma contratista
- Fecha de preparación del PMAS
- Representante ambiental y representante social de la empresa (responsables por implementación del PMAS): nombres, firmas, matrículas profesionales habilitantes en caso de corresponder.
- Control de versiones: tabla indicando fecha de revisión, responsables de preparación, fecha y responsable de aprobación, y cambios principales de la versión

2. Tabla de Contenidos, incluyendo todos los anexos

3. Introducción:

- Objetivo y alcance del PMAS
- Datos de la empresa, obra, ubicación y comitente
- Política ambiental, social, de calidad y seguridad y salud ocupacional de la empresa.
- Código de Conducta para empleados de la empresa, que incluya entre otros temas, la prohibición explícita de conductas de acoso o violencia contra las mujeres y niños y niñas de la comunidad, y empleadas de la empresa y Mecanismo de Consultas, Quejas y Reclamos específico para los trabajadores/as
- Profesionales responsables por la implementación del PMAS (nombre, datos de contacto)
- Definiciones de términos técnicos y siglas utilizados a lo largo del PMAS

4. Descripción del Proyecto

- Objetivo y componentes de la obra
- Alcance y memoria descriptiva de la obra, métodos constructivos
- Descripción básica de particularidades a nivel ambiental y social en los sitios de obra

5. Normativa legal de referencia, aplicable al proyecto

6. Identificación de riesgos e impactos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional en la fase constructiva

7. Medidas de Mitigación. Las medidas de mitigación identificadas deben incluir:

- Impacto o riesgo que atienden
- Indicadores de monitoreo y seguimiento
- Valores de niveles de desempeño meta
- Acciones correctivas en caso de desvíos
- Cronograma (cuándo se activan las medidas, duración)

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

8. Programas de Gestión Ambiental del PMAS detallados (a nivel constructivo) – como mínimo, este capítulo debe incluir todos los programas listados en el PGAS, y cualquier otro Programa que se considere necesario para la ejecución del Proyecto.

9. Implementación y Operación

- Recursos requeridos para la implementación del PGAS (presupuesto, materiales, equipos y recursos humanos)
- Roles: organigrama funcional de obra, función de cada puesto clave en cuanto a la responsabilidad del PMAS (Director de Obra, Responsable Ambiental y Responsable Social).
- Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional, Supervisores y Encargados, Personal Operativo, Subcontratistas y Proveedores
- Documentación: lineamientos de preparación, revisión, aprobación y archivo de documentos referidos a la gestión ambiental y social del proyecto.

10. Supervisión operacional

- Arreglos y responsabilidades para el monitoreo de la implementación del PMAS
- Disparadores o cronograma de revisión periódica del PMAS
- Control y mediciones: medidas de control a implementar
- Evaluación de cumplimiento: valores límites aceptados, criterios
- Requisitos de reporte de no conformidades, acciones preventivas, mitigativas, correctivas, compensatorias
- Verificación de ejecución y eficacia de acciones preventivas, mitigativas, correctivas, compensatorias
- Requisitos de informes
- Control de registros
- Auditorías
- Informes de indicadores de cumplimiento del PMAS por contratista.

11. Anexos

- Procedimientos ambientales
- Roles, Tareas y Responsabilidad del RA, RS y del IA y GST:
- RESPONSABLE AMBIENTAL (RA) DE LA CONTRATISTA

La/s Contratista/s contará/n con un Responsable Ambiental (RA) durante la ejecución de la obra. Dicha persona deberá ser idónea en la materia y especializado/a en gestión de aspectos ambientales en obras. Su currículum vitae deberá ser presentado por la/s Contratista/s del OE para su evaluación y deberá cumplir con las competencias y responsabilidades básicas establecidas en el PGAS del proyecto para su contratación.

El/la RA tendrá como funciones elaborar, supervisar, monitorear y controlar el cumplimiento de los aspectos ambientales del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) (en forma coordinada con su par, el/la Responsable Social de la empresa -RS- quien velará por los aspectos sociales correspondientes), de las condiciones que pudiesen establecer los permisos ambientales, la legislación local, provincial y/o nacional y las especificaciones ambientales del pliego. Asimismo, deberá colaborar con el/la RS y el/la GST del OE en

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

aquellas actividades necesarias para la correcta ejecución, monitoreo y control de los aspectos sociales del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS). El PMAS será aprobado por el/la IA (Inspector Ambiental de Obra), el/la GST (Gestor Social del Territorio). El/la RA junto con el/la RS de la/s Contratista/s deberá elaborar el Acta de Inicio Ambiental y Social y su anexo de condiciones ambientales y sociales previas a la ejecución de obra.

Además, durante el cierre Ambiental y Social al finalizar las obras, deberá elaborar junto con el/la RS el correspondiente Informe de Cierre Ambiental y Social de la obra y responder a los requerimientos del/de la GST, IA y I OE hasta su aprobación final.

El/la Responsable Ambiental realizará, como mínimo, inspecciones semanales en todos los sitios intervenidos por la ejecución de la obra para supervisar el cumplimiento del PMAS, intensificando su presencia en zonas de alta sensibilidad ambiental o cuya complejidad así lo requiera.

El/la Responsable Ambiental completará las planillas de monitoreo de los aspectos ambientales que se han definido en efecto en el PMAS, a fin de llevar un control permanente de todas las medidas de gestión, mitigación y prevención incluidas en este pliego.

Estas planillas de control deberán contener columnas que indiquen las "No Conformidades" encontradas durante cada visita de supervisión y estarán siempre a disposición del/de la IA y del/de la GST para su verificación. El/la RA, además, deberá remitirlas al OE una vez al mes junto con el informe ambiental mensual de la obra. El/la RA de la/s Contratista/s deberá participar en todas aquellas visitas de supervisión, talleres, reuniones de coordinación o con la comunidad cuando el/la GST, el/la IA o el Inspector de Obra lo soliciten.

El/la RA estará en funciones, como mínimo, desde la firma del contrato hasta que se finalicen las tareas de restauración y recuperación del terreno afectado por la obra (incluso luego de la recepción provisoria de obra) y haya obtenido la aprobación al Informe de Cierre Ambiental y Social de Obra por el O.E. El/la RA deberá estar en contacto con el/la Encargado/a en Seguridad e Higiene designado/a por la/s Contratista/s; ambos profesionales tienen responsabilidades de ejecución y seguimiento del cumplimiento que le compete a la/s Contratistas según los requerimientos del proyecto y los que correspondan según la legislación local, provincial y/o nacional.

- **RESPONSABLE SOCIAL (RS) DE LA CONTRATISTA**

La/s Contratista/s contará con un/a Responsable Social (RS) desde el inicio de la ejecución del contrato y hasta el cierre ambiental y social de la obra. Dicha persona deberá ser idónea en la materia y especializado/a en gestión de aspectos sociales y relacionamiento con la comunidad. Su currículum vitae deberá ser presentado por la/s Contratista/s al O.E. para su evaluación y deberá cumplir con las competencias y responsabilidades básicas establecidas en el PGAS del proyecto para su contratación.

Al inicio del contrato deberá elaborar las especificaciones sociales del PMAS (junto con el/la RA quien elaborará las especificaciones ambientales del PMAS), los aspectos e información social del Acta de Inicio Ambiental y Social de obra y de su anexo de condiciones sociales iniciales (también junto con el/la RA). Durante el cierre Ambiental y Social al finalizar las obras,

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

deberá elaborar junto con el/la RA el correspondiente Informe de Cierre Ambiental y Social de la obra y responder a los requerimientos del/de la GST, IA y del O.E. hasta su aprobación final.

El/la RS deberá garantizar la correcta ejecución del Plan de Manejo Ambiental y Social de la/s Contratista/s en forma coordinada con su par, el/la RA de la empresa. Deberá supervisar, monitorear y controlar el cumplimiento de las medidas y aspectos sociales del PMAS y del PGAS, las especificaciones sociales del pliego y actuará como interlocutor/a en todos los aspectos sociales entre la/s Contratista/s y la UEP.

El/la RS tendrá a su cargo la ejecución del Programa de Comunicación Social y el Mecanismo de Consultas, Quejas y Reclamos de la obra establecidos en el PMAS, en permanente articulación y supervisión del/de la GST del O.E.. En cada inspección social de obra deberá tomar conocimiento de las consultas, quejas y reclamos de la comunidad recibidos y/o registrados y será responsable de gestionar la solución del hecho que los produjo según lo estipula el mecanismo del proyecto y bajo la supervisión del/de la GST del O.E.. El/la GST, junto con los/as RS, RA e IA definirá el tiempo máximo de resolución de cada situación.

El/la RS deberá participar en todas aquellas visitas de supervisión, talleres, reuniones de coordinación o con la comunidad a las que el/la GST, el/la IA, o el/la Inspector/a de Obra lo soliciten y realizará por lo menos inspecciones semanales en todos los sitios intervenidos por la ejecución de la obra para supervisar el cumplimiento del PMAS.

El/la RS completará planillas de monitoreo de los aspectos sociales, a fin de llevar un control permanente de todas las medidas de gestión, mitigación y prevención social establecidas en este pliego, el PMAS, el PGAS y otras medidas acordadas con el/la GST y el/la IA, quienes tendrán permanente acceso a las mismas para su verificación. Esta información y la correspondiente a las actividades mensuales deberá remitirla el/la RS formalmente al O.E. una vez al mes junto en su informe social mensual de obra.

- **INSPECTOR/A AMBIENTAL (IA) Y GESTOR/A SOCIAL DEL TERRITORIO (GST)**

El/la IA y el/la GST formarán parte de la Organismo Ejecutor Provincial (OE-AySAM) y son quienes supervisarán el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) de la/s Contratista/s y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) incluido en la Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) del Proyecto, como así también el cumplimiento de la legislación ambiental y social nacional, provincial y municipal, y cualesquiera otras medidas no previstas que los/as profesionales indiquen. Previo al inicio de la obra, deberán verificar que la/s Contratista/s cuente con los permisos ambientales correspondientes según la legislación vigente, además de otras factibilidades emitidas por los organismos competentes, solicitados por la autoridad de aplicación provincial/local/nacional y medidas sociales correspondientes.

El/la IA y el/la GST deberán revisar el Acta de Inicio Ambiental y Social y su anexo de condiciones previas a la ejecución de obra. El/la IA y el/la GST podrán realizar visitas de supervisión a la obra en cualquier momento y la/s

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Contratista/s deberá/n recibirlos y proveerles la información y documentación que soliciten. El/la interlocutor/a del/de la IA por parte de la/s Contratista/s será su Responsable Ambiental y del/de la GST su Responsable Social. El/la IA verificará que la/s Contratista/s cuente/n con los permisos ambientales correspondientes según la legislación vigente.

El/la GST tiene a su cargo la ejecución de los programas, medidas y actividades sociales del proyecto contenidos en el PGAS trabajando en conjunto con el/la IA, supervisando además el cumplimiento de las especificaciones sociales de obra y las acciones de comunicación y capacitaciones que debe implementar la/s Contratista/s según las medidas de Gestión Ambiental y Social del presente documento y mencionadas en el Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto.

El/la GST establecerá y asegurará la interacción (previo al inicio de las obras y a lo largo de la ejecución del proyecto) entre la/s Contratista/s y la UEP relativa al desarrollo de la gestión social de la obra y la interacción con la comunidad, como también con los/as destinatarios/as directos/as e indirectos/as del proyecto, autoridades municipales/provinciales/nacionales según corresponda, autoridades de juntas de gobierno, personal de instituciones educativas, de salud, técnico-productivas y otros actores presentes en el área de influencia del proyecto, a fin de asegurar la prevención de situaciones conflictivas así como también la gestión de la información a la comunidad. A su vez, deberá trabajar en permanente articulación con el/la IA y colaboración con las coordinaciones de los componentes de obra y capacitación y asistencia técnica del proyecto para asegurar el correcto cumplimiento de medidas de gestión social y ambiental específicas incluidas en el PGAS.

Durante la ejecución de la obra, el/la IA y el/la GST realizarán inspecciones semanales a cada frente de obra y obrador/es, a fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el PMAS, PGAS y la legislación ambiental vigente. El/la GST verificará el cumplimiento por parte del/de la RS de la/s Contratista/s del Mecanismo de Gestión de Consultas, Quejas y Reclamos de la comunidad; del Plan de Comunicación y el cumplimiento del Código de Conducta y relacionamiento con la comunidad incluido en el PMAS.

El/la IA y/o el/la GST, según el tipo de gestión requerida, informarán al/a la RS, RA e Inspector/a de Obra las no conformidades encontradas y las asentarán en una planilla de control que será firmada por el/la RS, RA e Inspector de Obra. Asimismo, de corresponder, solicitarán a la UEP que elabore una orden de servicio.

En caso que se produjera algún hallazgo fortuito de interés el/la GST y el/la IA verificarán que la/s Contratista/s cumpla con el procedimiento establecido en el pliego.

Cuando se constate alguna falta o afectación a terceros, a estructuras, líneas de electricidad, vías de acceso, o cualquier otra obra, por negligencia de la/s Contratista/s el/la IA o el/la GST (según corresponda) supervisarán que se reparen los daños en los plazos establecidos en el pliego, y cuando lo crean necesario solicitarán al O.E. la elaboración de una orden de servicio, y supervisarán su solución.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

En cuanto a los reclamos, quejas y consultas que se suscitasen por parte de la comunidad, el/la GST supervisará que sean resueltos coordinando el diálogo entre las partes involucradas, y asistiendo para la resolución de las situaciones, reclamos y eventuales conflictos a los actores involucrados. Este proceso será documentado. Además, el/la IA y el/la GST asegurarán que la/s Contratista/s en conjunto con la UEP realice el Primer Taller de Información a la Población dos semanas antes del inicio de las obras y que convoquen a beneficiarios/as, afectados/as, municipio, puesteros, productores, vecinos, entes locales, etc. Asimismo, el/la GST junto con el RA, documentarán la realización de este taller con fotografías y una planilla de asistencia, y registrará las opiniones de los presentes. Si surgiese algún conflicto éste asistirá al/a la Inspector/a de Obra para su pronta solución.

El/la IA y GST participarán de los talleres de capacitación al personal de la/s Contratista/s en manejo ambiental de obras, manejo de residuos, conservación forestal, procedimiento ante hallazgos fortuitos, código de conducta y vinculación con la comunidad, perspectiva de género en obras, etc. La frecuencia de estos talleres será establecida en el cronograma de capacitación ambiental y social del PMAS.

Por último, una vez finalizada la obra y realizadas las tareas de recomposición (en caso de corresponder), el/la IA y el/la GST elaborarán junto con el/la RA y RS un Informe de cierre ambiental y social que acompañarán con registros y fotografías.

○ PGAS de Operación y Obras de Mantenimiento

Los lineamientos para el PGAS de Fase Constructiva serán parte de las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS), que forman parte de los Pliegos de Licitación de Obra.

La preparación del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) y su ejecución es responsabilidad de la firma Contratista durante la ejecución de las actividades de mejoramiento y mantenimiento de los establecimientos depuradores. Su aprobación es responsabilidad del OE, con supervisión del BID.

El Plan de Gestión Ambiental y Social está conformado, por los siguientes Programas mínimos:

Programas de Gestión Ambiental y Social - Etapa de Construcción	
1	Monitoreo y control de cumplimiento de Medidas de Mitigación
2	Instalación de Obras y Montaje del Obrador
3	Manejo de la Vegetación y la Fauna
4	Control de Efluentes Líquidos
5	Manejo de Sustancias Químicas
6	Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos
7	Control de Emisiones Gaseosas, Ruidos y Vibraciones
8	Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito
9	Control de Plagas y Vectores
10	Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria
11	Capacitación Socioambiental al Personal de Obra

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programas de Gestión Ambiental y Social - Etapa de Construcción	
12	Plan de Contingencias
13	Gestión de interferencias a los Servicios públicos e Infraestructura Social
14	Información y Participación Comunitaria
15	Programa de sensibilización sobre derechos interculturales con enfoque de género.
16	Programa de Monitoreo Ambiental
17	Protección del patrimonio cultural y Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos
18	Manejo ambiental de yacimientos, canteras y áreas de préstamo de suelos y materiales
19	Desmovilización y Restauración en Fase de Abandono
20	Programa de Gestión de Riesgos y de Cambio Climático

Complementariamente al PGAS, y teniendo en consideración los impactos identificados en el Capítulo 5, el OE deberá implementar y ejecutar los siguientes planes específicos para el proyecto:

- **Plan de Participación de Partes Interesadas.** Incluye los aspectos de planificación de la consulta pública. (**Anexo 4**)

Programa 1: Monitoreo y control de cumplimiento de Medidas de Mitigación		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	• Desvíos y no conformidades en la implementación de las medidas de mitigación. • Incumplimiento del marco normativo y legal ambiental y social.	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva/ Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☐
Medidas de gestión		
El Contratista deberá verificar el grado de cumplimiento de las medidas del PGAS. Deberá implementar herramientas de control y monitoreo (por ejemplo: lista de chequeo, tablero de control, entre otros) Se indicarán, como mínimo: - acciones a implementar - recursos materiales necesarios - personal responsable - hitos temporales - indicadores de cumplimiento con sus metas y frecuencia de monitoreos para las medidas de mitigación definidas. Este Programa se verificará la obtención y cumplimiento de las condiciones de los permisos ambientales requeridos para las obras. Los reportes se elevarán mensualmente a la Inspección de Obra conteniendo el avance y estado de cumplimiento de las medidas del PGAS.		
Monitoreo y cumplimiento		
Indicadores de éxito:	• Número de No Conformidades de ESHS (ambientales, sociales y de seguridad e higiene) identificadas en el mes mediante inspecciones, visitas, observaciones y otros mecanismos empleados / implementación de acciones correctivas. • Permisos ambientales obtenidos / permisos ambientales totales requeridos	

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Estándares que aplican:	- Marco legal ambiental y social Nacional, Provincial y municipal aplicable. - Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del BID. - Política ambiental y social de la empresa.		
Programas relacionados	Todos los programas propuestos.		
Monitoreo	- Registro de obtención de permisos ambientales - Informes mensuales a la Inspección de Obra - En caso de identificación de desvíos o incumplimientos, del PGAS, de la legislación ambiental y social local (nacional provincial y/o municipal), de las Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID, se deberá implementar medidas de corrección, en coordinación con la Inspección de Obra y autoridades correspondientes.		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista Organismo ejecutor	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra Autoridad de aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Programa 2: Instalación de Obras y Montaje del Obrador		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	- Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. - Contaminación de suelos producto de la instalación y operación del obrador. - Generación de pasivos ambientales - Molestias e impactos negativos a la población.	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☐
Medidas de gestión		
El obrador deberá estar localizado en un lugar que no interfiera con el movimiento de las actividades locales. Para la instalación del obrador se deberá evitar, en lo posible, el movimiento de grandes volúmenes de suelo, remoción de vegetación y extracción de arbolado. Se deberá priorizar la localización del obrador dentro del terreno propiedad de AYSAM en donde se localiza el establecimiento depurador. El obrador deberá estar sectorizado, definiéndose áreas destinadas al personal de obra (sanitarios, comedor), a tareas técnicas (oficina, laboratorio) y a los vinculados con vehículos y maquinarias (estacionamientos, talleres, entre otros). Se deberá señalizar adecuadamente su acceso y contar con restricción de acceso (alambrado perimetral, portón de entrada y seguridad). En áreas de manejo de sustancias peligrosas (aceites, hidrocarburos, pinturas, entre otros) se deberá construir una platea de hormigón con sistemas de recolección ante eventuales vuelcos (cámara de recolección) para luego ser retirados y gestionados como residuo peligroso. El obrador deberá contar con un recinto de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se encuentran indicadas en la normativa nacional y provincial (Ley 24.051 y Resol. 177/17 MAdS). Todos los obradores contarán con instalaciones sanitarias adecuadas para el personal de obra. Por		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

ningún motivo se verterán efluentes sin tratamiento previo en los cursos de agua ni a la red pública. Se deberán señalizar adecuadamente las áreas de trabajo con el objetivo de evitar accidentes por el tránsito interno de vehículos y maquinarias.

El obrador deberá contener equipos de extinción de incendios (certificados por Normas IRAM vigentes), en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra y deberá contar con elementos de primeros auxilios.

Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de obradores, todas las instalaciones fijas o desmontables que el CONTRATISTA hubiera instalado para la ejecución de la obra, como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc, conforme al Programa:

Desmovilización y Restauración en Fase de Abandono.

En el caso que se utilicen aguas provenientes de cauces jurisdicción del Departamento General de Irrigación, el proponente deberá: o Coordinar con la Subdelegación de Aguas del Río Mendoza las modalidades de uso del recurso y la presentación de la solicitud para los respectivos permisos (industrial, abastecimiento poblacional, etc.). Abonar el canon y acordadas correspondientes, tal como lo establece el Presupuesto vigente mediante Resol. N° 686/20 del H.T.A. o Precisar el lugar de donde se extraerá el agua indicando aproximadamente los metros cúbicos a utilizar y especificar el período de tiempo durante el cual tomará el agua. Siempre y en forma previa al uso efectivo del recurso deberá contar con la pertinente autorización administrativa.

Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:	- Medidas de gestión ambiental y social implementadas en el obrador (seguridad, gestión de residuos, señalización, entre otras.) / Medidas planificadas totales - Quejas y reclamos por parte de la población (Resolución de reclamos / Quejas y reclamos recibidas).		
Estándares que aplican:	- Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia de Mendoza. - Ley 24.051 y Resol. 177/17 MAYDS. Residuos Peligrosos. - Normativa de seguridad e higiene. Ley N° 19.587 y su Decreto Reglamentario N° 351/79. Dec 911/96.		
Programas relacionados	5: Manejo de Sustancias Químicas 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria 19: Desmovilización y Restauración en Fase de Abandono		
Monitoreo	Registro de manifiestos de gestión de residuos (transporte y disposición final)		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programa 3: Manejo de la Vegetación y la Fauna		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	Afectación a la flora	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☒
Medidas de gestión		
Manejo de la vegetación Se deberá realizar la limpieza ajustándose estrictamente dentro de la zona de trabajo especificado en los planos de proyecto, con herramientas y procedimientos adecuados para evitar daños en los suelos de la zona y en su área de influencia inmediata, así como a la vegetación existente. Se prohíbe la remoción de vegetación por fuera de la zona de obra delimitada, sin contar con la autorización por parte de la Inspección de obra, Comitente y autoridades competentes. Se deberá identificar y preservar, en la medida de lo posible, la vegetación existente para evitar procesos de erosión. Se deberá conservar la cubierta del suelo removida para su uso posterior y para la restauración de los sitios afectados, en el caso de que resulte apta para tal fin. Se deberá realizar capacitaciones al personal de obra sobre la protección de la vegetación y de la fauna. Se deberá prohibir encender cualquier tipo de fuego, fogatas o fuente que pueda provocar incendios. Las áreas de ACREs a desmontar deberán gestionarse los correspondientes permisos de desmonte. Vegetación extraída de lagunas y bordes de lagunas Priorizar extracción mecánica en las lagunas. En caso de uso de pesticidas controlar dosis y tiempos de carencia. Seleccionar productos banda verde, menor toxicidad, especialmente para aves. Proceder a su secado en playas específicas y procurar usarlos en procesos de compostaje de lodos. Manejo de la fauna Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna. Se implementarán las medidas y los controles necesarios para impedir que los trabajadores o terceros en el desarrollo de sus actividades pudieran dañar la fauna existente dentro del área de la obra. Se deberá efectuar capacitaciones al personal, delimitar las áreas de trabajo, etc. Implementar acciones de ahuyentamiento de aves en Lagunas a intervenir con la extracción de lodos. Traslado de nidos. Evitar trabajos en época de cría. Establecer límites de velocidad máxima de circulación para minimizar atropellamientos de fauna. Capacitación al personal de obra sobre protección y rescate de fauna.		
Monitoreo y cumplimiento		
Indicadores de éxito:	- Conservación de suelos (m2) - Se realiza la capacitación de personal de obra sobre protección de la flora, vegetación y la fauna (Verificación de capacitación de personal de obra). - Cantidad de atropellamiento de fauna. - Presencia de aves en áreas no intervenidas - Obtención de permisos ambientales.	
Estándares que aplican:	Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia de Mendoza	
Programa/s relacionado	- Programa 11: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra - Programa 16: Programa de Monitoreo Ambiental - Programa 18: Manejo ambiental de yacimientos, canteras y áreas de préstamo de suelos y materiales - Programa 19: Desmovilización y Restauración en Fase de	

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*

Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

		Abandono	
Monitoreo		• Presencia de aves en las lagunas. • No se identifican desmontes en áreas fuera del AO.	
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra Autoridad de Aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programa 4: Control de Efluentes Líquidos		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	Contaminación de aguas superficiales y subterráneas	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☒
Medidas de gestión		
Efluentes cloacales personal de obras de mantenimiento En el caso de que no se cuente con instalaciones sanitarias en el obrador, se deberá proveer al personal operario de baños químicos u otro tipo de sanitarios. Los efluentes cloacales deberán ser retirados mediante un camión atmosférico autorizado para asegurar una disposición final adecuada cuando se utilicen baños químicos para el personal contratado. En el caso del tratamiento de los baños químicos se deberá gestionar en forma periódica el cambio del fluido biocida para su correcto funcionamiento. Los fluidos de los baños químicos serán extraídos por empresas de saneamiento habilitadas y con permiso de vuelco en red cloacal o disposición autorizada. Se deberán obtener los remitos de constancia de transporte y de aceptación de estos efluentes en el sitio de disposición final. Si no se cuenta con baños químicos, deberá construirse un pozo absorbente, previo pasaje por cámara séptica, procurando evitar contaminación del recurso hídrico subterráneo. En el área del obrador, se dispondrán instalaciones para la provisión de agua para la construcción y contarán con adecuadas instalaciones sanitarias y con el debido equipamiento para el tratamiento de los efluentes líquidos residuales, habilitados por la Autoridad provincial correspondiente. El agua para consumo humano se proveerá mediante bidones, debidamente controlados. Todos los efluentes provenientes de las actividades de la construcción deberán ser tratados adecuadamente para eliminar materiales y sustancias nocivas para el ambiente, cumplimentando los parámetros máximos admisibles de vuelco según la legislación específica a nivel provincial y nacional. Efluentes cloacales tratados para reúso en riego Garantizar la impermeabilización de las lagunas a mejorar de modo de evitar cualquier infiltración a las aguas subterráneas, el sellado de la napa en los puntos donde tiene un nivel mínimo y la instalación de piezómetros. Se deberá garantizar el control de la calidad del efluente en el punto de vuelco para su posterior reúso como riego. Se deberá informar a la población sobre las actividades de mantenimiento de la infraestructura con anticipación. Se deberá garantizar la inaccesibilidad de acceso a las Plantas por parte del público (fotógrafos de aves, población en general). Capacitación en riego con efluentes cloacales tratados a usuarios de riego (ACREs). Coordinar con los responsables del ACRE la entrega de caudales de acuerdo a la demanda de los cultivos, en caso de que la oferta de efluente sea mayor a la demanda, ampliar el ACRE, adecuar el tratamiento y/o disponer de acuerdo a la calidad del efluente evitando que los efluentes alcancen terrenos aledaños no preparados y/o cauces de agua- Efluentes de obra Prohibir la limpieza y/o lavado de mixers y demás equipos, en cercanías de acequias o desagües pluviales. Enviar los vehículos y maquinarias a lavaderos habilitados con sistema de tratamiento de efluentes. En cuanto a los volúmenes de aguas de limpieza de equipos o herramientas con restos de hormigón generado en una obra, dependerá, en gran medida, del protocolo de limpieza establecido. Previo al lavado es importante que se efectúe una limpieza en seco (mediante raspado), de manera que se		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

eliminen gran parte de los sólidos que quedan acumulados y se reduzca así el volumen de agua necesario y la contaminación.
 Los restos de agua con hormigón deberán ser dispuestos en sumideros en sitios destinados a tal fin, en el obrador o en el sitio que autorice la inspección, para promover la evaporación del líquido y disponer los sólidos resultantes como residuo de obra.
 Todos los efluentes provenientes de las actividades de la construcción deberán ser tratados adecuadamente para eliminar materiales y sustancias nocivas para el ambiente, cumplimentando los parámetros máximos admisibles de vuelco según la legislación específica a nivel provincial y nacional.

Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:	- Se verifica el cumplimiento de las normativas de referencia sobre vuelco de efluentes líquidos para reúso en ACREs. - Quejas y reclamos por parte de la población relativas a la disponibilidad y calidad del agua de riego en los ACREs (Resolución de reclamos / Quejas y reclamos recibidas). - Los baños cuentan conexión a cloaca y las instalaciones del Obrador cuenta con equipamiento para el tratamiento de los efluentes líquidos residuales. - Regantes capacitados.		
Estándares que aplican:	- Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia de Mendoza. - Res 52/00 (texto ordenado Res 778 y modificatorias).		
Programa relacionado	- Programa 2: Instalación de Obras y Montaje del Obrador - Programa 11: Capacitación Socioambiental al Personal - Programa 12: Plan de Contingencias		
Monitoreo	- Registro de permisos ambientales: permiso de vuelco de efluentes / registro de mantenimiento de baños químicos - Registro de suministro de EPP - Registro de incidentes y accidentes - Registro de capacitación: Seguridad y Salud Laboral y Comunitaria		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista Operador AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra Autoridad de aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Programa 5: Manejo de Sustancias Químicas		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	- Contaminación de aguas superficiales y subterráneas - Contaminación de suelos - Generación de residuos peligrosos - Generación de pasivos ambientales. - Accidentes hacia el personal de obra y a la población.	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☒
Medidas de gestión		
Se proveerán instrucciones claras y precisas al personal de obra sobre los procedimientos a llevar a cabo ante cualquier contingencia, para proteger el ambiente y minimizar los impactos (Programa 11:		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Plan de Contingencias).

Todos los productos y sustancias químicas peligrosas deberán tener su Hoja de Seguridad correspondiente y etiquetado según el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA/GHS). El personal de obra deberá ser capacitado en cuanto al uso adecuado de dichos productos, utilización de los EPP respectivos y medidas de emergencia y contingencia.

Contar con protección impermeable en las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos.

Todos los equipos y maquinarias deberán ser inspeccionados para detectar posibles fugas y repararlos, antes de continuar con su normal operación.

Se deben usar bandejas metálicas, materiales absorbentes u otros métodos de contención, cuando sea requerido, para eventuales actividades de cambios de aceite y servicios, con el objetivo de prevenir derrames y contacto con el suelo y aguas.

En caso de derrames accidentales, los combustibles, lubricantes, aceites, etc. deberán ser recolectados de inmediato, para lo cual se deberá disponer de material absorbente granulado u otro similar que permita contener el posible derrame. Estos residuos deberán gestionarse conforme al Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos.

Colocación de cartelera: el sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas deberá estar señalizado de manera adecuada en todas las paredes exteriores, como advertencia a cualquier persona que se acerque. La cartelera deberá indicar:

- PELIGRO, almacenamiento de sustancias peligrosas
- PROHIBIDO fumar, comer o beber dentro del sitio
- PROHIBIDO el ingreso a personas ajenas al establecimiento
- PROHIBIDO el ingreso sin elementos de seguridad personal
- EVITAR realizar trabajos que produzcan chispas o que generen calor (esmerilar, soldar, amolar, fumar etc.) en las cercanías.

Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:	● Ausencia de accidentes del personal de obra por uso de sustancias químicas (Cantidad de accidentes). ● Todos los productos y sustancias químicas cuentan con las hojas de seguridad respectivas.		
Estándares que aplican:	● Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia de Mendoza. ● Normativa de seguridad e higiene. Ley N° 19.587 y su Decreto Reglamentario N° 351/79 ● Resolución N° 801/2015 y modificatorias, sobre el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA/GHS)		
Programa relacionado	● Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos. ● Programa 11: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra ● Programa 12: Plan de Contingencias		
Monitoreo	● Registro de capacitación: Manejo de sustancias químicas ● Registro de sustancias químicas y hojas de seguridad		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Supervisión de obra Autoridad de aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	- Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. - Contaminación de suelos - Generación de pasivos ambientales.	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☒
Medidas de gestión		
Se clasificarán los residuos en Sólidos Asimilables a Urbanos (RSU), peligrosos e industriales. Para esto el personal de obra y de la planta será capacitado en clasificación de residuos. Colocar recipientes de acopio transitorio para residuos comunes y peligrosos. Cada tipo de recipiente será de un color de acuerdo al contenido autorizado a disponer (rojos peligrosos, verdes comunes) y con cartelería visible. Los recipientes se colocarán accesibles al personal que realice los trabajos de la jornada. Gestión de Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos (RSU) Todos los residuos serán almacenados transitoriamente en recipientes identificados por colores y con leyendas. Se deberá implementar un circuito de fin de jornada para el traslado diario de los residuos generados por actividades de mantenimiento hasta el sitio de acopio transitorio, respetándose las normas de higiene y seguridad en la operación. Para esto se dispondrá de personal designado y capacitado para realizar la gestión de los residuos. Los lugares designados para el almacenamiento temporal estarán diseñados siguiendo las especificaciones de la legislación vigente. Estos sitios estarán claramente delimitados e identificados con el cartel correspondiente, dependiendo de la clase de residuo almacenado. Se realizará el transporte de los residuos mediante empresas habilitadas por la autoridad municipal y/u organismos competentes. Se deberá efectuar la disposición final de los residuos en sitios autorizados por la autoridad municipal y/o provincial. En la medida de lo posible, realizar la recolección diferenciada (papel, vidrio, restos orgánicos, entre otros), a fin de valorizar residuos. Gestión de Residuos propios de la actividad (Industriales) Corresponden a residuos de escombros, chatarras, entre otros. Los residuos industriales se irán acopiando cerca del punto de generación y al final de la jornada deberán ser retirados del sitio de obra de mantenimiento hasta el sector de acopio transitorio que autorice la Inspección. Se deberá almacenar los residuos en contenedores, o áreas acondicionadas y luego transportarlos al sitio de disposición acordado con las autoridades municipales para su disposición final. Deberá priorizarse la reutilización de estos residuos, siempre y cuando no se encuentren contaminados, o disponerlos en sitios autorizados por las autoridades municipales y/o provinciales, de acuerdo con sus características y según la legislación nacional y provincial respectiva. Gestión de Residuos Peligrosos Las tareas derivadas del proyecto podrían generar residuos con presencia de hidrocarburos, principalmente, por: - aceites lubricantes usados generados durante el mantenimiento de equipos, equipos pesados, vehículos, etc. - solventes de limpieza o mantenimiento, pinturas, desengrasantes, y otros residuos. - suelo con impregnaciones de aceites, lubricantes, combustibles, etc. producto de eventuales derrames durante las labores de mantenimiento de equipos y maquinarias. - otros materiales impregnados con sustancias aceites y lubricantes: guantes, alfombras, paños, trapos, restos de ropa, otros elementos impregnados con hidrocarburos.		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

En áreas de manejo de sustancias peligrosas (aceites, hidrocarburos, pinturas, entre otros) se deberá construir una platea de hormigón con sistemas de recolección ante eventuales vuelcos (cámara de recolección) para luego ser retirados y gestionados como residuo peligroso.

Se deberá contar con los correspondientes manifiestos/certificados de transporte y disposición final.

Se llevará un registro actualizado de la generación de estos residuos indicando: fecha, cantidad, empresa recolectora y destino de disposición final.

Se deberá prohibir la quema de residuos.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para impedir la contaminación del recurso con productos químicos, combustibles, lubricantes, bituminosos, aguas servidas y otros desechos tóxicos y peligrosos.

Los cambios de aceite y demás operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra deberán realizarse en sitios autorizados.

Se deberá gestionar los residuos peligrosos generados por las actividades de obra (almacenamiento transitorio, transporte y disposición final) cumplimentando la Ley provincial y nacional.

Los residuos peligrosos, como aceites usados, hidrocarburos, desechos industriales, serán identificados conforme a las normas de seguridad para su correcta manipulación y utilización de elementos de protección personal, no deberán ser mezclados con otros residuos y su almacenamiento será diseñado para evitar el contacto con actividades que puedan generar algún riesgo, deberá contar con sistemas de contención de derrames y protección contra eventos climáticos (lluvias, vientos, radiación solar, humedad).

Se deberá contar con un área acondicionada para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. Se deberá cumplimentar lo establecido en la Resolución 177-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sustentable, sobre las condiciones y requisitos mínimos para el almacenamiento de residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos deberán ser transportados por empresas habilitadas por la autoridad de aplicación respectiva para su disposición final. El Contratista deberá obtener el manifiesto de transporte y disposición final de los residuos, en cumplimiento de la legislación vigente.

Se deberá controlar periódicamente que los vehículos no tengan fugas de combustible.

En el caso de vuelcos accidentales de combustibles o productos químicos, que llegue o tenga potencial de llegar a la capa freática, se deberá notificar inmediatamente a todos los organismos jurisdiccionales apropiados, incluyendo a la Inspección de Obra, y tomarán medidas para su remediación y tratamiento a cargo del Contratista (Programa 11: Plan de Contingencias).

Vegetación extraída de lagunas y bordes de lagunas

Priorizar extracción mecánica en las lagunas

En caso de uso de pesticidas controlar dosis y tiempos de carencia.

Seleccionar productos banda verde, menor toxicidad, especialmente para aves.

Proceder a su secado en playas específicas y procurar usarlos en procesos de compostaje de lodos.

Lodos extraídos

La extracción y disposición se llevará a cabo bajo condiciones controladas, asegurando criterios de bioseguridad y minimizando riesgos de dispersión al suelo o a cuerpos de agua subterráneos.

Desecado controlada in situ:

Los lodos extraídos se trasladarán hacia un sector de acopio delimitado dentro del predio del establecimiento depurador, previamente acondicionado con las siguientes medidas:

- ✓ Base impermeabilizada.
- ✓ Zanja de contención perimetral para retener lixiviados.
- ✓ Pendientes internas hacia el centro, para facilitar la recolección de líquidos residuales.

Los lodos serán expuestos a la intemperie durante un período estimado de 3 a 6 semanas, dependiendo de las condiciones meteorológicas.

Se priorizará la ejecución en épocas de mayor temperatura y menor régimen de lluvias para acelerar la evaporación.

Durante este tiempo, se aplicará cal agrícola en superficie, con el doble objetivo de neutralizar olores y reducir la proliferación de patógenos e insectos.

Se conformarán pilas trapezoidales de hasta 1,5 m de altura y 3 m de base, con separación mínima de

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

2 m entre ellas para permitir aireación y circulación de maquinaria.

Manejo posterior:

Dependiendo de los resultados de la caracterización fisicoquímica y microbiológica, los lodos podrán ser sometidos a compostaje controlado en el mismo predio, utilizando restos vegetales como estructuras.

En caso de no cumplir con criterios de calidad establecidos, se dispondrán mediante operadores habilitados para su tratamiento y disposición final, conforme a normativa vigente.

Si por cuestiones emergentes no se puede obtener la calidad deseada para el secado del barro se mezclará con cal, para su disposición en el Relleno de Seguridad, en calidad de residuo peligroso.

Deberá priorizarse la reutilización de estos residuos. Se recomienda reuso en ACREs o para tareas de remediación de suelos, por ejemplo, en sectores afectados por la actividad ladrillera del Departamento de Las Heras y Lavalle, en donde se ha eliminado el primer horizonte del suelo.

Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:	- Se verifica el cumplimiento de las normativas de referencia sobre gestión de residuos - No se observan tierras contaminadas. - No se observan residuos dispersos.		
Estándares que aplican:	- Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia - Decreto Nº 2.625/99 Reglamentación Ley Nº 5.917 Generación, Manipulación, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Peligrosos. - Resol. 177/17 MAgDS. (condiciones y requisitos mínimos para el almacenamiento de residuos peligrosos). - Ley Provincial Nº 5.970 - Ley Provincial Nº 6.055 - Resolución Nº 410/2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable		
Programa relacionado	- Programa 5: Manejo de Sustancias Químicas - Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria - Programa 11: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra - Programa 12: Plan de Contingencias		
Monitoreo	- Registro de capacitación: Gestión de residuos - Registros de manifiestos de gestión de residuos (transporte y disposición final) - Entrega de EPP. - Vacunación del personal. - Procedimientos de bioseguridad implementados.		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra Autoridad de aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programa 7: Control de Emisiones Gaseosas, Ruidos y Vibraciones		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	• Generación de material particulado. • Emisiones de gases. • Contaminación sonora	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☒
Medidas de gestión		
Control de emisiones gaseosas y material particulado Se deberá realizar el mantenimiento de equipos, máquinas y camiones a través de una verificación periódica, con el fin de minimizar las emisiones debidas a una mala combustión. En este sentido, se deberá establecer una frecuencia para el mantenimiento preventivo de los vehículos de construcción. Se restringirá la velocidad de los vehículos y maquinarias en caminos internos y áreas no asfaltadas o pavimentadas, de forma tal de evitar la generación innecesaria de polvo en suspensión y emisiones gaseosas. Asimismo, se controlará emisiones de polvo y material particulado en las áreas pobladas que formen parte del acceso al área de la obra. Estará prohibido la quema de todo material sobrante y residuos como, lubricantes utilizados, materiales plásticos, neumáticos, cámaras, recipientes o cualquier otro desecho. Se deberá prever riegos en los lugares y con la frecuencia que sean necesarios, haciendo uso racional del recurso agua. Los camiones que transporten materiales dispersables deberán cubrirse con lonas para evitar la emisión de polvo y los derrames de sobrantes durante el transporte de los materiales cargas. Control de ruidos y vibraciones Evitar la instalación de obradores próximos a sectores de sensibilidad acústica (centros educativos, centros de salud, zonas de nidificación, entre otros). En caso de requerirse, y cuando se superen los valores máximos permisibles según normativa local o según Norma IRAM 4062, se deberán instalar pantallas acústicas para disminuir niveles de ruidos. Así como también implementar medidas para control de vibraciones. Se deberá priorizar los movimientos de maquinarias y vehículos, y actividades de generación de ruidos molestos, en horario laboral diurno. Se controlará los niveles de ruido. Se informará a la población en caso de actividades que pudieran generar molestias por ruidos (se informará la duración de las actividades, días, horarios y medidas para control de ruidos). Se evitará la generación de ruidos molestos en época de nidificación y cría. Establecer la verificación técnica de los vehículos y maquinarias. <i>Establecer capacitación para el personal de obra de buenas prácticas de uso de maquinarias y vehículos.</i> Olores Monitoreo, buen funcionamiento, mantenimiento y comunicación del mecanismo de reclamos Monitoreo sistemático: ✓ Inspecciones periódicas en lagunas facultativas y emisores para identificar focos de olor. ✓ Registro meteorológico (viento, temperatura, humedad) para correlacionar episodios de olor con condiciones ambientales. ✓ Encuestas comunitarias en áreas cercanas para evaluar percepción social de los olores. Medidas de mitigación operativa: ✓ Manejo hidráulico adecuado para evitar sobrecargas en lagunas facultativas que generan anaerobiosis excesiva. ✓ Control de sólidos y lodos: extracción periódica para reducir fermentación y liberación de gases (H₂S, NH₃, CH₄). ✓ Coberturas vegetales o flotantes en lagunas de maduración para disminuir volatilización. ✓ Barreras forestales alrededor de las plantas para dispersar y filtrar olores. ✓ Informar a la comunidad sobre medidas de control y cronogramas de mantenimiento. Registrar y responder reclamos vecinales en menos de 48 horas.		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

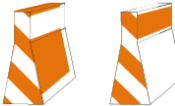
Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:	• Los vehículos y maquinarias cuentan con la verificación técnica vehicular correspondiente. (Cantidad de vehículos y maquinarias con VTV / Cantidad total de vehículos y maquinarias) • Se realiza riego periódico para evitar dispersión de material particulado (Verificación de riegos realizados en la zona de obra). • Quejas y reclamos por parte de la población relativas a molestias por ruidos y generación de material particulado (Resolución de reclamos / Quejas y reclamos recibidas). • Normativa de seguridad e higiene. Ley N° 19.587 y su Decreto Reglamentario N° 351/79 • Presencia de aves en las lagunas		
Estándares que aplican:	• Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia • Norma IRAM 4.062/2016 de ruidos molestos. • EN 13725 define la unidad de olor (ou/m³) y metodología de medición. Valores de referencia europeos: 1–5 ou/m³ según sensibilidad del área (residencial vs. industrial).		
Programas relacionados	• Programa 3; Manejo de la Vegetación y la Fauna • Programa 14: Información y Participación comunitaria.		
Monitoreo	• Registro de verificación técnica de vehículos y maquinarias • Registro de monitoreo de ruidos		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra Autoridad de aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programa 8: Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	Accidentes hacia el personal de obra y a la población en rutas y calles de acceso a la obra.	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☐
Medidas de gestión		
Se deberá programar y planificar las vías de circulación de las maquinarias y vehículos de obra con el objetivo de evitar interferencias con el normal desarrollo de las actividades locales. Se informará a la población y a los usuarios anticipadamente en caso de eventuales cortes de vías (Programa 14: Información y Participación Comunitaria) Toda la zona de la obra deberá estar debidamente señalizada y contar con los elementos de seguridad sonora de advertencia a fin de evitar accidentes. Las zonas de obra deberán presentar una delimitación física (cerramiento) con señalética alertando sobre punto de ingreso/egreso de vehículos y maquinarias. Se deberá instalar la señalización en cumplimiento con la Ley N° 24.449, Decreto Reglamentario N° 779/95, Señalización Vial Uniforme, respecto a desvíos, banderilleros, zonas de trabajo, conos, tambores, entre otros elementos. Este señalamiento precautorio deberá mantenerse en perfectas condiciones y será actualizado periódicamente en función de las diversas acciones que se desarrollen.		
 Trabajos en la banquina T 8  Hombre trabajando T 6  Estrechamiento de calzada T 4  Desvío T 2  Banderillero T 5  Carretera de un solo carril T 3  Conos  Tambores  Delineadores  Muro jersey		
Demarcación Transitoria, Sistema de Señalización Vial Uniforme. Fuente: Decreto 779/95		
Monitoreo y cumplimiento		
Indicadores de éxito:	- Ausencia de accidentes hacia el personal de obra y a la población - Se realiza la capacitación de personal de obra (Verificación de capacitación de personal de obra).	

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

	• Quejas y reclamos por parte de la población (Resolución de reclamos / Quejas y reclamos recibidas). • Las zonas de obra se encuentran debidamente señalizadas (zonas de obra con señalización de seguridad / zonas de obra)		
Estándares que aplican:	• Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia. • Ley N° 24.449, Decreto Reglamentario N° 779/95		
Programas relacionados	• Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria • Programa 14: Información y Participación Comunitaria		
Monitoreo	• Registro de verificación técnica de vehículos y maquinarias • Registros de elementos y señalización de seguridad en áreas de trabajo.		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programa 9: Control de Plagas y Vectores			
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	Proliferación de plagas y vectores.		
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa	
	☒	☒	
Medidas de gestión			
El Contratista deberá realizar las tareas de desinfección requeridas, por medio de empresas competentes en la materia, así como todas las medidas de prevención y control recomendadas por los organismos de salud a nivel provincial y nacional. Se deberá gestionar todos los residuos conforme a lo establecido en el Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos. Se deberá verificar en las áreas de almacenamiento transitorio de residuos de tal modo que se evite la proliferación de vectores. Realizar convenios con el ISCAMEN para incluir a los establecimientos depuradores como receptores del programa de control biológico del mosquito Aedes aegypti (dengue) mediante la Técnica del Insecto Estéril (TIE). El programa también incluye la eliminación de criaderos y el monitoreo y control químico para complementar el control biológico.			
Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:	- Se realiza acciones de desinfección en la zona de obras (Se implementan planillas o registros de actividades de desinfección) - Se realiza la capacitación de personal de obra (Verificación de capacitación de personal de obra). - Quejas y reclamos por parte de la población relativas la proliferación de vectores (Resolución de reclamos / Quejas y reclamos recibidas). - Implementación de control biológico del mosquito Aedes aegypti (dengue).		
Estándares que aplican:	Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia.		
Programas relacionados	Programa 6 Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos		
Monitoreo	Registro de desinfección		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	● Accidentes laborales y a la población ● Riesgos en la salud de los trabajadores y la población	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☒
Medidas de gestión		
<i>Seguridad y Salud Ocupacional</i> La Contratista deberá implementar medidas tendientes para prevenir y minimizar los riesgos de accidentes relacionados con el personal de obra y hacia la población. Se identifican principales riesgos de accidentes asociados a trabajos de construcción en las plantas y a los posibles accidentes de tránsito por el ingreso de maquinarias. El Contratista deberá contar con la presencia permanente de profesionales y técnicos de higiene y seguridad laboral, dando cumplimiento a programas y planes de seguridad tanto de la obra en general como así también de aquellas a cargo de subcontratistas. Se deberá cumplir con la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19.587, Decreto 911/96, la Ley nacional de Accidentes de Trabajo Nº 24.028, la Ley Nacional de Riesgos del Trabajo Nº 24.557/72 y toda la normativa aplicada en materia de seguridad e Higiene. Se deberá exigir el uso obligatorio de los elementos de protección personal (EPP), calzado de seguridad, chaleco reflectivo, lentes, cascos, y demás elementos de protección requeridos por la legislación vigente y según los riesgos específicos. A fin de evitar accidentes en las zonas de trabajos y en el obrador, se deberá delimitar zonas de circulación. Las mismas deben estar perfectamente señalizadas e iluminadas, y ser de conocimiento de todos los trabajadores. El obrador y zonas de trabajo (frentes de obra) deberá contar con extintores contra incendios en sitios visibles y de fácil acceso, y en cantidad adecuada según la normativa de higiene y seguridad. Se deberá capacitar al personal de obra sobre los riesgos específicos, uso de los EPP, entre otros aspectos. <i>Medicina del Trabajo</i> El Contratista deberá asegurar las condiciones laborales para la protección física, mental y el bienestar de los trabajadores. Deberá implementar medidas para la reducción de la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos. Deberá efectuar la capacitación constante de todo el personal de obra (todos los niveles jerárquicos) sobre la prevención de enfermedades y accidentes de trabajo. El obrador y los frentes de obra deberán cumplir con los servicios de infraestructura establecidos en el Decreto 911/96 y normativas vigentes, en cuanto a instalaciones sanitarias, iluminación, ventilación, agua para consumo, efluentes cloacales, entre otros. El obrador y la zona de obras (frentes de obra) deberá contar con los equipos sanitarios correspondientes y en cantidad suficiente para el personal de obra. Se deberá contar con la provisión de agua potable apta para el consumo. Los trabajadores deberán tener ART. El personal encargado de tareas asociadas a la operación del sistema de tratamiento deberá estar debidamente capacitado en normas mínimas de bioseguridad. Prevención Médico Sanitaria del Personal: La planta debe contar con infraestructura suficiente para facilitar la higiene de los operarios y el lavado de equipos y herramientas con agua limpia, detergentes e hipoclorito de sodio. Deberá contar con un botiquín de primeros auxilios y con un área especial separada donde, en caso de necesidad, se puedan ingerir alimentos y bebidas. Los trabajadores deberán contar con vestimenta de protección (casco, guantes, botas de goma y como mínimo dos mudas de ropa), que deberán permanecer en la planta. Los operarios deberán		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

estar vacunados contra las enfermedades que la autoridad sanitaria determine. Deberán estar debidamente capacitados en las normas de manejo seguro de la planta, así como en el cumplimiento de las medidas de bioseguridad que deban adoptar.

Emplear equipos personales de detección de gases cuando se trabaje en una planta de aguas residuales.

Instalaciones de la Planta de Tratamiento

Diseñar estructuras ingenieriles capaces de responder efectivamente ante un terremoto y ante la licuefacción de suelo.

Plantar árboles en los límites del terreno para proteger la zona del viento y captar gotículas y partículas.

Evitar la manipulación directa de los residuos de cribado para prevenir las lesiones producidas por pinchazos.

Seguridad Comunitaria

En las vías públicas, de acceso a la obra, se deberá elaborar y aplicar un plan de manejo de tránsito, según el Programa 8: Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito, delimitando y señalizando las vías y rutas de tránsito de vehículos maquinarias.

Se deberá informar a la población sobre las actividades de obra con anticipación según el Programa 14: Información y Participación Comunitaria.

El uso de servicios de energía, agua, etc. necesarias para las actividades de obra no deberá afectar el normal desarrollo de la población en el área de las obras. Se deberá proteger los servicios ecosistémicos.

Gestionar todos los residuos según el Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos e implementar las medidas establecidas en el Programa 18: Desmovilización y Restauración en Fase de Abandono, a fin de evitar pasivos ambientales producto de las actividades de las obras.

Se recomienda realizar capacitaciones que incluyan a los usuarios de riego del ACRE en seguridad y salud en el uso del efluente tratado.

Se recomienda incluir en simulacros a la población circundante (rural/urbana/industrial) en el manejo de contingencias que puedan superar los límites del Establecimiento Depurador y/o generarse fuera de los límites del terreno del establecimiento pero que puedan afectar al personal e instalaciones de AYSAM.

Implementar medidas de prevención de acceso del público al área de la Planta (cerco perimetral / cartelería de prohibido el paso / riesgo biológico / permisos de ingreso de visitas (fotógrafos y puesteros).

El Contratista deberá implementar medidas de prevención de impactos de los equipamientos identificados en Capítulo 4 (4.2.5). Principalmente los siguientes:

Centros educativos el área Operativa del Proyecto

Departamento de Las Heras:

- Escuela N° 2-021 Tte. Cnel. P. Schilardi (educación especial) ubicado en Olascoaga 2741,
- Escuela N° 4-112 - Profesor Antonio Douglas Gurgui, ubicada en la calle Catamarca al 1659.
- jardines maternas

Departamento de Lavalle

- Escuela N° 1-512 José Andrés Díaz, de nivel primario, ubicada en el distrito de Paramillo

Efectores de Salud en el Área Operativa del Proyecto

Departamento de Las Heras:

- Centro de Salud Juan Minetti ubicado en Brasil y Mme. Curie. B° Mathiu, Capdevila
- Posta 5000 Lotes, ubicado en Caligniani s/n, Capdevila

Departamento de Lavalle:

- Posta Sanitaria N° 510 El Paramillo, ubicada en Calle Grosso s/n

Monitoreo y cumplimiento

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Indicadores de éxito:	- Identificación de incidentes y acciones correctivas establecidas. - Cantidad de accidentes laborales. - Se realiza la capacitación de personal de obra (Verificación de capacitación de personal de obra). - Quejas y reclamos por parte de la población (Resolución de reclamos / Quejas y reclamos recibidas). - Procedimiento de ingreso seguro de visitas implementado (fotógrafos / puesteros).		
Estándares que aplican:	- Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia. - Normativa de seguridad e higiene. Normativa de seguridad e higiene. Ley N° 19.587, Decreto Reglamentario N° 351/79 y Decreto 911/96.		
Programas relacionados	- Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos - Programa 11: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra - Programa 14: Información y Participación Comunitaria - Programa 19: Desmovilización y Restauración en Fase de Abandono		
Monitoreo	- Registro de suministro de EPP - Registro de incidentes y accidentes - Registros de enfermedades laborales - Registro de vacunación. - Registro de capacitación: Seguridad y Salud Laboral y Comunitaria - Registros de consultas y reclamos		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista-AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra Autoridad de aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Programa 11: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	Debilidades en la formación y entrenamiento del personal de obra en el cumplimiento de las buenas prácticas socioambientales.	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☒
Medidas de gestión		
Todo el personal (en todos los niveles jerárquicos) recibirá capacitación respecto a las medidas de prevención, protección y conservación del ambiente y la seguridad ocupacional. Se deberá informar sobre los roles y responsabilidades para el cumplimiento de los Programas por parte de la Contratista y por parte de AYSAM Las actividades de Capacitación de personal contratado y personal de planta deberán ser efectuadas por el Responsable Ambiental y Social y por el Responsable de Higiene y Seguridad, asistidos por personal adicional competente en caso de corresponder. Se deberá mantener un registro específico actualizado de las capacitaciones realizadas. Cómo mínimo se deberá capacitar en temas de: - Protección de la flora, vegetación y fauna - Control de la contaminación del agua y suelos		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Manejo de Sustancias Químicas - Gestión Integral de Residuos - Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria - Contingencias: derrames, incendios, salida de régimen de la planta, entre otros. - Uso de EPP. Normas de bioseguridad. - Procedimientos ante hallazgos fortuitos - Código de Conducta de la Empresa y Temas de Género y Mecanismo de Consultas, Quejas y Reclamos específico para los trabajadores/as			
Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:	- Se realiza la capacitación de personal de obra (Verificación de capacitación de personal de obra). - Cantidad de personal capacitado / Cantidad total de personal de obra - Cantidad de horas de capacitación realizadas / Cantidad de horas de capacitación planificadas - Se observa cumplimiento de procedimientos de salud y seguridad.		
Estándares que aplican:	- Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia. - Normativa de seguridad e higiene. Normativa de seguridad e higiene. Ley N° 19.587, Decreto Reglamentario N° 351/79 y Decreto 911/96.		
Programas relacionados	Todos los programas propuestos		
Monitoreo	- Registro de capacitación: Seguridad y Salud Laboral y Comunitaria - Cantidad de personal capacitado / Cantidad total de personal - Cantidad de horas de capacitación realizadas / Cantidad de horas de capacitación planificadas - Cartelería instalada - Registro de incidentes, accidentes y enfermedades laborales		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra Autoridad de aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Programa 12: Plan de Contingencias		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	- Accidentes laborales y a la población - Generación de pasivos ambientales	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☒
Medidas de gestión		
Durante el desarrollo de las actividades de obra pueden producirse situaciones de emergencia y contingencia frente a las cuales el Contratista y AYSAM deben de disponer de procedimientos adecuados, oportunos y eficientes. Las principales contingencias identificadas para el presente proyecto están relacionadas con: Accidentes laborales		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Accidentes viales.
- Incendios.
- Derrames de sustancias químicas peligrosas (desinfectantes, pesticidas combustibles, aceites, pinturas, entre otros).
- Derrame de efluente sin tratar
- Voladura de residuos
- Entre otras.

Organización del Plan de Contingencias

AYSAM y el contratista deberá conformar un Grupo Respuesta (GR), integrado por personal de obra capacitado para responder y afrontar las posibles contingencias. Se deberán detallar las funciones y el alcance de las responsabilidades de cada uno de los integrantes.

Accidentes laborales

Medidas preventivas:

- Contar con la presencia permanente de profesionales y técnicos de higiene y seguridad laboral, dando cumplimiento a programas y planes de seguridad tanto de la obra en general como así también de aquellas a cargo de subcontratistas.
- Se capacitará a todo el personal en la prevención de accidentes de trabajo.
- Se deberá contar con: elementos de primeros auxilios, identificación de teléfonos de emergencia, identificación de centros de salud y hospitales más cercanos, y rutas de evacuación.

Acciones de respuesta:

- Informar al Grupo de Respuesta y al Director de Obra.
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Realizar procedimientos de primeros auxilios.
- Evacuar al herido a un centro asistencial especializado.

Accidentes viales

Medidas preventivas:

- El personal de obra deberá estar capacitado para el manejo seguro de vehículos y maquinarias.
- Se deberá respetar las velocidades máximas establecidas.
- Se deberá realizar la verificación técnica de los vehículos y maquinarias para asegurar el correcto funcionamiento.
- Los vehículos y maquinarias deben contar con botiquín de primeros auxilios y elementos de emergencia.

Acciones de respuesta:

- Informar al Grupo de Respuesta y al Director de Obra.
- Dar aviso a la policía, bomberos y/o autoridades locales de tránsito cuando el accidente sea in itinere o durante el aprovisionamiento de insumos.
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Realizar procedimientos de primeros auxilios.
- Dar seguimiento a los procedimientos de respuesta de las autoridades locales.

Incendios

Medidas preventivas:

- Se capacitará a todo el personal en la prevención de incendios.
- La planta, el obrador y los frentes de obra deberán contar con equipos de extinción de incendio.
- El obrador y la planta deberán contar con un plan de evacuación, donde se identifiquen las rutas de evacuación, teléfonos de emergencia, identificación de centros de salud y hospitales más cercanos.
- Realizar limpieza perimetral y cortafuegos
- Prohibición absoluta de quemas
- Control de quemas agrícolas
- Vigilancia comunitaria

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Protocolos de emergencia específicos para infraestructura crítica (planta depuradora).

Acciones de respuesta:

- Informar al Grupo de Respuesta y al Director de Obra.
- Implementar el plan de evacuación
- Dar aviso a la policía, bomberos y/o autoridades locales.
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Dar seguimiento a los procedimientos de respuesta de las autoridades locales.

Derrames de sustancias químicas peligrosas (desinfectantes, agroquímicos, combustibles, aceites, pinturas, entre otros).

Medidas preventivas:

- Las sustancias químicas como lubricantes, aditivos, residuos peligrosos de cualquier tipo deberán ser manejados y gestionados de manera segura y de acuerdo a la normativa vigente. Programa 5: Manejo de Sustancias Químicas
- Se deberá gestionar los residuos peligrosos conforme al Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos.
- Se deberá contar con elementos de recolección de derrames como años absorbentes de combustibles, palas, bolsas de polietileno, guantes de polietileno, estopas y EPP.

Acciones de respuesta:

- Informar al Grupo de Respuesta y al Director de Obra.
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Evaluar la forma de intervenir y de manipular el efluente siguiendo las recomendaciones de las etiquetas y/o de las fichas de seguridad.
- Es necesario en estos casos reducir rápidamente la posibilidad de extensión del derrame, con este propósito es conveniente ejecutar taludes de material absorbente o bien de tierra limitando el avance. Poner especial cuidado en evitar la propagación del derrame a las bocas de tormenta que colectan pluviales.
- Implementar procedimientos de recolección de derrames, en caso de derrames menores. Gestionar los materiales como residuos peligrosos Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos.
- En caso de derrames mayores, se deberá notificar a las autoridades locales.
- Implementar acciones de remediación, en coordinación con las autoridades locales y la Inspección de Obra.

Fuga de gas cloro

Medidas preventivas:

- ✓ Elaborar planes de evacuación de las zonas donde pueda producirse una emisión de cloro
- ✓ Instalar duchas de seguridad y puestos para el lavado de los ojos en los lugares cercanos a los equipos de cloro y amoníaco y demás zonas donde se almacenen o utilicen sustancias químicas peligrosas

Acciones de respuesta:

- Ante un eventual fuga de gas cloro y ante una falla en el sistema de neutralización del mismo, rápidamente evacuar a los vecinos aguas abajo de la planta en el sentido del viento, implementando del Protocolo de Acción ante esta Contingencia de AySAM.

Dispersión de residuos

Ante la detección de residuos dispersos, se deberán recolectar y segregar según el Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos.

Dispersión/derrame de barros

Ante casos de dispersión o derrame de barros, se dispondrá según el estado y la calidad del mismo. En caso de barro ya tratado y que se encuentre en estado sólido, se deberá recolectar y disponer en el contenedor de barros como insumo para compostaje.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

En caso de barro semilíquido/líquido, evitar la posibilidad de dispersión conteniéndolo con material absorbente. Según la magnitud y el sitio en el que se encuentre, se recolectará con camión atmosférico o se moverá con pala, mangueras y/o otras herramientas, hasta la playa de secado.

Para la intervención de dicho material se debe utilizar los EPPs apropiados (guantes de nitrilo, trajes descartables, lentes de seguridad, máscaras y botas de goma, en caso de ser necesario).

Derrame de efluentes sin tratar

Medidas preventivas

Analizar las aguas residuales entrantes sin tratar para identificar los constituyentes peligrosos

Elaborar un Plan de Contingencias en conjunto con la Inspección de Cauce del ACRE que contemple situaciones extraordinarias en que puedan producirse el ingreso al ACRE de aguas en condiciones inapropiadas para el reuso o vuelcos imprevistos de aguas de reuso fuera de los límites del ACRE, aguas aluvionales externas o propias, u otras emergencias. Art. 5.4 de la Res 400/2003. Anexo II del HTA del DGI.

Prever protección aluvional: las aguas pluviales deberán separarse de las procedentes de procesos y sistemas sanitarios con el fin de reducir el volumen de agua residual que debe someterse a tratamiento con anterioridad al vertido.

Asegurar drenaje,

Prever un sistema de contención, inconvenientes en el tratamiento del efluente, el líquido se acopiará para luego ser bombeado y desagotado en otro establecimiento depurador hasta la normalidad del sistema de tratamiento.

Monitoreo continuo de calidad del efluente

Acciones de respuesta:

Comunicar de inmediato al DGI.

Incluir en el esquema de llamadas, del Plan de Contingencias, los teléfonos del Departamento General de Irrigación:

- Sede Central y Subdelegación de Aguas del Río Mendoza.
- También dar aviso mediante correo electrónico: efluentes.contingencias@irrigacion.gov.ar.

Dpto General de Irrigación	Teléfono	Dirección
Sede central	4234000 int. 206/303/316 0800-222-2482	Barcala N°206 Ciudad de Mendoza
Subdelegación de Aguas del Río Mendoza	261-4251638	Barcala 235 Ciudad de Mendoza
A.C.R.E. Ramo Cremaschi (Campo Espejo)	0261-4215383 / 0261-156187512 /153531896	Godoy Cruz 1587 - San Jose - Guaymallén - CP 5519 (PART: Silvano Rodriguez 3823 - Villa Nueva - Guaymallén)
A.C.R.E. Lavalle		

Debe comunicarse a la Inspección de A.C.R.E. a fin de que ésta informe a todos los usuarios o personas relacionadas con el A.C.R.E. de esta situación, el motivo, la duración de la misma y principalmente las condiciones que presenta el efluente.

Bajo esta circunstancia el líquido sólo recibe tratamiento de desbaste por lo que la calidad del mismo no cumple con lo establecido en normas. En caso que la duración del acontecimiento sea superior a 48 horas, deberá instalarse un sistema de desinfección para reducir el contenido de agentes patógenos a niveles aceptables.

La Inspección de A.C.R.E. debe aplicar las medidas y las acciones correspondientes a fin de controlar los cultivos que hayan recibido el riego bajo las condiciones descriptas y la situación en que se encuentran. Se intensifica el riego con agua limpia a fin de minimizar la influencia de este líquido sobre los cultivos.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Deben extremarse los cuidados normales en lo referente a exposición humana de los trabajadores, cultivos y la circulación del efluente, a fin de minimizar el impacto que esta situación produciría

Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:	• Cantidad de incidentes y acciones correctivas establecidas. • Cantidad de accidentes laborales. • Se realiza la capacitación de personal de obra (Verificación de capacitación de personal de obra). • Cantidad de personal capacitado / Cantidad total de personal de obra • Cantidad de horas de capacitación realizadas / Cantidad de horas de capacitación planificadas • Elevación mensual del informe de autocontrol de la calidad de los efluentes del Operador por intermedio de la Comisión de ACRE al DGI, conforme a lo especificado en el Anexo II de la Res. 400/03		
Estándares que aplican:	• Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia. • Normativa de seguridad e higiene. Normativa de seguridad e higiene. Ley N° 19.587, Decreto Reglamentario N° 351/79 y Decreto 911/96. • Res 400/2003. Anexo II del HTA del DGI.		
Programas relacionados	• Programa 5: Manejo de Sustancias Químicas • Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos		
Monitoreo	• Registro de capacitaciones • Registro de incidentes y accidentes		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista Operador AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra Autoridad de aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Programa 13: Gestión de interferencias a los Servicios públicos e Infraestructura Social		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	• Interferencias a los equipamientos y a las Infraestructuras y Servicios. • Daño accidental a los equipamientos y/o a las infraestructuras existentes (gas, agua, electricidad, alumbrado público, pavimento, red vial).	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☐
Medidas de gestión		
El Contratista no deberá afectar ningún servicio público. En caso de eventuales interrupciones temporarias, producto de las actividades de la obra, el Contratista deberá informar a la Inspección de obra y a las autoridades competentes, debiendo contar con las autorizaciones respectivas. Asimismo, deberá informar a la población afectada anticipadamente conforme al Programa 14: Información y Participación Comunitaria. el Contratista deberá gestionar otros sistemas de provisión que satisfagan los requerimientos de los prestatarios y usuarios de los servicios afectados, en caso de corresponder. Cuando las actividades de obra se desarrollen en áreas adyacentes o cercanas a instalaciones de servicios públicos y exista la posibilidad de que las mismas puedan provocar daños o inconvenientes,		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

el Contratista deberá implementar medidas de prevención y de protección correspondientes a las instalaciones.

Se deberán mantener en buenas condiciones los accesos a los caminos vecinales y a las calles particularmente las rurales, en las áreas próximas al proyecto.

Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:	- Quejas y reclamos por parte de la población relativas a la afectación de los servicios básicos e implementación de medidas de resolución. - Quejas y reclamos por parte de la población (Resolución de reclamos / Quejas y reclamos recibidas).		
Estándares que aplican:	- Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia de Mendoza - Normativa de seguridad e higiene. Normativa de seguridad e higiene. Ley N° 19.587, Decreto Reglamentario N° 351/79 y Decreto 911/96.		
Programas relacionados	Programa 14: Información y Participación Comunitaria		
Monitoreo	Registro de afectación/interrupción de servicios		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Programa 14: Información y Participación Comunitaria		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	Desinformación y conflictos con la población.	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☒
Medidas de gestión		
La Contratista y AYSAM deberán implementar un programa de comunicación con la población cercana al proyecto (puesteros y vecinos de los barrios populares aledaños en Campo Espejo y productores y personas que ingresan a la laguna en Paramillos). Se deberá informar el grado de avance de las tareas de mantenimiento, actividades, cronogramas, restricciones de circulación, entre otra información específica. Se deberá fomentar el acceso a la información de manera igualitaria, clara, transparente y oportuna, teniendo en consideración principalmente a la población vulnerable e igualdad de género. Se deberá utilizar diferentes medios de información, como folletería, anuncios en medios locales (diarios y emisoras radiales), redes sociales, entre otros. Se deberá contar con la presencia de un cartel con datos de la obra, fechas, datos del Comitente y de la Contratista, teléfonos y correos electrónicos contacto. Se deberá establecer un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con la población en el área de las obras y que permita recibir sus opiniones, sugerencias o reclamos, tanto en la etapa de “construcción y mantenimiento”, como durante la “operación” Se deberá realizar consultas a la población directamente afectada por el proyecto de Rehabilitación de las Plantas de Tratamiento de efluentes cloacales, con el fin de evaluar sus sugerencias y minimizar el riesgo de conflictos sociales, en coordinación con la Inspección de obra y el Comitente. Se deberán realizar talleres, como espacio de trabajo para planificar acciones de forma conjunta, con		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

los puesteros que utilizan de manera irregular los terrenos de Campo Espejo para el pastoreo, a fin de elaborar de manera conjunta un plan de manejo sustentable acordado que permita regularizar la situación y que ayude al mantenimiento del predio. Una vez acordado este Plan de manejo sustentable, AYSAM será responsable de su aplicación durante la operación. Se deberá informar oportunamente a las autoridades, empresas, organismos involucrados, equipamientos identificados (centros educativos, hospitales, entre otros), próximas a la obra de manera anticipada. Se deberá notificar mensualmente a las autoridades locales, provinciales y nacionales del avance de la obra y lo programado para el mes siguiente. Se deberá informar a la población el Mecanismo de Gestión de Reclamos Ambientales y Sociales (MGRAS). Se deberá además contar con un libro de quejas en el obrador (buzón de recepción de quejas y reclamos), donde la población pueda generar los reclamos, quejas y/o sugerencias. Todos los reclamos, quejas y/o sugerencias deberán ser analizados y tener una respuesta rápida. También se deberá informar a la población los canales de reclamos, quejas y sugerencias del BID (https://mici.iadb.org/es/presentar-un-reclamo)			
Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:	● Resolución de reclamos / Quejas y reclamos por parte de la población ● Talleres con actores claves realizados		
Estándares que aplican:	● Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia de Mendoza		
Programas relacionados	● Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria ● Programa 13: Gestión de interferencias a los Servicios públicos e Infraestructura Social ● Programa 15: Programa de sensibilización sobre derechos interculturales con enfoque de género.		
Monitoreo	● Evidencia de comunicaciones a la población y a (publicaciones en diarios locales, emisoras, páginas web) ● Evidencia del Cartel de obra con información respectiva. ● Evidencia de participación en los talleres y acuerdos alcanzados.		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista Operador AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra Autoridad de aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programa 15: Programa de sensibilización sobre derechos interculturales con enfoque de género.		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	Discriminación y violencia de género	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructivas	Etapas Operativas
	☒	☒
Medidas de gestión		
La Contratista, deberá capacitar a todo el personal de obra (a todos los niveles jerárquicos) sobre cuestiones de Violencia de Género (VG), prevención y manejo de situaciones de acoso y explotación sexual (AES). En caso de que los reclamos estén relacionados con Violencia de Género (VG), incluyendo el Abuso y Explotación Sexual (AES), la respuesta a los hechos se debe manejar en forma diferenciada del resto de los incidentes. Resulta imprescindible preservar el anonimato y la confidencialidad, y todas las medidas que se adopten deben contar con el consentimiento informado de la persona víctima de violencia. Para un correcto tratamiento del caso se sugiere la vinculación y asesoramiento de los servicios de violencia de género y acceso a la justicia disponibles por el Estado nacional, provincial y municipal. En caso en que se produzca una denuncia por violencia de género, la Contratista deberá informar a la Inspección de obra, al Comitente y a las autoridades competentes para su tratamiento. En la provincia de Mendoza, en casos de emergencia, se debe llamar al 911. El protocolo actual incluye la recepción de denuncias, la asistencia a la víctima con enfoque de género y derechos humanos, la evaluación del riesgo, y la derivación a organismos especializados como el Ministerio Público Fiscal para el abordaje de varones en situación de violencia. A nivel nacional se dispone de canales de atención, contención y asesoramiento, por medio de la línea #144, vía WhatsApp 1127716463, por mail a linea144@mingeneros.gob.ar y descargando la aplicación (app), de manera gratuita y disponible las 24 hs y los 365 días El Contratista deberá implementar un Código de Conducta, el cual se presenta en el Anexo 2, para el todo el personal de obra, incluyendo subcontratistas, con el objetivo de asegurar un ambiente de trabajo libre de discriminación y/o violencia por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural o religión. Además la Contratista deberá implementar, para todo su personal y Subcontratistas, un Mecanismo de Consultas, Quejas y Reclamos con mecanismos específicos para los trabajadores/as, y el canal específico para casos de Violencia Basada en Género (VBG) y Explotación, Abuso y Acoso Sexual. Antes del inicio de las obras la Contratista deberá presentar como anexos del PMAS ambos instrumentos, indicando los canales previstos (debe incluir la posibilidad de denuncias anónimas), responsables, tiempos y diagrama de flujo para la gestión de los casos. Una vez implementados los mecanismos serán gestionados por el/la RS de la Contratista y supervisados por el/la GST del OE, quien solicitará reportes mensuales y semestrales sobre la gestión de los mismos.		
Monitoreo y cumplimiento		
Indicadores de éxito:	- Se realiza la capacitación de personal de obra (Verificación de capacitación de personal de obra). - Quejas y reclamos por parte de la población (Resolución de reclamos / Quejas y reclamos recibidas). - Quejas y reclamos por parte de los trabajadores. (Resolución de reclamos / Quejas y reclamos recibidas).	
Estándares que aplican:	- Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia de Mendoza. - Ley 26.485. Ley de protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres.	

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
 Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programas relacionados		• Todos los programas propuestos	
Monitoreo		• Registro de capacitaciones • Código de Conducta • Mecanismo de QyR específico de los trabajadores	
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra Autoridad de Aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Programa 16: Programa de Monitoreo Ambiental		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	• Contaminación sonora • Contaminación de suelos • Generación de pasivos ambientales • Contaminación de agua • Olores molestos • Afectación de la biodiversidad	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☒
Medidas de gestión		
El Contratista deberá presentar un Plan de Monitoreo ajustado a las características de las actividades constructivas y las condiciones de la obra para la aprobación de la Inspección y del Comitente, antes del inicio de las tareas. El Plan de Monitoreo tiene como finalidad evaluar, realizar el seguimiento y determinar si existen impactos producidos por la obra durante la etapa de construcción e implementar acciones correctivas respectivas. El Plan de Monitoreo consiste en la realización de mediciones, muestreos, monitoreos, inspecciones e informes respectivos. El Plan de Monitoreo deberá contener las mediciones de los parámetros ambientales de línea de base (medición de las condiciones iniciales previo al comienzo de las obras) y el monitoreo durante la etapa constructiva, con el objetivo de establecer comparaciones y verificar el cumplimiento de normativas. Las actividades de monitoreo deberán realizarse por profesionales o empresas debidamente certificadas. Monitoreo de Ruidos En caso de la instalación del obrador y frentes de obra en proximidad de áreas sensibles, se deberá realizar el monitoreo de ruidos con la medición de al menos 2 (dos) puntos; uno (1) en el obrador o frente de obra, y otro (1) en el área sensible. En caso en que se superen los valores máximos permisibles, se deberán implementar medidas de mitigación respectivas (barreras acústicas, silenciadores, verificación de funcionamiento de máquinas y herramientas, programación de actividades de obra, entre otros). Se deberá realizar las mediciones en base a la metodología de la Norma IRAM 4062. Monitoreo de Suelos Se recomienda realizar el muestreo inicial del suelo (línea de base) en las áreas de potencial riesgo de contaminación (talleres, área de almacenamiento de sustancias químicas, sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, entre otros). Se deberá realizar la toma de dos (2) muestras de suelo.		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Se realizará otro muestreo en la etapa de abandono de obra y desinstalación de las instalaciones del obrador, en dichas áreas.

Se realizará el análisis de los parámetros físico químicos según los valores de referencia del Decreto 831/93 de Niveles Guía de Calidad de Suelos (Anexo II).

Se recomienda efectuar el análisis, de Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP).

En caso de identificación de valores fuera de norma, se deberá realizar la remediación del sitio y tratamiento de los suelos por medio de operadores certificados.

Monitoreo de Fauna

Durante las actividades de construcción, el Contratista deberá realizar el monitoreo de fauna en las diferentes estaciones del año a cargo de profesional idóneo.

Monitoreo de calidad del efluente

Medir en el punto de vuelco la calidad del efluente tratado que será reusado en el ACRE. (Res 400/2003 HTA DGI)

Monitoreo de calidad del agua superficial

Medir en cauces de riego y cauces naturales (arroyo/río) o en lagunas/reservorios la calidad del agua para identificar posibles derrames de efluente cloacal no tratado (Res 52/20 Texto ordenado Res778/96 y modificatorias HTA DGI) no habilitados.

Monitoreo de calidad del agua subterránea

Medir profundidad del agua y calidad en la red de freáticos para identificar posibles filtraciones de efluente cloacal no tratado (Res 52/20 Texto ordenado Res778/96 y modificatorias HTA DGI).

Monitoreo de olores

A partir de relevamiento in situ y reclamos de población circundante. Se puede tener como referencia valores de referencia europeos: 1–5 ou/m³ (unidad de olor) según sensibilidad del área (residencial vs. industrial).

Monitoreo y cumplimiento	
Indicadores de éxito:	• Se realizan monitoreos de ruido en áreas de sensibilidad acústica y se cumple con los límites de niveles de ruidos según normativas de referencia. • Se realizan monitoreos de suelos en áreas de potencial riesgo de contaminación y se cumple con los niveles de referencia según normativas. • Fauna siniestrada y acciones correctivas • Cumplimiento de normativa de vuelco y calidad de agua. • No se perciben olores molestos en los alrededores de los establecimientos depuradores.
Estándares que aplican:	• Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia Mendoza • Norma IRAM 4.062/2016 de ruidos molestos. • Decreto 831/93 • EN 13725 • Res 52/20 texto ordenado de la Res 778/96 y sus modificatorias
Programas relacionados	• 3: Manejo de la Vegetación y la Fauna • 4: Control de Efluentes Líquidos • 5: Manejo de Sustancias Químicas • 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos • 7: Control de Emisiones Gaseosas, Ruidos y Vibraciones • 9: Control de Plagas y Vectores
Monitoreo	• Registro de monitoreo de ruidos • Registro de monitoreo de suelos • Registro de monitoreo de fauna • Olores

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

	- Calidad del agua - Calidad del efluente		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista Operador AYSAM	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra Autoridad de aplicación
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Programa 17: Protección del patrimonio cultural y Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos			
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:		● Daño al patrimonio cultural, arqueológico, geológico, paleontológico o de interés científico eventualmente presente en el ámbito de intervención. ● Alteración de elementos del patrimonio cultural.	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva		Etapas Operativa
	☒		☐
Medidas de gestión			
El Contratista deberá implementar procedimientos de protección ante eventuales hallazgos arqueológicos, geológicos, paleontológicos o de interés científico. En caso de detección de un potencial hallazgo, el Contratista debe tomar las siguientes medidas: 1. Suspender inmediatamente las actividades en el área de la obra. 2. Se deberá colocar un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y mantener personal de custodia con el fin de evitar afectaciones. Siendo el contratista responsable de su conservación hasta que el organismo competente tome intervención. 3. Informar a la Inspección de obra y al Comitente. 4. Informar a las autoridades competentes a fin de que arbitren las medidas necesarias para su protección, rescate y/o investigación. 5. El Contratista podrá continuar las tareas luego de haber obtenido la autorización por parte de la Inspección de obra y de las autoridades competentes.			
Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:		● Se mantiene el registro de hallazgos ● Se realiza la capacitación de personal de obra sobre procedimientos ante eventuales hallazgos (Verificación de capacitación de personal de obra).	
Estándares que aplican:		● Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia de Mendoza	
Programas relacionados		● Programa 11: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra	
Monitoreo		● Registro de hallazgos	
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista (RS, RA)	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra (GST y IA)
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Programa 18: Manejo ambiental de yacimientos, canteras y áreas de préstamo de suelos y materiales	
Efectos socioambientales que	Contaminación de suelos

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

el Programa busca prevenir o corregir:	• Afectación de la flora y vegetación • Alteración de los componentes del paisaje. • Generación de pasivos ambientales	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva / Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☐
Medidas de gestión		
El Contratista deberá implementar las siguientes medidas: a) Etapa de selección de áreas de yacimientos/canteras no comerciales: El Contratista deberá realizar un análisis ambiental de alternativas de zonas de extracción de suelos y materiales, teniendo en consideración que las mismas deberán localizarse alejadas de la zona de camino y de zonas pobladas. El Contratista deberá gestionar y presentar ante la Inspección de obra, todos los permisos necesarios por parte de la autoridad de aplicación para la localización y explotación de suelos y materiales. El Contratista deberá presentar a la Inspección de obra un plan de explotación y posterior restauración de los yacimientos, canteras y áreas de préstamo de suelos y materiales, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de obra. El Contratista deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, y deberá asegurar la restitución del predio a condiciones ambientales satisfactorias. Se deberá contemplar las acciones de recuperación morfológica, paisajística y revegetalización (preferentemente con especies autóctonas tratando de recuperar en lo posible las condiciones previas a la obra), conforme a los lineamientos presentados en el Programa 3: Manejo de la Vegetación y la Fauna. Cuando los sitios a explotar no tengan actividad previa, se deberá realizar la liberación patrimonial del sitio ante la Dirección de Cultura y Museos de la provincia. b) Etapa de explotación durante las actividades de obra Durante la etapa de explotación de yacimientos, canteras y áreas de préstamo de suelos y materiales se deberá aplicar los siguientes programas: • Programa 3: Manejo de la Vegetación y la Fauna • Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos • Programa 8: Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito • Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria • Programa 17: Protección del patrimonio cultural y Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos c) Etapa de abandono y cierre El Contratista deberá presentar ante la Inspección de obra un informe final del Plan de explotación y restauración ambiental de todas las áreas de préstamos de materiales, yacimientos y canteras. Se deberá presentar un registro gráfico final de las áreas. Se deberá asegurar la restauración de la topografía del terreno de acuerdo a las zonas circundantes y su adecuación paisajística. Se deberá realizar el relleno con los suelos orgánicos extraídos originalmente y realizar la revegetalización correspondiente (Programa 3: Manejo de la Vegetación y la Fauna.). Los suelos y materiales de relleno no deberán presentar contaminación. Se deberá verificar la ausencia de pasivos ambientales producto de las actividades de explotación de yacimientos, canteras y áreas de préstamo de suelos y materiales.		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Monitoreo y cumplimiento			
Indicadores de éxito:	• Permisos ambientales. • Áreas de yacimientos, canteras y áreas de préstamo de suelos y materiales restaurados (topografía, morfología, revegetación, etc.) / Áreas de yacimientos, canteras y áreas de préstamo de suelos y materiales • Quejas y reclamos por parte de la población relativas a la explotación de yacimientos, canteras y áreas de préstamo de suelos y materiales (Resolución de reclamos / Quejas y reclamos recibidas).		
Estándares que aplican:	• Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia de Mendoza		
Programas relacionados	• Programa 3: Manejo de la Vegetación y la Fauna • Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos • Programa 8: Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito • Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria • Programa 17: Protección del patrimonio cultural y Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos		
Monitoreo	• Registro fotográfico del estadio inicial y final de yacimientos, canteras y áreas de préstamo de suelos y materiales. • Plan de explotación y posterior restauración de yacimientos, canteras y áreas de préstamo de suelos y materiales.		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programa 19: Desmovilización y Restauración en Fase de Abandono		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	• Contaminación de suelos y aguas • Afectación de la flora y vegetación • Generación de residuos	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructivas	Etapas Operativas
	☒	☐
Medidas de gestión		
Finalizada la obra, se deberá desmontar el obrador y se procederá a la recomposición de la zona afectada procurando alcanzar las condiciones similares o mejores a las iniciales. Se deberán retirar de las áreas de obradores, todas las instalaciones fijas o desmontables que el Contratista hubiera instalado para la ejecución de la obra, como así también retirar los escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, retirar maquinarias, equipos, etc. Se deberá asegurar el retiro y disposición de todos los residuos en el área de las obras y del obrador, siguiendo los lineamientos del Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos. Se deberá realizar el muestreo final de suelos en las áreas de mayor exposición y riesgo de contaminación (talleres, área de almacenamiento de sustancias químicas, sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, entre otros), siguiendo los lineamientos del Programa 16: Programa de Monitoreo Ambiental. En caso de presencia de contaminación el Contratista deberá remediar el/los sitio/s mediante empresas autorizadas y comprobar la ausencia de contaminación mediante un muestreo final. Se deberá efectuar la restitución de la vegetación afectada en las áreas impactadas. Se deberá priorizar la utilización de especies nativas. Se prohibirá la introducción de especies invasoras. Los caminos de acceso y de servicio que hayan sido utilizados para la obra, deberán ser restaurados a sus condiciones iniciales o mejores. Se deberá además recomponer la infraestructura afectada, como alambrados, postes, caminos, senderos, etc. Se deberá informar mediante registro fotográfico el estado final de las áreas (obrador y frentes de obra). En el caso en que las instalaciones tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, podrán ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, o para ser destinados a escuelas o centros de salud, etc. Se deberá contar con la aprobación de la Inspección de obra y el Comitente. Se deberá verificar que dichas instalaciones no generen pasivos ambientales futuros.		
Monitoreo y cumplimiento		
Indicadores de éxito:	• Se realizan monitoreos de suelos en áreas de potencial riesgo de contaminación y se cumple con los niveles de referencia según normativas. • Quejas y reclamos por parte de la población relativas al estado final de las instalaciones y zona de obras (Resolución de reclamos / Quejas y reclamos recibidas).	
Estándares que aplican:	• Legislación vigente a nivel nacional y de la provincia de Mendoza • Decreto 831/93	
Programas relacionados	• Programa 6: Manejo de Residuos Comunes y Peligrosos • Programa 16 Programa de Monitoreo Ambiental	

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*

Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Monitoreo	• Registro fotográfico del estado final del obrador y frentes de obra. • Registro de monitoreo de suelos • Registros de manifiestos de gestión de residuos (transporte y disposición final)		
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Programa 20: Gestión del Riesgo de Desastres y Cambio Climático		
Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir:	Establecer las directrices para gestionar el desempeño ambiental y social del programa con énfasis en la mitigación de los riesgos exógenos identificados	
Etapas de proyecto:	Etapas Constructiva/ Mantenimiento	Etapas Operativa
	☒	☒
Medidas de gestión		
Medidas Estructurales En el diseño del proyecto se debe considerar infraestructura que sea resistente y resiliente a los efectos considerados en la identificación de riesgos agravados por el cambio climático. Para esto se solicita: Sismo/licuefacción de suelos - Verificación de normas técnicas sismo-resistentes en los diseños de los proyectos. Aplicar normativas de ingeniería sismorresistente (como reglamentos CIRSOC e INPRES) en toda obra nueva y en refuerzos estructurales. - Ajustar los diseños teniendo en cuenta la posibilidad de licuefacción del terreno (bases reforzadas, pilotes, cimentaciones profundas). - Mantener el suelo afectado al tratamiento del efluente bien drenado para mitigar licuefacción en eventos sísmicos. Sistema de drenaje y monitoreo de profundidad con freáticos. Aluvión/inundaciones/crecidas - Aprobación del proyecto de defensa y control de cauces y zonas inundables por parte de la Dirección de Hidráulica. - Incluir obras para prevenir el ingreso de aguas pluviales al sistema de tratamiento. - Verificación de la estabilización de taludes, zonas de escorrentía y prevención de erosión en el diseño del proyecto. - Garantizar diseños con cámaras de inspección con fácil acceso para limpieza frecuentes. - Almacenamiento de emergencia para efluentes en caso de fallas o eventos pluvioaluvionales. Garantizar contención de efluente en el predio de la planta en caso de desbordes. - Ejecutar obras de protección aluvional (reconstrucción y extensión de talud de defensa) en Campo Espejo. - Ejecutar obra de muro/dique de contención de crecidas o defensas ribereñas (gaviones, enrocados, vegetación) que refuercen las márgenes del río para evitar erosión y desbordes en el Establecimiento Depurador de Uspallata. - Elevación de equipos críticos sobre plataformas o protección con defensas para evitar daños por inundación/aluvión. - Incorporar zonas de amortiguamiento vegetal: plantaciones que reducen la erosión, mejoran infiltración de aguas y amortiguan fluctuaciones de caudal. Vientos fuertes/zonda - Cercos y defensas contra vientos fuertes y tormentas de polvo (frecuentes en Lavalle). Sequía/Olas de calor/incendios - Aireadores móviles de emergencia. - Compuertas y by-pass para operar parcialmente lagunas.		

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Caminos cortafuegos perimetrales.

Medidas No estructurales

- Incorporar las especificaciones técnicas ambientales y sociales del PGRDyCC en los pliegos de licitación.
- Actualización del PGRDy CC periódicamente. Su actualización se realizará al menos una vez por año, o de forma extraordinaria en caso de modificaciones relevantes en el diseño, cambios en las condiciones de amenaza o la disponibilidad de nueva información climática o técnica.
- Capacitación de actores clave en la implementación del PGRDyCC.
- Registro de análisis de contingencias y medidas implementadas.
- Protocolos de mantenimiento preventivo y auditorías periódicas.
- Monitoreo de calidad del efluente durante el tratamiento y en el punto de vuelco.
- Control de vectores (mosquitos).

Inundaciones/aluviones/desbordes de efluentes

- Mantenimiento de cauces y colectores. Limpieza periódica de sedimentos y residuos para asegurar la capacidad hidráulica.
- Programar las actividades de obra hidráulica principal fuera de la temporada de lluvias.
- Se recomienda incluir en simulacros a la población circundante (rural/urbana/industrial) en el manejo de contingencias que puedan superar los límites del Establecimiento Depurador y/o generarse fuera de los límites del terreno del establecimiento pero que puedan afectar al personal e instalaciones de AYSAM.

Sequía / Olas de calor/Incendios

- Definición de umbrales de caudal crítico y protocolos de operación por escenarios (normal / sequía moderada / severa).
- Protocolos de operación flexible: alternar lagunas en uso (cerrar algunas temporalmente) para concentrar el tratamiento en menos unidades y evitar que todas queden subutilizadas.
- Monitorear la calidad del agua cruda que ingresa a la planta de tratamiento y estar preparado para ajustar el proceso de tratamiento según sea necesario (agregar químicos, tiempo de residencia) para compensar la mayor carga de contaminantes o una mayor turbidez.
- Reducción de pérdidas por evaporación (aumentar profundidad operativa para disminuir la superficie expuesta), mantener taludes estabilizados. En casos críticos: coberturas parciales flotantes y pantallas rompeviento vegetales.
- Posibilidad de reconfigurar como facultativa aireada en eventos extremos.
- Umbrales de acción por olor.
- Control de carga de fuego (biomasa) en el predio.

Sociabilización

El PGRDyCC será divulgado y socializado a través de capacitaciones dirigidas al personal de obra y al organismo operador sobre los escenarios de riesgo y las medidas de respuesta; talleres de validación con autoridades locales de áreas de ACREs y comités municipales de emergencia para articular acciones preventivas y de evacuación;

Elaboración de materiales de sensibilización adaptados al personal técnico y operativo, con el fin de asegurar una comprensión clara de los protocolos de actuación y mantenimiento ante eventos extremos.

Monitoreo y cumplimiento

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Indicadores de éxito:		• La infraestructura se mantiene operativa durante eventos pluvioaluvionales, sismos. • No se registran vertidos subestándares fuera del predio del Establecimiento Depurador y ACREs. • Adecuada y rápida respuesta ante emergencias.	
Estándares que aplican:		• Marco legal ambiental y social Nacional, Provincial y municipal aplicable. • Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del BID. • Política ambiental y social de la empresa.	
Programas relacionados		• Programa 1: Monitoreo y control de cumplimiento de Medidas de Mitigación • Programa 10: Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria • Programa 11: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra • Programa 12: Plan de Contingencias • Programa 14: Información y Participación Comunitaria • Programa 16: Programa de Monitoreo Ambiental	
Monitoreo		• Registros de capacitación. • Informes de simulacros realizados. • PGRDyCC actualizado. • Registro de análisis de contingencias. • Acciones de mejora identificadas e implementadas. • Proyecto pluvioaluvional aprobado por la Dirección de Hidráulica.	
Responsable de la ejecución del Programa:	Contratista Organismo ejecutor	Responsable de la fiscalización:	Inspección de obra (Programa en general). Dirección de Hidráulica (variable pluvioaluvional) Municipio (variable sismo)
Frecuencia de implementación del Programa:	Mensual	Efectividad esperada:	Alta

○ **Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales**

Las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) formarán parte del Pliego de Licitación de Obras.

Las ETAS establecen las normas a seguir para cumplir con las medidas de prevención, mitigación y Plan de Gestión Ambiental y Social previstos para la etapa de construcción, mantenimiento y operación del proyecto.

Las ETAS establecen que el Contratista deberá elaborar y presentar a la Inspección para su aprobación, el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS). En la Oferta deberá incluir en el Costo Total de la Obra todos los costos para la realización e implementación del mismo.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- **Seguimiento y Monitoreo**

Con el objetivo de detectar y corregir oportunamente las posibles no conformidades, desviaciones, fallas, impactos ambientales y sociales, durante la implementación del proyecto y asegurar una adecuada gestión ambiental y social, incluyendo la verificación del cumplimiento de la normativa legal y el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID, se establecen los siguientes mecanismos de seguimiento y monitoreo.

Monitoreo

La Contratista deberá programar y realizar monitoreos con el objetivo de constatar la buena operación de sus tecnologías de construcción, el tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de aguas producidas en sus operaciones, entre otros, conforme a lo establecido en el PGAS.

Red de pozos de monitoreo de aguas subterráneas: un adecuado sistema de prevención de contaminación del agua subterránea debe contemplar como primer paso la instalación de una red de monitoreo para la medición de niveles y verificación de la calidad del agua, como paso siguiente la implementación de un Programa de Monitoreo.

Agua superficial: Se realiza periódicamente toma de muestras en forma conjunta con el D.G.I. y AySAM, de manera tal de comprobar la calidad de las aguas potencialmente afectadas por la infiltración de efluentes cloacales con calidad subestándar.

Adicionalmente, se realizará el monitoreo desarrollado en el Programa 13: Monitoreo Ambiental

Inspecciones

El Contratista deberá implementar una lista de chequeo que tendrá por objetivo verificar el grado de cumplimiento de los programas establecidos en el PGAS.

Los reportes se elevarán mensualmente a la Inspección de obra conteniendo el avance y estado de cumplimiento de cada uno de los programas.

Informes

El Contratista deberá elaborar informes mensuales conforme a los contenidos presentados en el ítem 7.2, el cual deberá contener el avance y estado de cumplimiento del PGAS, incluirá un resumen de los incidentes y accidentes ambientales y sociales con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

ANEXOS

Anexo 1. Estándares de calidad para monitoreo del proyecto

Tabla 13: Monitoreo de la Calidad de Efluentes Tratados

ANEXO I –d) – Resol. 778/96 H.T.A.

(incorporado y modificado por Resolución 627/00 HTA y 647/00 HTA)

NORMAS DE CALIDAD DE EFLUENTES CLOACALES CON TRATAMIENTO SECUNDARIO PARA REUSO AGRÍCOLA.

SECUNDARIO PARA REUSO AGRÍCOLA.

A. PARÁMETROS FÍSICO – QUÍMICOS				
PARÁMETROS		UNIDAD	LÍMITE MÁXIMO	LÍMITE RECOMENDADO
1	Conductividad	μS/cm	2500	1800
2	Ph	unidades	5,5 - 9	6,5 – 8,0
3	Temperatura	°C	45	30
4	R.A.S.	Nº	6	4
5	Solubles en éter	mg/l	80	30
6	Sólidos Sedimentables en 10'	ml/l	0,5	< 0,5
B. SUSTANCIAS TÓXICAS INORGÁNICAS				
PARÁMETROS		UNIDAD	LÍMITE MÁXIMO	LÍMITE RECOMENDADO
ANIONES				
7	Sulfatos	mg/l	600	400
8	Cloruros	mg/l	500	400
9	Fluoruro	mg/l	1	0,6
10	Sulfuros	mg/l	1	0,5
11	Cianuros	mg/l	0,1	0,05
CATIONES				
12	Sodio	mg/l	500	250
13	Manganeso	mg/l	0,5	0,2
14	Bario	mg/l	2	1
15	Boro	mg/l	1	0,5
16	Hierro total	mg/l	5	3
17	Aluminio	mg/l	5	2
18	Arsénico	mg/l	0,1	0,05
19	Cadmio	mg/l	0,01	< 0,01
20	Cobre	mg/l	1	0,5
21	Cromo (+6)	mg/l	0,1	0,05
22	Cromo total	mg/l	0,5	< 0,5
23	Zinc	mg/l	3	2
24	Níquel	mg/l	0,5	0,2
25	Mercurio	mg/l	0,005	0,001
26	Plomo	mg/l	0,5	< 0,5
27	Selenio	mg/l	0,05	0,02
28	Cobalto	mg/l	0,1	0,05
29	Detergentes	mg/l	3	1
30	Hidrocarburos totales	mg/l	10	5
31	Cloro libre residual	mg/l	0,5	< 0,5
32	Fenoles	mg/l	0,05	< 0,05

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

CONT. ANEXO I –d) – Resol. N° 778/96 H.T.A.

C. NUTRIENTES				
PARÁMETROS		UNIDAD	LÍMITE MÁXIMO	LÍMITE RECOMENDADO
33	Potasio	mg/l	*	*
34	Nitratos	mg/l	*	*
35	Nitritos	mg/l	*	*
36	Nitrógeno amoniacal	mg/l	*	*
37	Nitrógeno total	mg/l	*	*
38	Fosfatos	mg/l	*	*
39	Fósforo total	mg/l	*	*
D. PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS				
PARÁMETROS		UNIDAD	LÍMITE MÁXIMO	LÍMITE RECOMENDADO
40	Bacterias Aeróbicas	Ufc/ml	*	*
41	Escherichia coli	Nº/100 ml	1000	250
42	Pseudomonas Aeruginosas	Nº/100 ml	*	*
43	Helmintos	huevos/1000 ml	1	< 1
44	Demanda Química de Oxígeno (D.Q.O.)	mg/l	70	50
45	Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O.)	mg/l	30	< 30
E. ELEMENTOS RADIOACTIVOS				
46	Uranio	ug/l	1500	1500
47	Radio 226	pico curie/l	5	5

(*) : Límite a determinar según afectación al acuífero, estableciéndose valores para cada caso en particular.

Nota: Los valores que figuran en la presente tabla, serán revisados anualmente.

Fuente: Res HTA DGI 52/20 en: <https://www.irrigacion.gov.ar/web/digesto/>

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Tabla 14: Monitoreo de efluentes Res. 400/03 HTA. DGI

ANEXO II

PARAMETROS A DETERMINAR Y FRECUENCIA DE MEDICIONES

PARAMETROS A DETERMINAR Y FRECUENCIA DE MUESTREO						
PARAMETROS	Unidad	LÍMITE MÁXIMO		Standard Methods Ed. 18 ^a	Frecuencia de Muestreo Autocontrol del establecimiento depurador	Fiscalización DGI Monitoreo primer año
		Tratamiento Primario	Tratamiento Secundario			
A. PARAMETROS FÍSICO QUÍMICOS						
1 Conductividad (4)	µS/cm	2500	2500	2510.B	Semanal	Trimestral
2 pH (rango de valores)	Un.	6,5-8,5	6,5-8,5	4500 - H+ B	Semanal	Trimestral
3 R.A.S.	Nº	6	6	3500-Ca D 3500-Mg E 3500-Na B	Mensual	Semestral
4 Sólidos solubles en éter	mg/l	100	50	2540.E	Semestral	Trimestral
5 Sólidos sedimentables en 10 min.	ml/l	0,5	0,5	2540.F	Mensual	Semestral
6 Sólidos sedimentables en 2 horas	mg/l	100	100	2540.D	Mensual	Semestral
7 Sólidos suspendidos totales	mg/l	100	100	2540.D	Mensual	Semestral
B. SUSTANCIAS TÓXICAS INORGÁNICAS						
8 ANIONES						
8.1 Sulfatos	mg/l	700	700	4500-SO ₄ C	Semestral	Anual
8.2 Cloruros	mg/l	600	600	4500.Cl B	Mensual	Anual
8.3 Sulfuros	mg/l	1	1	4500.S	Mensual	Anual
8.4 Cianuros	mg/l	0,1	0,1	4500 CN E o D o F Aprobado por EPA	Semestral	Anual
8.5 CATIONES						
8.5.1 Manganeseo	mg/l	0,2	0,2	(3111) - 3500-Mn.B	Semestral	Anual
8.5.2 Berilio	mg/l	0,1	0,1	(3113) - 3500-Ba.B	Semestral	Anual
8.5.3 Hierro total	mg/l	5	5	(3111) - 3500-Fe.B	Semestral	Anual
8.5.4 Aluminio	mg/l	5	5	(3111.D) - 3500-Al.B	Semestral	Anual
8.5.5 Arsénico	mg/l	0,1	0,1	(3113-3114) 3500-Ar.B	Mensual	Anual
8.5.6 Cadmio	mg/l	0,01	0,01	(3111) - 3500-Cd.B	Mensual	Anual
8.5.7 Cobalto	mg/l	0,2	0,2	(3111) - 3500-Co.B	Mensual	Anual
8.5.8 Cromo total	mg/l	0,1	0,1	(3111) - 3500-Cr.B	Semestral	Anual
8.5.9 Zinc	mg/l	2	3	(3111) - 3500-Zn.B	Semestral	Anual
8.5.10 Níquel	mg/l	0,2	0,2	(3111) - 3500-Ni.B	Semestral	Anual
8.5.11 Mercurio	mg/l	0,005	0,005	(3112-B) - 3500-Hg.B	Mensual	Anual
8.5.12 Plomo	mg/l	0,5	0,5	(3111) - 3500-Pb.B	Mensual	Anual
8.5.13 Selenio	mg/l	0,02	0,02	(3113-3114) 3500-Se.B	Semestral	Anual
8.5.14 Cobalto	mg/l	0,05	0,05	(3111) - 3500-Co.B	Semestral	Anual
8.5.15 Sodio	mg/l	500	500	(3111-B) - 3500-Na.B	Semestral	Anual
8.5.16 Boro	mg/l	1	1	4500.B.C	Semestral	Trimestral
8.5.17 Detergentes	mg/l	5	3	HACH 8128 o 8540.C	Semestral	Trimestral
8.5.18 Hidrocarburos	mg/l	20	10	8220.C - F o EPA 418.1 mg/l	Semestral	Anual
8.5.19 Fenoles	mg/l	0,05	0,05	EPA 825-425 o DETI 6530.C	Semestral	Anual
C. PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS						
31 Bacterias aeróbicas	Ufc/ml				Semanal	Semestral
32 Coliformes totales	NMP/100 ml				Semanal	Semestral
33 Coliformes fecales	NMP/100 ml				Semanal	Semestral
34 Escherichia coli (2)	NMP/100 ml	6 Un. Log	3 Un. Log	8221.B-8222.D o 8223.E (Ed. 20)	Semanal	Trimestral
35 Pseudomonas aeruginosa	NMP/100 ml				Semanal	Semestral
36 Helminfos	Huevos/100 ml	1	1		Mensual	Semestral
37 DQO (filtrada) (1)	mg/l	240	70	5220B.C.D.	Mensual	Trimestral
38 DBO filtrada (1)	mg/l	175	30	5210.B	Mensual	Trimestral
D. NUTRIENTES (3)						
39 Potasio	mg/l	*	*	(3111-B) - 3500-K.B	Mensual	Semestral
40 Nitratos	mg/l	*	*	HACH 10023	Mensual	Semestral
41 Nitratos	mg/l	*	*	4500-NO ₃ B	Mensual	Semestral
42 Nitrógeno Ammoniacal	mg/l	*	*	HACH 10031	Mensual	Trimestral
43 Nitrógeno Total	mg/l	*	*	4500-NH ₃ C	Trimestral	Semestral
44 Fosfatos	mg/l	*	*	4500-P E	Mensual	Trimestral
45 Fósforo total	mg/l	*	*	4500-P B.B y P E	Mensual	Semestral

- (1) Determinación a realizar con descuento de masa algas
(2) 6 Un. Log = 3,162,277 NMP/100 ml ; 3 Un. Log = 3,162 NMP/100 ml
(3) Límites a determinar según la afectación al acuífero, estableciéndose valores para cada caso particular
(4) Aniones y Cationes cuando la C.E. Supere el límite establecido
Los valores y frecuencias de monitoreo que figuran en la presente tabla serán revisados anualmente

DI FILIPPO
Ingeniero en Irrigación

Lic. LUCIO DUARTE
SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACIÓN
ING. JOSE LUIS
PRESIDENTE
H.C.A. y H.T.A.
Departamento General de Irrigación
MENDOZA ANDRÉS VENTURIN

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
 Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Tabla 15: Monitoreo de elementos tóxicos en biosólidos, patógenos en biosólidos, elementos potencialmente tóxicos en suelo.

CONCENTRACIÓN DE ELEMENTOS POTENCIALMENTE TÓXICOS EN BIOSOLIDOS	
ANEXO I TABLA 2 DE RESOLUCIÓN N°410/2018	
<i>Parámetro</i>	<i>Valor de referencia (en mg/kg de materia seca)</i>
Arsénico (As)	75
Cadmio (Cd)	40
Cromo (Cr)	1500
Mercurio (Hg)	25
Plomo (Pb)	1200
Cobre (Cu)	1750
Níquel (Ni)	400
Zinc (Zn)	4000

NIVEL DE PATÓGENOS EN BIOSÓLIDOS.	
ANEXO I TABLA 3 DE RESOLUCIÓN N°410/2018	
Coliformes fecales	Clase A: <1000 NMP/g MS Clase B <2000000 NMP/g MS

CONCENTRACIÓN DE ELEMENTOS POTENCIALMENTE TÓXICOS EN SUELOS. ANEXO I TABLA 5 DE RESOLUCIÓN N°410/2018	
<i>Parámetro</i>	<i>Valor de referencia (en mg/kg de materia seca)</i>
Arsénico (As)	20
Cadmio (Cd)	3
Cromo (Cr)	750
Mercurio (Hg)	0.8
Plomo (Pb)	375
Cobre (Cu)	150
Níquel (Ni)	150
Zinc (Zn)	600

Fuente: Resolución N°410/2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Tabla 16: Parámetro para contaminación por vertidos de HTP

Provincia/País	Valor límite de HTP
Mendoza, Argentina	No se ha establecido, hasta el momento, un valor límite a partir del cual un suelo se considere remediado. Es por esta falta de normativa que generalmente se utiliza como guía el valor establecido por la legislación Holandesa.
Santa Cruz, Argentina Decreto N° 3316/04 Anexo X Decreto	Derrames de hidrocarburos en suelo y/o agua, con un contenido de hidrocarburos totales de petróleo mayor a 2,00 % p/p sobre masa seca (dos coma cero por ciento peso en peso) o su equivalente 20.000 mg/Kg (veinte mil miligramos por kilogramos de masa seca), determinado por el Método EPA 418.1

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO

Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Provincia/País	Valor límite de HTP
reglamentario N° 712/2002	
Holanda	5000 ppm
EEUU (EPA)	1000 mg/kg en suelos residenciales
Instituto Americano del Petróleo (API)	1% P/P (10.000 ppm, 10.000 mg/kg suelo) el cual está basado principalmente en dos criterios: el efecto de toxicidad para las plantas y la movilidad de los hidrocarburos hacia el agua subterránea.

**Tabla 17: Niveles Guía de Calidad de Suelos para compuestos indicadores del petróleo.
Ley 24.051 de Residuos Peligrosos y Decreto 831/93**

Constituyente Peligroso	CAS	Uso Agrícola	Uso Residencial	Uso Industrial
Benceno	71-43-2	0.05	0.5	5
Benzo(A)Antraceno	56-55-3	0.1	1	10
Benzo(A)Pireno	50-32-8	0.1	1	10
Benzo(B)Fluoranteno	205-99-2	0.1	1	10
Benzo(k)Fluorantano	207-08-9	0.1	1	10
Dibenzo(A,H)Antraceno	95-50-1	0.1	1	10
Etilbenceno	100-41-4	0.1	5	50
Fenantreno	85-01-8	0.1	1	10
Indeno(1,2,3-CD)Pireno	193-39-5	0.1	1	10
Naftaleno	91-20-3	0.1	5	50
Pireno	129-00-0	0.1	10	100
Tolueno	108-89-3	0.1	3	30
Xilenos (totales)	1330-20-7	0.1	5	50

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Anexo 2. Código de Conducta para el personal de obras

El código de conducta es un conjunto de principios y normas generales que promueven el respeto entre el personal y hacia la población en el área de influencia de los proyectos. Establece restricciones sobre las posibles conductas que las vulneren o afecten. Debe ser difundido a todo el personal de obra de contratistas, subcontratistas y la supervisión, sea mano de obra calificada y no calificada; se deberá elaborar un documento, el cual deberá ser firmado por todo el personal como constancia de haber recibido las normas y de aceptar que su cumplimiento es una condición del empleo, y además que el incumplimiento de ellas conlleva a sanciones de acuerdo a la gravedad de la falta.

El código de conducta deberá ser difundido en lugares visibles de las áreas de trabajo de los proyectos (oficinas, obradores y área comunes del proyecto), asimismo se deberá difundir en el área de influencia del proyecto (locales comunales, instituciones educativas, y otros espacios). Además, se deberá indicar que la población podrá reportar el incumplimiento de dichas normas a través del mecanismo de Gestión de Reclamos Ambientales y Sociales (MGRAS).

Se deberán instrumentar sanciones, multas o despidos por el incumplimiento o infracción de las normas de conducta establecidas, según su grado de gravedad.

Todo el personal de obra, de todos los niveles jerárquicos, deberá asistir a las capacitaciones sobre el código de conducta.

Además, se deberá implementar, para todo el personal de obra un Mecanismo de Consultas, Quejas y Reclamos con mecanismos específicos para los trabajadores/as, y el canal específico para casos de Violencia Basada en Género (VBG) y Explotación, Abuso y Acoso Sexual. Indicando los canales previstos (debe incluir la posibilidad de denuncias anónimas), responsables, tiempos y diagrama de flujo para la gestión de los casos. Una vez implementados los mecanismos serán gestionados por el/la RS de la Contratista y supervisados por el/la GST del O.E., quien solicitará reportes mensuales y semestrales sobre la gestión de los mismos.

A continuación, se presenta un modelo de código de conducta.

Modelo de Código de Conducta

La Empresa _____[Firma Contratista] está comprometida a crear y mantener un entorno que evite la violencia de género, la discriminación de cualquier índole, el abuso, acoso, explotación y violencia infantil.

La violencia de género y/o la explotación infantil constituye actos una conducta grave y, por lo tanto, son motivo de sanciones y/o despido. Todas las formas de violencia por motivos de género y explotación infantil, incluida la intención de establecer vínculos con

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

menores a través de favores, regalos o vínculos virtuales con el objetivo de obtener favores sexuales u otras formas de explotación infantil, son inaceptables, ya sea en los obradores, el sitio de trabajo y/o en su entorno.

Esta Empresa se compromete a cumplir con el presente código de conducta, el cual se conforma de los siguientes principios básicos y normas mínimas de comportamiento:

1. Tratar a todas las personas con respeto, sin distinción de género, edad, raza, color, idioma, religión, opinión política u otra, origen nacional, étnico o social, estado socio-económico, discapacidad, lugar de nacimiento, estado civil, u otra característica distintiva.
2. No usar lenguaje o comportamiento hacia todas las personas, dentro de las instalaciones obra y fuera de ellas, que sea inapropiado, hostigador, abusivo, sexualmente provocativo, denigrante o culturalmente inapropiado.
3. Prohibir el ejercicio de cualquier tipo de violencia contra mujeres de cualquier edad, condición social o económica, grupo sociocultural.
4. La actividad sexual con niñas y/o niños menores de 18 años, incluso a través de medios digitales, está prohibida.
5. Se prohíbe el abuso sexual, lo que significa la intrusión física real o amenazada de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o en condiciones desiguales o coercitivas.
6. Se prohíbe cualquier actividad sexual con personas menores de 18 años, incluso a través de medios digitales, está prohibida.
7. Se prohíben los favores sexuales u otras formas de comportamiento humillante, degradante o de explotación.
8. Respetar a toda la población, autoridades y organizaciones, independientemente de su procedencia, edad, sexo, género, color, etnia, religión, idioma, etc.
9. Respetar y tratar apropiadamente a todas las comunidades, su identidad cultural, su cosmovisión, sus normas y reglamentos internos, y todas sus expresiones culturales.
10. Se solicita a todo el personal y población que denuncien casos de violencia de género presunta o real, explotación infantil, o el incumplimiento del presente código de conducta, mediante _____[incluir los canales de recepción de reclamos y conflictos según el MGRAS]

Por la presente reconozco que he leído el Código de Conducta, acepto cumplir con los estándares contenidos en él y comprender mis roles y responsabilidades. Entiendo que cualquier acción incompatible con este Código de Conducta o la falta de acción exigida por éste, pueden resultar en una acción disciplinaria y puede afectar la continuidad del contrato e inhabilitaciones futuras.

Nombre del personal _____

Firma: _____

DNI: _____

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*

Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Cargo y/o Título: _____

Fecha: _____

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Anexo 3. Mecanismo de Gestión de Reclamos Ambientales y Sociales (MGRAS)

INTRODUCCIÓN

El presente Mecanismo de Gestión de Reclamos Ambientales y Sociales (MGRAS) es elaborado para ser utilizado por las empresas contratistas, y es consistente con los objetivos del SGAS, el cual prevé la gestión de reclamos y conflictos como responsabilidad de cada institución ejecutora de proyectos. Esta gestión será analizada a través de una instancia interna (empresa contratista) y en caso de no resolverse, se seguirá lo establecido en el SGAS.

En este mecanismo se describen los objetivos y alcances de su aplicación, y el proceso de gestión del reclamo desde que es recibido por la contratista hasta su resolución.

GENERALIDADES, OBJETIVO Y ALCANCE

Generalidades

La contratista ejercerá la gestión de reclamos y resolución de conflictos correspondientes a las actividades de obra del proyecto a su cargo.

Para tal efecto, la contratista presentará una organización interna específica que preverá el análisis y resolución de reclamos y conflictos, a cargo del Responsable Ambiental y Social.

El mecanismo para la recepción de quejas y resolución de conflictos deberá garantizar la posibilidad de que todas las personas o instituciones afectadas por la implementación del proyecto puedan presentar su reclamo, queja o inquietud ante los responsables de la obra. Este mecanismo establecerá las pautas que facilitarán la recepción de inquietudes de diversa índole (consultas, cuestionamientos, quejas) y la resolución de las mismas, con el propósito de evitar potenciales conflictos.

Si en una primera instancia no se resuelven los reclamos/conflictos, se procederá a ejecutar los procedimientos establecidos en el ítem correspondiente del SGAS.

Todos los gastos efectuados en la resolución de reclamos o conflictos serán sufragados por la empresa contratista.

Objetivo

El presente Mecanismo tiene como principal objetivo poner en público conocimiento, o reforzar como sea necesario, los procesos y mecanismos de acción que se ejecutarán para resolver los reclamos y conflictos que pudieran generar llevar adelante un proyecto, debido a los impactos que pudiesen suscitarse en el entorno.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Estos mecanismos de resolución de conflictos están enmarcados en procedimientos establecidos para la contratista y entidades provinciales competentes. Los mismos serán puestos a disposición de quienes podrían alegar ser afectados.

Alcance de aplicación

La aplicación de este Mecanismo está prevista para las obras de los proyectos mencionados a cargo de la contratista.

La administración de la gestión de reclamos y conflictos incluye el tratamiento de los mismos desde la solicitud de cualquier persona, comunidad, municipio o institución, hasta su resolución.

PROCESO DE GESTIÓN DE RECLAMOS Y CONFLICTOS

Previo al inicio de las obras y en coordinación con las autoridades municipales y líderes comunitarios se convocará a la comunidad localizada en el área de influencia del: Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO y Proyecto: EXTRACCIÓN DE LODOS PLANTA PARAMILLO a una reunión para suministrar la información relacionada con los aspectos técnicos (alcance de la obra) y de manejo ambiental y social del proyecto, así como para aclarar consultas, recibir observaciones y, de esta manera, mejorar el proceso de toma de decisiones y minimizar el riesgo de conflictos sociales.

Los reclamos y conflictos tendrán un procesamiento y una resolución junto con instancias de monitoreo y seguimiento específico de los mismos.

Todos los reclamos recibidos deben ser gestionados por el responsable de la contratista para su resolución (especialista ambiental y social), quien los remitirá a la supervisión de obra, y al organismo provincial (AYSAM) competente, para su seguimiento y monitoreo.

Origen

El reclamo puede ser originado por:

- Ciudadano usuario o no usuario, reclamante en forma directa.
- Comisiones vecinales.
- Comunidades indígenas o no indígenas.
- Organizaciones No Gubernamentales (ONG's).
- Cualquier otro tipo de organización que alegara estar afectada por las obras.
- Otros.

Medios de Recepción

Las personas o instituciones afectadas contarán con diferentes alternativas para presentar sus inquietudes o reclamos.

Los canales de recepción podrán ser:

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Oficinas de la Contratista.
- Buzón de sugerencias / libro de quejas disponible en el Obrador.
- Oficinas de la Entidad Provincial.
- Número telefónico creado exclusivamente para la recepción de reclamos y consultas.
- Dirección de correo electrónico creado exclusivamente para la recepción de reclamos y consultas.
- BID (<https://mici.iadb.org/es/presentar-un-reclamo>)

Los datos de los canales de recepción de reclamos deben especificarse en el cartel de obra.

Pudiendo existir otros modos en que los reclamos se manifestasen, en función de factores contextuales y socio-culturales, los receptores de la queja que formen parte del personal de la contratista, deberán: o bien orientar a quien desea realizar la queja según el procedimiento formal, o bien actuar de oficio. Refiere a los casos tales como manifestaciones verbales de las quejas por parte de los supuestos damnificados o quejas realizadas a través de medios de comunicación, entre otros.

Trámite / Proceso Institucional**Recepción y Registro de Datos**

Se pretende que todos los reclamos sean atendidos telefónicamente, por escrito u otros medios, exclusivamente por la contratista, quien determinará el tipo de intervención para la resolución del reclamo o conflicto. Estos reclamos deberán ser registrados en una planilla (ver modelo el cual se presenta al final del presente Anexo) y remitidos a la supervisión de obra, y al organismo provincial competente. Aún en caso de recepción telefónica o “de oficio”, serán consignados en la planilla.

El personal que reciba y registre el reclamo, derivará de inmediato al Responsable Social de la obra, con copia al Responsable Técnico de la misma.

Prioridad de Atención del Reclamo

En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a cualquier componente del proyecto, la misma deberá ser atendida y resuelta inmediatamente por el responsable de la contratista.

Si la inquietud se trata de una queja o reclamo con respecto a cualquier componente del proyecto, deberá evaluarse la pertinencia de la presentación.

Verificación in situ y Respuesta

Esta fase implica, según la naturaleza del reclamo, una visita al lugar y/o visita a los reclamantes. Esta visita se deberá realizar dentro de un plazo de 3 días de recibido el reclamo.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

En caso de ser pertinente, se tratará de medir los impactos reales, en el lugar en donde se perciba la afectación (molestias, ruidos, olores, vibraciones, deterioros edilicios, etc.) y se documentará la presencia y la severidad de las mismas.

Durante la visita se labrará un acta que puede ser de dos tipos:

Acta de Informe de Situación. Se realiza en presencia o ausencia del reclamante. El personal de la contratista que participa de la visita, luego de analizar la situación, labrará un acta, donde se describirá técnicamente la situación denunciada. De estar presente el reclamante, el acta reflejará tanto la perspectiva de los técnicos presentes, como la del/os reclamantes.

Acta de Informe de Situación y Compromiso de Reparación. Se elaborará sólo en presencia del/os denunciantes, y sólo si se llega a un compromiso de mutuo acuerdo. El proceso es el siguiente:

- a. Análisis in situ de la situación.
- b. Elaboración de un acta de informe de situación.
- c. Negociación entre contratista y reclamante/s.
- d. Si se produjera un acuerdo de solución, con plazos estipulados, se labrará el acta de compromiso y reparación.
- e. Para que este tipo de acuerdo se alcance deben darse dos condiciones: (a) que el personal de la contratista que firma el compromiso tenga el grado de responsabilidad y poder de decisión suficientes para adquirir este compromiso de cumplimiento y (b) que el/los reclamantes/s estén informados de que pueden no asumir un acuerdo en esta instancia y que consideren los tiempos asumidos como prudenciales. De no producirse estas condiciones, se fijará una reunión entre la contratista y el/los reclamantes/s, con fecha de común acuerdo.

Ambos tipos de acta han de ser remitidos por el actuario al jefe de obra, a la supervisión de obra, dentro de los 3 días siguientes a la firma de la misma. Las actas serán respaldadas con las firmas de los involucrados, lista de participantes en caso de reuniones, informe de temas tratados, razones de consultas, tipo de conflictos emergentes o posibles, metodología de resolución, conclusiones y compromisos asumidos, respaldo fotográfico y cualquier otra forma de verificación del proceso de trabajo con el/los reclamante/s (o comunidades afectadas si se tratara de un grupo reclamante).

Las acciones en campo serán sistematizadas por los responsables de la contratista y monitoreadas por AYSAM. Luego de la visita in situ y del proceso descrito precedentemente, se da respuesta y solución al reclamo.

1) En el caso de haberse llegado a realizar un acuerdo (labrado de acta de compromiso de reparación), la contratista elaborará de inmediato y unilateralmente un documento, al que anexará el acta mencionada, donde se compromete a cumplir con dichos plazos y lo enviará por escrito al/os reclamante/s como respaldo del compromiso adquirido por la empresa. Al mismo tiempo será remitida con su anexo a la supervisión de obra y a AYSAM.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

2) En el caso de haberse llegado a un acta sin presencia de la parte reclamante, el responsable ambiental y social de la contratista deberá remitir esta acta al/los reclamante/s en el plazo de 3 días, con una sugerencia de posible fecha de reunión, sea en el lugar del reclamo o en las oficinas de la contratista. Tal documento será entregado en mano. Este proceso derivará en una reunión entre el/los reclamante/s y personal de la empresa (responsable ambiental y social y representante técnico). En esta instancia, parte del personal que acompaña al responsable ambiental y social deberá tener el nivel de responsabilidad y capacidad de decisión para asegurar el cumplimiento de los compromisos de solución que se acuerden, si es que esto ocurre. Luego se procederá, como en el caso A) si es que se ha llegado a acuerdo, si no será remitido a segunda instancia de resolución, según el SGAS.

En caso de que el reclamo no sea considerado pertinente y se rechace, la parte reclamante deberá ser informada de la decisión y de los motivos fundados de la misma. Para ello, deberá brindarse información concreta, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante. El reclamante debe dejar una constancia de haber sido informado, la cual será archivada junto con la inquietud presentada.

Solución y Cierre del Reclamo

Habiéndose llegado a un acuerdo y contando con el compromiso de plazos de solución, la contratista deberá proceder en consecuencia. Una vez implementada la solución, la parte reclamante deberá dejar una constancia de conformidad y cierre del reclamo. La misma será archivada junto con la inquietud.

Las acciones de campo serán sistematizadas por los responsables de la contratista, la supervisión de obra.

Modelo de Ficha de Seguimiento y Monitoreo del Reclamo

Recibido:de.....de 20..... N° de Expediente:/.....

Recibido Vía (marcar): telefónica/ fax/ mail/ nota/ presencial.

Recibido y Procesado por (Nombre completo):

Firma:

Resumen del Reclamo/ Conflicto:

.....
.....

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL
PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Severidad (marcar): Alta/ Media/ Baja

Nombre completo del/la reclamante: _____ Numero de D.N.I.: _____

Dirección: _____ Barrio: _____ Ciudad _____

N° de Celular: _____ Teléfono Línea Fija: _____

Correo

electrónico: _____ @ _____ Remitido a:

En fecha: de de 20

Recibido y Procesado por (Nombre completo) _____ Firma:

Para que en un plazo de días informe sobre la situación del reclamo.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Anexo 4. Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI), para los proyectos

El PPPI tiene como objeto establecer los lineamientos y procedimientos relativos a la interacción del proyecto con la comunidad e identificar y comprender todos los aspectos sociales vinculados directa o indirectamente a la implementación del proyecto, con el fin de detectar potenciales efectos negativos y evitar situaciones conflictivas.

Ante cualquier inquietud presentada por parte de las partes interesadas y/o involucradas, el PPPI brindará el marco para propiciar el diálogo y responder con información fidedigna, documentando dicho proceso y respetando las costumbres y creencias de la comunidad.

El PPPI se articula en base a cuatro procedimientos vinculados con los programas del PGAS, que son de aplicación efectiva durante toda la vida del proyecto y se complementa con el Mecanismo de Reclamos Ambientales y Sociales (MGRAS)

Los procedimientos son:

- A. Taller de inicio de obra presentación del proyecto
- B. Avisos de obra y señalización preventiva
- C. Coordinación y difusión de instancias de participación con perspectiva de género.

A continuación, se detallan las actividades de comunicación que se deberán llevar a cabo en relación a las distintas etapas del proyecto:

Taller de inicio de obra y presentación del proyecto

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*
Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Al menos 30 días corridos antes del inicio de obras la UEP, organizará una reunión informativa con los beneficiarios, frentistas de las obras, instituciones locales y población local en general.

La misma deberá ser realizada en las zonas pobladas cercanas a las plantas. Se realizará una difusión y convocatoria amplia y con perspectiva de género para garantizar la presencia de los beneficiarios y la población afectada que se encuentre dentro del área operativa del proyecto.

En dicha reunión se presentará al equipo de inspectores de la obra (Responsables Ambientales y Sociales), se informará cuál es la empresa contratista, se explicará brevemente el PGAS y las acciones previstas en el “Programa 14: Información y Participación Comunitaria y Mecanismo de Consultas, Quejas y Reclamos”. Y “Programa 15: de sensibilización sobre derechos interculturales con enfoque de género”, haciendo foco en el MGRAS

Asimismo, darán a conocer a los/las asistentes las acciones previstas para mitigar potenciales afectaciones a la población del área de proyecto por conductas inadecuadas del personal de la Contratista y sus subcontratistas. En tal sentido, se informará a la población que en el marco del proyecto resultan inaceptables la violencia y/o discriminación por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural o religión. También se informará que, para prevenirlo, la Contratista implementará un Código de Conducta y relacionamiento con perspectiva de género, vinculante para todos los empleados directos e indirectos (subcontratistas) con el objetivo de asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre la población local.

En líneas generales, todos los afectados por las obras (puesteros, pobladores de barrios aledaños, instituciones escolares, sanitarias, religiosas, inspección de cauce del ACRE, regantes del ACRE, vecinos en general) deberán ser informados antes del comienzo de las obras sobre fechas, horarios, naturaleza de las tareas, espacios a ser afectados por las mismas, así como también las medidas de seguridad que deben observarse.

Se propiciará la participación y decisión conjunta, y la coordinación -en la medida de lo posible- de las obras con las actividades que se desarrollan en el territorio impactado directamente por el Proyecto, particularmente en los casos de establecimientos educativos y efectores de salud, fundamentalmente para garantizar el cumplimiento de los derechos a la salud y la educación. En caso de ser necesario, se establecerán convenios pertinentes con cada uno de ellos, considerando la cercanía de algunas de estas instituciones con la obra.

Indicadores de cumplimiento del Taller de Inicio de Obra:

Se diseñarán planillas para registrar y controlar el cumplimiento de las medidas establecidas en este procedimiento. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por sexo.

- Registro del desarrollo del taller con beneficiarios, instituciones locales y población en general.

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

- Planillas de participación / fotos / informe

Avisos de obra y señalización preventiva

El procedimiento de **aviso de obra** se articula con los Programas 8, 10, 13 y 14 del PGAS y se fortalecerá a partir de folletería, carteles y comunicación a través de medios de comunicación local.

Se trata de una tarea periódica y continua a llevar a cabo durante toda la etapa de construcción de obras y principalmente durante los quince días previos al inicio de trabajos de obra en las zonas donde se asienta la población. Esto incluye a la zona urbana de Capdevila y Paramillos y La Holanda, pero también en la zona donde se encuentra población dispersa ubicada dentro del Área Operativa de la obra.

Se brindará información sobre las características y alcances del proyecto, pero especialmente orientada a informar a la población acerca de:

- Cronograma de cortes viales programados.
- Cronograma de obras en inmediaciones de sitios de interés social y cultural (escuelas, centros de salud, sitios turísticos y patrimoniales).

La empresa contratista deberá confeccionar cartelera de tamaño A3, en la cual se incluya información sobre los trabajos que se realizarán y sobre los posibles riesgos que pueden ocasionar, como así también las medidas de seguridad y las precauciones a tomar por parte de la población. Asimismo, deberá contener datos de contacto (número de teléfono gratuito, dirección de correo electrónico, ubicación de las oficinas de la empresa contratista) para que las personas puedan comunicarse para realizar consultas y despejar inquietudes (ver MGRAS en el anexo 3)

Estas acciones se reforzarán con el diseño e impresión de **folletería** que incluya información sobre los trabajos que se realizarán y sobre los posibles riesgos que pueden ocasionar, como así también las medidas de seguridad y las precauciones a tomar por parte de la población. La información debe ser clara, concisa, de fácil entendimiento y acompañada con gráficos que faciliten la comprensión de los textos.

Estos folletos estarán disponibles en las instituciones públicas de la zona y se deberán entregar en los distintos hogares, durante las visitas domiciliarias.

Los inspectores ambientales y sociales deberán realizar **visitas periódicas** a las viviendas próximas a las zonas de obras (especialmente las consideradas vulnerables), para informar personalmente sobre el inicio de las obras, entregar folletería informativa y despejar todas las dudas y/o consultas de la población, que puedan derivar del trabajo de obra.

En cuanto a la **señalización preventiva**, es importante tener en cuenta que, como norma general no podrá obstruirse completamente ningún camino. Toda vez que sea necesario desviar o detener temporalmente el tránsito (una mano) se utilizarán banderilleros con indumentaria reflectiva. Asimismo, se asegurará la correcta protección con vallados efectivos y el señalamiento de seguridad adecuado de calles, caminos y

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO
Proyecto: REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

cualquier otra vía pública en la que haya resultado imprescindible su cierre parcial al tránsito. En caso de ser necesario, se colocarán balizas luminosas para el señalamiento nocturno de los vallados. La implementación de estos caminos alternativos y/o cortes temporales deberá ser comunicada a la población en tiempo y forma.

Se establecerán horarios de circulación de máquinas y equipos, los cuales no podrán circular en horarios crepusculares o nocturnos, que serán debidamente comunicados a la población e instituciones pertinentes (Municipio, escuelas, Hospital, etc.).

Se establecerá señalización provisional necesaria destinada a conductores y peatones acerca de peligros y prohibiciones, especialmente en los lugares donde se realicen actividades de riesgo potencial para trabajadores y habitantes (por ej. operación de maquinaria pesada, disposición de residuos, riesgo eléctrico, etc.).

Indicadores de cumplimiento de Aviso de obra y señalización Preventiva:

- Registro de la presencia de cartelería indicativa y preventiva sugerida.
- Registro de cumplimiento de horarios y velocidad para la circulación de maquinaria y vehículos afectados a la obra.
- Registro de resguardo de elementos de culto y su restitución luego de desplazado el frente de obra.

Coordinación y difusión de instancias de participación con perspectiva de género.

El inspector ambiental y social del OE deberá difundir y convocar a la población a todas las instancias de participación previstas en el proyecto, teniendo en cuenta las mejores alternativas de horarios y lugares, para asegurar la participación de mujeres y varones en dichas instancias. Para esto, deberá relevar y conocer la disponibilidad de horarios de la población para conciliar las tareas productivas y las tareas de cuidado, con la asistencia a dichas instancias participativas.

Para ello, tendrá entre sus tareas:

- Asegurar que las convocatorias se hagan con perspectiva de género, de manera tal de posibilitar la participación de mujeres.
- De forma consulta con los actores involucrados, definirá los lugares e instituciones donde se realizarán las capacitaciones, así como también los horarios.
- Será responsable de la preparación e impresión de los materiales didácticos y de la organización de los refrigerios para cada uno de los encuentros.

Indicadores de Cumplimiento de Capacitaciones e instancias de participación

Análisis Ambiental y Social (AAS)

Proyecto: *REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES DE CAMPO ESPEJO*

Proyecto: *REMOCIÓN DE LODOS Y REHABILITACIÓN PLANTA TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES EL PARAMILLO*

Proyecto: *MEJORAMIENTO DEL TRATAMIENTO LAGUNAR DE LA VILLA DE USPALLATA*

Programa para contribuir a la mejora de la seguridad hídrica en la provincia de Mendoza (AR-L1422) INE/WSA

Los indicadores de cumplimiento estarán consignados en planillas con datos desagregados por género y edad, en las que se registrarán todas instancias de participación que son desarrolladas en el marco del proyecto.