

# BOLETÍN OFICIAL "Edición Especial"

*Municipalidad de  
San Martín de los Andes*

**PROVINCIA DEL NEUQUÉN**



## PODER EJECUTIVO

**INTENDENTE:** Dr. Carlos Javier D. Saloniti

**SECRETARÍA DE GOBIERNO:** Sr. Matías D. Fernández Consoli.

**SECRETARÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA:** Sra. Marta S. Bayardo.

**SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:** Sr. Héctor Durán.

**SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE:** Sra. Paula Destefano.

**SECRETARÍA DE TURISMO:** Sr. Alejandro Jesús Apaolaza.

**SECRETARÍA DE DESARROLLO HUMANO:** Sra. Silvia Tello (Ad Honorem).

**SECRETARÍA DE CULTURA:** Sr. Gustavo Daniel Santos.

**SECRETARÍA DE COORDINACIÓN DEL COPE Y GESTIÓN PÚB. DE PROY. PARA EL DESARR. Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS:** Sr. Rodríguez Martin Miguel.

**ORGANISMO DE CONTROL MUNICIPAL:** Dr. Saúl A. Castañeda.

**INSTITUTO DE VIVIENDA Y HÁBITAT MUNICIPAL:** Arq. Carolina Amaya.

## PODER LEGISLATIVO

**PRESIDENTE DEL CONCEJO DELIBERANTE:** Dra. Natalia Mónica Vita.

## JUSTICIA ADMINISTRATIVA MUNICIPAL DE FALTAS

**JUZGADO ADMINISTRATIVO DE FALTAS:** Dr. Carlos Sánchez Gálarce.

**CONTRALORÍA MUNICIPAL:** Dr. Jorge Alberto Fernández.

**DEFENSORÍA DEL PUEBLO Y AMBIENTE DE SMA:** Dr. Fernando Bravo.

# SUMARIO

---

ORDENANZA Nº 15.593/2026..... Pág. 04

**SESIÓN ORDINARIA Nº 07/2026**

**SESIÓN ORDINARIA Nº 07 DEL CONCEJO DELIBERANTE  
DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN DE LOS ANDES  
DE FECHA 23 DE ABRIL DEL 2026**

**ORDENANZA N.º 15.593/2026  
PROMULGADA POR DECRETO Nº 1085/26 DE FECHA 29/04/2026**

  
CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES

"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"  
"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

**ORDENANZA Nº 15.593/26.-**

**EL CONCEJO DELIBERANTE DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN DE LOS ANDES SANCIONA CON FUERZA DE ORDENANZA**

**ARTÍCULO 1º.- APRUÉBASE** la Resolución Conjunta de Factibilidad Ambiental del proyecto caratulado "*Mejoramiento playa de estacionamiento Cerro Chapelco*", localizado en el lote R1 de la Tercera Reserva Fiscal. Lote 69 Cerro Chapelco, concesionario Transporte Don Otto S.A, mediante Decreto DECTO-2025-715-E-NEU-GPN, en el cual se presenta el Informe de Factibilidad Ambiental (INFA) cuyo texto obra como *Anexo I* de la presente, realizado por la Consultora ambiental BEHA Ambiental S.R.L.-

**ARTÍCULO 2º.- AUTORÍZASE** a la Presidente del Concejo Deliberante a firmar, en el marco de lo dispuesto por el *artículo 25º* de la *Ordenanza 1584/94- T.O. 2007/96* junto con el Intendente Municipal, la *Resolución Conjunta de Factibilidad Ambiental*, aludida en el artículo 1º de la presente.-

**ARTÍCULO 3º.- ENCOMIÉNDASE** a la Secretaría de Planificación y Desarrollo Sostenible, en su calidad de autoridad de aplicación, a realizar el procedimiento administrativo correspondiente.-

**ARTÍCULO 4º.-** Comuníquese al Departamento Ejecutivo Municipal.-



Dada en la Sala de Sesiones del Concejo Deliberante, Intendente Luz María Sapag, en Sesión Ordinaria Nº 07 de fecha 23 de abril de 2026, según consta en Acta correspondiente.-

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

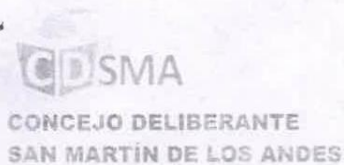
  
Silvana Ruggieri  
Directora Administrativa  
Concejo Deliberante  
San Martín de los Andes

  
Norma Isabel Castilla  
Secretaría Legislativa  
Concejo Deliberante

  
Natalia Vita  
Presidente  
Concejo Deliberante

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)

"DONAR ORGANOS Y SANGRE ES DONAR VIDA. INFÓRMESE, SEA DONANTE: [WWW.INCUCAI.GOV.AR](http://WWW.INCUCAI.GOV.AR)."  
"TENÉS DERECHO A UNA VIDA SIN VIOLENCIA"



"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

**ANEXO I**  
**ORDENANZA Nº 15.593/26**

San Martín de los Andes, de de 2026.-

Resolución Conjunta según Orza. 2601 / 97.  
Modificatoria 2007 / 96 Art. 25 - Texto Ordenado de la Ordenanza Nº 1584 / 94 en año 1996 entre el Intendente Municipal y el Presidente del Concejo Deliberante Nº .....

**VISTO:**

El expediente Nº 05000-188/2025 caratulado "MEJORAMIENTO PLAYA DE ESTACIONAMIENTO CERRO CHAPELCO", localizado en el Lote R1 de la Tercera Reserva Fiscal, Lote 69 Cerro Chapelco, Concesionario Transporte Don Otto S.A. mediante Decreto DECTO-2025-715-E-NEU-GPN, en el cual se presenta el Informe de Factibilidad Ambiental (INFA) realizado por la Consultora Ambiental BEHA AMBIENTAL S.R.L.,



**CONSIDERANDO:**

Que la presente actuación debe resolverse conforme a la Constitución Nacional, en especial sus artículos 41, 75 inciso 17 y concordantes; al Convenio 169 de la OIT; a la Constitución de la Provincia del Neuquén; a la Carta Orgánica Municipal; y a la normativa ambiental vigente, garantizando el derecho a un ambiente sano, la protección de los recursos hídricos y el reconocimiento de la preexistencia del Pueblo Mapuche.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Que el Municipio de San Martín de los Andes, por su historia, composición social y territorial, debe ejercer sus competencias bajo un enfoque intercultural, promoviendo la participación efectiva de las Comunidades Mapuche en aquellas decisiones susceptibles de afectar el territorio, el agua, el bosque, el patrimonio natural y cultural.

Que resultan aplicables los principios preventivo, precautorio, de participación ciudadana, equidad intergeneracional, responsabilidad y sustentabilidad, debiendo priorizarse la protección del agua para consumo humano y comunitario.

Que toda autorización administrativa vinculada al proyecto deberá ejecutarse con control permanente, acceso a la información pública, monitoreo conjunto y respeto a la interculturalidad como principio rector de gobierno local.

**Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)**



CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES

"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Que las sanciones económicas y multas que se apliquen por infracciones ambientales vinculadas al proyecto deberán destinarse prioritariamente a un **Fondo de Reparación y Fortalecimiento Comunitario**, el que será reglamentado en el ámbito de la Mesa Intercultural, destinado a obras de agua, restauración ambiental, monitoreo independiente, recuperación territorial, salud comunitaria y acciones de recomposición del daño ocasionado.

Que, a fojas 554 a 556 consta el Cuestionario de Evaluación Preliminar de Impactos Ambientales (C.E.P.I.A.) con un puntaje total de 416.50 puntos calificando para la realización de un INFA (Informe de Factibilidad Ambiental),

Que, a fojas 558 consta la Calificación de Alto Impacto del Proyecto firmada por la Secretaria de Planificación y Desarrollo Sostenible,

Que, a fojas 559 a 563 constan Actas de reuniones mantenidas en entre la Provincia, Municipio y Comunidades Vera y Curruhuinca,

Que, a fojas 735 consta la Calificación de Alto Impacto del Proyecto firmada por la UTGA ampliada con los integrantes de las Comunidades Vera y Curruhuinca,

Que, a fojas 736 a 739 constan los Términos de Referencia (TDR) emitidos y desarrollados en forma conjunta con los integrantes de las Comunidades Vera y Curruhuinca, para la confección del correspondiente Informe de Factibilidad Ambiental (INFA),

Que, a fojas 742 mediante Nota N° 410/11110, la Empresa Transporte Don Otto S.A. hace entrega del INFA correspondiente al Proyecto "MEJORAMIENTO PLAYA DE ESTACIONAMIENTO CERRO CHAPELCO",

Que, a fojas 743 a 863 consta el INFA del Proyecto "MEJORAMIENTO PLAYA DE ESTACIONAMIENTO CERRO CHAPELCO",

Que, a fojas 868 a 879 consta "Presentación Memoria Cálculo de Hidrocarburos" por parte de la Empresa Transporte Don Otto S.A.,

ES COPIA FIEL  
DEL ORIGINAL

Que, a fojas 897 consta Notificación N° 8/26 emitida por la UTGA ampliada con los integrantes de las Comunidades Vera y Curruhuinca, referida a ampliaciones solicitadas al documento original INFA,

Que, a fojas 898 a 1061, consta la presentación por parte de la Empresa de Transporte Don Otto S.A. mediante Nota N° 594/1110 de las ampliaciones solicitadas al documento INFA en evaluación,

Que, a fojas 1074, consta el Acta de reunión de la Mesa Técnica de la UTGA Ampliada, donde se deja constancia de la evaluación técnica del documento de Ampliación del INFA presentado por la Empresa Transportes Don Otto S.A., y donde se acordó la aceptación del INFA para la elaboración de la correspondiente Resolución Conjunta,

Que, se adjunta el Acta de UTGA ampliada como anexo a la presente,

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES

"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Que, a fojas 1078 la UTGA Ampliada con las Comunidades Mapuches recomienda, en base a la documentación obrante en el expediente, que el proyecto sea declarado ambientalmente factible.

Que, la vigilancia, control y monitoreo sobre las obras y acciones que se ejecuten, se realizarán a través de la Unidad Técnica de Gestión Ambiental y demás dependencias del Poder Ejecutivo Municipal,

Que, las infracciones que se comprueben antes, durante y después de la ejecución de la obra que alteren, violen o incumplan los términos de la Declaración Ambiental y produzcan eventuales daños al ambiente a criterio de la Autoridad de Aplicación, serán sancionados según la gravedad de la conducta con:

- Multa entre el Uno por Ciento (1 %) y el Veinte por Ciento (20 %) de la inversión proyectada, mas la correspondiente acción correctiva.
- Caducidad de la Declaración Ambiental e implementación de las correspondientes acciones correctivas.

En caso de desistimiento o abandono del proyecto después de iniciada su ejecución o durante su ejecución:

- i. Previa constatación de la situación de desistimiento o abandono por intermedio de inspección efectuada por la Subsecretaría de Gestión Ambiental, el peticionante será sancionado, según gravedad del caso, con multa entre el Uno por ciento (1 %) y el Veinte por ciento (20 %) de la inversión proyectada y caducidad de la Declaración Ambiental.

El crédito fiscal que se genere a favor del Municipio y a cargo del peticionante en caso de abandono del proyecto durante su ejecución, se instrumentará como un título fiscal ejecutivo, y su monto será destinado a solventar las acciones municipales reparadoras del ambiente que sean necesarias.

Que, de acuerdo a lo estipulado en los Artículos Nº 22 y 25 de la Ordenanza Nº 2.007/96, Modificada por la Ordenanza Nº 2.601/97, corresponde el dictado de una Resolución Conjunta del Intendente Municipal y del Presidente del Concejo Deliberante,

ES COPIA FIEL  
DEL ORIGINAL

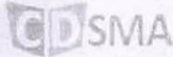
POR ELLO:

EL INTENDENTE MUNICIPAL Y LA PRESIDENTE  
DEL CONCEJO DELIBERANTE RESUELVEN

**Artículo 1º- DECLARAR** Ambientalmente Factible el proyecto caratulado "MEJORAMIENTO PLAYA DE ESTACIONAMIENTO CERRO CHAPELCO", localizado en el Lote R1 de la Tercera Reserva Fiscal, Lote 69 Cerro Chapelco, Concesionario Transporte Don Otto S.A. mediante Decreto DECTO-2025-715-E-NEU-GPN, en el cual se presenta el Informe de Factibilidad Ambiental (INFA) realizado por la Consultora Ambiental BEHA AMBIENTAL S.R.L./

**Artículo 2º- APROBAR** la documentación técnica obrante en el Expediente Nº 05000 – 188/2025,

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



**CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES**

"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

donde consta el Informe de Impacto Ambiental (INFA), condicionada al estricto cumplimiento de las principales medidas correctivas y de mitigación ante los posibles Impactos Ambientales:

**1. Sistema de escurrimiento superficial y zanja de guardia aguas arriba del Estacionamiento:**

El sistema de manejo de aguas del proyecto se estructura sobre el siguiente criterio fundamental: **interceptar la escorrentía de ladera** antes de que ingrese al estacionamiento, de modo que el sistema pluvial interno gestione exclusivamente las aguas propias (lluvia y nieve derretida) generadas sobre la superficie pavimentada.

**Zanja de guardia perimetral**

En caso de resultar necesario conforme a la topografía final de proyecto, se ejecutará una **zanja de guardia longitudinal** en el contacto con las laderas ubicadas aguas arriba del estacionamiento, con las siguientes características:

Parámetro	Especificación
Función	Interceptar escorrentía superficial de ladera y conduciría hacia el sistema de drenaje natural.
Pendiente	Controlada, según diseño hidráulico.
Revestimiento	Según requiera la estabilidad del talud.
Destino	Zanja Norte a cuneta de RPNº6 salida norte y Zanja sur al arroyo de la Gamela.
Caudales conducidos	Zanja norte el caudal asociado a la superficie de 1,23 Ha recama a cuneta Norte y Zanja sur el caudal asociado a una superficie aproximada de 0,67 Ha, ambas calculadas con al menos un 30% de impermeabilización. (Ver figura 2 continuación)



**Cálculo y dimensionamiento de zanjas de guardia (canal a cielo abierto). Parámetros hidrológicos:**

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*[Firma]*  
Directora Administrativa  
Concejo Deliberante  
San Martín de los Andes

Parámetro	Valor	Fuente
Método	Racional: $Q=C \cdot I \cdot A$ $Q=C \cdot I \cdot A$	INFA Anexo 11.13
Intensidad de diseño	$I = 45 \text{ mm} \cdot h = 0,0000125$ $\text{m}^{-2}$	INTA SMN. TR = 10 años
Coeff. de escorrentía laderas	$C = 0,45$	Matorral con suelo parcialmente desnudo, valor conservador
Rugosidad Manning	$n = 0,030$	Tierra con vegetación (zanja sin revestir)

**Caudales de diseño**

**Zanja Norte** — Superficie tributaria 1,23 ha

$$Q_N = 0,45 \times 0,0000125 \times 12.300 = 0,069 \text{ m}^3/\text{s} \approx 69 \text{ l/s}$$

$$Q_N = 0,45 \times 0,0000125 \times 12.300 = \mathbf{0,069 \text{ m}^3/\text{s} \approx 69 \text{ l/s}}$$

**Zanja Sur** — Superficie tributaria 0,67 ha

$$Q_S = 0,45 \times 0,0000125 \times 6.700 = 0,038 \text{ m}^3/\text{s} \approx 38 \text{ l/s}$$

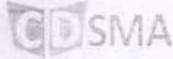
$$Q_S = 0,45 \times 0,0000125 \times 6.700 = \mathbf{0,038 \text{ m}^3/\text{s} \approx 38 \text{ l/s}}$$

**Dimensionamiento hidráulico — Manning**

Fórmula aplicada:  $Q = 1,49 \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$   $Q = n \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$ , sección trapezoidal con taludes 1:1 (H:V).

Zanja de guardia Norte → descarga a cuneta RP Nº19

**Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)**



**CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES**

"19-6-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Sección trapezoidal: base fondo  $b = 0,40$  m, taludes 1:1, altura útil  $h = 0,35$  m, **profundidad total = 0,50 m** (incluye resguardo libre 0,15 m) :

- Pendiente longitudinal adoptada:  $S = 5\%$
- $Ah = (0,40 + 1 \times 0,35) \times 0,35 = 0,2625$   $Ah = (0,40 + 1 \times 0,35) \times 0,35 = 0,2625$  m<sup>2</sup>
- $P = 0,40 + 2 \times 0,35 \times 2 = 1,39$   $P = 0,40 + 2 \times 0,35 \times 2 = 1,39$  m  $\rightarrow Rh = 0,189$   $Rh = 0,189$  m
- **Q Manning = 0,644 m<sup>3</sup>/s >> 0,069 m<sup>3</sup>/s diseño**
- Velocidad:  $V = 2,45$  m/s  $\rightarrow$  se recomienda revestir el fondo con piedra bruta o geogrilla para evitar erosión

**Zanja de guardia Sur  $\rightarrow$  descarga a arroyo de la Gamela**

Sección trapezoidal:  $b = 0,35$  m, taludes 1:1, altura útil  $h = 0,30$  m, **profundidad total = 0,45 m** (incluye resguardo libre 0,15 m)

- Pendiente longitudinal adoptada:  $S = 3\%$
- $Ah = (0,35 + 1 \times 0,30) \times 0,30 = 0,1950$   $Ah = (0,35 + 1 \times 0,30) \times 0,30 = 0,1950$  m<sup>2</sup>
- $P = 0,35 + 2 \times 0,30 \times 2 = 1,20$   $P = 0,35 + 2 \times 0,30 \times 2 = 1,20$  m  $\rightarrow Rh = 0,163$   $Rh = 0,163$  m
- **Q Manning = 0,336 m<sup>3</sup>/s >> 0,038 m<sup>3</sup>/s diseño**
- Velocidad:  $V = 1,72$  m/s  $\rightarrow$  se recomienda revestir el fondo con enrocado fino (piedra < 10 cm)

Tabla resumen

Componente	Cuenca (ha)	Q diseño (m <sup>3</sup> /s)	Sección (m)	h total (m)	S (%)	Q Manning (m <sup>3</sup> /s)	V (m/s)	Cumple
Zanja Norte $\rightarrow$ cuneta RP N°19	1,23	0,069	b=0,40 z=1:1	0,50	5	0,644	2,45	✓
Zanja Sur $\rightarrow$ arroyo Gamela	0,07	0,038	b=0,35 z=1:1	0,45	3	0,336	1,72	✓



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

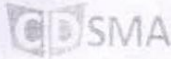
Ambas zanjas son canales a cielo abierto, sin conductos; la Zanja Norte conduce la escorrentía directamente a la cuneta existente de la RP N°19 (salida norte) y la Zanja Sur al Arroyo de la Gamela, sin ingresar al sistema pluvial del estacionamiento. Las secciones dimensionadas tienen amplia capacidad de reserva, lo que permite absorber caudales adicionales por eventos de mayor recurrencia o por fusión nival simultánea.

**Escurrimiento superficial interno**

El escurrimiento dentro del estacionamiento se organiza aprovechando la pendiente general del 7% del proyecto:

- Cordón-cuneta perimetral para encauzar el agua hacia vertederos
- Pendiente mínima en pavimentos del 2% hacia los cordones – bordes de contención conducción.
- Vertedero de salida.
- Escalera disipadora.
- Cañero: diámetro 1000 mm (verificado por Manning).
- Descarga: a sistema de tratamiento

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES

"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

#### Cuneta perimetral interna del estacionamiento

El caudal total de la playa (0,35 m³/s) se divide en dos colectores laterales longitudinales paralelos a la pendiente principal del 7%:

- Caudal por colector:  $Q_c = 0,35/2 = 0,175$  m³/s
- Sección: rectangular revestida (hormigón),  $b = 0,50$  m,  $h = 0,30$  m, profundidad total 0,40 m
- Pendiente:  $S = 2\%$  (mínima según proyecto)
- $n = 0,015$  (hormigón o revoque)
- $A_h = 0,15$  m² |  $R_h = 0,136$  m
- $Q_{\text{Manning}} = 0,375$  m³/s > 0,175 m³/s ✓
- Velocidad: 2,50 m/s (no erosiva en hormigón; máximo recomendado ≤ 4 m/s)

#### Cañero de descarga Ø 1000 mm

Verificación del conducto que lleva la escorrentía de la playa desde los vertederos hasta la cámara de retención:

- Diámetro:  $D = 1.000$  mm
- Sección plena:  $A = \pi r^2 = 0,785$  m²;  $R_h = D/4 = 0,25$  m
- $n = 0,013$  (PVC clase 10);  $S = 2\%$
- $Q$  sección plena: 3,39 m³/s
- Con  $Q$  diseño = 0,35 m³/s, la lámina opera al ~40-45% del diámetro →  $V \approx 1,5-2$  m/s (lámina libre, no erosiva, sin sedimentación)



PROYECTO: ESTACIONAMIENTO CERRO CHAPÉLCO



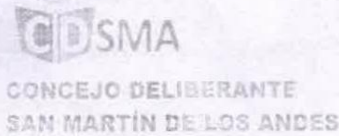
ES COPIA FIEL  
DEL ORIGINAL

*Silvina Kugler*  
Directora Administrativa  
Concejo Deliberante  
San Martín de los Andes

PROYECTO: ESTACIONAMIENTO CERRO CHAPÉLCO

Integración con el sistema general de drenaje

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Las zanjas de guardia de N y S conducen caudales directa o indirectamente hacia los cauces naturales, **sin ingresar al sistema pluvial del estacionamiento**. La zanja Norte se integra a la cuneta interna de la RPN° 19 en su salida norte y la Zanja Sur al arroyo de la Gamela. El sistema de la playa gestiona únicamente sus propias aguas, con un caudal máximo de diseño de 0,314 m<sup>3</sup>/s y sistema de tratamiento interpuesto (cámara desengrasadora) descargando en el mismo punto de restitución utilizado por la Planta de Tratamiento de Efluentes existente, pero mediante conducción y obra de descarga hidráulicamente independiente, con un sistema de restitución.

## 2. Detalle de Taludes: ubicación, cantidad, tipo y cálculo

### Parámetros de diseño

Parámetro	Valor adoptado
Altura máxima del terrapién	≈ 3,0 m
Relación de taludes	2H:1V (o más tendidos donde la geometría lo permite)
Pendiente máxima de taludes restaurados	1:2 (50%)
Altura máxima sin bermas	3 m
Redondeo de coronas	Radio mínimo 0,5 m
Carga de explotación	20-30 kPa (vehículos livianos y medianos)

### Análisis de estabilidad

Se evaluaron condiciones permanentes (estado drenado, nivel freático profundo) mediante métodos de equilibrio límite Bishop, Morgenstern-Price en secciones representativas, obteniéndose [1].

Condición	Factor de Seguridad (FS)
Condiciones normales de operación	<b>FS ≥ 1,30</b>
Escenarios desfavorables (saturación parcial)	<b>FS ≥ 1,30</b>

### Medidas complementarias

En sectores donde la topografía y la integración con obras existentes lo requieren, se complementa la estabilidad con:

- Drenajes superficiales adecuados
- Control de erosión en pie y coronación
- Revegetación de taludes
- No se identificó la necesidad de muros de contención rígidos
- Prohibición del uso de explosivos para la remoción de bloques residuales o erráticos

Los taludes resultantes del movimiento de suelos quedarán configurados **por diseño con ángulo de 38°** (relación aproximada 1,28H:1V), valor que coincide con el **ángulo de reposo natural observado en los taludes espontáneos del área**, constituidos por Andisoles de origen volcánico con las siguientes

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES

"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

propiedades geomecánicas documentadas en el INFA:

Parámetro	Valor adoptado
Ángulo de fricción interna ( $\phi'$ )	30-34°
Cohesión drenada ( $c'$ )	5-10 kPa
Peso específico ( $\gamma$ )	18-19 kN/m <sup>3</sup>
Compactación mínima	95% Proctor estándar

Este comportamiento es verificable empíricamente en los **taludes naturales y de corte pre-existent**s en el entorno inmediato del estacionamiento (accesos, cunetas de la RP N°19, sectores de ladera), que exhiben estabilidad sostenida con inclinaciones del mismo orden en condición no perturbada. El diseño adoptado de **38° ( $\approx 1,28H:1V$ )** garantiza un Factor de Seguridad conservador que, evaluado por el método de Bishop simplificado con los parámetros antes indicados, se estima superior a  $FS = 1,50$  en condición drenada normal y  $FS \geq 1,30$  en condición de saturación parcial por deshielo —valores que cumplen los estándares mínimos recomendados para obras viales en zona andina.

**Nota aclaratoria para el texto formal:** la relación 2H:1V (26,5°) mencionada en la versión anterior del INFA corresponde al **criterio mínimo conservador** adoptado para el proyecto ejecutivo en sectores donde no se cuenta con perfil de suelo detallado; el ángulo de **38° es el valor de diseño en los sectores donde el perfil geotécnico confirma la calidad del Andisol**, siendo ambos criterios compatibles y el de 38° más ajustado a la realidad del material.

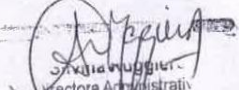
La estabilidad del talud de 38° con altura máxima de 3,0 m fue verificada mediante el **método de Bishop simplificado** (análisis de equilibrio límite con círculo de falla), con los parámetros geotécnicos  $\phi' = 32^\circ$ ,  $c' = 7$  kPa y  $\gamma = 18,5$  kN/m<sup>3</sup>, obteniéndose:



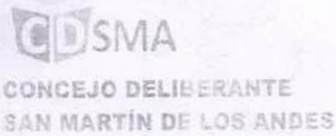
Condición	FS calculado
Condición	FS calculado
Drenada normal (operación)	FS = 1.50
Saturación parcial (deshielo)	FS = 1.33

### 3. Precipitación nívea – Despeje de nieve

ES COPIA FIEL  
DEL ORIGINAL

  
Directora Administrativa  
Concejo Deliberante  
San Martín de los Andes

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Tarea	Equipo	Especificación
Despeje principal de playa	Motoniveladora o pala cargadora frontal	Hoja angulable, paso mínimo cada 5-10 cm de acumulación
Retiro de nieve compactada	Fresadora de nieve (snow blower) o retroexcavadora con cuchara	Para zonas de acceso peatonal y cunetas
Distribución de áridos	Esparcidor de áridos (arenador) montado en camioneta o camión	Ardo fino 0-6 mm, libre de sales cloradas
Aplicación de anti-hielo (solo si autorizado)	Pulverizador manual o montado	Acetatos formiatos de calcio-magnesio, dosis mínima
Transporte de nieve sucia a acopio	Camión volcador de obra	Cobertor para evitar goteo en tránsito



**Procedimiento y recorridos de despeje**

**Umbral de activación:** se inicia el despeje cuando la acumulación alcanza **5 cm** en zonas de circulación peatonal y **10 cm** en la playa principal, o ante pronóstico de congelamiento nocturno.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

**Secuencia de recorridos:**

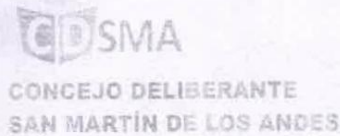
- Primero:** vías de acceso y salida (conexión con RP N°19) — prioridad de seguridad vial.
- Segundo:** zona de ascenso/descenso de pasajeros (taxis/remises) — mayor riesgo de caídas.
- Tercero:** pasillos peatonales asfaltados — empuje lateral hacia isletas de acopio perimetrales.
- Cuarto:** playa principal — empuje progresivo desde el centro hacia los bordes, en sentido de la pendiente (cota alta → baja) para favorecer el escurrimiento posterior.
- Último:** zona de buses y combis (ripió) — remoción y redistribución de áridos

**Dirección de empuje:** siempre hacia los laterales norte y sur de la playa (no hacia las cunetas ni hacia la RP N°19), acumulando en las isletas de acopio designadas

**Sitios de acopio de nieve:** Se designan dos isletas de acopio dentro del predio, en sectores sin vegetación nativa, sin interferencia con el sistema de cunetas ni con los accesos:

Acopio	Ubicación	Superficie aprox.	Condición
Acopio Norte	Sector perimetral NE del estacionamiento, aguas abajo de cuneta norte	~300 m <sup>2</sup>	Suelo impermeable o con membrana geotextil transitoria
Acopio Sur	Sector perimetral SE, próximo a zona de buses	~200 m <sup>2</sup>	Idem anterior

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

#### Criterios para los sitios de acopio:

- Mínimo 10 m de distancia de cunetas y rejillas (si las hubiera)
- Mínimo 20 m del punto de descarga hacia el arroyo de la Gamela y la cámara de retención de hidrocarburos.
- No ubicar sobre zonas de vegetación nativa protegida ni sobre mallines (si hubiera).
- El drenaje de fusión de los acopios debe conducirse por escorrentía superficial controlada hacia las cunetas internas del estacionamiento (no derramar directamente al arroyo), de modo que el agua de deshielo pase por la cámara de retención antes de su restitución al cauce.

#### Manejo de nieve sucia (con carga de hidrocarburos y sedimentos)

- La nieve acumulada en playa de estacionamiento incorpora progresivamente:
- Hidrocarburos (aceites, combustibles) provenientes de goteo vehicular.
- Sedimentos y sólidos en suspensión de la superficie de rodado.
- Eventuales áridos (arena, gravilla) aplicados como antideslizante.
- Residuos sólidos menores (papeles, colillas).

#### Protocolo de manejo:

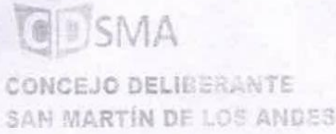
1. Identificación: toda nieve removida de zonas de estacionamiento activo (donde hubo circulación vehicular) se clasifica como "nieve potencialmente contaminada" y se conduce a los acopios designados —no se arroja directamente a cunetas ni al predio exterior.
2. Acopio con control de fusión: los sitios de acopio deben tener el terreno nivelado con pendiente suave (1–2%) hacia una zanja perimetral de recolección que conduzca el agua de deshielo hacia el sistema de cunetas del estacionamiento.
3. Paso por cámara de retención: el agua de deshielo de los acopios ingresa al sistema pluvial del estacionamiento y pasa obligatoriamente por la cámara desengrasadora/separadora de hidrocarburos antes de su descarga al curso natural, garantizando los límites de calidad exigidos (hidrocarburos totales  $\leq 5$  mg/l, turbidez  $\leq 100$  NTU).
4. Áridos recuperados: los áridos separados en el proceso de fusión se recolectan y pueden reutilizarse o disponerse como residuo inerte en sitio autorizado.
5. Monitoreo de calidad: durante el periodo de deshielo (septiembre–noviembre) se realiza una medición mensual de pH, conductividad eléctrica e hidrocarburos totales en la descarga de la cámara de retención, conforme al Programa de Monitoreo del PGA.



#### Protección del sistema de drenaje durante el invierno

  
Silvana Wuggier  
Directora Administrativa  
Concejo Deliberante

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Riesgo	Medida preventiva	Frecuencia
Obstrucción de rejillas y bocas de tormenta por nieve compactada	Inspección y limpieza manual de rejillas antes de cada evento de deshielo y tras cada nevadas > 20 cm	Post-nevada
Congelamiento de cunetas con formación de aluque de hielo	Aplicación localizada de ácido fino en fondo de cuneta; nunca sal clorada	Cuando T < -5°C con humedad
Sobrecarga hidráulica por lluvia sobre manto de nieve (rain on snow)	Verificar libre escurrimiento de cunetas y vertedero de alivio antes del inicio de la primavera	Mensual sept.-nov.
Bloqueo del vertedero de salida hacia cañera Ø1000 mm	Inspección visual y remoción manual de nieve hielo en el umbral del vertedero	Semanal en temporada

**Indicador de seguimiento**

Se incorpora al PVMA el indicador IND-NIV (Nieve):

IND-NIV: Porcentaje de eventos de nevada ≥ 10 cm en los que se ejecutó despeje completo dentro de las 6 horas posteriores al cese de la precipitación, con registro de destino de la nieve removida. Meta: 100% de cumplimiento. Frecuencia: registro por evento. Responsable: Encargado de Operaciones del CECC.

**6. Caracterización de Flora y Fauna del sitio**

**Subprogramas específicos**

A) Subprograma M3.1 — Restricciones temporales de obra por flora sensible.

La presencia de *Fragaria chiloensis* y *Calceolaria crenatiflora* —ambas con valor como lawen para las comunidades Mapuche Vera y Curruhuinca— y de *Acaena ovalifolia* y *Osmoriza berteroi* —con funciones ecosistémicas en el sotobosque— determina las siguientes restricciones:

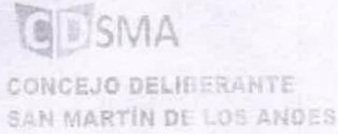


ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*[Signature]*  
 Silvia Lugger,  
 Directora Administrativa  
 Concejo Deliberante  
 San Martín de los Andes

Restricción	Fundamento	Período
Prohibición de movimiento de suelos nocturno	La fauna asociada a estos habitats (anfíbios, micromamíferos, insectos polinizadores de <i>Fragaria</i> y <i>Calceolaria</i> ) presenta actividad nocturna; la perturbación nocturna aumenta la mortalidad de polinizadores y reduce la tasa de fructificación de especies con lawen	Todo el período de obra

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

<i>Restricción de movimiento de suelos en período de floración/fructificación</i>	Fragaria chilensis florece oct - dic; Calceolaria crenatiflora florece oct.- nov.; Acaena ovalifolia florece oct - mar. Intervención en este periodo reduce el banco de semillas disponible para revegetación natural	Octubre-diciembre
<i>Inicio preferente de obra:</i>	Las tareas de movimiento de suelos en bordes del estacionamiento (18% de superficie con vegetación residual) se programan para <b>febrero-abril</b> , post-fructificación y antes de la nevada, maximizando la capacidad de rescate y el banco de semillas disponible	Febrero-abril

B) Subprograma M3.2 — Rescate y trasplante prioritario de lawen

Previo al inicio de la etapa de movimiento de suelos, el Responsable Ambiental de Obra realizará el **relevamiento e inventario individualizado** de los ejemplares de las especies con valor lawen presentes en el área a intervenir, con los siguientes criterios:

1. **Geolocalización GPS** de cada ejemplar de *Fragaria chilensis* y *Calceolaria crenatiflora* en el AID.
2. **Rescate y trasplante** a vivero transitorio en obra o a isletas de vegetación protegida dentro del predio, antes del inicio del movimiento de suelos.
3. **Comunicación a la Mesa de Monitoreo Ambiental:** los resultados del rescate se informan a las Comunidades Mapuche como parte del monitoreo participativo, reconociendo el valor cultural de estas especies.
4. **Reincorporación en revegetación:** los ejemplares rescatados se priorizan para la revegetación de taludes y bordes del estacionamiento en la etapa de cierre de obra.

C) Subprograma M3.3 — Revegetación con especies de valor lawen y ecosistémico

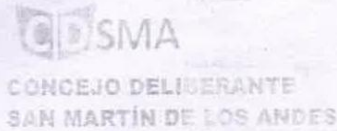


ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*[Firma]*  
 Marina Ruggiero  
 Directora Administrativa  
 Concejo Deliberante

Especie	Método	Objetivo	Época
<i>Fragaria chilensis</i>	Trasplante de estolones rescatados - plantines de vivero	Revegetación de bordes y zonas de talud sur — valor lawen reconocido	Otoño (mar - abr) o primavera (sep.-oct.)
<i>Calceolaria crenatiflora</i>	Trasplante de ejemplares rescatados	Sectores húmedos de borde norte, próximos a cuneta	Primavera (sep.-oct.)
<i>Acaena ovalifolia</i>	Hidrosiembra (semillas) - trasplante	Cobertura de suelo en taludes y bordes	Primavera (oct -nov.)

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

<i>Osmoriza berteroi</i>	Trasplante de matas rescatadas	Sector de borde norte con mayor humedad edáfica	Otoño (mar.-abr.)
<i>Bromus unioloides</i>	Hidrosiembra	Cobertura rápida de suelos desnudos en áreas de matorral perturbado	Otoño-primavera
<i>Rumex acetosella</i>	Exclusión activa - no se siembra	Especie indicadora de perturbación; se controla su colonización espontánea en taludes para favorecer especies nativas	-
<i>Rubus sp.</i>	Extirpación si coloniza taludes removidos	Potencial invasora de áreas perturbadas; su presencia en taludes se considera no conformidad	-



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*[Firma]*  
 Silvia Ruggieri  
 Directora Administrativa  
 Concejo Deliberante  
 San Martín de los Andes

Estrato	Especie (línea de base Cap. 4.3)	Impacto evaluado (Cap. 5)	Medida PGA (M3.x)
Arbóreo	<i>Nothofagus antarctica</i> (ñire)	Perdida de renovales en borde	Trasplante rescatado - vivero (M3.2)
Arbustivo	<i>Berberis microphylla</i> (calafate)	Remoción perimetral	Trasplante (M3.2)
Arbustivo	<i>Ribes magellanicum</i> (parrilla)	Remoción perimetral	Trasplante (M3.2)
Herbáceo lawen	<i>Fragaria chilensis</i> (frutilla)	Perdida de lawen - impacto cultural	Rescate prioritario - reincorporación (M3.2 M3.3)
Herbáceo lawen	<i>Caiceolaria crenatiflora</i> (topa-topa)	Perdida de lawen - impacto cultural	Rescate prioritario (M3.2)
Herbáceo nativo	<i>Acaena ovalifolia</i> (cudillo)	Perdida de cobertura de suelo	Hidrosiembra (M3.3)
Herbáceo nativo	<i>Osmoriza berteroi</i> (cacho de cabra)	Perdida en bordes húmedos	Trasplante (M3.3)
Bromáceos nativos	<i>Festuca palllescens</i> , <i>Poa ligularis</i> , <i>Bromus unioloides</i>	Perdida de cobertura herbácea	Hidrosiembra (M3.3)

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)

Parámetro	Valor
Superficie estimada total a revegetar	A criterio de la autoridad de aplicación
Superficie de hirosiembra (herbáceas + gramíneas)	A criterio de la autoridad de aplicación
Superficie de plantación arbustiva-arbores	A criterio de la autoridad de aplicación
Densidad de plantación arbustiva	1 ejemplar a 2 m <sup>2</sup> (0,5 ind m <sup>2</sup> )
Densidad de hirosiembra gramíneas	20-30 g m <sup>2</sup> mezcla de Festuca, Poa, Bromus
Densidad de hirosiembra herbáceas	5-6 g m <sup>2</sup> (Acaena, Fragaria por semilla)
Meta supervivencia plantines mes 6	≥ 75% (IND-10 del PVMA)
Meta supervivencia plantines mes 12	≥ 70%
Meta cobertura herbacea mes 6	≥ 60%
Meta cobertura herbacea mes 12	≥ 80%

Los tres subprogramas del PGA trabajan en secuencia:

**M3.1 — Restricciones temporales:** protege las especies del AID durante la obra (sin movimiento de suelos nocturno; inicio de obra en bordes: feb.-abr., post-fructificación de lawen).

**M3.2 — Rescate y trasplante:** materializa la compensación por las especies de lawen (*Fragaria*, *Caiceolaria*) y arbustos nativos (*Berberis*, *Ribes*, renovals de *Nothofagus*) con inventario GPS previo y comunicación a la Mesa de Monitoreo Ambiental.

**M3.3 — Revegetación activa:** repone la cobertura perdida con las especies identificadas en Cap. 4.3, usando material rescatado de obra y plantines de vivero

**Fauna:** Mamíferos de Valor Especial potencialmente presentes:

Especie	Nombre científico	Estado de conservación	Presencia en zona CECC
Huemul	<i>Hippocameius bisulcus</i>	En Peligro (MN)	Sin registros desde 1000. proyecto de recolonización activo
Pudu	<i>Pudu pudu</i>	Vulnerable	Posible en bosques densos periféricos
Monito de monte	<i>Dromiciops gliroides</i>	Vulnerable	Sotobosque denso de <i>Nothofagus</i>

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

  
 Silvia Agüero  
 Directora Administrativa  
 Concejo Deliberante  
 San Martín de los Andes

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)

**CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES**

"1976-2026 a 50 años del último Golpe de  
Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las  
Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Puma	<i>Puma concolor</i>	Preocupación menor	Amplia distribución
Gato huíña	<i>Leopardus guigna</i>	Vulnerable	Bosque y ecotono
Zorro colorado	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Preocupación menor	Comun en la zona

Especie	Nombre científico	Habitat	Relevancia
Condor andino	<i>Vultur gryphus</i>	Acantilados, zonas altoandinas	Especie emblemática del PN Lanin
Carpintero gigante	<i>Campephilus magellanicus</i>	Bosque de <i>Nothofagus</i>	Indicador de bosque maduro
Chuco	<i>Scolorchilus rubecula</i>	Sotobosque denso	Especie endémica
Churrin grande	<i>Engralla paradoxa</i>	Sotobosque húmedo	Endémico regional
Pato de los torrentes	<i>Merganetta armata</i>	Cursos de agua rápidos	Indicador de calidad de agua
Aguilucho cola roja	<i>Buteo ventralis</i>	Bosque y ecotono	Rapaz amenazada

Medida	Especificación
Velocidad máxima en acceso de obra	30 km/h — prevención de atropellamientos
Prohibición absoluta	Caza, captura, persecución o alimentación de fauna silvestre, animales domesticados en obra
Revisión previa a remoción de árboles	Biólogo presente; inspección de nidos para <i>Dromicibus gr. rubres</i> ; relocalización antes del corte
Cámaras trampa	Mínimo 2 unidades en bordes de bosque durante construcción; registro mensual
Alfardas en cunetas	Si se documenta paso frecuente de <i>Rhinoderma</i> o <i>Aisodes</i> ; instalación de pasos de fauna
Suspensión ante huracán	Detención de actividades ante avistamiento de <i>Hippocameus olivaceus</i> (EN); notificación inmediata a APN y UTSA
Restricción nocturna	Si movimiento de suelo nocturno — protección de polinizadores y fauna crepuscular (M3.1)

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Ampliación del Plan de Gestión de Contingencias según litología

*[Firma]*  
DANINA RUGGIERO  
Directora Administrativa  
Concejo Deliberante  
San Martín de los Andes

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)

**CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES**

"1976-2026 50 años del último golpe de  
Estado. celebramos la democracia"  
"3 de abril Día del Veterano de Guerra de las  
Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Condición encontrada	Protocolo de acción	Responsable
<b>Suelo saturado</b>	Excavación en capas $\leq 0,30$ m. drenaje previo mediante bombeo temporal; canalización provisoria	Director de Obra
<b>Tefra volcánica</b> (cenizas, pomez)	Control de erosión reforzado por alta permeabilidad. evitar excavaciones con viento fuerte	Resp. Ambiental
<b>Roca superficial</b> ( $< 0,5$ m)	Extracción mecánica con retroexcavadora	Capataz
<b>Roca mediana</b> ( $0,5 - 2$ m)	Fragmentación mecánica con martillo hidráulico	Director de Obra
<b>Roca mayor</b> ( $> 2$ m)	Evaluación específica; posible uso de expansores químicos <b>Prohibición absoluta de explosivos</b>	Director de Obra - Geólogo
<b>Nivel freático alto</b>	Bombeo temporal; canalización provisoria hacia sedimentador; monitoreo de turbidez	Resp. Ambiental
<b>Hallazgo de nivel de agua artesiano</b>	Detención inmediata; evaluación hidrogeológica; diseño de drenaje definitivo; comunicación a autoridad hídrica provincial	Geólogo - Resp Ambiental

**Protocolo específico ante presencia de roca**

- 1. Identificación:** Registro de ubicación, dimensiones y tipo de roca
- 2. Evaluación:** Determinación del método de extracción apropiado
- 3. Destino del material rocoso:** Reutilización en obra (enrocados, protección de taludes) o disposición en sitio autorizado
- 4. Comunicación:** Ante hallazgos significativos que modifiquen los volúmenes previstos, se notificará a la Dirección de Obra para ajuste de proyecto

**Protocolo ante presencia de agua subterránea**

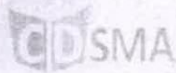
Dada la configuración hidrogeológica del área (Andisoles sobre sustrato volcánico fracturado, coluvio-aluvial), existe posibilidad de interceptar niveles de agua freática durante las excavaciones, especialmente en épocas de deshielo. Se establece:

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

- Instalación de pozos de observación previos en zonas de corte profundo
  - Sistema de bombeo temporal con descarga a sedimentador
  - Monitoreo de turbidez en descarga ( $< 100$  NTU)
  - Impermeabilización de fondo de excavación si el nivel freático es persistente
  - Comunicación inmediata a la autoridad hídrica provincial (Código de Aguas, Ley 899)
- 8. Agua como eje estructurante del territorio**

La playa de estacionamiento preexistía en condiciones de tierra compactada sin tratamiento superficial ni sistema de drenaje controlado, con escorrentía directa sin tratamiento hacia el arroyo de la Gamela. El proyecto transforma esta situación: la pavimentación y la incorporación del sistema

**Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)**



CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES

"19-6-2026 a 50 años del último Golpe de  
Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las  
Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

de retención y tratamiento en tres compartimientos (item 12) convierte a la playa mejorada en una **medida neta de mitigación ambiental en fase de operación**, al eliminar los aportes difusos de hidrocarburos y sedimentos que la superficie de tierra compactada con tráfico vehicular intensivo generaba sin control. El único período de mayor riesgo hídrico es la **etapa de construcción**, durante la cual el movimiento de suelos puede generar turbidez y aportes de sedimentos al arroyo de la Gamela; este riesgo está contemplado en el Plan de Gestión de Contingencias (item 7) con barreras de sedimentos, suspensión de trabajos ante eventos de lluvia  $\geq 10$  mm/h, y siembra de emergencia de taludes.

Impacto directo	Componente afectada	Fase	Magnitud	Carácter	Medida de mitigación
Mejora de la calidad de la escorrentía por incorporación del sistema de tratamiento	Calidad del agua — arroyo de la Gamela y Quitrahue aguas abajo	Operación permanente	Alta positiva	Positivo, permanente	Sistema de tratamiento en tres compartimientos (item 12); monitoreo trimestral PM-0 a PM-4
Riesgo de turbidez y sedimentos durante movimiento de suelos	Calidad de agua superficial — arroyo de la Gamela	Construcción	Moderada temporal	Negativo, transitorio	Barreras de sedimentos; suspensión ante lluvia $\geq 10$ mm/h; siembra de emergencia de taludes
Modificación de la escorrentía superficial de obra	Cuencas Norte (1,23 ha) y Sur (0,6 ha)	Construcción y operación	Baja-moderada	Negativo, controlable	Zanjas de guardia Norte y Sur dimensionadas (item 3)
Reducción de la infiltración efectiva	Recarga del acuífero libre	Operación permanente	Baja	Negativo, permanente	Sistema de retención (796 m <sup>3</sup> ) compensa parcialmente; franjas de suelo natural en bordes
Remoción de vegetación en 5,657 m <sup>2</sup>	Capacidad de intercepción y regulación hídrica	Construcción	Baja	Negativo, reversible	Plan de revegetación compensatoria (item 6)



ES COPIA FIEL  
DEL ORIGINAL

*Anna Ruggiero*  
Directora Administrativa  
Concejo Deliberante  
San Martín de los Andes

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)

Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

**CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES**

**Mejora del régimen de calidad en el sistema**

- **Gamela-Quitrahue:** la eliminación de la escorrentía sin tratamiento del estacionamiento preexistente representa una mejora neta verificable, con reducción de los aportes de HC totales, aceites/grasas y sólidos en suspensión al cauce receptor y al sistema Quitrahue aguas abajo, donde se ubica la toma de agua de los parajes Payla Menuco y Newen Antug.
- **Alteración del régimen cuantitativo del arroyo de la Gamela:** la impermeabilización parcial del área incrementa el coeficiente de escorrentía de C=0,20 (natural) a C=0,80 (pavimentado), aumentando el caudal pico ante eventos de lluvia y reduciendo el aporte al caudal base. Este efecto es mitigado por el sistema de retención (786 m³) que opera como laminador de crecidas y restituye el agua de forma controlada.
- **Modificación de la recarga del acuífero local:** la reducción de la superficie de infiltración efectiva (~15.430 m² de mejoramiento) disminuye marginalmente la recarga del acuífero libre. Infiltración diferencial estimada:  $15.430 \text{ m}^2 \times 0,60 \text{ m/año} \times (0,80 - 0,20) = 5.555 \text{ m}^3/\text{año}$ , valor que representa una fracción menor del balance hídrico de la cuenca alta (~200 ha) pero que debe ser monitoreado.

Proyecto intervención	Efecto acumulativo sobre el recurso hídrico
Estacionamiento preexistente 16.000 m² — sin sistema de tratamiento	Aporte histórico sin control de HC y sedimentos al arroyo de la Gamela. El proyecto mejora estructuralmente esta situación al incorporar tratamiento para la totalidad de la superficie amphiada (31.430 m²)
RP Nº19 (pavimentada en ejecución)	Impermeabilización adicional en la cuenca: antecedente documentado de aportes de turbidez al sistema Quitrahue durante obras: sus aguas drenan por cunetas hacia el mismo sistema receptor
PTD del CECC (Planta de Tratamiento de Efluentes Nº1)	Fuente principal de afectación hídrica del sistema Gamela-Quitrahue: independiente del presente proyecto pero con descarga en el mismo arroyo de la Gamela: episodios de tratamiento insuficiente documentados (ver §10.4)
<b>Efecto acumulativo neto del proyecto</b>	La pavimentación con sistema de tratamiento de 31.430 m² reemplaza 16.000 m² sin control, representando una mejora neta acumulativa. La impermeabilización total representa el 1,6% de la cuenca (~200 ha). El impacto residual cuantitativo es de magnitud baja, condicionado al correcto funcionamiento del sistema de tratamiento

**Impactos aguas abajo del proyecto**

- **Arroyo de la Gamela (0–3.000 m):** receptor directo de las aguas tratadas. El monitoreo trimestral (puntos PM-3 y PM-4, ítem 12.6) verifica el cumplimiento de los estándares de la Res. 628/2022 SAyDS. El caudal aportado en evento de diseño (0,314 m³/s) es comparable al

**Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)**

**CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES**

"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"  
"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

caudal base del arroyo en período estival, lo que limita la capacidad de dilución y refuerza la necesidad del tratamiento previo.

- **Arroyo Quitrahue y toma de agua de Payla Menuco/Newen Antug:** dado que la toma de los parajes se ubica sobre el arroyo Blanco/Quitrahue, aguas abajo de la confluencia con el arroyo de la Gamela, la calidad de la descarga tratada del estacionamiento tiene incidencia directa sobre la calidad del agua de consumo humano de estas comunidades. Esta circunstancia justifica la incorporación del monitoreo en el punto PM-4 (arroyo de la Gamela 100 m aguas abajo del punto de restitución) y la extensión del programa de monitoreo a un punto adicional **PM-5** en el arroyo Quitrahue, aguas arriba de la toma de los parajes (ver compromisos en §10.4).
- Lago Lácar (~9.600 m de red hidrográfica aguas abajo): cuerpo receptor final. La carga controlada por el sistema de tratamiento es no significativa en relación al volumen del lago, pero cualquier vertido accidental de HC sin tratamiento constituye un evento de contingencia mayor con notificación inmediata.

**9. Agentes anti-hielo/deshielo — análisis comparativo de alternativas ecológicas y protocolo invernal**

**Jerarquía de métodos: prioridad de los mecánicos**

**Nivel 1 — Métodos mecánicos (prioritarios):** despeje con motoniveladora, pala cargadora frontal y fresadora de nieve (*snow blower*). Constituyen la primera y principal herramienta de manejo, activándose ante acumulaciones  $\geq 5$  cm en zonas peatonales y  $\geq 10$  cm en la playa principal. No generan ningún aporte químico al sistema hídrico.

**Nivel 2 — Métodos abrasivos (segunda instancia):** árido fino 0-6 mm, libre de sales cloradas, aplicado mediante esparcidor montado en camioneta. Mejora la tracción en superficie helada sin aportar iones al escurrimiento. Los áridos son recolectados en el proceso de fusión y reutilizados o dispuestos como residuo inerte.

**Nivel 3 — Agentes químicos (solo si autorizado y justificado):** uso restringido a situaciones de riesgo excepcional (formación de hielo negro, pronóstico de congelamiento severo con afectación a la seguridad), previa autorización del área ambiental responsable. Se priorizan acetatos o formiatos de calcio-magnesio en dosis mínimas. **Queda expresamente prohibido el uso de cloruro de sodio (sal común) y cloruro de calcio** en el área del estacionamiento.

**Justificación de la selección adoptada:** Se descarta el uso de NaCl y CaCl<sub>2</sub> por su alta persistencia, toxicidad fitológica sobre los Andisoles del área y los ecosistemas de Nothofagus, y por su movilidad en la escorrentía que los hace incontrolables una vez aplicados. El ACM y los formiatos, si bien más costosos, presentan biodegradabilidad demostrada y no generan acumulación iónica en el suelo ni en el cauce receptor. Su uso queda sujeto a autorización caso por caso y monitoreo posterior.

**Monitoreo específico de calidad de agua**

**Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)**

**ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL**

**Directora Administrativa  
Concejo Deliberante  
San Martín de los Andes**

**CD SMA**  
**CONCEJO DELIBERANTE**  
**SAN MARTÍN DE LOS ANDES**

"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Parámetro	Punto de muestreo	Frecuencia	Valor de alerta	Valor límite
pH	Descarga cámara desengrasadora - punto sensible aguas abajo (100 m del arroyo de la Gamela)	Mensual en temporada invernal (jun - nov.)	6,5	Res. 028 2022 S.AyDS
Conductividad eléctrica	idem	Mensual	300 µS/cm	500 µS/cm
Cloruro Cl <sup>-</sup>	idem	Mensual	25 mg/L	50 mg/L
Sodio Na <sup>+</sup>	idem (solo si se detectan cloruros en alerta)	Puntual ante alerta	20 mg/L	40 mg/L
Calcio Magnésico Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	idem (si se usa ACM)	Mensual durante periodo de uso	50 mg/L	100 mg/L
Turbidez	idem	Mensual	50 NTU	100 NTU

La prohibición de NaCl y CaCl<sub>2</sub> elimina el principal vector de atracción de fauna silvestre (ungulados, zorros, roedores) a la playa de estacionamiento y a la RP N°19.

#### Medidas complementarias:

- Los áridos aplicados y los restos de ACM serán barridos mecánicamente al término de cada jornada de operación en temporada.
  - Los sitios de acopio de nieve (Acopio Norte y Sur, descritos en el ítem 5) estarán delimitados con cintas o malla perimetral durante el período de fusión, para desalentar el acceso de fauna.
- Se incorpora al **Protocolo de Monitoreo de Fauna (PGA)** la variable "*presencia de fauna en playa/RP N°19 asociada a agentes invernales*", con registro fotográfico mensual en temporada.

#### Plan de contingencia y reducción/suspensión de uso

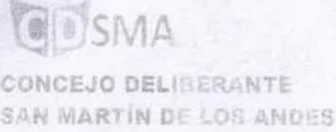
- **Alerta (1 medición sobre valor de alerta):** Notificación al Director de Obra y al Responsable Ambiental. Revisión del registro de uso de agentes químicos en las 4 semanas previas. Incremento de frecuencia de monitoreo a semanal.
- **Alerta confirmada (2 mediciones consecutivas sobre valor de alerta):** Suspensión inmediata del uso de ACM o formiatos. Exclusividad de métodos mecánicos y áridos. Comunicación formal al área ambiental de la Municipalidad dentro de las 48 hs.
- **Superación del valor límite:** Suspensión definitiva del uso de agentes químicos por la temporada. Análisis de causa raíz. Presentación de informe correctivo ante la Municipalidad en un plazo de 15 días hábiles. Revisión del protocolo antes de la temporada siguiente.

#### 10. Trampas de hidrocarburos y sedimentos — dimensionamiento completo

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)

"DONAR ORGANOS Y SANGRE ES DONAR VIDA. INFÓRMESE, SEA DONANTE: [WWW.INCUCAI.GOV.AR](http://WWW.INCUCAI.GOV.AR)."  
 "TENÉS DERECHO A UNA VIDA SIN VIOLENCIA"





"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado. celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Carga total de SST operadas	15,00 m <sup>3</sup> · 150 mg L = 2.250 kg SST año (estimación conservadora)
Remoción en decantador SSTs	1.810 kg de sólidos retenidos año
Volúmenes aparentes de lodos húmedos	~1.200 kg m <sup>3</sup> (lodo arenoso con 60-70% de humedad)
Producción estimada de lodos húmedos	~1,5 m <sup>3</sup> año

**Frecuencia de extracción recomendada: una vez por año**, al finalizar la temporada invernal (octubre-noviembre), coincidiendo con el mantenimiento general del sistema. El volumen de acumulación de lodos (0,50 m de profundidad de reserva en el Compartimiento 1) admite hasta **2 temporadas** sin superar la capacidad estructural, pero se adopta extracción anual como criterio preventivo.

La extracción se realizará mediante camión atmosférico/limpiafosas habilitado. Los lodos serán caracterizados (HC totales, metales pesados) antes de su disposición final en sitio autorizado por la autoridad provincial competente.

**Sistema de by-pass**

El sistema incorpora un **by-pass hidráulico** que se activa automáticamente cuando el caudal afluente supera la capacidad de tratamiento (Q > 180 m<sup>3</sup>/h):

- **Tipo:** vertedero lateral de umbral fijo, ubicado en la cámara de entrada al Compartimiento 1, a cota +0,20 m sobre el nivel máximo de operación.
  - **Función:** desviar el excedente del primer lavado hacia el cañero Ø 1.000 mm de salida, sin pasar por la cámara de tratamiento, para evitar el resuspensión de sedimentos acumulados y el arrastre de la fase flotante.
- Condición de activación:** Q > 0,050 m<sup>3</sup>/s (caudales de eventos con I > 5,7 mm/h sobre la playa), lo que corresponde a eventos frecuentes de media y alta intensidad. El diseño del sistema de tratamiento apunta a capturar el *first flush* (primeros 25 mm, V = 786 m<sup>3</sup>), que concentra el 80-90% de la carga contaminante.
- **Salida del by-pass:** se conecta al mismo punto de restitución al curso receptor, aguas abajo de la cámara de control, sin pasar por el vertedero de medición.



**Puntos de muestreo y protocolo de monitoreo**

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*Silvia Ruggieri*  
Directora Administrativa  
Concejo Deliberante  
San Martín de los Andes

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)

Punto de muestreo	Ubicación	Parámetros	Frecuencia
PM-0 — Línea de base	Arroyo de la Gamela, 50 m aguas arriba del punto de restitución	pH, conductividad, turbidez, SST, HC totales, aceites grasas	Previa al inicio de obra (línea de base) - anual en operación
PM-1 — Entrada al sistema	Carnero 2 1.000 ml, antes del Compartimiento 1	pH, turbidez, SST, HC totales	Trimestral en operación
PM-2 — Entre compartimientos	Salida del Compartimiento 1 entrada al Compartimiento 2	Turbidez, SST	Trimestral en operación
PM-3 — Efluente tratado	Camara de control (Compartimiento 3), aguas abajo del vertedero	pH, conductividad, turbidez, SST, HC totales, aceites grasas	Trimestral en operación (2-4 eventos año)
PM-4 — Receptor	Arroyo de la Gamela, 50 m aguas abajo del punto de restitución	dem PM-3	Trimestral en operación

Los resultados de PM-3 y PM-4 serán comparados contra los límites de la Res. 626/2008 S.Ay.SD y reportados trimestralmente a la Municipalidad de San Martín de los Andes en el marco del PMA.



**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

**CONTROL DE IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO**

**1. Control de Polvo (Calidad del Aire)**

Medida	Especificación	Activación
Humectación de frentes de excavación	Camión cisterna 5.000 L, agua y riego en condiciones secas	2-3 veces por día durante 4 días de trabajo o material particulado > 100 µg/m³
Cobertura de acopios de suelo orgánico	Lonas de polietileno	Permanente sobre acopio estético > 3 días
Riego de vías internas	Antes del paso de cada camión cargado	Mínimo cada 8 hrs
Velocidad máxima interna	30 km/h en caminos de obra	Permanente
Suspensión por viento	Paralización de movimiento de suelos con vientos > 40 km/h	Según anemómetro en obra
Control de emisiones gaseosas	MTV vigente, mantenimiento cada 100 hrs, diesel bajo acuífero 50 ppm, apagado en ralentí > 5 min	Permanente

**2. Control de Ruido**

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*Silvina Fuggiero*  
 Directora Administrativa  
 Concejo Deliberante  
 San Martín de los Andes

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Aspecto	Especificación
Límite admisiones industriales/servicios	80 csa plumben R-1 y R-2; R-4M 4074; 70 csa en R-3 (sector público)
Silenciadores	Obligatorio en todos los motores y compresores (verificación quincenal)
Acogido de equipos	Equipos fuera de uso deben permanecer acogidos
EPF (activo)	Obligatorio para explotación (25 csa)
Restricción (C)	En actividades de alta perturbación sonora durante las 48 hs previas posteriores a fechas ceremoniales informadas por las Comunidades

**3. Protección y Manejo de Suelos**

Etapas	Profundidad	Procedimiento
1. Desmalezamiento	Superficial	Remoción selectiva de vegetación rascaul sin maquinaria pesada en actividad (foración de lawen)
2. Separación horizonte A	0-0,15 m	Acodo separado con foral materia reservado exclusivamente para revegetación
3. Excavación profunda	0,15-0,50 m	Cargas máximas de 0,50 m especialmente en terrenos saturados
4. Nivelación y perfilado	Variable	Conforme cotas de proyecto (pendiente general 7% hacia sistema de drenaje)
5. Compactación	Según proyecto	Densidad mínima 95% (Proctor estándar) ensayos de verificación

Medida anti-erosión	Especificación
Escala preferida de obra en bordes	Peb-60r. — post-fraguación de lawen, antes de la nevada
Estabilización inmediata de taludes	Dentro de los 48 hs de generación: hidrosiembra o manta anti-erosión en taludes > 15%
Planchetas provisionales de obra	Sección mínima 0,30x0,50 m (impresión compactación > 20%)
Acodo de suelo orgánico	Máximo 0,5 m de altura cubierto con foral máximo 6 meses de acodo
Ballizamiento de tránsito	Prohibición de tránsito fuera de caminos habilitados; redefinición post-obra a 50-40 cm

**4. Protección de Recursos Hídricos**

Medida	Especificación
Lavado de vehículos/máquina	Prohibido en obra; solo en zona impermeabilizada específica con trampa de grasas
Reserva de combustibles	Solo en zona designada con piso impermeabilizado y cubeto de contención 110% de tanque mayor
Almacenamiento de combustibles	Con contención secundaria; señalización de peligro; kit anti-derriame inmediato
Barreras de sedimentos	Sacos y mallas geotextiles en todos los cruces de cunetas con el sistema de drenaje natural
Suspensión ante lluvia	Detención de movimiento de suelos si precipitación > 10 mm/h
Inspección de maquinarias	Reparación/ventilación de fugas de aceite, hidráulico y combustible

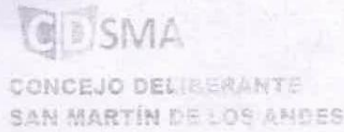
**5. Manejo de Nieve y Agentes Anti-hielo (operación, jun.-nov.)**

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)



ES COPIA DEL ORIGINAL

*[Firma]*  
 Silvia Riquelme  
 Directora Administrativa  
 Concejo Deliberante  
 San Martín de los Andes



"1976-2026 a 50 años del último Golpe de Estado, celebramos la democracia"

"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

1 — PRIORITARIO	Mecanización: motorveladora de la cargadora frontal; frasadora de nieve; snow plow etc.	Acumulación de lodo en zonas peatonales y 40 cm en clave principal	Ninguno; método de uso general
2 — Segunda Instancia	Abrasivo; arado fino 0-6 mm; lora de sales coronadas; esparcidor en camioneta	Si superficie helada; tres despoje mecánico	Años recolectados al final de la jornada; no arrojarse a la calle
3 — SOLO SI AUTORIZADO	Agentes químicos; acetatos; formatos de calcio; magnesio (ACM) en dosis mínimas	Si ante riesgo excepcional; (Hielo negro); autorización escrita de Reso. Ambiente	PROHIBIDOS NaCl y CaCl <sub>2</sub> en toda el área; uso de ACM que sea registrado en FUMS

**PROTECCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO**

**6. Restricciones temporales de obra por flora sensible**

Restricción	Fundamento	Periodo
Prohibición de movimiento de suelos nocturno	Fauna asociada (anfibios, insectos polinizadores de Fragaria y Calceolaria, con actividad nocturna; perturbación nocturna aumenta mortalidad de polinizadores)	Todo el periodo de obra
Sin movimiento de suelos en bordes durante floración de sweni	Fragaria chilensis florece octubre-diciembre; Calceolaria prenatiflora florece octubre-noviembre; intervenir reduce el banco de semillas	Octubre-diciembre
Inicio preferente de obra en bordes	Post-fructificación de sweni antes de la nevada; maximizar rescate y banco de semillas disponible	Febrero-abril

**7. Rescate de lawen y trasplante prioritario**

Paso	Acción	Responsable	Registro
1	Inventario GPS de cada ejemplar de Fragaria chilensis y Calceolaria prenatiflora en el AID (grilla 5x5 m)	Biología/Ing. Forestal	Planilla GPS + foto georeferenciada
2	Rescate y traslado a vivero transitorio o setos protegidos antes de movimiento de suelos en cada sector	Biología/Ing. Forestal	Planilla de rescate + fotos antes/después
3	Comunicación de resultados a la Mesa de Monitoreo y Comunidades (valor cultural de sweni)	Reso. Ambiente	Acta de Mesa de Monitoreo

**8. Plan de Revegetación Compensatoria**

Parámetro	Valor
Superficie total a revegetar	5.987 m <sup>2</sup> (0,2% de 3.1480 m <sup>2</sup> ) — bordes, taludes y área de coronado
Superficie de hidrosiembra (herbáceas/gramíneas)	4.200 m <sup>2</sup> — taludes y bordes planos
Superficie de plantación arbustiva/árbores	1.457 m <sup>2</sup> — sectores de 1 metro de mayor cobertura previa
Densidad de plantación arbustos	1 ejemplar/1 m <sup>2</sup> (0,50 g/m <sup>2</sup> )
Densidad de hidrosiembra gramíneas	30-50 g/m <sup>2</sup> ; Pasturas de especies: Poa ligularis, Bromus unioloides
Densidad de hidrosiembra herbáceas	5-8 g/m <sup>2</sup> ; Astea ovalifolia, Fragaria chilensis por semilla
Meta IND-10 — supervivencia mes 6	≥ 75% de plantines
Meta IND-10 — supervivencia mes 12	≥ 70% de plantines
Meta cobertura herbáceas mes 6	≥ 60%
Meta cobertura herbáceas mes 12	≥ 50%

ES COPIA FIEL DEL ORIGEN

*[Firma]*  
Directora Administrativa  
Concejo Deliberante  
Municipalidad de San Martín de los Andes

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)

"DONAR ORGANOS Y SANGRE ES DONAR VIDA. INFÓRMESE, SEA DONANTE: [WWW.INCUCAI.GOV.AR](http://WWW.INCUCAI.GOV.AR)".  
"TENÉS DERECHO A UNA VIDA SIN VIOLENCIA"

CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES

Estado, celebramos la democracia"

2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"

Estrato	Especie	Nombre vulgar	Metodo	Época	Valor
Arcillo/arbusto	Nothofagus antarctica	Nire	Trasplante rescatado - vivos	Mar-abril o sep-oct.	Especie dominante de ecotono de A.D.
Arbustivo	Bergenia microphylla	Cañafate	Trasplante rescatado	Mar-abril	Fruto comestible - valor faunístico
Arbustivo	Ribes magellanicum	Parrilla	Trasplante rescatado	Mar-abril	Habitat para fauna del sotobosque
Herpáceo/laven	Fragaria chilensis	Frutilla silvestre	Trasplante de estrochas rescatados - plantines	Mar-abril o sep-oct.	LAVEN: uso medicina machuche - digestivo, febril
Herpáceo/laven	Calceolaria cristatiflora	Tocotopa	Trasplante de ejemplares rescatados	Sep-oct.	LAVEN: uso nueva viscosidad medicina machuche
Herpáceo/nativo	Acena ova-foja	Cadillo	Microsiembra	Oct-nov.	Cobertura de suelos que o desnudo = no conformidad
Herpáceo/nativo	Comiza cetero	Cacho de cabra	Trasplante matas rescatadas (borde N húmedo)	Mar-abril	Sotobosque húmedo - borde norte
Gramíneas nativas	Festuca-Poa-Brizus	Colones/cebadillas	Microsiembra	Oct-nov. o mar-abril	Cobertura de bordes de taludes
INVASORAS - CONTROL	Rosa ruginosa, Rubus sp.	Moscueta, Framuesa	Extracción activa - NUNCA re-plantar	A detectar	Presencia en taludes = no conformidad inmediata

9. Protección de Fauna

Medida	Especificación
Velocidad máxima en accesos de obra	50 km/h - prevención de atropellamientos
Prohibición absoluta	Cada captura, persecución o alimentación de fauna silvestre animal doméstico en obra
Revisión previa a remoción de bordes	El logo presentar inspección de huecos para Dromedios y gophers, re-ubicación antes de corte
Cameras trampa	Mínimo 2 unidades en bordes de bosque durante construcción (registro mensual)
Anfibios en cunetas	Si se documenta caso frecuente de Rhinoderma o Aodes, instalación de pasos de fauna
Exposición ante viento	Detención de actividades ante avistamiento de Hippoboscus oibus (EN notificación inmediata a APN y UTSA)
Restricción nocturna	Sin movimiento de suelos nocturno - protección de colonizadores de fauna predecuar (M.S.U.)



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*Paula Gabriela Núñez*  
Secretaría Ejecutiva  
Concejo Deliberante  
San Martín de los Andes

Artículo 3º- RECHÁZASE el Documento denominado **INFORME COMPLEMENTARIO INTERCULTURAL (ICI)**, realizado por la Dra. Paula Gabriela Núñez (CONICET / colaboradora de la Consultora Beha Ambiental).-

Artículo 4º- ESTABLECER que de acuerdo a lo instituido en el Artículo precedente, las medidas de Mitigación/Compensatorias del Plan de Gestión Ambiental, se trabajarán en Talleres Interculturales con las Comunidades, de carácter obligatorio, donde se generarán la implementación, monitoreo y compensaciones de las medidas de manera conjunta entre la empresa y las comunidades, acordes a la temática abordada (Flora/Fauna/Agua/Aire, Otras) contemplando la Cosmovisión Mapuche.

Artículo 5º- DEBERÁ ajustarse el Cronograma de Tareas, priorizando las Obras necesarias para controlar la erosión del suelo, producto de las precipitaciones, y las relacionadas a las zanjas de

Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)

*Estado, celebramos la democracia"*

*"2 de Abril Día del Veterano de Guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur"*

CONCEJO DELIBERANTE  
SAN MARTÍN DE LOS ANDES

conducción para evitar la afectación de las escorrentías aguas abajo de las obras.-

**Artículo 6°.- ESTABLÉCESE** que el control y monitoreo será realizado por los miembros de la UTGA ampliada, en el marco del artículo 4° de la **Resolución del DEM N° 1693/96**, Reglamentaria de la **Ordenanza 1584/94**.

**Artículo 7°.-** Las comunidades deberán designar un representante titular y un suplente con la potestad de tomar decisiones en el momento del control y monitoreo de la obra.-

**Artículo 8°.- ESTABLECER** que en caso de una eventual afectación del territorio ubicado aguas debajo de las obras deberá implementarse todas las medidas de remediación y mitigación necesarias.

**Artículo 9°:**

a) Las infracciones que se comprueben antes, durante y después de la ejecución de la obra que alteren, violen o incumplan los términos de la Declaración Ambiental y produzcan eventuales daños al ambiente a criterio de la Autoridad de Aplicación, serán sancionados según la gravedad de la conducta con:

- Multa entre el Uno por Ciento (1 %) y el Veinte por Ciento (20 %) de la inversión proyectada, más la correspondiente acción correctiva.
- Caducidad de la Declaración Ambiental e implementación de las correspondientes acciones correctivas.


b) En caso de desistimiento o abandono del proyecto después de iniciada su ejecución o durante su ejecución:

- i. Previa constatación de la situación de desistimiento o abandono por intermedio de inspección efectuada por la Subsecretaría de Gestión Ambiental, el peticionante será sancionado, según gravedad del caso, con multa entre el Uno por ciento (1 %) y el Veinte por ciento (20 %) de la inversión proyectada y caducidad de la Declaración Ambiental.
- ii. El crédito fiscal que se genere a favor del Municipio y a cargo del peticionante en caso de abandono del proyecto durante su ejecución, se instrumentará como un título fiscal ejecutivo, y su monto será destinado a solventar las acciones municipales reparadoras del ambiente que sean necesarias.

**Artículo 10°.- ESTABLÉCESE** que el monto recaudado en virtud del incumplimiento de los términos establecidos en la Declaración Ambiental serán afectados a un **fondo especial de reparación socio ambiental comunitario** creado para tal fin, cuya reglamentación se dará en el ámbito de la Mesa Intercultural.-

**Artículo 11°.-** Registrar, comunicar, publicar y cumplido, dese al Archivo Municipal.

**Donar Órganos y Sangre es Donar Vida. Infórmese, sea donante: [www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)**



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*[Handwritten signature and stamp of the Director of the Municipality]*

A partir del mes de septiembre del año 2010, y como una herramienta para avanzar hacia una gestión más transparente, el Boletín Oficial Municipal se publica simultáneamente en la página de la Municipalidad de San Martín de los Andes

[www.boletinoficial.sanmartindelosandes.gov.ar](http://www.boletinoficial.sanmartindelosandes.gov.ar).

En caso se precise presentar un ejemplar ante autoridades judiciales administrativas, este se deberá adquirir en las oficinas de la Dirección de Despacho de la Municipalidad sito en calle Roca esquina Rosas 427-315 (int 286). El valor de cada ejemplar es el indicado en la Ordenanza Tarifaria vigente. Por cualquier consulta los interesados podrán comunicarse con la Dirección de Administración y Despacho vía mail a [Hilda.duran@smandes.gob.ar](mailto:Hilda.duran@smandes.gob.ar)



*Municipalidad de  
San Martín de los Andes*

**PROVINCIA DEL NEUQUÉN**