Informe Ambiental del Proyecto

Emprendimiento Agrícola e industrial de Hortalizas

Producción, lavado y empaque de zanahorias

“DON SION”





Trevelin - Chubut

SEPTIEMBRE
2026

Roberts N° 20 Dto.10 – TE: 2945- 682307
Mail: rehuna@rehuna.com.ar

EQUIPO DE TRABAJO

- Ing. Gabriel Popesciel
- Lic. Pedro Agustín Noli
- Ing. Ada R. Ríos Núñez
- Ing. Sebastián Harris
- Geol. Marcos Mendes Rosa
- Téc. Federico Popesciel

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO 7
I. INTRODUCCIÓN 8
1.1. Metodología empleada para la elaboración del Informe Ambiental del Proyecto. 9
1.2. Autores 10
1.3. Marco legal, institucional y político. 11
1.4. Personas entrevistadas y entidades consultadas. 16
II. DATOS GENERALES 20
II. 1. Nombre completo de la empresa 20
II.2. Nombre completo del responsable técnico del proyecto 20
II.3. Nombre completo del responsable técnico de la elaboración del documento ambiental 20
II.4. Actividad principal de la empresa u organismo 20
III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA 21
III.A. Descripción general 21
III.A. 1. Nombre del proyecto 21
III.A.2. Naturaleza del proyecto 21
III.A.3. Marco legal, político e institucional en el que se desarrolla el proyecto 24
III.A.4. Vida útil del proyecto 24
III.A.5. Adjuntar un programa de trabajo 24
III.A.6. Ubicación física del proyecto 27
III.A.7. Vías de acceso 30
III.A. 8. Estudios y criterios utilizados para la definición del área de estudio y del sitio para el emplazamiento del proyecto 32
Cuadro de Análisis de Fortalezas y Debilidades (Matriz FODA) 33
III.A.9. Colindancias del predio y actividad que desarrollan los vecinos al predio 34
III.A. 10. Situación legal del predio 38
III.A. 11. Requerimientos de mano de obra requerida en las distintas etapas del proyecto, y su calificación 38
III.B. Etapa de preparación del sitio y construcción 39
III.B.1. Programa de trabajo 42
III.B.2. Preparación del terreno 42
III.B.2.1. Recursos que serán alterados 42
III.B.2.2. Área que será afectada: localización 42
III.B.3. Equipo utilizado 42
III.B.4. Materiales 50
III.B.5. Obras y servicios de apoyo 50
Ver ítem III.B.6. Requerimientos de energía 50
III.B.6. Requerimientos de energía 51

III.B.6.1. Electricidad. 52

III.B.6.2. Combustibles. Indicar tipo, fuente de suministro, cantidad que será almacenada, forma de almacenamiento y consumo por unidad de tiempo. 53

III.B.7. Requerimientos de agua ordinarios y excepcionales 53

III.B.8. Residuos generados (urbanos, y peligrosos) 54

III.B.9. Efluentes generados 57

III.B.I0. Emisiones a la atmósfera (vehicular y otras) 57

III.B.ll. Desmantelamiento de la estructura de apoyo. 57

III.C. Etapa de operación y mantenimiento III.C.l. Programa de operación. 57

III.C.2. Programa de mantenimiento 59

III.C.3. Equipo requerido para las etapas de operación y mantenimiento de la obra u actividad proyectada. 60

III.C.4. Recursos naturales del área que serán aprovechados, especificando tipo, cantidad por unidad de tiempo y procedencia. 60

III.C.5. Indicar las materias primas e insumos (tipo y cantidad) que serán utilizados. 60

III.C.6. Indicar los productos finales (tipo y cantidad). 61

III.C.7. Indicar los subproductos (tipo y cantidad) por fase del proceso. 62

III.C.8. Forma y características de transporte de: materias primas, productos finales, subproductos 62

III.C.9. Fuente de suministro y voltaje de energía eléctrica requerida 62

III.C. 10. Combustibles 62

III.C.11. Requerimientos de agua cruda, de reuso y potable. 63

III.C. 12. Corrientes residuales 63

III.D. Etapa de cierre o abandono del sitio 64

III.D. 1. Programas de restitución del área con descripción de tareas involucradas. 64

III.D.2. Monitoreo post cierre requerido 64

III.D.3. Planes de uso del área al concluir la vida útil del proyecto. 64

IV. ANÁLISIS DEL AMBIENTE IV. 1. Del medio natural físico y biológico 65

IV.1.1. Geología y geomorfología 65

Descripción general y geología regional 65

Geología local 67

Geomorfología 68

IV.1.2. Topografía 69

IV.1.3. Sismología 71

IV.1.4. Climatología 73

IV.1.5. Hidrología e Hidrogeología 77

IV.1.5.1. Hidrología superficial 77

IV.1.5.2. Aguas Subterráneas 80

IV.1.6. Riesgos geológicos 83

IV.1.7. Edafología 84
IV.1.8. Flora 87
Caracterización fitogeográfica del área 87
Caracterización de la Comunidad vegetal original 87
Vegetación y flora 89
Camino de ingreso 90
Especies arbóreas aisladas dentro del predio productivo 91
Vegetación de sector perimetral 92
Vegetación en el Sector de Obra de Toma (Río Percy) 93
Vegetación Aledaña en el Sector Sur 94
Vegetación en el sector de Planta de Lavado y Empaque 95
IV.1.9. Fauna 97
Identificación y categorización de especies 97
Listado de especies amenazadas 99
Localización y descripción de áreas de alimentación, refugio y reproducción. 100
IV.1.10. Caracterización ecosistémica 100
Identificación y delimitación de unidades ecológicas 100
IV.2. Del medio antrópico 101
IV.2.1. Aspectos socioeconómicos y culturales. 101
IV.3. De los problemas ambientales actuales 103
IV.4. De las áreas de valor patrimonial natural y cultural 104
IV.4.1. Áreas Naturales protegidas en el área de influencia 104
IV.4.2. Sitios de valor histórico, cultural, arqueológico y paleontológico. 104
V. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES POTENCÍALES 105
VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS 108
VI.1. Impacto sobre la atmosfera 108
V1.1. Emisiones de gases y control de partículas en suspensión. 108
VI.1.2. Contaminación sónica 108
VI.2. Impacto sobre Las Aguas 109
VI.2.1. Alteración del caudal y dinámica del cuerpo de captación 109
VI.2.2. Protección del cauce y biota acuática. 109
VI.2.3. Prohibición de vertidos y prevención de derrames. 109
VI.2.4. Lavado de hortalizas 109
VI.3. Impacto Sobre El Suelo 110
VI.3.1. Grado de afectación del uso actual y potencial. 110
VI.3.2. Contaminación 110
VI.3.3. Modificación de la calidad del suelo. 110
VI.3.4. Impactos irreversibles de la actividad. 110

VI.4. Impacto Sobre La Flora Y La Fauna 111
VI.4.1. Grado de afectación de la flora y fauna. 111
VI.4.2. Impactos irreversibles de la actividad. 111
VI.5. Impacto Sobre El Ámbito Sociocultural 111
VI.5.1. Impacto sobre la población. 111
VI.5.2. Impacto sobre la infraestructura vial, edilicia y de bienes comunitarios. 112
VI.5.3. Impacto sobre el patrimonio histórico, cultural, arqueológico y paleontológico. 112
VI.5.4. Impacto sobre la economía local y regional 112
VI.6. Impacto Visual 112
VI.6.1. Impacto sobre la visibilidad. 112
VI.6.2. Impacto sobre los atributos paisajísticos. 113
VI.6.3. Impactos irreversibles de la actividad. 113
VII. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL – PGA 113
VII.1. Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido 113
VII.2. Manejo de Recursos Hídricos y Efluentes 114
VII.3. Conservación de Suelo y Buenas Prácticas Agrícolas 114
VII.4. Manejo Integral de Residuos 115
VII.5. Manejo de Efluentes Sanitarios 116
VII.6. Protección y Conservación de Flora y Fauna 116
VII.7. Aspectos sociales 117
VII.8. Hallazgo de Piezas Arqueológicas, Paleontológicas y/o Históricas 117
VIII. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL 118
VIII.1. Monitoreo de la Obra de Toma sobre el Río Percy y Recurso Hídrico 118
VIII.2. Monitoreo del Agua de Lavado y Piletas de Decantación 119
VIII.3. Monitoreo del Control de la Erosión y Estabilidad del Suelo 119
VIII.4. Monitoreo de la Protección de la Flora 119
VIII.5. Monitoreo de Efluentes Sanitarios Domiciliarios y baños químicos. 120
VIII.6. Monitoreo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) 121
VIII.7. Monitoreo del Residuo Marginal Hortícola (Zanahoria de Descarte) 121
VIII.8. Monitoreo de Material Particulado y Emisiones Atmosféricas 121
VIII.9. Monitoreo de Seguridad Operativa, Uso de EPP y Mantenimiento de Maquinarias . 122
IX. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES 124
IX.1. Riesgos Naturales 124
IX.1.1. Precipitaciones Intensas e Inclemencias Invernales 124
IX.1.2. Incendios 124
Objetivo: Establecer e implementar modalidad a seguir ante incendio de vegetación. .. 124
Alcance y aplicación: Aplica a todo el personal dentro del área de cultivo, obra de toma, trazado del acueducto y galpón de lavado y empaque. 124

IX.1.3. Vientos 125
IX.2. Riesgos Antrópicos 125
IX.2.1. Derrames 125
Primeras medidas a implementar 125
Limpieza de caminos y picadas sin vegetación 126
Limpieza de derrames en áreas no desmontadas 126
Derrames en máquinas y equipos de pequeño porte 126
IX.3. Comunicación 127
X. Programa de Seguridad e Higiene (PSH) 127
XI. Programa de capacitación (PC) 127
XI.1. Inducción ambiental 128
XI.2. Preservación del recurso hídrico y prevención de la contaminación. 128
XI.3. Conservación de la Flora 128
XI.4. Protección de la Fauna Silvestre 128
XI.5. Prevención de Incendios y Rol de Emergencias 128
XI.6. Manejo de Residuos y seguridad 128
VIII.CONCLUSIONES 129
IX. FUENTES CONSULTADAS 130
X. LISTA DE ANEXOS 132
Anexo N° 1: Estatuto DON SION SRL 133
Anexo N° 2: CUIT DONDION SRL 140
Anexo N° 3: DNI de IAGO EVANS 141
Anexo N° 4: RPPCA –Ing. Gabriel Popesciel 142
Anexo N° 5: Título de propiedad de la Sra. Elena Gallardo 143
Anexo N° 6: Contrato de Locación entre Elena Gallardo y Iago Evans 152
Anexo N° 7: Título de propiedad de la Sra. Claudia Acosta 154
Anexo N° 8: Contrato de Locación entre Claudia Acosta y Iago Evans 162
Anexo N° 9: Memoria descriptiva del Reservorio de agua 165
Anexo N° 10: Habilitación para la Descarga Efluentes - Venter 166
Anexo N° 11: Propuesta eléctrica al predio productivo - Línea Trifásica 167
Anexo N° 12: Nota de Solicitud de Uso de Agua Pública superficial – Río Percy Memoria descriptiva y de cálculo Obra de Toma y Acueducto para riego 172
Anexo N° 13: Nota de Solicitud de Uso de Agua Pública subterránea – Perforación Memoria descriptiva y de cálculo Obra piletas de reuso de agua para lavado 189
Anexo N° 14: Programa de Seguridad e Higiene 198
Anexo N° 15: Nota designación Consultor Ambiental como responsable del IAP y aceptación por parte de este. 206
Anexo N° 16: Informe de Nivel de Complejidad Ambiental NCA 208
Anexo N° 17: Boleta y comprobante pago Tasa según Ley De Obligaciones Tributarias . 214

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto se ubica en la región cordillerana de la provincia del Chubut, dentro del valle del Río Percy, en cercanías a la localidad de Trevelin y a la Ruta Provincial N° 71.

El objetivo general del emprendimiento consiste en el desarrollo productivo e industrial integrado de cultivo, lavado y empaque de zanahorias. La iniciativa abarca la labranza y manejo agronómico del suelo, la captación autorizada de agua mediante una obra de toma sobre el margen del Río Percy y su canal de distribución, y la operación de una planta acondicionada para el lavado, clasificación y empaque de la hortaliza previo a su comercialización.

El sistema de producción comprende parcelas agrícolas bajo rotación, una infraestructura operativa de procesamiento con escasa vegetación nativa en un predio consolidado, y una red de riego optimizada para el uso eficiente del recurso hídrico, cuya aplicación se concentra temporalmente durante un período de seis (6) meses al año. La planta de empaque cuenta con una cortina perimetral de protección compuesta por pinos (Pinus spp.), no requiriéndose la remoción de cubierta vegetal autóctona para la puesta en marcha de las instalaciones.

Los insumos requeridos corresponden a la dinámica de la actividad agrícola e industrial hortícola. El mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor, maquinaria agrícola y equipamiento de lavado se realiza en talleres habilitados de la zona, evitando acopios o derrames dentro del predio.

Luego de la evaluación de impactos ambientales para las etapas de preparación, operación y mantenimiento, se determinó que la mayoría de las alteraciones identificadas son de magnitud baja, temporarias, reversibles y de carácter local. Los impactos de mayor relevancia están vinculados a la fase de instalación de la obra de toma sobre el cauce y al efluente generado por el lavado de las hortalizas. Estos efectos serán mitigados mediante la estricta delimitación del área de trabajo sobre la ribera para minimizar la afectación del bosque de sauces (Salix spp.) y la implementación de un sistema de decantación y reutilización del agua de lavado.

Como efecto benéfico destacado, el proyecto fomenta el desarrollo socioeconómico regional mediante la diversificación de la matriz productiva del valle, la generación de mano de obra directa e indirecta y la puesta en valor de tierras con aptitud agrícola bajo criterios de sustentabilidad ambiental.

I. INTRODUCCIÓN

Don Sion S.R.L. es una empresa agrícola de capitales locales (CUIT: 30-71910300-2), bajo la titularidad del Sr. Iago Evans, que opera en la zona desde diciembre de 2024. La firma se encuentra consolidando su actividad productiva en la localidad de Trevelin, orientada a la producción, lavado, empaque y comercialización de hortalizas, abasteciendo principalmente a los mercados de Neuquén y Buenos Aires.

El cultivo principal de la empresa es la zanahoria (Daucus carota), seleccionándose la variedad tipo Nantesa debido a que reúne los estándares de tamaño, color y sabor demandados por el mercado actual. Asimismo, el clima y las condiciones edafoclimáticas de Trevelin constituyen una ventaja competitiva clave para el desarrollo de esta hortaliza. De forma complementaria y a escala de ensayo, la empresa se encuentra evaluando la implantación de otros cultivos como papa y remolacha. La firma opera mayoritariamente con equipamiento, logística y recursos propios, recurriendo a la tercerización de servicios solo de manera puntual.

En la actualidad, Don Sion S.R.L. se posiciona como el segundo productor de zanahorias de la zona de Trevelin, contando a la fecha con casi 16 hectáreas cultivadas proyectando alcanzar las 20 hectáreas en el mediano plazo. En este marco, se prevé la continuidad de inversiones destinadas a optimizar los procesos productivos e incorporar tecnología de punta.

El predio destinado al desarrollo de las parcelas de cultivo cuenta con un historial de uso agropecuario previo, habiéndose desarrollado allí diversas actividades agrícolas y ganaderas de forma histórica. En consecuencia, el área de implantación se encuentra plenamente antropizada e integrada a la matriz productiva local.

Por este motivo, la ejecución del proyecto no requiere de tareas de desmonte, remoción de vegetación nativa ni movimientos de suelo extraordinarios, limitándose las labores a las intervenciones agrícolas culturales propias de la preparación del terreno (tales como limpieza, nivelación, escarpado, etc.).

El recurso hídrico constituye la variable crítica determinante para la sostenibilidad, calidad y crecimiento de la producción. La problemática actual del emprendimiento radica en que la disponibilidad hídrica existente resulta insuficiente para sostener el régimen de riego requerido por el cultivo en sus 16 ha actuales y garantizar los estándares comerciales demandados por los mercados de destino.

Por consiguiente, el presente Informe Ambiental del Proyecto (IAP) tiene como objetivo evaluar el proyecto de optimización del abastecimiento hídrico, el cual abarca dos componentes operacionales diferenciados:

- Captación e Infraestructura de Riego: Destinada a garantizar el agua requerida para la producción agrícola y el llenado de reservorios dentro del predio productivo.

- Abastecimiento para Lavado y Procesamiento: Destinado a garantizar el insumo hídrico para la planta de lavado y empaque, cuyo establecimiento (galpón, maquinaria y perforación) se encuentra localizado en un sector fuera del predio agrícola.

1.1. Metodología empleada para la elaboración del Informe Ambiental del Proyecto.

El equipo consultor tenía conocimiento del área de estudio por haber realizado estudios anteriores en la zona de implantación del mismo. De todas maneras para la realización del IAP del Proyecto "DON SION", la metodología consistió en un relevamiento de campo realizado por la totalidad del equipo consultor acompañados por el titular del Proyecto.

Previo al recorrido en terreno se obtuvo la documentación técnica del proyecto provista por la empresa, se consultó al IPA (Instituto Provincial del Agua) por los antecedentes y documentación técnica existente, y se analizó la información brindada sobre cartografía e imágenes del sitio previo a la visita.
En los primeros días de Junio de 2026, recorrimos la zona de influencia del proyecto acompañados por el personal del Emprendimiento agrícola.

La información que se adjunta en este estudio fue obtenida mediante el conocimiento previo del equipo de trabajo de la zona, el relevamiento en terreno, la búsqueda de antecedentes y la realización de entrevistas con diferentes informantes.
El informe se realizó con el apoyo de imágenes satelitales, imágenes del programa Google Earth, soporte cartográfico relevado por el IGM, IGN, SEGEMAR, INTA y publicaciones científicas consultadas las cuales han sido citadas en el documento. La información fue confirmada en el campo con el apoyo de imágenes satelitales y posicionador geográfico GPS.
Se tomaron fotografías que se incluyen en el documento y para las tomas aéreas del predio se utilizó un drone DJL Spark + Fly More.

1.2. Autores

A continuación se presenta el listado de los profesionales que participaron en el estudio, documento, título y nivel de participación:

EQUIPO CONSULTOR			
NOMBRE	**DNI**	**TITULO**	**PARTICIPACIÓN**
Gabriel Popesciel	14.845.132	Ing. Forestal	Dirección, coordinación y elaboración del IAP
Pedro Agustín Noli	35.947.119	Lic. en Cs Biológicas	Relevamiento y elaboración del IAP
Ada Ríos Nuñez	18.885.093	Ing. Civil con Orientación Hidráulica	Relevamiento y Descripción del Proyecto
Sebastián Harris	31.020.219	Ing. Civil con Orientación Hidráulica	Relevamiento y gestiones institucionales
Marcos Mendes Rosa	26.617.001	Geólogo	Geología y Geomorfología
Federico Popesciel	37.347.022	Técnico	Asistente de campo y gabinete

1.3. Marco legal, institucional y político.

Esta evaluación se enmarca en un Informe Ambiental del Proyecto (IAP) de acuerdo al Anexo III del Decreto Nº 185/09 y sus modificaciones en el Decreto Reglamentario Nº1003/16.

Para el proyecto rigen:

- Ley Nacional Nº25675- Ley General de Ambiente; establece los presupuestos mínimos para utilización, preservación del ambiente y el uso racional de los recursos, según lo establecido en el Artículo 41 de la Constitución nacional.
- Ley Nacional 25688 - Régimen de Gestión de Aguas; Art 1° "Esta ley establece los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional".
- Ley Provincial XI N°35 – Código Ambiental de la provincia de Chubut.
- Decreto Reglamentario 1003/16 (modificado del decreto reglamentario 185/09), siendo sometidos a participación ciudadana en la modalidad de Consulta Pública.

Leyes Nacionales:

Medio ambiente: En lo referente a la normativa ambiental nacional, la Constitución Nacional, luego de su reforma en el año 1994 presenta en la *Primera Parte, Capítulo Segundo "Nuevos Derechos y Garantías"* su Art. 41 que consagra el derecho de toda persona a un ambiente sano y equilibrado en pos del logro del desarrollo sustentable junto al deber correlativo de preservarlo. Asimismo, el artículo establece claros mandatos en relación a las autoridades y explica cómo se deslindan las competencias nacional y provincial en el campo de la normativa ambiental. A saber: *Art. 41: Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.* El amparo (plasmado en el Art. 43), luego de la reforma constitucional del 94 ha obtenido un nuevo perfil que lleva a una importante ampliación de la figura, la que hoy comprende dos tipos distintos: uno de corte individual y otro colectivo. La segunda modalidad constituye per se uno de los aspectos más innovadores de la labor del constituyente de reforma. *Art. 43: Toda persona puede interponer acción expedita y rápida de amparo, siempre que no exista*

otro medio judicial más idóneo, contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por esta Constitución, un tratado o una ley. En el caso, el juez podrá declarar la inconstitucionalidad de la norma en que se funde el acto u omisión lesiva. Podrán interponer esta acción contra cualquier forma de discriminación y en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente, a la competencia, al usuario y al consumidor, así como a los derechos de incidencia colectiva en general, el afectado, el defensor del pueblo y las asociaciones que propendan a esos fines, registradas conforme a la ley, la que determinará los requisitos y formas de su organización. Toda persona podrá interponer esta acción para tomar conocimiento de los datos a ella referidos y de su finalidad, que consten en registros o bancos de datos públicos, o los privados destinados a proveer informes, y en caso de falsedad o discriminación, para exigir la supresión, rectificación, confidencialidad o actualización de aquéllos. No podrá afectarse el secreto de las fuentes de información periodística. Cuando el derecho lesionado, restringido, alterado o amenazado fuera la libertad física, o en caso de agravamiento ilegítimo en la forma o condiciones de detención, o en el de desaparición forzada de personas, la acción de hábeas corpus podrá ser interpuesta por el afectado o por cualquiera en su favor y el juez resolverá de inmediato, aun durante la vigencia del estado de sitio. También la reforma constitucional de 1994 estableció de manera explícita que el dominio originario de los recursos naturales les pertenece a las provincias (Art. 124, in fine). La potestad de todas maneras era provincial aún con anterioridad a la reforma. Ella surgía de manera implícita en la medida en que no había sido materia delegada a la Nación. Art. 124: Las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines y podrán también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional. La ciudad de Buenos Aires tendrá el régimen que se establezca a tal efecto. Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.

Ley N° 25.675 General del Ambiente. Corresponde a una ley marco en materia de presupuestos mínimos de protección ambiental, que el congreso ha sancionado en virtud del mandato del tercer párrafo del artículo 41. Reúne en su texto aspectos básicos de la política ambiental nacional, en consonancia con diversas contribuciones de la comunidad jurídica y de la sociedad en general. La norma abreva en nuestra organización federal, considerando el concepto de presupuesto mínimo y su determinación en virtud de la distribución de competencias Nación-Provincias, proveyendo por ende el andamiaje institucional básico sobre el cual deben sancionarse interpretarse las leyes sectoriales de presupuestos mínimos. Asimismo, plantea los objetivos, principios e instrumentos de la política ambiental nacional, que se constituyen

como criterios y herramientas fundamentales para que las autoridades legislativas provinciales y administrativas de los diversos niveles de gobierno puedan ejercer el poder de policía ambiental, y la comunidad regulada y la sociedad civil participen en los procesos de toma de decisión. La norma también dedica un capítulo al daño ambiental *per se.*

Seguridad y medio ambiente: Ley Nacional N° 24.051 de Residuos Peligrosos. Regula, entre otros aspectos, la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. Considerando los residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional o, aunque ubicados en territorio de una provincia estuvieren destinados al transporte fuera de ella, o cuando, a criterio de la autoridad de aplicación, dichos residuos pudieren afectar a las personas o el ambiente más allá de la frontera de la provincia en que se hubiesen generado, o cuando las medidas higiénicas o de seguridad que a su respecto fuere conveniente disponer, tuvieren una repercusión económica sensible tal, que tornare aconsejable uniformarlas en todo el territorio de la Nación, a fin de garantizar la efectiva competencia de las empresas que debieran soportar la carga de dichas medidas.

Ley Nacional N° 19.587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo y su Decreto Reglamentario 351/79. Determinan las condiciones de higiene y seguridad que se deben cumplir en el trabajo, en todo el territorio de la República. Establece, a su vez, la obligatoriedad de contar con un Servicio de Higiene y Seguridad y Medicina Laboral, de acuerdo con las modalidades fijadas en los Decretos Nº 1338/96 y 417/97 (Modificatorios del Decreto 351/79).

Ley Nacional de Riesgos del Trabajo, Ley N° 24557. Propone en su marco teórico, la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, además de asegurar al trabajador adecuada atención médica en forma oportuna, procurando su restablecimiento.

Leyes Provinciales:

Ley Provincial XI N°35, "Código Ambiental de la Provincia del Chubut". Esta Declaración Ambiental del Proyecto, se ha realizado en el marco normativo provincial, de acuerdo a lo establecido en el Anexo II del Decreto Provincial Nº 185/09, Reglamentación de la Ley XI Nº 35. Este decreto reglamenta el Título I; Capítulo I y el Titulo XI Capítulo I del libro segundo de la Ley 5439 "Código Ambiental de la Provincia del Chubut" y marca la metodología y pautas para los trabajos ambientales. El Código Ambiental en su artículo 1º establece la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente de la Provincia, estableciendo los principios rectores del desarrollo sustentable y propiciando las acciones a fin de asegurar la dinámica de los ecosistemas existentes, la óptima

calidad del ambiente, el sostenimiento de la diversidad biológica y los recursos escénicos para sus habitantes y las generaciones futuras. Declara de interés provincial las acciones y actividades destinadas a la preservación, conservación, defensa y mejoramiento de los ambientes urbanos, agropecuarios y naturales y sus elementos constitutivos. Deroga las leyes N° 1503 (Protección de las aguas y la atmósfera), la Ley N° 3742 (adhería a la ley nacional N° 2451 de residuos peligrosos), la Ley N° 3787 (Registro provincial de manipuladores de materiales radioactivos), la Ley N° 4032 (Procedimientos de evaluaciones ambientales), la Ley Nº 4112 (establecía las tasas a abonar para obtener el "Certificado de Control Ambiental de la Actividad Petrolera), la Ley N° 4563 (Ley general del ambiente para la provincia del Chubut), la Ley Nº 4996 (de relevamiento y tratamiento de los PBCs) y 5092 (Residuos patogénicos-biopatogénicos).El Decreto N° 1476/11 modifica, en su Art. 1°, los artículos 52 y 53 del Anexo I del Decreto N° 185/09, quedando enunciados de la siguiente manera: *Art. 52: Para los proyectos de obras o actividades propuestos por organismos o entes públicos, tanto nacionales, provinciales o municipales, la Descripción Ambiental del Proyecto, el Informe Ambiental del Proyecto o el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Básico, deberá ser presentado por el organismo o ente público proponente, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 5439 y el presente Decreto reglamentario, ya sea que éstas se realicen por administración o por terceros (por delegación, convenio, licitación o cualquier otro procedimiento de contratación),debiendo contar con la aprobación por parte de la Autoridad de Aplicación previo al inicio de toda obra física. En el caso de obras a ser ejecutadas por terceros, una vez formalizado el convenio o contrato respectivo, a entidad o empresa contratista a cargo de la ejecución de las obras o actividades referidas será la responsable dela elaboración y presentación del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto Ejecutivo, correspondiente a la etapa de construcción, así como también del cumplimiento de las demás medidas, requerimientos y acciones impuestas por la Autoridad de Aplicación. Asimismo, deberá acompañar la documentación* DAP *contemplada en el artículo 12 del presente Anexo. Una vez definido el responsable de la etapa de operación y mantenimiento de las obras, el mismo deberá presentar un Plan de Gestión Ambiental para la mencionada etapa. Art. 53: Los organismos públicos proponentes deberán contar con especialistas en materia ambiental que actuarán como responsables ambientales e interlocutores con la Autoridad de Aplicación, con la función principal de brindar el asesoramiento pertinente en la etapa de elaboración y evaluación de los proyectos, trabajando en forma conjunta con la Autoridad de Aplicación desde la gestación de los proyectos, participando en la toma de decisiones respecto de la evaluación de alternativas, en el análisis del ambiente y de las medidas de protección ambiental a implementarse. En los casos de las obras a ser ejecutadas por terceros, la presentación del Plan de Gestión Ambiental de la obra referido en el Artículo 52° será canalizada a través del organismo proponente, avalada por un responsable ambiental del mismo. Será asimismo responsabilidad del organismo proponente, a través de su responsable ambiental, la inspección de la obra en materia ambiental, sin que ello signifique*

modificación alguna de las funciones y atribuciones de la Autoridad de Aplicación. También se consideró la Disposición Nº 144/09-SGAyDS que crea una planilla de control de ingreso de documentación (Checklist) para las presentaciones establecidas en el Decreto185/09 Ley XI Nº 35 (antes Nº 5439). En lo concerniente a la etapa final de obra se deberá tener en cuenta la Resolución N°83/12-MAyCDS. La misma establece la obligación de la persona física o jurídica, previo al cierre definitivo o transferencia de actividades, de ejecutar una Auditoría de Cierre, a ser evaluada por la Autoridad de Aplicación. Se tuvieron en cuenta los contenidos del Código Ambiental Provincial en lo que se refiere a otras regulaciones relacionadas a los alcances del proyecto, tales como generación y gestión de residuos, procedimientos ambientales para el manejo de canteras de extracción de materiales de aporte, etc.

Ley XVII Nº 53. (Antes Ley Nº 4148). Código de Aguas. Decreto Reglamentario Nº 216/98. Entre otros aspectos, promueve todo lo necesario para el estudio, administración, aprovechamiento, control, conservación y preservación del recurso hídrico del dominio público y privado en el territorio provincial, en función del interés general y cuidando de mantener un adecuado equilibrio con la naturaleza y armonía con el uso de los demás recursos naturales.

Ley XVII-Nº88 de Política Hidráulica Provincial: La ley fija los principios específicos de la política hídrica, así como los instrumentos para llevarla adelante. Uno de los puntos de mayor relevancia dentro de los instrumentos de la política hídrica provincial es la Evaluación de impacto ambiental de las Obras Hídricas (art. 20). Esta ley crea el Sistema Provincial del Agua (SI.PRO.A), en virtud del cual se gestiona la Política Hídrica provincial y sus instrumentos, que estará integrado por tres organismos, el Instituto Provincial del Agua, los Comités de Cuenca y los Consorcios de Usuarios.

Flora y Fauna: Ley XI N° 10 (Antes Ley N° 3257) de Conservación de la Fauna Silvestre. Establece autoridades de aplicación, atribuciones, multas. Creación de la Junta asesora de la Dirección de Flora y Fauna Silvestre.

Patrimonio natural y cultural: Ley XI N° 11 (Antes Ley Nº 3559). Ruinas y yacimientos antropológicos, arqueológicos y paleontológicos. Declara de dominio público provincial a las ruinas, yacimientos arqueológicos, antropológicos y paleontológicos. Crea un fondo especial y un registro. Establece que toda persona física o jurídica, pública o privada que tenga en su poder piezas y objetos arqueológicos, antropológicos o paleontológicos deberá comunicar la tenencia de las mismas y solicitar su inscripción en el Registro.

Ley XI N° 19 (Antes Ley Nº 4630) de Patrimonio Cultural y Natural. Creación del Registro Provincial de Sitios, Edificios y Objetos de valor patrimonial, cultural y natural. Ratificación.

Dado que el proyecto se refiere al desarrollo del emprendimiento agrícola, la Autoridad de Aplicación por excelencia es la Secretaria de Ambiente del Chubut.

Ante la Secretaria de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de Chubut, la Disposición de aprobación no exime al titular del emprendimiento de solicitar las autorizaciones que sean pertinentes para ejecutar el proyecto, entre las que se encuentra la presentación de la Solicitud del Uso de Agua Pública ante el Instituto Provincial del Agua (IPA)

1.4. Personas entrevistadas y entidades consultadas.

Para el desarrollo de la evaluación ambiental se solicitó en primera instancia a la empresa DON SION SRL. , la documentación existente tanto legal como técnica, respecto al Proyecto Agrícola y el uso del agua para dicho emprendimiento.

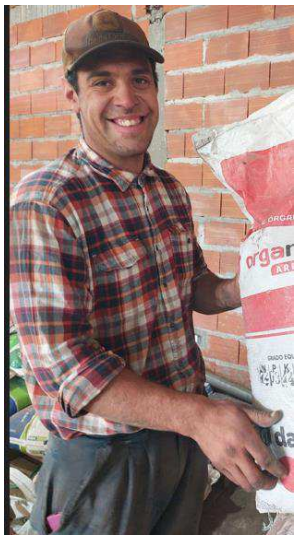
Se organizó reuniones en diferentes ocasiones con personal relacionados al emprendimiento del área productiva de la empresa para interiorizarnos del proyecto. En dichas reuniones, tomamos conocimiento de los pasos realizados ante las autoridades de aplicación y los detalles del proyecto. Las personas entrevistadas fueron:

- ✓ Iago Evans – Titular del Proyecto.
- ✓ Elena Gallardo y Fernando Fabían Oroz - Propietarios del predio productivo.
- ✓ Lucas Thomas - Encargado de la producción.
- ✓ Alexis Quintonahuel - Encargado del riego.
- ✓ Juan Carlos Aravena - Encargado de la planta de empaque.

Asimismo por encontrarse el proyecto dentro del ejido municipal de Trevelin, la empresa puso en conocimiento del mismo a las Autoridades relacionadas, es decir, Municipalidad de Trevelin, Instituto Provincial del Agua (IPA) Delegación Trevelin y Secretaria de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable.

- ✓ Hérctor Ricardo Ingram - Intendente de la Municipalidad de Trevelin
- ✓ Alberto Barrera y Cristian Alewis - Personal del IPA Trevelin
- ✓ Romina Sardi - Dir. Evaluación Ambiental – Secretaria de Ambiente

La empresa ha presentado la solicitud de uso de agua pública ante el Instituto Provincial del Agua (IPA) que se halla en proceso de evaluación. Por otro lado también se consultó a la Secretaria de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la Provincia del Chubut, sobre el nivel de estudio a presentar para este proyecto y su respuesta formal fue que corresponde elaborar un Informe Ambiental del Proyecto (IAP).

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Relevamiento del Equipo de Rehuna junto al Titular del proyecto y entrevista a Alexis Quilodran</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Sr. Iago Evans – Titular del Proyecto</td><td>Lucas Thomas Encargado de la producción</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Entrevista al Sr. Fernando Oroz - Propietario del Predio</td><td>Medición del nivel freático - Geol. Marcos Mendes Rosa</td></tr>
</table>

	
Sra. Elena Gallardo – Propietaria del Predio productivo Trevelin	*Fernando Oroz (hijo de la propietaria) que habita en el predio*

	
Personal trabajando en la Producción	*Galpón / Taller – Resguardo de Insumos*

	
Sr. Juan Carlos Aravena - Encargado de la Planta de empaque	*Personal trabajando en la Planta de empaque*





Entrevista con el Intendente de la Municipalidad de Trevelin- Sr. Héctor R. Ingram



Instituto Provincial del Agua (IPA)
Trevelin



Sr. Alberto Barrera y
Sr. Cristian Alewis -IPArevelin

II. DATOS GENERALES

II. 1. Nombre completo de la empresa

DON SION S.R.L.; se adjunta Estatuto en el Anexo N° 1 y el CUIT en el Anexo N° 2.

Dirección legal: Av. Ameghino N° 1670 - Esquel (CP 9200) - Chubut
Dirección real oficinas: Pioneros de Esquel Nº **784** - Esquel (CP 9200) - Chubut.
Dirección real productiva: Ruta Provincial Nº 71 km 3 – Trevelin (CP 9203) – Chubut
Dirección real industrial: Ruta Provincial Nº 34 km 71,600 – Trevelin (CP 9203) – Chubut

Titular del Proyecto - Administrador General: **Sr. Iago Evans**
DNI: 40.089.904; se adjunta en el Anexo N° 3.
Dirección particular: Libertad N° 242 - Trevelin
TE: 2945 - 552233
E-mail: iagoevans40@gmail.com

II.2. Nombre completo del responsable técnico del proyecto

Responsable Técnico**: Administrador General Iago Evans**

II.3. Nombre completo del responsable técnico de la elaboración del documento ambiental

Responsable Técnico: **Ing. Gabriel Popesciel**
Registro Nº 410 Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental; se adjunta en el Anexo N° 4.
Roberts 64 (9200) Esquel - Chubut
TE: 2945-682307
E-mail: rehuna@rehuna.com.ar / gabrielpopesciel@yahoo.com.ar

II.4. Actividad principal de la empresa u organismo

Producción, lavado, clasificación y empaque de hortalizas (Zanahorias)

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

III.A. Descripción general

El proyecto se ubica en el sector noroeste de la provincia del Chubut correspondiente al departamento Futaleufú, aproximadamente a 3 km hacia el Noroeste de la localidad de Trevelin. El límite del área de estudio, se encuentra sobre la Ruta Provincial N° 71, al Sur de la Laguna Brychan, de la cual nace el Arroyo del mismo nombre que atraviesa el predio del proyecto. El área forma parte de la Cuenca del río Futaleufú, la cual ocupa una superficie total de 28.025 km2.

El emprendimiento agrícola, está denominado catastralmente como Dto. Futaleufú - Circunscripción 2 - Sector 5 – Chacra 29 - Parcelas 18 y 20 (según mensura) dentro del ejido municipal de la localidad de Trevelin – Provincia del Chubut.

III.A. 1. Nombre del proyecto

Emprendimiento Agrícola e industrial de Hortalizas “DON SION”

III.A.2. Naturaleza del proyecto

El proyecto contempla la siembra y producción entre 16 y 20 hectáreas de hortalizas, siendo la producción principal de zanahorias; y a manera de ensayo se sembraron otras hortalizas como remolacha y papa en pequeña escala.



Producción local de Hortalizas

El proyecto contempla un manejo técnico planificado tanto en el calendario productivo como en la administración del recurso hídrico diseñado para regar la totalidad de las hectáreas del proyecto.

Actualmente la empresa se ve incapacitada de aprovechar todo el potencial productivo debido a las dificultades que se presentan en las captaciones existentes del agua, además se ve limitada con la oferta del recurso hídrico durante los distintos períodos requeridos, siendo el riego en su momento de máxima demanda como para el desarrollo de las hortalizas, dependiendo de estas condiciones para lograr los objetivos proyectados.

El proyecto se diseñó dando respuesta a la demanda hídrica del emprendimiento agrícola.

Se previó captar el agua de abastecimiento para la producción del Río Percy que atraviesa el predio, cuyas coordenadas geográficas de la toma son las siguientes:

S 43° 03' 53.95" / W 71° 28' 30.07", cuyo permiso de uso de derecho de agua pública fue solicitado al Instituto Provincial del agua. Ver detalles del diseño de la toma para el emprendimiento agrícola Don Sion en el Anexo N° 12.



Río Percy – Trabajos de campo para la tramitación del permiso de uso de agua publica



Reservorio para el almacenamiento de agua para riego



Sistema de riego por aspersión para el riego de hortalizas

La empresa Don Sion SRL además de producir zanahorias, también realiza el lavado, clasificación (por tamaño) y empaque de los productos generados (zanahorias).



Planta de lavado, clasificación y empaque

Los recursos y equipos son propios y si necesita algo en particular y puntual tercériza el servicio. Se encuentra en camino de consolidarse como actividad productiva en Trevelin, con una participación principalmente en los mercados de Neuquén y Buenos Aires.

El monto de inversión del sector agrícola es $350.000.000 para la parte productiva (incluyendo equipamiento, insumos y personal) y $160.000.000 para la parte industrial (equipamiento de lavado, selección, empaque, insumos y personal), es decir, un total de $510.000.000.

III.A.3. Marco legal, político e institucional en el que se desarrolla el proyecto

Esta evaluación se enmarca en un Informe Ambiental del Proyecto (IAP) de acuerdo al Anexo III del Decreto Nº 185/09 y sus modificaciones en el Decreto Reglamentario Nº1003/16.

III.A.4. Vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto se estima aproximadamente en unos 10-30 años, aunque con las operaciones de limpieza y mantenimiento adecuadas, estos tipos de obras poseen una vida útil muy superior a la considerada a los efectos del diseño.

III.A.5. Adjuntar un programa de trabajo

Se adjunta un Plan de Trabajos indicativo acorde al nivel de desarrollo de proyecto; se ajustará las fechas de inicio y de cosecha, de acuerdo las condiciones climáticas imperantes.

PLAN DE TRABAJOS - TAREAS PRODUCTIVAS										
Emprendimiento Agrícola										
ITEM	**DESIGNACIÓN**	**MESES**								
		MES 1	**MES 2**	**MES 3**	**MES 4**	**MES 5**	**MES 6**	**MES 7**	**MES 8**	**MES 9**
1	**TRABAJOS PRELIMINARES**									
1.1	Preparación del terreno (limpieza)	**X**								
1.2	Nivelación (corrección de micro relieves)	**X**								
1.3	Escarpado (dar vuelta la tierra)	**X**								
2	**MOVIMIENTO DE SUELOS**									
2.1	Surcado (líneas de siembra)	**X**								
3	**SIEMBRA**	**X**	**X**	**X**						
3.1	Con sembradora neumática	**X**	**X**	**X**						
3.2	Tapado de semillas sembradas	**X**								
4	**RIEGO**									
4.1	Conexión y extensión de mangueras de riego	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			
4.2	Colocación de aspersores	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			
5	**CULTIVO**									
5.1	Desmalezado	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			
5.2	Fertilización		**X**	**X**	**X**	**X**				
5.3	Aporcado			**X**	**X**	**X**	**X**			
6	**COSECHA**									
6.1	Cosecha (recolección)					**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
*Nota: **Normalmente el Mes 1 corresponde a Septiembre y el Mes 9 a Mayo de cada año**.										

PLAN DE TRABAJOS - TAREAS INDUSTRIALES						
Emprendimiento Industrial						
ITEM	**DESIGNACIÓN**	**MESES**				
		MES 1	**MES 2**	**MES 3**	**MES 4**	**MES 5**
1	**TRABAJOS PRELIMINARES**					
1.1	Prelavado (remoción inicial de los restos)	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
1.2	Descarte preliminar	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
2	**LAVADO**					
2.1	Vertido de hortalizas a tolva de lavado	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
3	**CLASIFICACIÓN**					
3.1	Por rangos según tamaño	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
3.2	Eliminación de producto deformado	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
4	**EMPAQUE**					
4.1	Según categoría	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
4.2	Colocación de aspersores	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
***Nota: Normalmente el Mes 1 corresponde a Enero y el Mes 5 a Mayo de cada año.**						

III.A.6. Ubicación física del proyecto

El predio productivo se ubica sobre la Ruta Provincial N° 71 km 3, que se desarrolla dentro de la propiedad perteneciente a la Sra. Elena Gallardo. Las coordenadas geográficas del ingreso son: S43°03'52.6" / W 71°28'32.5".

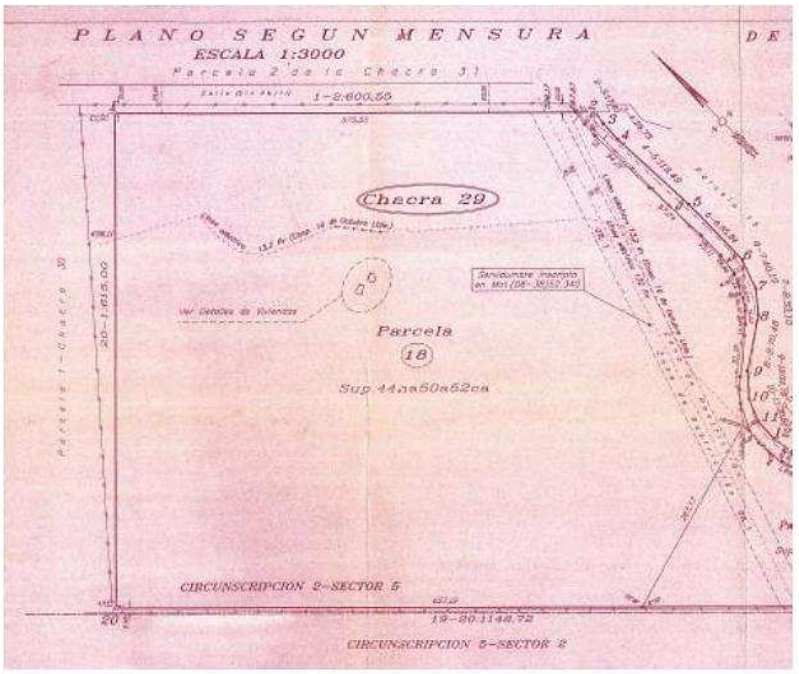
La nomenclatura catastral del predio afectado a la producción es: Parcela 18 y 20; Chacra 29; Sector 5; Circunscripción 2; Ejido 38 (Trevelin); Dto. 8 (Futaleufú); Provincia Chubut.



Ubicación del predio e ingreso al mismo, dentro del ejido municipal de Trevelin



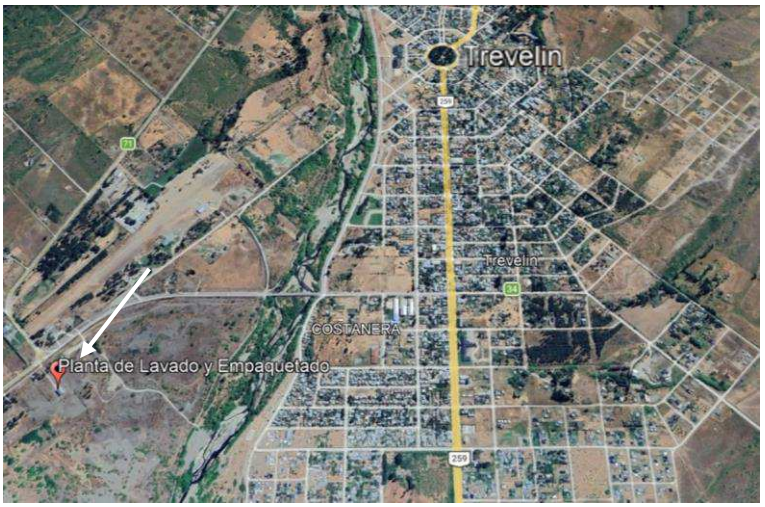
Predio destinado a la Producción de Hortalizas



Identificación de la Parcela N° 18 afectada al Proyecto Chacra 39, Sector 5, Circunscripción 2, Trevelin – Propietaria: Elena Gallardo

La parte industrial (lavado y empaquetado) se ubica sobre la Ruta Provincial N° 34 km 71,600 propiedad perteneciente a la Sra. Claudia Lorena Acosta. Las coordenadas geográficas del ingreso son: S 43°05'32.4" / W 71°28'52.9"

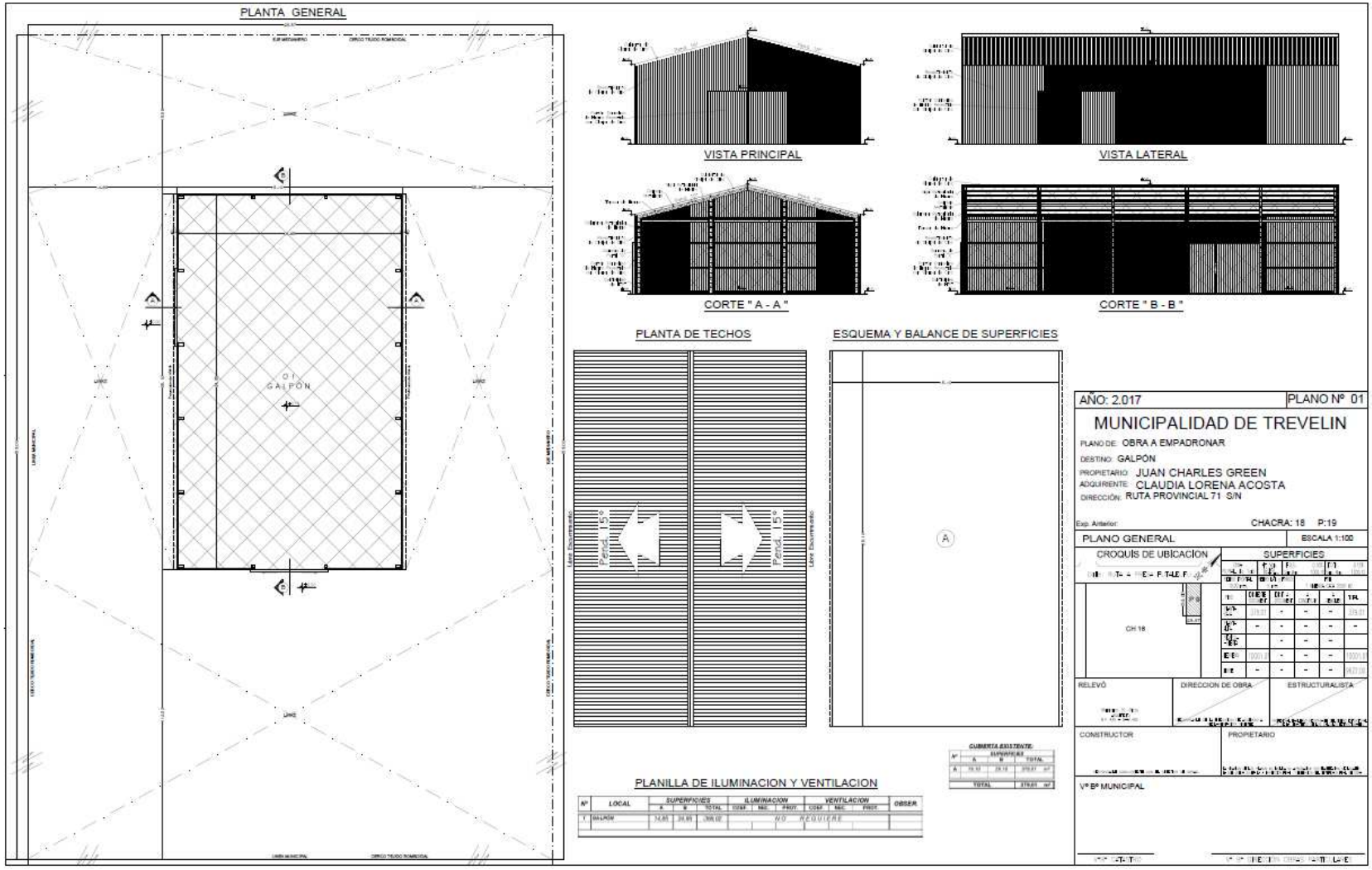
La nomenclatura catastral del predio afectado a la industrialización es: Parcela 9; Chacra 18; Sector 2; Circunscripción 4; Ejido 38 (Trevelin); Dto. 8 (Futaleufú); Provincia Chubut.



Ubicación del predio de Planta de lavado, clasificado y empaquetado dentro del ejido municipal



Predio donde se ubica el Galpón para lavado, selección, clasificación y empaquetado


PLANTA GENERAL
01
GALPÓN
VISTA PRINCIPAL
VISTA LATERAL
CORTE " A - A "
CORTE " B - B "
PLANTA DE TECHOS
ESQUEMA Y BALANCE DE SUPERFICIES
Pend. 15%
Pend. 15%
PLANILLA DE ILUMINACION Y VENTILACION
AÑO: 2.017
PLANO Nº 01
MUNICIPALIDAD DE TREVELIN
PLANO DE: OBRA A EMPADRONAR
DESTINO: GALPÓN
PROPIETARIO: JUAN CHARLES GREEN
ADQUIRENTE: CLAUDIA LORENA ACOSTA
DIRECCIÓN: RUTA PROVINCIAL 71 S/N
CHACRA: 18 P:19
PLANO GENERAL
ESCALA 1:100
CROQUIS DE UBICACIÓN
SUPERFICIES
RELEVÓ
DIRECCION DE OBRA
ESTRUCTURALISTA
CONSTRUCTOR
PROPIETARIO
Vº Bº MUNICIPAL

III.A.7. Vías de acceso

Para acceder al Emprendimiento Agrícola desde Trevelin hay que tomar la RN N° 259 hacia el sur, doblar a la derecha por la RPN° 71, se cruza un puente (1 sola mano) hasta la próxima rotonda y se dobla a la derecha hasta el km 3 de la RPN° 71, para ingresar al predio. Todo el trayecto es camino asfaltado.

	
Rutas de acceso al emprendimiento agrícola	***Vista Puente sobre le RPN° 71 se continúa hasta la próxima rotonda para doblar a la derecha y dirigirse al predio de Producción de Hortalizas***



Tranquera de ingreso al predio productivo

Para acceder al Emprendimiento industrial desde Trevelin hay que tomar la RNN° 259 hacia el Norte, doblar a la derecha por la RP N° 72, hasta el km 3 donde se ingresa a este predio industrial (lavado y empaquetado) sobre la Ruta Provincial N° 34 km 71,600.





Inicio de la RP N° 34 – Cruce con RN N° 259 camino a la Presa Fualeufú



Ingreso al predio de Planta de lavado , clasificado y empaquetado



Tranquera de ingreso al predio industrial

III.A. 8. Estudios y criterios utilizados para la definición del área de estudio y del sitio para el emplazamiento del proyecto

El Valle 16 de Octubre (Trevelin y sus alrededores, como Aldea Escolar, Los Cipreses y Lago Rosario) se destaca por una fuerte integración entre producción intensiva, agroecología y agroturismo.

Principales actividades y emprendimientos agrícolas característicos de la zona se relacionan con la Fruta Fina y Horticultura, a saber:

- Frutos rojos (Berries): Frambuesas, frutillas agroecológicas, moras, grosellas y arándanos destinados a la venta en fresco, congelado y a la elaboración de dulces y licores artesanalmente.
- Horticultura y cultivos a escala: Hortalizas de estación, zapallos, papas y experiencias de siembra a escala en el valle (como zanahoria o legumbres), aprovechando las condiciones de suelo y riego por canales.
- Sidras y frutos de pepita: Aprovechamiento de manzanas y peras tradicionales o silvestres para la elaboración de sidras artesanales.

La selección del sitio para el desarrollo del proyecto obedeció a una combinación de factores técnicos, ambientales y de oportunidad operativa, en respuesta a la creciente demanda regional de hortalizas de calidad.

- Aptitud Edáfica y Antropización Previa: Se optó por el arrendamiento del predio debido a su comprobada aptitud agronómica y su historial de uso agrícola continuo. Al tratarse de un sitio previamente intervenido por otros emprendimientos productivos cuyo contrato de arrendamiento había finalizado, se garantizó la continuidad del uso del suelo sin necesidad de generar cambio en la cubierta vegetal ni habilitar nuevas áreas productivas.
- Sinergia y Compatibilidad de Usos: El predio forma parte del Establecimiento El Lucero, cuya propietaria destina una fracción a la siembra de pasturas a pequeña escala para consumo ganadero. Esta convivencia productiva evidencia la compatibilidad del suelo y la integración armónica de la actividad hortícola con los usos tradicionales de la zona.
- Escalabilidad del Proyecto: La mayor disponibilidad de superficie del predio agrícola permitió escalar la producción primaria de zanahorias a casi 16 has (con proyección a 20 has). Esta ampliación se complementa operativamente con un sitio fuera del predio de cultivo destinado a las fases de postcosecha (lavado, clasificación y empaque). Para esta etapa industrial se seleccionó un predio independiente que ya contaba con un galpón e infraestructura preexistente, lo que evitó la necesidad de realizar nuevas construcciones y permitió la instalación directa de la maquinaria de procesamiento y la ejecución de la perforación de agua requerida.

Se presenta a continuación las fortalezas y debilidades del sitio de emplazamiento:

Cuadro de Análisis de Fortalezas y Debilidades (Matriz FODA)

Aspecto	Fortalezas	Debilidades
Ubicación	Proximidad a la localidad (a solo 3 km de Trevelin), lo que facilita el acceso, la logística diaria y el traslado de insumos/personal.	Distancia considerable a los grandes centros urbanos e industriales (costa de Chubut o Buenos Aires), lo que encarece el flete refrigerado a gran escala.
Superficie	El incremento de hectáreas bajo riego permite diversificar la matriz productiva y genera un impacto positivo en la oferta laboral local.	La superficie productiva máxima proyectada se encuentra limitada a 20 hectáreas.
Antecedentes del predio	Predio consolidado como campo agrícola, que ya cuenta con infraestructura instalada para el resguardo seguro de maquinaria, herramientas e insumos.	No aplica.
Posibilidad de arrendamiento	No aplica.	No aplica.
Disponibilidad de energía y agua	Disponibilidad de conexión a la red de energía eléctrica trifásica constante. Caudal constante para riego garantizado durante toda la temporada de cultivo (sujeto al permiso formal de derecho de uso otorgado por el IPA).	Las demoras para otorgar los permisos.
Costos operativos	Optimización logística al ubicarse la unidad productiva y la unidad industrial/postcosecha a solo 3 km de distancia.	La producción de zanahoria es una actividad fuertemente estacional
Mano de obra	Oportunidad de dinamizar, incrementar y diversificar la contratación de trabajadores locales durante las etapas de siembra, manejo y cosecha.	Escasa disponibilidad regional de personal con experiencia específica en labores agrícolas intensivas y manejo de hortalizas de raíz a escala.

Luego de analizar las ventajas y desventajas del sitio, se definió que presenta mayores ventajas y factibilidad que otros predios de la zona. A partir de aquí se evaluarán los impactos que podrían afectar el medio ambiente, relacionadas con el emprendimiento agrícola e industrial.

III.A.9. Colindancias del predio y actividad que desarrollan los vecinos al predio

El predio donde se realizará la siembra y producción se ubica en una zona semi-rural y pertenece a la Sra. Elena Gallardo y el manejo del Establecimiento el Lucero, lo realiza su hijo Fernando Oroz. Estos residen en una vivienda en el mismo predio, cercana a la plantación de hortalizas. La principal actividad que se realiza allí es la agrícola-ganadera con siembra de pasturas y cría de caballos.

Los vecinos colindantes son: familia Fiscalini al norte, familia Peña al sur (ambos terrenos rurales amplios sin habitar), el Río Percy al este y el Sr. Fliess y el Sr. Paila (al noroeste en cercanías a la laguna Brychan); estos comparten el camino de acceso con los propietarios del predio hortícola para llegar a sus viviendas ubicadas sobre la laguna Brychan.



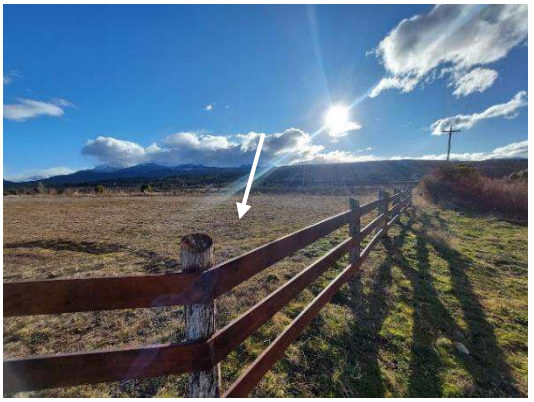




Vivienda familiar habitada por la Flia. Oroz aledaña al predio productivo



Lateral derecho Campo Vecino (al norte) – Flia. Fiscalini



Lateral izquierdo Campo Vecino (al sur)- Flia. Peña

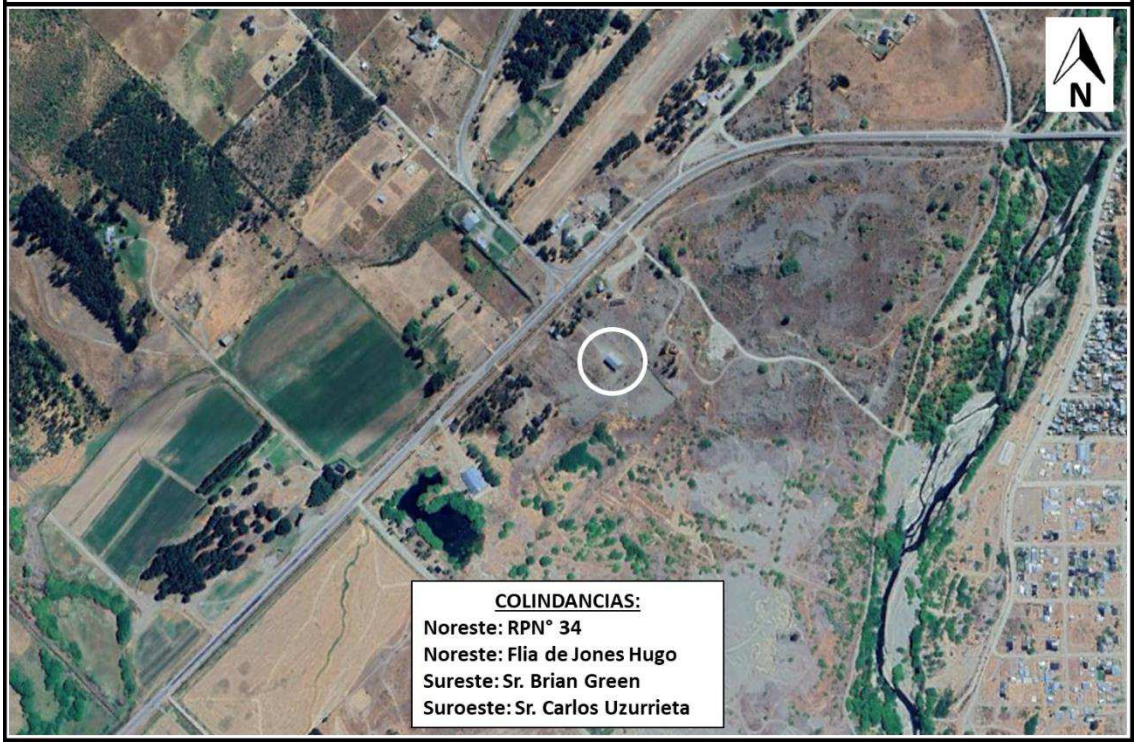
Ambos campos deshabitados y sin actividades productivas

	
Colindante al noroeste - Flia. Fliees vivienda recreativa	***Colindante al noroeste – Flia Paila vivienda recreativa***

	
Río Percy colindante al este	

Observando el predio donde se ubica el galpón de lavado y empaque desde su tranquera de ingreso, entre los colindantes afectados directa o indirectamente, se encuentran en la parte posterior (al sureste) el terreno del Sr. Brian Green el cual se encuentra deshabitado sin actividad aparente y al suroeste el terreno del Sr. Carlos Uzurrieta. Mientras que al noreste del predio, habita la familia de Jones Hugo y al noroeste se encuentra la ruta provincial N° 34.

COLINDANCIAS CENTRO DE LAVADO, EMPAQUETADO Y DISTRIBUICIÓN



	
Colindante al suroeste - Sr. Carlos Uzurrieta	***Colindante al noreste – Flia de Jones Hugo***
	
Colindante al sureste – Sr. Brian Green	***Colindante al noreste – RP N° 34***

La localización de ambos predios es en una zona semi-rural con mínima a afectación en el entorno inmediato por incremento del tránsito, generación de ruidos y partículas en suspensión originadas por la manipulación de materiales y movimientos de equipos.

III.A. 10. Situación legal del predio

El campo destinado a la producción se encuentra a nombre del Sra. Elena Gallardo y el nombre del Establecimiento es "El Lucero" (aproximadamente 38 has) es administrado por su hijo Fernando Oroz. La nomenclatura catastral del predio afectado a la producción es: Parcela 18 y 20; Chacra 29; Sector 5; Circunscripción 2; Ejido 38 (Trevelin); Dto. 8 (Futaleufú); Provincia Chubut.; se adjunta título de propiedad en el Anexo N° 5.

Para la utilización del predio se firmó un contrato de locación entre la propietaria (Sra. Elena Gallardo) y el titular del proyecto (Sr. Iago Evans); se adjunta en el Anexo N° 6

El predio destinado a la parte industrial (lavado, clasificación y empaque) se encuentra a nombre de la Sra. Claudia Acosta (aproximadamente 1 ha.) La nomenclatura catastral del predio afectado a la industrialización es: Parcela 9; Chacra 18; Sector 2; Circunscripción 4; Ejido 38 (Trevelin); Dto .8 (Futlaleufú); Provincia Chubut; se adjunta título de propiedad en el Anexo N° 7.

Para la utilización del predio se firmó un contrato de locación entre la propietaria (Sra. Claudia Acosta) y el titular del proyecto (Sr. Iago Evans); se adjunta en el Anexo N° 8.

III.A. 11. Requerimientos de mano de obra requerida en las distintas etapas del proyecto, y su calificación

El desarrollo del proyecto requiere personal organizado en distintas áreas:

El requerimiento de personal para la Producción es:

- **8 personas** en mantenimiento del suelo:
  - Control manual y mecánico de malezas.
  - Uso reducido de herbicidas y pesticidas.
  - Objetivo: no debilitar el desarrollo natural de la zanahoria ni degradar el suelo.
- **2 personas** en riego:
  - Cambio de alas móviles.
  - Control de distribución uniforme de agua.
- **1 tractorista**:
  - Preparación de suelo.
  - Movimiento de maquinaria.
  - Labores culturales.

- **1 encargado general**:
    - Coordinación operativa.
    - Supervisión técnica.
    - Organización del cronograma productivo.

Total de personal en etapa productiva: **12 personas**.

El requerimiento de personal para la Industrialización (Sala de Procesamiento) es:

Una vez finalizada la cosecha, el proyecto continúa en una sala de:

- Lavado
- Selección
- Clasificación
- Empaquetado del producto

En esta etapa trabajan **8 personas adicionales**, encargadas del acondicionamiento comercial del producto.

III.B. Etapa de preparación del sitio y construcción

El proyecto será desarrollado en dos etapas principales:

1- **Productiva**: Preparación del sitio, siembra, cultivo y cosecha de hortaliza.
2- **Industrial:** lavado, clasificación y empaque.

Y en etapas temporales de:

- Ejecución de la obra toma sobre el Rio Percey.
- Dimensionado y construcción del sistema de piletas de decantación, almacenamiento y zona de infiltración.

Las tareas productivas se describen a continuación:

Nº	DESCRIPCIÓN DE TAREAS – PRODUCTIVAS
1	**TRABAJOS PRELIMINARES**
1.1	**Preparación del terreno** (limpieza): Consiste en la eliminación de restos vegetales del cultivo anterior, malezas gruesas o piedras que puedan interferir con las labores mecánicas y el libre desarrollo del tapiz radicular. Se recomienda iniciar en Agosto / Septiembre
1.2	**Nivelación:** Corrección de microrelieves y desniveles del terreno para garantizar la uniformidad en el riego, evitar la acumulación de agua (que genera pudriciones radiculares) y facilitar la pasada homogénea de la maquinaria.

1.3	**Escarpado (dar vuelta la tierra):** Labranza primaria profunda para romper capas compactadas, mejorar la aireación, facilitar la penetración de las raíces y exponer plagas/malezas a las condiciones climáticas del invierno en Trevelin.
2	**MOVIMIENTO DE SUELOS**
2.1	**Surcado** (líneas de siembra): Confección de las líneas y camellones o surcos a la profundidad adecuada para el tipo de hortaliza, preparando una cama de siembra mullida y uniforme que favorezca un desarrollo radicular recto y bien estructurado
3	**SIEMBRA**
3.1	**Con sembradora neumática**: Siembra directa mecanizada distribuida a lo largo de la línea a chorro continuo. Para optimizar la cosecha y logística, la siembra se realiza de forma escalonada por lotes entre mediados de septiembre y mediados de noviembre.
3.2	**Tapado de semillas sembradas:** Cubrimiento de la semilla con una fina capa de suelo y leve compactado para asegurar un buen contacto entre la semilla y la humedad del suelo, promoviendo una emergencia rápida y pareja.
4	**INFRAESTRUCTURA DE RIEGO**
4.1	**Conexión y extensión de mangueras de riego:** Despliegue de las líneas principales y secundarias del sistema de riego para cubrir la totalidad del lote sembrado.
	Colocación de aspersores: Instalación y calibración de los aspersores para garantizar una lámina de agua uniforme y responder adecuadamente a la demanda hídrica en las etapas críticas de germinación y desarrollo.
5	**CULTIVO**
5.1	**Desmalezado:** Control mecánico y/o químico de malezas para evitar la competencia por luz, nutrientes y agua durante todo el ciclo (especialmente en los primeros 45 días de desarrollo radicular).
5.2	**Fertilización:** Aplicación de nutrientes (macro y micronutrientes) según los requerimientos de la hortaliza para acompañar las etapas de crecimiento de la masa foliar y posterior engrosamiento de la raíz o fruto.

5.3	**Aporcado:** Acumulación de tierra sobre la base de la planta para proteger la zona radicular o los tubérculos/raíces de la exposición a la luz solar (evitando verdeado y pérdida de calidad comercial) y dar estabilidad estructural.
6	**COSECHA**
6.1	**Cosecha:** Recolección mecanizada o semi-mecanizada del producto a partir del Mes 4 en adelante. Al haberse sembrado de manera escalonada, la cosecha se realiza progresivamente por lotes, evitando cuellos de botella en la mano de obra y en la planta de empaque. A partir de Enero en forma escalonada.

Las tareas industriales se describen a continuación:

Nº	DESCRIPCIÓN DE TAREAS – INDUSTRIALES
1	**TRABAJOS PRELIMINARES**
1.1	**Prelavado**: Remoción inicial de los restos de tierra pesada, barro y micro-piedras adheridas a las hortalizas tras la extracción del campo, evitando la acumulación de suciedad en los equipos posteriores.
1.2	**Descarte preliminar**: Eliminación rápida de piezas de tamaño excesivamente reducido o dañadas en la cosecha, evitando procesar materia prima fuera de estándar comercial.
2	**LAVADO**
2.1	**Vertido de hortalizas a tolva de lavado**: Inmersión y lavado dinámico en tolva de agua por un tiempo determinado (remoción inicial de restos) para lograr una limpieza profunda y acondicionar la apariencia de la hortaliza.
3	**CLASIFICACIÓN**
3.1	**Según tamaño**: Separación de las hortalizas por rangos de calibres (chico, mediano, grande/primera) según la demanda y normativas del mercado.
3.2	**Eliminación de producto deformado**: Tarea manual o automatizada para descartar piezas rajadas, bifurcadas, quemadas o con defectos estéticos que no cumplen con los estándares de calidad.

4	**EMPAQUE**
4.1	**Según tamaño**: Embolsado o encajonado de las hortalizas según su categoría y tamaño en sus correspondientes presentaciones para su almacenamiento refrigerado y posterior despacho a comercialización.

III.B.1. Programa de trabajo

El cronograma de trabajos productivos e industriales se presentó en el ítem III.A.5.

III.B.2. Preparación del terreno

No se requerirá ningún tipo de obra civil para la preparación del terreno agrícola. Para la ejecución de la obra toma, se realizará una excavación de un diámetro de 2,20 m y 2,60 m de profundidad, además se realizarán excavaciones de 1,50 m de profundidad para la instalación del acueducto. En la planta industrial de lavado y empaque se realizarán las excavaciones para las piletas de decantación y la zona de infiltración.

III.B.2.1. Recursos que serán alterados

Para la preparación del sitio del espacio determinado para la siembra, no posee cobertura vegetal, solo se remueve el suelo para lograr mejores condiciones del mismo. Para la ejecución de la obra toma, al momento de realizar la obra se evaluará si es necesario la remoción de especies exóticas de sauce y en el predio industrial para la ejecución de las piletas se afectará el suelo del lugar, el cual es material de relleno ya previamente en dicho sector se extrajo material para la construcción de la represa hidroeléctrica Futaleufú.

III.B.2.2. Área que será afectada: localización

La superficie afectada por el proyecto productivo abarca como máximo 20 has., donde está incluido el galpón/ taller de maquinarias, dentro del área arrendada que forma parte del Establecimiento “El Lucero” de 38 has.

La superficie afectada por el proyecto industrial abarca la superficie del galpón y área de circulación, aproximadamente 625 m2, donde está incluido las 2 viviendas, maquinarias, dentro del predio arrendado de 1 ha.

III.B.3. Equipo utilizado

En la producción el equipamiento utilizado y afectado consiste en automotores (camionetas y camiones) y equipamiento pesado e implementos agrícolas, pertenecientes a la empresa.

Equipos – vehículos e implementos	Tipo	Cantidad
Tractor	SAME 65 HP	1
Tractor	PAUNY 110 HP	1
Sembradora	NEUMÁTICA – EL PATO	1
Cosechadora	CON POLEA – RIM AGRO	1
Camión verde	DODGE 800 /moD 1978	1
Acoplado para tractor	5,50 m x 2,40 m	2
Rastras de discos	Maq & Maq / METAYLE	2
Escardillo aporcador y abonador	-	1
Aporcador	TRAMAVI	1



Tractor SAME 65 HP



Tractor PAUNY 110 HP



Sembradora neumática EL PATO



Escardillo aporcador y abonador

	
2 Rastras de discos	
	
Rotovator	***Cosechadora RIM AGRO***
	
Abonador	***Generadores portátiles***
	
Camión volcador DODGE 800	***Acoplado de tractor***





Galpón de guardado y Taller

En el predio industrial de lavado y empaque de hortalizas, el equipamiento utilizado fue fabricado por Metalúrgica Río Negro SRL consiste en una línea de Volcado - Lavado - Clasificado y Embalado, pertenecientes a la empresa.

Línea de Volcado, Lavado, Clasificado y Embalado de Zanahorias Cosechadas

- **Dimensiones Principales:** Largo Total: 18.115 mm | Ancho Máx.: 2.750 mm | Altura Máx.: 4.574 mm

a. Resumen Ejecutivo

La presente memoria descriptiva detalla el funcionamiento, layout y componentes constitutivos de la línea industrial de procesamiento post-cosecha de zanahoria. El equipo permite procesar la zanahoria que ingresa directamente desde el campo con elevados niveles de tierra adherida, ejecutando las etapas de pre-remojo por barboteo, elevación, lavado mecánico por fricción y aspersión, cepillado, escurrido, inspección y selección manual con descarte mecanizado a cajón BIN, y envasado final en bolsas por calibres con sistema continuo de conmutación *Bypass.*

b. Descripción Físico-Funcional de las Etapas (Puntos 1 al 8 del Croquis)

1. Tanque de Volteo en Agua (Largo: 3.200 mm)

- **Función:** Recepción inicial del producto proveniente de la cosecha en campo.
- **Mecanismo:** La zanahoria se vuelca sobre una parrilla sumergida dentro del tanque de agua. Dispone de **dos (2) caños sopladores** de aire/agua que generan un efecto de ebullición/barboteo en la masa de agua.
- **Objetivo Proceso:** Aflojar y desprender suavemente los terrones de tierra y barro sin dañar la piel de la hortaliza antes de la fricción mecánica.

2. Elevador a Paletas (Largo: 2.420 mm / Altura: ~3.897 mm)

- **Función:** Extracción del producto desde el fondo del tanque de agua y elevación dosificada.

- **Mecanismo:** Transportador inclinado provisto de paletas metálicas/plásticas que toman la zanahoria directamente de la parrilla del tanque y la entregan en la boca de entrada de la lavadora rotativa.

3. Lavadora con Tambor Rotativo (Largo: 5.030 mm)

- **Función:** Lavado principal por acción física combinada.
- **Mecanismo:** Tambor o cilindro giratorio que genera fricción continua entre las mismas zanahorias. Posee una línea de duchas / lluvia de agua limpia instalada a todo lo largo del tambor.
- **Objetivo Proceso:** Lograr la remoción total del barro remanente y dar brillo natural a la cáscara.

4. Cepilladora y Escurridora (Largo: 1.065 mm)

- **Función:** Limpieza fina de terminación y eliminación de agua superficial.
- **Mecanismo:** Banco de cepillos cilíndricos rotativos que cepillan la piel, removiendo microrraíces o impurezas persistentes y escurriendo el exceso de agua antes de derivar la zanahoria a la mesa de inspección.

5. Mesa de Rodillos para Selección y Clasificación Manual (Largo: 2.465 mm)

- **Función:** Inspección visual y separación por calibres / calidad.
- **Mecanismo:** Mesa con rodillos de avance y rotación sobre su propio eje, haciendo girar 360° cada zanahoria frente a los operarios. Cuenta con **buches de descarte** laterales donde los operarios retiran manualmente las unidades dañadas, rotas o enfermas.

6. Cinta Inferior de Extracción de Descarte

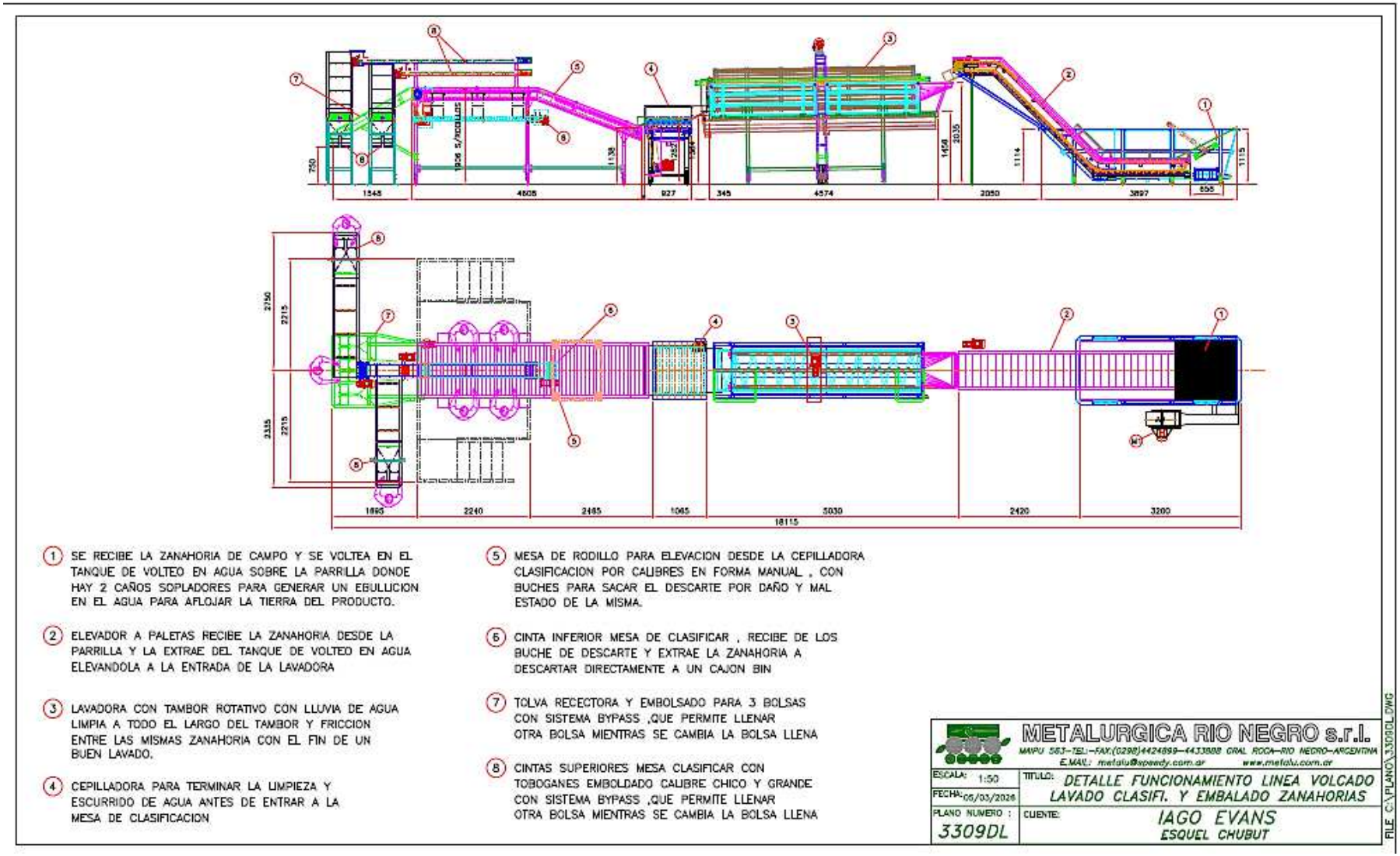
- **Función:** Evacuación automatizada del descarte.
- **Mecanismo:** Cinta transportadora situada por debajo de la mesa de selección que capta las zanahorias arrojadas por los buches y las traslada directamente fuera de la línea hacia un cajón BIN.

7. Tolva Receptora y Embolsado Triple con Sistema Bypass

- **Función:** Embalaje continuo para tres (3) bolsas simultáneas.
- **Mecanismo:** Posee tolvas de boca múltiple equipadas con compuertas de conmutación rápida (*Bypass*). Permite derivar el flujo de hortalizas para llenar otra bolsa mientras el operario retira y ata la bolsa llena, logrando trabajo ininterrumpido.

8. Cintas Superiores y Toboganes por Calibre (Chico / Grande)

- **Función:** Clasificación y embolsado diferenciado por tamaño.
- **Mecanismo:** Cintas superiores elevadas provistas de toboganes de salida para separar calibres (ej. Calibre Chico y Calibre Grande), también equipadas con desviadores *Bypass* para cambio rápido de bolsa sin detener la marcha de la planta.



Plano Línea de Volcado, Lavado, Clasificado y Embalado de Zanahorias Cosechadas





Vista interior del Galpón de procesamiento de las hortalizas





Zanahorias cosechadas y transportadas en bolsones sintético





Introducción de las zanahorias a la tolva de lavado





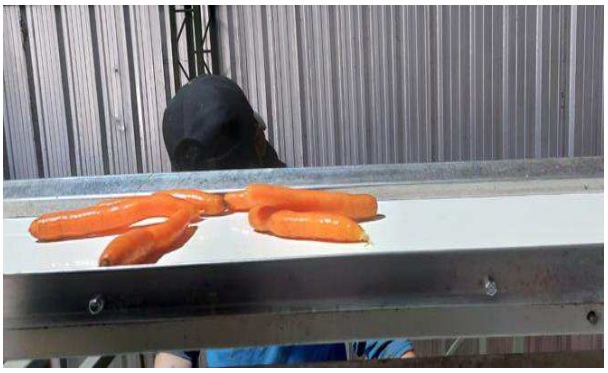
Rodillo seleccionador y descarte manual

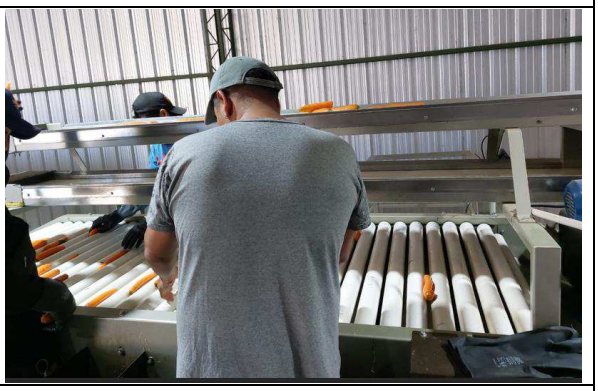


Selección de zanahorias



Productos de descarte





Continua el proceso de selección por tamaño y descarte





Final de la clasificación y empaquetado por tamaño





Empaquetado y sellado de las bolsas



Acopio de las bolsas empaquetadas para su comercialización

III.B.4. Materiales

Ni en la etapa productiva, ni en la etapa industrial requiere de materiales físicos para el desarrollo del proyecto agrícola e industrial. Para el desarrollo de la obra toma y acueducto para riego, se requerirán aros de hormigón prefabricados, malla de acero, piedra bocha, caños de PVC/PEAD Ø12", caño PVC 8", caño PVC Ø160mm, malla geotextil, llave de vaciado, válvula de retención y ventosa de doble efecto junto a la bomba. Para la ejecución del sistema de piletas de decantación, almacenamiento y zona de infiltración en el predio industrial de lavado y empaque se requerirá geomembrana, cañería de PVC, cámara de hormigón, chapas, bomba centrifuga.

III.B.5. Obras y servicios de apoyo

En el predio productivo se requiere lo siguiente:

1) Montaje de una línea trifásica

   Ver ítem III.B.6. Requerimientos de energía

2) Montaje de obra toma y acueducto hasta reservorio de almacenamiento

   Obra de toma – Pozo de aros de Hormigón prefabricados.

   Se opta por una captación directa, protegida y por gravedad, cuyo pozo de aspiración se materializa con aros de hormigón prefabricados. El sistema proveerá un caudal continúo de 38 L/s durante turnos de 12 horas para el riego de 20 hectáreas, el cual es impulsado desde la toma hacia un reservorio existente de 2.200 m³ de capacidad que funciona como pulmón de almacenamiento y regulación (Memoria descriptiva de este reservorio adjunta en Anexo N° 9). Esta configuración minimiza el movimiento de suelos y facilita la limpieza y el eventual retiro de las instalaciones al finalizar el ciclo comercial. Para más detalle, ver Anexo N° 12.

	
Proximidades al punto de toma sobre el Rio Percy	***Reservorio existente de 2.200 m^3 de capacidad efectiva***

3) Servicios de sanitarios (Baños químicos):
   En el sector productivo se utilizan baños químicos en el periodo comprendido entre la siembra y la cosecha. Estos son provistos por "VN Servicios Ambientales"; se adjunta en el Anexo N° 10 habilitación que posee el proveedor para la descarga de los efluentes generados en baños químicos en la Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales de la ciudad de Esquel.

Por otro lado dentro del predio productivo, ya se cuenta con electricidad básica y servicio de agua potable provista por la Cooperativa 16 de Octubre, y un depósito/galpón para resguardo y mantenimiento de maquinarias.

Dentro del predio industrial se requiere lo siguiente:

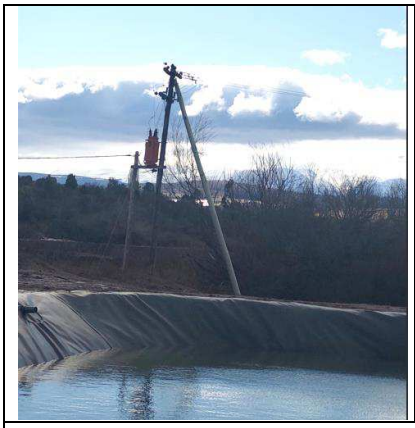
1) Sistema de piletas de decantación, almacenamiento y zona de infiltración.
   Se trata de un sistema simple de piletas que recibirá el agua que hoy se descarga del proceso de lavado de zanahorias, estas piletas permiten que la tierra decante, y desde ahí se pueda rebombear esa agua ya clarificada para volver a usarla en el prelavado y el lavado intermedio de las zanahorias. Para más detalle ver Memoria descriptiva y de cálculo en Anexo N° 13.

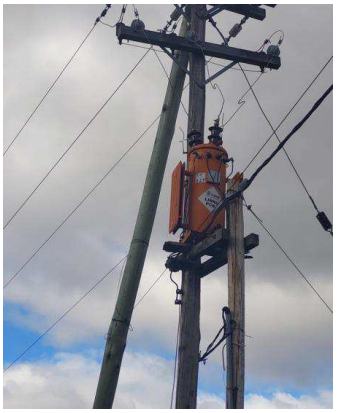
Por otro lado dentro del predio industrial se hallan instalado un depósito/ galpón para el resguardo del equipamiento de lavado, clasificación y empaque; dos casas con baños para uso del personal.

III.B.6. Requerimientos de energía

Actualmente el predio productivo cuenta con una línea monofásica de 220 volts. El productor anterior (Sr. Lowell) poseía un transformador trifásico y cuando finalizo su contrato en el predio, solicito a la Cooperativa eléctrica el retiro del transformador, quedando instalada la línea

propiamente dicha. Por lo que en la actualidad, el titular del Proyecto Sr. Iago Evans, necesita contar con un transformador trifásico, para esto solicito a la empresa “TESLA Ingeniería” presupuesto para que se encargue de realizar el abastecimiento energético correspondiente. Se adjunta en Anexo N° 11 propuesta de abastecimiento energético de “TESLA Ingeniería”.





Sitio donde se propone bajar la línea trifásica solicitada. Ubicación S 43°03'48.2" / W 71°28'41.8"

El predio industrial de lavado y empaque ya cuenta con línea trifásica y la misma se encuentra opetativa.





Línea trifásica en funcionamiento dentro del predio industrial – a la derecha del portón de ingreso a la planta de lavado

III.B.6.1. Electricidad.

El predio productivo y en el predio industrial ya poseen líneas eléctricas en funcionamiento. El suministro de Servicios Eléctricos lo brinda la Cooperativa Valle 16 de Octubre Ltda. de Trevelin.

Infraestructura	Tipo
Energía - Área Productiva	Eléctrica – Monofásica
Energía - Área Industrial	Eléctrica – Trifásica

En el predio productivo ya cuenta con electricidad mediante línea monofásica y como se mencionó anteriormente, se le solicito a la empresa "TESLA Ingenieria" presupuesto para que se encargue de realizar el abastecimiento energético trifásico necesario para el funcionamiento de una bomba centrífuga destinada al sistema de riego, bomba sumergible en la captación del Rio Percy,

El predio industrial de lavado y empaque cuenta con electricidad, mediante una línea trifásica, necesaria para el funcionamiento del equipo de volcado - lavado – clasificación y empaquetado de hortalizas.

III.B.6.2. Combustibles. Indicar tipo, fuente de suministro, cantidad que será almacenada, forma de almacenamiento y consumo por unidad de tiempo.

Tipo de COMBUSTIBLE	Unidad.	Forma de Almacenamiento	Cantidad almacenada	Consumo / año
Gasoil	Litros	N/A	0	20.000 l /año
Lubricantes	Litros	N/A	0	100 l / año

**Nota: N/A: No Aplica*

No es necesario el almacenamiento combustible en el proyecto, por la cercanía a la localidad de Trevelin. El suministro de gasoil y lubricantes será provisto por las estaciones de servicio de Trevelin.

III.B.7. Requerimientos de agua ordinarios y excepcionales

Para la disponibilidad de agua para riego se solicitó el permiso de uso de agua pública superficial sobre el Río Percy, para lo cual se deberá realizar una obra toma con aros de hormigón y un acueducto cañería de impulsión Ø200 mm, con cuyas coordenadas son: S 43° 03´ 53,95" / W 71° 28´ 30,07´´; Nota de Solicitud de Permiso de Uso de Agua Publica superficial sobre el Río Percy adjunta en Anexo N° 12.

DATOS DE LA PRESENTACIÓN	
Solicitante	DON SION S.R.L.
Destino del agua	Riego de 20 ha
Fuente	Río Percy (cuenca del Pacífico)
Coordenadas de la toma	43°03′53,95″ S – 71°28′30,07″ O
Localidad	Trevelin – Valle 16 de Octubre, Chubut
Caudal solicitado	38 L/s
Volumen anual estimado	≈ 180.000 m³/año
Alternativa de obra de toma	Pozo de aros de hormigón prefabricados Ø1,50 m
Fecha	Julio de 2026

Resumen de la presentación de la Solicitud de Permiso de Uso de Agua Publica superficial sobre el Río Percy

Para la disponibilidad de agua en el sector industrial para el lavado de zanahorias, se solicitó el Permiso de Uso de Agua Pública Subterránea de dos perforaciones existentes que se encuentran contiguas, encamisadas, de 12 y 18 metros de profundidad, ubicadas dentro del predio, cuyas coordenadas son: S 43° 05´3,5” / W 71° 28´48,6´´; Nota de Solicitud de Permiso de Uso de Agua Publica subterránea adjunta en el Anexo N° 13.

DATOS DE LA PRESENTACIÓN	
Solicitante	DON SION S.R.L.
Destino del agua	Lavado de zanahorias
Fuente	2 perforaciones contiguas existentes (P1 y P2)
Coordenadas de la toma	P1: 43°05′35,00″ S – 71°28′48,60″ O P2: 43°05′35,08″ S – 71°28′48,50″ O
Localidad	Trevelin – Valle 16 de Octubre, Chubut
Caudal solicitado	17 m³/h
Volumen anual estimado	≈ 26.316 m³/año
Fecha	Agosto de 2026

Resumen de la presentación de la Solicitud de Permiso de Uso de Agua Publica subterráneo

III.B.8. Residuos generados (urbanos, y peligrosos)

Respecto a la recolección y disposición de residuos urbanos generados, tanto en el predio productivo como en el predio industrial, están cubiertos por el servicio de recolección municipal, ya que ambos predios se hallan dentro del ejido municipal de la localidad de Trevelin.

Se prevé la generación de los siguientes residuos sólidos y semisólidos:

Residuos	Origen	Cantidad
PREDIO PRODUCTIVO		
Residuos sólidos asimilables a RSU	Orgánicos (restos de yerba, comidas) e inorgánicos (botellas, latas, etc.)	1 Kg/día
Efluentes tipo domiciliarios	Módulo sanitario (baño químico.) Se alquilan a "VN" Serv. ambientales	2 Baños químicos
Polvo	Por movimiento de suelos durante la limpieza y preparación el terreno / Cosecha	Escaso y Variable
Polvo proveniente de los accesos	Por acción directa del viento o circulación de vehículos	Escaso y Variable

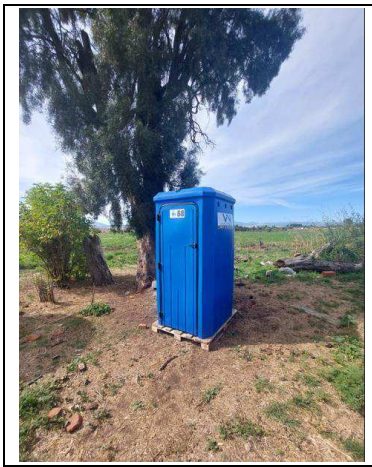
**RSU: residuos sólidos urbanos.*

Nota: los restos de hortalizas que se descartan se tratan como corrientes residuales; ver ítem III.C. 12. Corrientes residuales





Recipiente para disponer los residuos para la recolección municipal





Baños Químicos

Residuos	Origen	Cantidad
PREDIO INDUSTRIAL		
Residuos sólidos asimilables a RSU	Orgánicos (yerba, viandas, etc. Inorgánicos (Embalajes, bolsas, etc.)	0.5 Kg/día
Efluentes tipo domiciliarios	Módulos sanitarios	2 baños instalados; uno en cada vivienda, cuyos efluentes van a cámara séptica y pozo absorbente

**RSU: residuos sólidos urbanos.*

Nota: el agua de lavado se reusa para el lavado de hortalizas; ver Memoria adjunta en el Anexo N° 13.





Viviendas con baños





Acondicionamiento de baños

		
Cámaras y conexiones de efluentes		***Pozo absorbente***

III.B.9. Efluentes generados

La generación de efluentes será por el uso de los baños químicos y de las viviendas del predio industrial por parte del personal.

III.B.I0. Emisiones a la atmósfera (vehicular y otras)

Los escasos gases emitidos son aquellos vinculados a la combustión de los motores de los camiones y las maquinarias. El polvo, en caso de generarse, se produce en el momento de preparación del terreno y en la cosecha.

Estas actividades son a cielo abierto, y la escasez de gas y polvo generado, no revisten una preocupación frente a la capacidad de disolución inmediata favorecida por los vientos locales. Estas emisiones están restringidas a las horas de trabajo, siempre en horario diurno.

III.B.ll. Desmantelamiento de la estructura de apoyo.

La estructura de apoyo son las instalaciones (galpones) dentro de cada predio que fuera arrendado incluyendo los mismos; por ende la finalizar el proyecto no se desmantelará las estructuras existentes.

III.C. Etapa de operación y mantenimiento

III.C.l. Programa de operación.

La fase operativa del proyecto comprende la ejecución cronológica y sistemática de las labores culturales requeridas para el ciclo productivo de la zanahoria, así como las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo destinadas a garantizar la eficiencia del sistema de riego, la conservación del suelo y la operatividad de la maquinaria e infraestructura asociada.

1. Operaciones durante el cultivo

Pre-siembra:

- ✓ Preparación de suelo: Arar a 30-40 cm y rastrear para que quede suelto y sin terrones. La zanahoria necesita suelo profundo y sin piedras para que no se deforme.

- ✓ Corrección y fertilización base: Análisis de suelo. Suelen pedirse pH 6.0-6.8. Fertilizante rico en P y K, poco N al inicio para evitar raíces ramificadas.
- ✓ Formación de camellones/camas: Se siembra en lomos de 15-20 cm de alto. Ayuda al drenaje y cosecha.

Siembra:

- ✓ Densidad: 800.000 a 1.200.000 semillas/ha. Se usa sembradora de precisión.
- ✓ Profundidad: 1-1.5 cm. Si queda muy profunda no germina.

Durante el cultivo:

- ✓ Riego: Es lo más crítico. La zanahoria necesita humedad constante pero sin encharcar. Germinación: riegos cortos y frecuentes; Engrosamiento de raíz: 25-30 mm por semana; 20 días antes de cosecha: bajar riego para que no se raje.
- ✓ Raleo: A los 20-30 días, dejar 4-6 cm entre plantas. Si no, salen finas.
- ✓ Control de malezas: Primeros 40 días son clave. Se hace con carpidas manuales o herbicidas pre-emergentes. Después el follaje cubre.
- ✓ Fertilización de cobertura: Aplicar N en 2-3 veces. Mucho N al final da raíces peludas y con mucha hoja.
- ✓ Control fitosanitario: Vigilar pulgón, gusano de alambre, alternaria y mildiu. Rotar principios activos.

Cosecha:

- ✓ Momento: 90-120 días según variedad. Se mide por calibre.
- ✓ Operación: Con cosechadora de reja o manual. Cuidar de no golpearla para que no se oxide.

Post-cosecha:

Lavado, clasificación y enfriado rápido a 0°C con 95-98% HR. Dura 4-6 meses así.

En el proceso industrial de lavado, clasificación y empaque, la etapa de operación se describe a continuación:

1. Recepción de la zanahoria de campo y descarga en un tanque de volteo en agua sobre parrilla donde hay 2 caños sopladores para generar ebullición en el agua para aflojar la tierra del producto.

2. En el elevador a paletas se recibe la zanahoria desde la parrilla y la extrae del tanque de volteo en agua elevándola a la entrada de la lavadora.

3. En la lavadora con tambor rotativo con lluvia de agua limpia a todo lo largo del tambor y fricción entre las mismas zanahorias.

4. Luego para por la cepilladora para terminar la limpieza y escurrido de agua antes de entrar a la mesa de clasificación.

5. Luego la mesa de rodillo para elevación desde la cepilladora, clasifica por calibres en forma manual, con buches para sacar el descarte por daño y/o deformaciones de la zanahoria.

6. Pasa a la cinta inferior a la mesa de clasificar, recibe de los buches el descarte y extrae la zanahoria a descartar directamente a un cajón bin.

7. El producto en buen estado va a una tolva receptora y embolsado a 3 bolsas distintas, con sistema de bypass, que permite llenar otra bolsa mientras se cambia la bolsa llena.

8. Las cintas superiores van a mesa de clasificar con toboganes embolsado calibre chico y grande con sistema de bypass.

Ver el croquis de este equipamiento está en el ítem III B3 – Equipamiento utilizado.

III.C.2. Programa de mantenimiento.

Mantenimiento del área productiva

Del suelo:

- ✓ Rotación: No volver a sembrar zanahoria antes de 3-4 años. Evitás nematodos y enfermedades. Rotar con cereales o leguminosas.
- ✓ Materia orgánica: Aportar compost cada 2-3 años. Mejora estructura.
- ✓ Drenaje: Revisar que los surcos y desagües no se tapen, sobre todo en Trevelin donde llueve y el suelo se enfría.

Del sistema de riego:

- ✓ Limpieza de cañerías /aspersores: Cada campaña hacer lavado para destapar aspersores.
- ✓ Revisar presión y uniformidad: 1 vez por semana. Una falla de riego = raíces deformes.
- ✓ Mantenimiento de bombas y filtros antes de temporada.

De maquinaria:

- ✓ Sembradora: Calibrar dosis y profundidad antes de cada siembra.
- ✓ Cosechadora: Engrasar, revisar rejas y cintas para no cortar raíces.
- ✓ Equipo de pulverización: Calibrar picos cada 50 ha.

Sanidad general:

- ✓ Monitoreo semanal: Recorrer el lote buscando síntomas, con el fin de prevenir.
- ✓ Limpieza de bordes y caminos: Para que no haya hospederos de plagas.

Mantenimiento del área industrial

El equipamiento es nuevo y cada vez que finalice la temporada se deberán realizar los ajustes de cada una de las partes del mismo aprovechando el receso y de esa manera no realizar mantenimiento en plena etapa de producción.

Las actividades de mantenimiento son las siguientes:

Mantenimiento de la tolva

El principal problema que presentan es la corrosión, para evitarlo es necesario engrasar el eje y la ataguía del marco de la compuerta, además pintar la hoja con pintura anticorrosiva por lo menos una vez al año.

Mantenimiento de Rodillos

Se debe realizar la limpieza y engrasar. Los sedimentos causan perjuicio en la medida que reduce la capacidad de conducción de las hortalizas. En los rodillos puede tolerarse una acumulación de sedimentos de 20 a 30% de la caja hidráulica.

Mantenimiento de la conducción del agua de lavado

Pueden deteriorarse con el tiempo por el uso y las condiciones de uso y deben ser rehabilitados periódicamente.

III.C.3. Equipo requerido para las etapas de operación y mantenimiento de la obra u actividad proyectada.

Ver ítem III B3 – Equipamiento utilizado

III.C.4. Recursos naturales del área que serán aprovechados, especificando tipo, cantidad por unidad de tiempo y procedencia.

No se requieren recursos naturales del área más que los indicados que consisten en el agua para riego y lavado (ver Anexos N° 12 y N° 13 respectivamente) y el suelo que se prepara (presiembra) antes de sembrar.

III.C.5. Indicar las materias primas e insumos (tipo y cantidad) que serán utilizados.

A continuación, se detallan los insumos utilizados:

INSUMOS	TIPO	CANTIDAD Kg. o Lts/ha/año
Fertilizantes	Orgánico mineral - FÓSFORO (Pellets) ARRANCADOR ORGANUTSA	300 Kg. / ha / año
	Urea granulada 46-0-0 – Nitrógeno	60 kg. / ha / año
	Calcio - se aplica en dos etapas	300 kg. /ha / año
	Amino Sprint – ACELERANTE	200 l / ha / año

Los insumos y materiales que se reguardan en el galpón / taller se muestran a continuación:





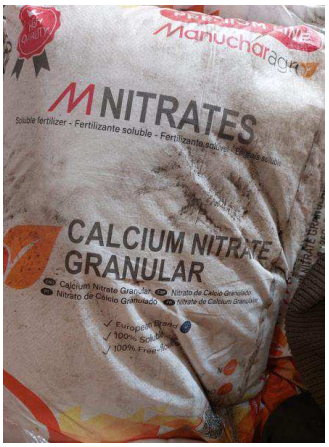
Bolsas, fertilizantes, implementos de riego, etc.





Fertilizante Nitrógeno





Fertilizante Fosforo | ***Fertilizante Calcio***

III.C.6. Indicar los productos finales (tipo y cantidad).

Se optó por la producción principal de zanahorias (Daucus carota), ya que el clima de Trevelin es una ventaja competitiva para esta producción. La zanahoria es tipo nantesa que es lo que el mercado demanda, por su tamaño, color y sabor.

Los productos finales (zanahorias), seleccionados (sin roturas, ni deformaciones), se clasifican por tamaño:

Denominación	Tamaño (cm)
De Segunda	Menor a 15 cm de longitud
De Primera	Entre 15 a 20 cm de longitud
Tarugones	Mayor a 20 cm de longitud

Y se están realizando ensayos a pequeña escala (1 ha), de remolacha y papa.

PRODUCTO	TIPO	CANTIDAD Kg./año
Hortaliza de raíz Daucus carota	Zanahoria tipo nantesa	1.050.000 kg./ año
Hortaliza de raíz	Remolacha tipo híbrida	60.000 kg./ año
Hortaliza de tubérculo	Papa tipo spunta	60.000 kg./ año

III.C.7. Indicar los subproductos (tipo y cantidad) por fase del proceso.

No corresponde.

III.C.8. Forma y características de transporte de: materias primas, productos finales, subproductos

Los insumos y materias primas se adquieren en locales comerciales de Trevelin y lo llevan a destino, es decir al sector de producción o a la planta de lavado y empaque.

Los productos cosechados se transportan en el camión volcador de la empresa, a granel desde el área productiva a área industrial (ver fotos en ítem III B3 Equipamiento utilizado).

Equipos – vehículos e implementos	Tipo	Cantidad
Camión volcador	**DODGE 800 /moD 1978**	1

III.C.9. Fuente de suministro y voltaje de energía eléctrica requerida

Ver ítem III B.6.1. Electricidad

III.C. 10. Combustibles

No se prevé el almacenamiento de combustibles ya que los equipos que se utilicen se abastecerán en la localidad de Trevelin.

III.C.11. Requerimientos de agua cruda, de reuso y potable.

En la industria se almacenará el agua de lavado, se decantará y se recirculará para continuar lavando; ver Anexo N° 13.

III.C. 12. Corrientes residuales

Las corrientes residuales sólidas al producir zanahorias vienen principalmente del sector de producción y empaque/industrialización de las mismas. No es que la zanahoria "genere" residuos durante el crecimiento, sino que al cosechar y prepararlas para su venta se obtienen zanahorias de descarte, a saber:

1. En campo y cosecha:
   Las zanahorias se descartan por malformación y/o tamaño reducido, estas características representan el mayor volumen.
   Todo ello por exigencias del mercado, pueden alcanzar porcentajes entre 30% y 40% de lo producido en un año.
2. En empaque/industria:
   Las zanahorias que no cumplen con forma, tamaño o estética, se descarta, así como las cáscaras, puntas, trozos rotos, etc.

Estas zanahorias de descarte, son transportadas en camión nuevamente al predio agrícola para su aprovechamiento y valorización interna como complemento alimenticio para la hacienda presente en el establecimiento.



Zanahorias de descarte

En la producción de zanahorias las corrientes residuales líquidas se generan por:

El agua de lavado de las zanahorias se usa para sacar tierra, barro y restos vegetales de las mismas antes de su empaque; estas llevan sólidos en suspensión, tierra, materia orgánica, restos de hojas. Esto se realiza para eliminar la alta carga de sólidos y así poder reutilizarla en el lavado nuevamente.

III.D. Etapa de cierre o abandono del sitio

La vida útil planteada en el proyecto es de 30 años.

En caso de abandono o cierre se cumplimentarán con todos los trabajos de restauración que sean necesarios para lograr la estabilización a largo plazo del entorno físico del área disturbada, de manera de recuperar ambientalmente ese espacio y reintegrarlo al sistema económico productivo agropecuario del lugar.

III.D. 1. Programas de restitución del área con descripción de tareas involucradas.

No corresponde.

III.D.2. Monitoreo post cierre requerido

No corresponde.

III.D.3. Planes de uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

No se cambiará el uso del sector agropecuario, en todo caso el propietario si no lo arrienda, sembrará pasturas para sus animales, incorporando el espacio al sistema productivo de su entorno.

IV. ANÁLISIS DEL AMBIENTE

IV. 1. Del medio natural físico y biológico

IV.1.1. Geología y geomorfología

Descripción general y geología regional

El área de estudio se halla ubicada en en el sector de transición entre el segmento sur de la Cordillera Patagónica Septentrional y la denominada Precordillera del Chubut, caracterizada por morfologías glacigénicas dominantes modificadas en parte por procesos fluviales.

El paisaje de esta región es el resultado de una historia geológica con eventos de distinto origen y de gran magnitud, que permitió una alta diversidad de ambientes. Una región cordillerana, resultado de la orogenia andina cuyas particularidades son la presencia de numerosas improntas de la actividad glaciaria y volcánica cuaternaria. Como resultado de cambios climáticos a nivel planetario se acumularon grandes masas de hielo que cubrieron las superficies, erosionando y remodelando el paisaje anterior.

En los alrededores, se encuentran manifestaciones de unidades preglaciarias, vinculadas a los procesos orogénicos que llevaron a la conformación actual de la cordillera andina y que se corresponden con los movimientos terciarios del Ciclo Ándico, desarrollado desde fines del Mesozoico hasta la actualidad. Los procesos de la fase Quechua (Neógeno), responsables de la reactivación de las fracturas preexistentes, en especial aquellas originadas en las etapas extensionales del Mesozoico permitieron el desarrollo de cuencas y el emplazamiento de los rocas jurásicas y cretácicas.

La geología regional se encuentra descripta en la Carta Geológica (Escala 1:250.000) Trevelin 4372-IV/III (HALLER, M. J., R. R. LECH, O. MARTÍNEZ, C. M. MEISTER, S. POMA y R. VIERA 2010). Se describen a continuación las principales unidades aflorantes en el área de influencia del proyecto.

- *Jurásico*

Formación Lago La Plata: Esta unidad está compuesta por rocas volcánicas y piroclásticas de composición preferentemente mesosilícea. En ocasiones hay epiclastitas asociadas. En el sector aledaño a Trevelin, esta unidad aflora en la base del cordón Situación, pudiéndose seguir sus asomos hasta la cota de 1100 m en el faldeo occidental del mismo. Por su parte, en el faldeo oriental hay buenas exposiciones en la base, pero hacia arriba los afloramientos están cubiertos por depósitos glaciarios, derrubio y suelo desarrollado a expensas de esta unidad. Litológicamente está integrada por mantos de andesitas y tobas líticas andesíticas.

- *Cretácico inf/sup*

Formación Divisadero: unidad caracterizada por secuencias volcanogénicas del Cretácico inferior aflorantes en el segmento sur de la Cordillera Patagónica Septentrional. En el sector de estudio, se comprueba su presencia en el Cerro Situación en relaciones intrusivas por las plutonitas cretácicas del Batolito Andino. La secuencia está constituida mayoritariamente por andesitas y por riodacitas y riolitas en forma subordinada.

Granitoide Rio Hielo: Se designa de esta manera a las rocas plutónicas sobresaturadas que afloran en el cordón limítrofe argentino-chileno y en las áreas contiguas y que integran el Batolito Patagónico. En cercanías al área de estudio, esta unidad integrada por rocas plutónicas que van desde granitos a dioritas, se encuentra aflorando en las cabeceras del cordón Situación intruyendo a las rocas volcánicas de las formaciones Lago La Plata y Divisadero.

- *Eoceno/Oligoceno*

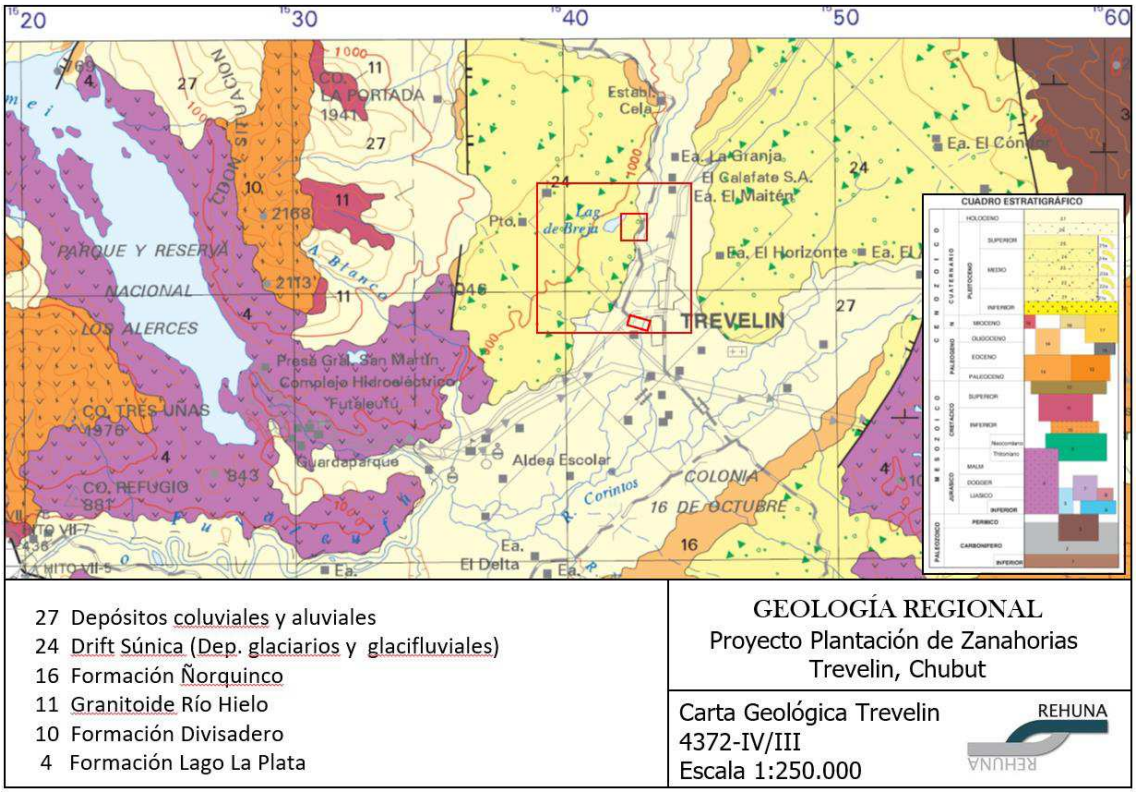
Formación Ñorquinco: Los depósitos continentales de la Formación Ñorquinco afloran en una faja elongada que ocupa la depresión tectónica conformada por el valle 16 de Octubre. Sobre el arroyo Nantifal aflora una potente secuencia de conglomerados, areniscas y pelitas depositados en ambientes fluviales y cuerpos lagunares.

- *Pleistoceno*

Drift Súnica: La denominación Drift Súñica fue utilizada por Martínez (2002) para designar a los depósitos glacigénicos correspondientes a lo que él llamó Penúltima Glaciación. La morfología de los depósitos y la posición topográfica de los mismos indica que fueron depositados por glaciares de valle cuya litología se corresponde desde gravas gruesas y muy gruesas de rocas volcánicas y graníticas, muy alteradas, hasta arenas, limos y arcillas.

- *Holoceno*

Depósitos coluviales y aluviales: En ésta unidad se incluyen tanto a los depósitos de faldeo que se encuentran al pie de los cordones montañosos y serranías de la comarca, como así también a los depósitos aluviales que constituyen las llanuras de inundación de los numerosos ríos de la comarca, entre los que se destacan por su extensión las llanuras de los ríos Percy y Corintos. La granulometría de estos depósitos es variada, desde gravas a arcillas.



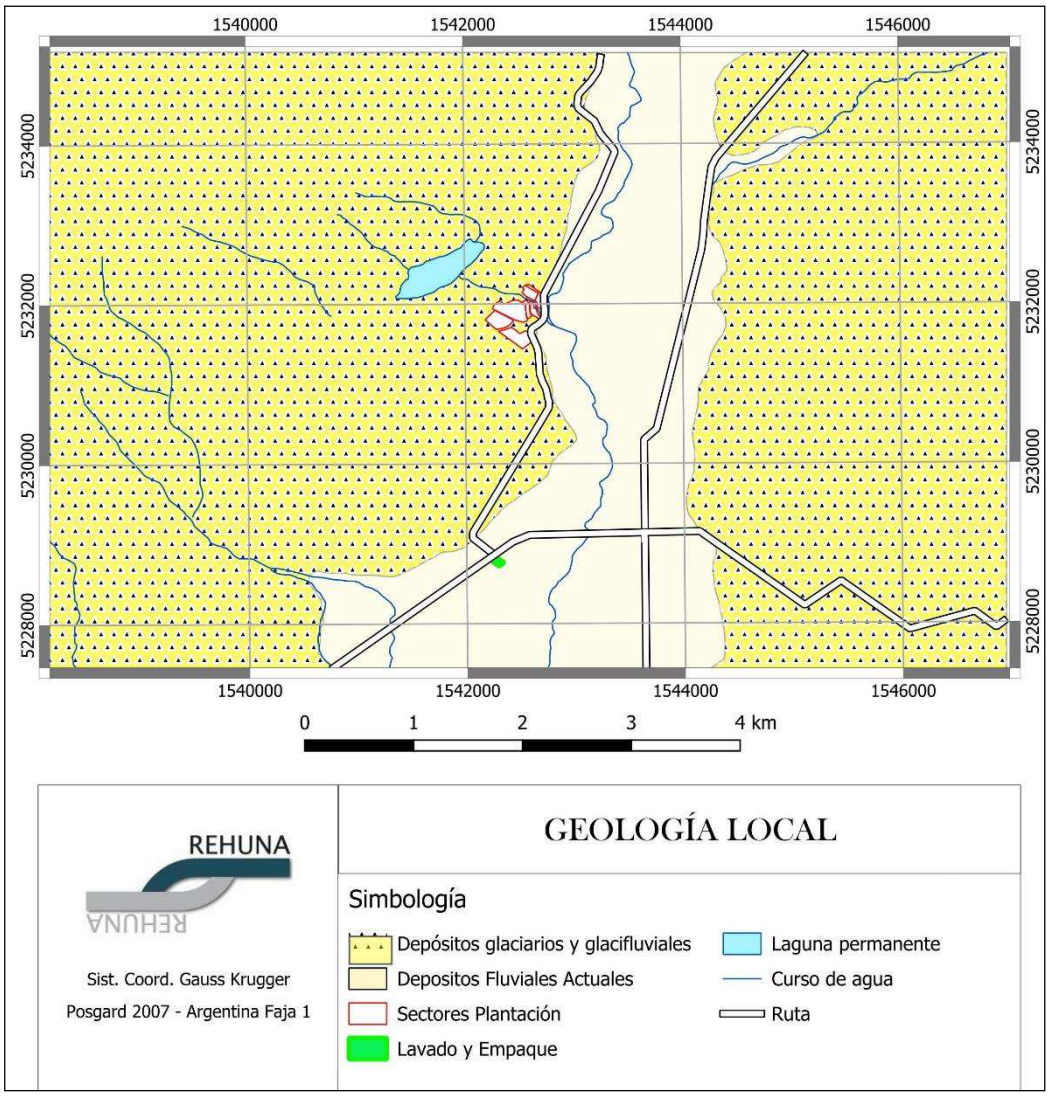
Geología regional para el sector de estudio (Carta geológica Trevelin 4372-IV/III)

Geología local

Los principales afloramientos rocosos presentes en el área de estudio y alrededores se corresponden con la secuencia estratigráfica descripta en la hoja geológica Trevelin (4372-IV/III).

Depósitos glaciarios y glacifluviales (Pleistoceno): denominados como Drift Súnica, en esta formación se encuentra emplazada los sectores de plantación vinculados al proyecto. Son depósitos estratificados de origen fluvioglaciar depositados por glaciares de valle que afloran en ambas márgenes del río Percy.

Depósitos fluviales actuales (Holoceno): en ésta formación se encuentra emplazadas las instalaciones de lavado y empaque vinculadas al proyecto. Corresponden a depósitos actuales ubicados en la planicie de inundación del río Percy.



Geología local del sector de estudio.

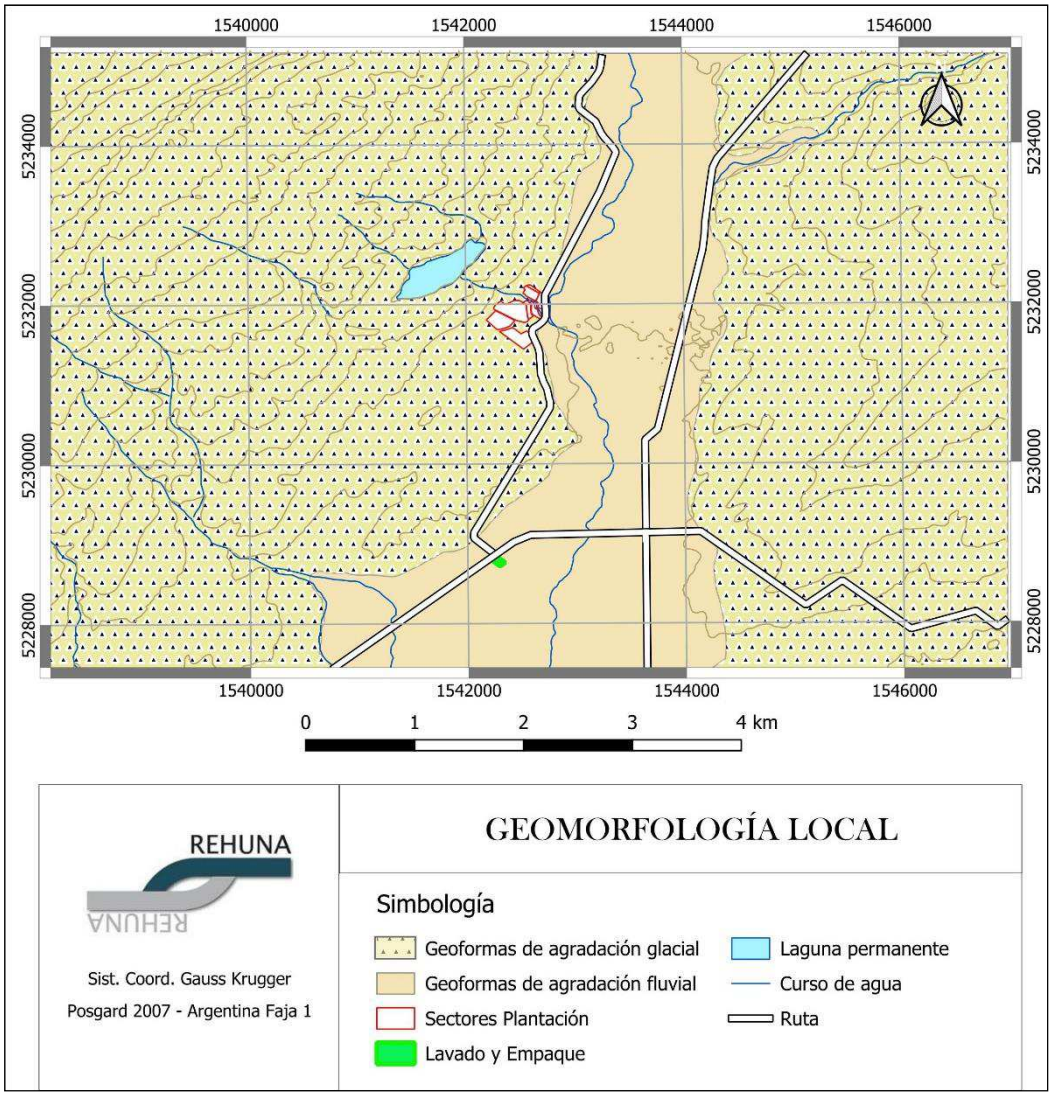
Geomorfología

Al oeste de la zona de estudio se desarrolla el cordón Situación, con altitudes que superan los 1700 m.s.n.m. en cumbres representadas por rocas graníticas del Batolito Patagónico (Formación Río Hielo), que intruyen a vulcanitas andesíticas de las formaciones Lago La Plata y Divisadero. Un gran sector de la ladera de este cordón montañoso se encuentra cubierto por depósitos de faldeo, bloques, gravas y arenas mal seleccionados que cubren a las vulcanitas antes mencionadas.

Cubriendo el relieve de las rocas antiguas se han depositado las acumulaciones glacigénicas. El retiro de los hielos generó una gran red de avenamiento de carácter disímil y la formación de lagos y lagunas. El Holoceno se caracterizó así por una intensa actividad de los ríos y arroyos, con un marcado carácter erosivo, dando como consecuencia un drenaje juvenil que profundizó el relieve.

En el sector del proyecto, el paisaje resultante actual surge de la sumatoria de éstos eventos, conformando una combinación de geoformas, representadas por:

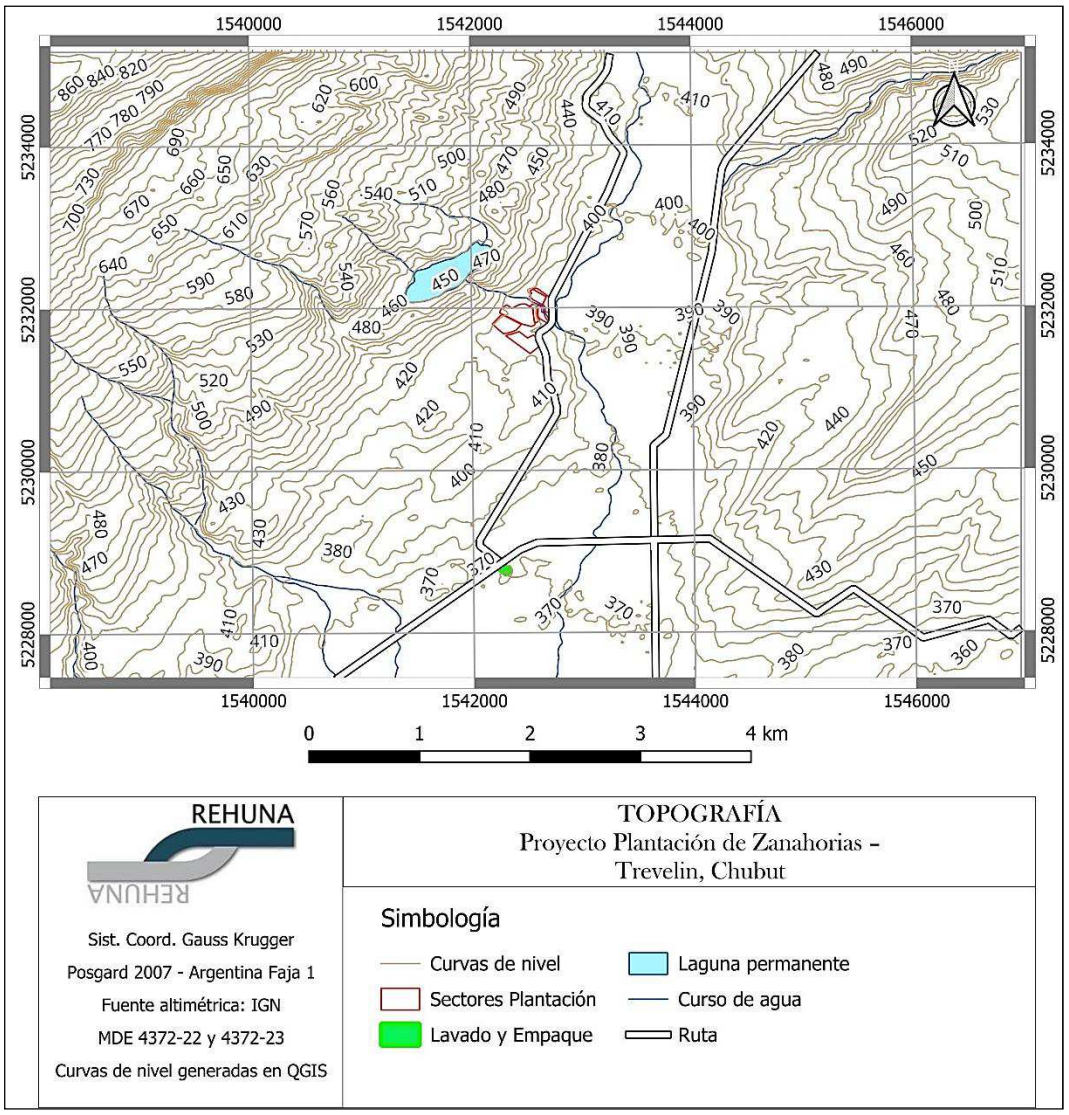
- Geoformas de agradación fluvial (valle o planicie aluvial): representada por el amplio valle del río Percy, con relieve subhorizontal y leve pendiente al SO con desniveles que no superan los 10 metros.
- Geoformas de agradación glacial: representadas por lomadas morénicas y acumulaciones glacifluviales a ambas márgenes del río Percy.



Geomorfología de la zona de estudio.

IV.1.2. Topografía

A continuación, se adjuntan los planos cuya interpretación se realizó sobre MDE 4372-22 y 4372-23 del Instituto Geográfico Nacional (IGN), con curvas de nivel generadas en QGIS.



Topografía vinculada al proyecto y sus alrededores

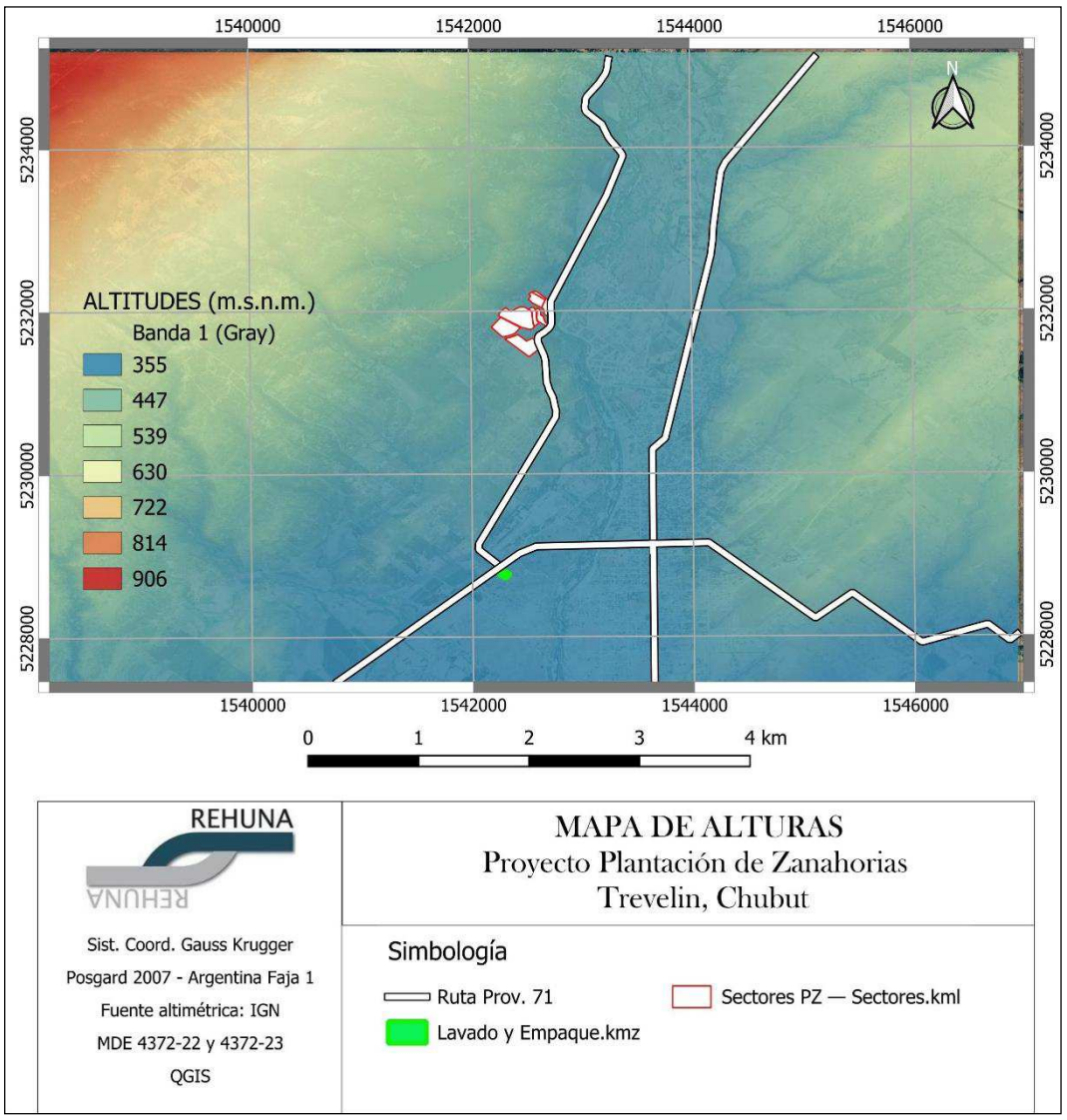
A partir de los MDE del IGN y de las curvas de nivel generadas en QGIS, el área de estudio presenta un relieve contrastante, caracterizado por un sector deprimido de valle acompañado por laderas que ascienden principalmente hacia el oeste y, en menor medida, hacia el este. En el entorno regional representado, las elevaciones varían aproximadamente entre 355 y 906 m.s.n.m., aunque los sectores directamente vinculados con el proyecto se localizan en las cotas más bajas del área.

El sector de Plantaciones se ubica sobre una superficie relativamente baja y de pendiente suave en comparación con las laderas occidentales próximas. Hacia el oeste del sector, las curvas de nivel muestran un incremento progresivo de las elevaciones y una mayor densidad de isolíneas, indicando un aumento de la pendiente hacia los faldeos. Hacia el este, el terreno se mantiene asociado al fondo del valle y al corredor de drenaje principal. Esta configuración ubica las áreas de plantación en una posición topográfica transicional entre el fondo de valle y el pie de las laderas occidentales.

Por su parte, el sector de Lavado y Empaque se emplaza más al sur y a una cota inferior, aproximadamente en el orden de los 370 m.s.n.m. El espaciamiento amplio de las curvas de

nivel en este sector evidencia un relieve suave a prácticamente llano, propio del fondo del valle. Desde allí, las elevaciones aumentan hacia los márgenes del valle, especialmente hacia el oeste.

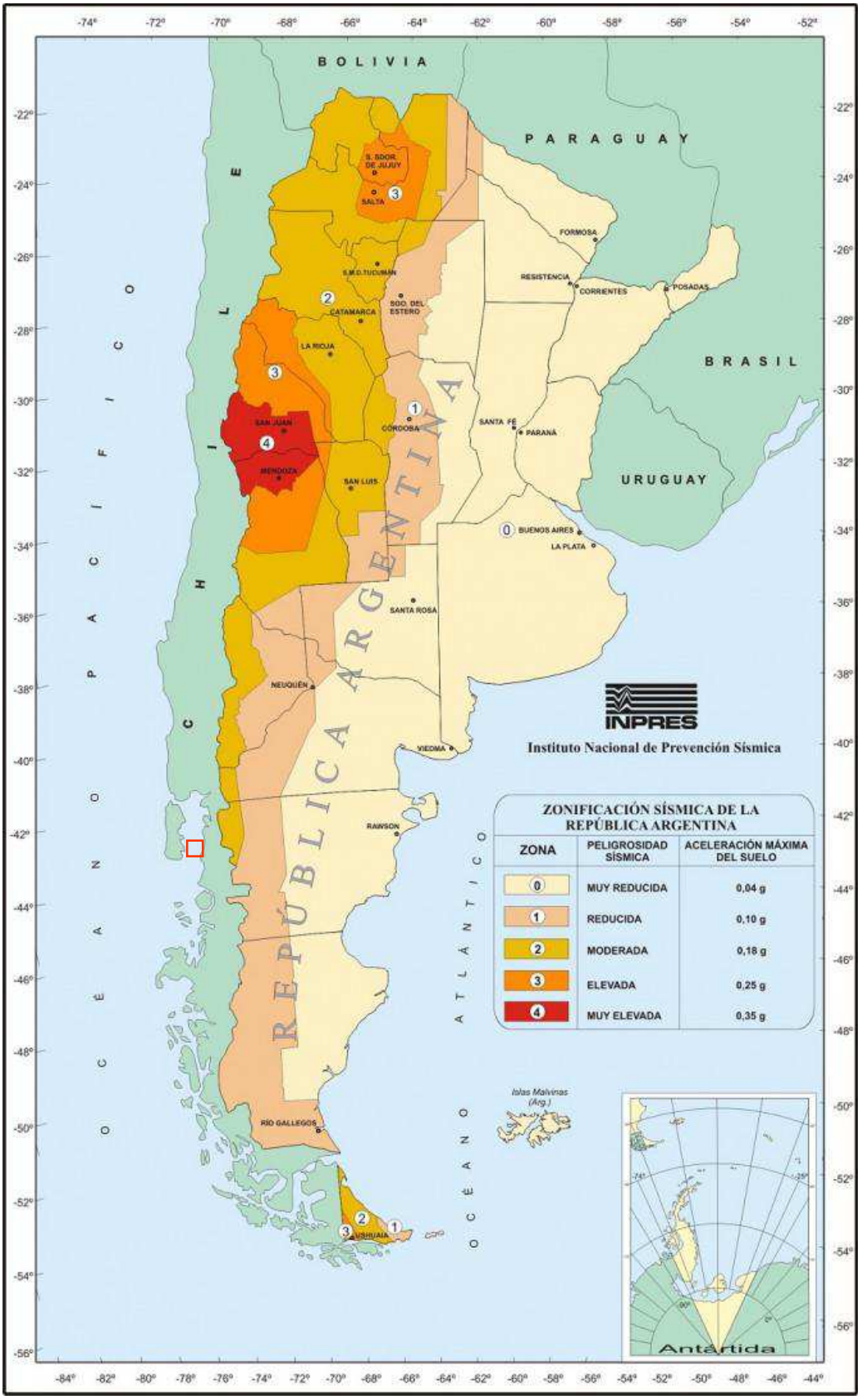
En términos generales, ambos componentes del proyecto se concentran, por lo tanto, en los sectores topográficamente más bajos y de menor pendiente del área analizada.



Mapa de elevaciones en la zona de estudio y su entorno inmediato

IV.1.3. Sismología

De acuerdo con la zonificación sísmica establecida por el Reglamento INPRES–CIRSOC 103, y considerando las coordenadas correspondientes al área del Proyecto Plantación de Zanahorias en Trevelin, el sitio se encuentra comprendido dentro de la Zona Sísmica 2, correspondiente a un sector de peligrosidad sísmica moderada.



Ubicación del proyecto (cuadro rojo) en el mapa de Zonificación Sísmica de la República Argentina.

IV.1.4. Climatología

El área del proyecto se localiza en el sector cordillerano occidental de la provincia del Chubut, dentro del Valle 16 de Octubre. Climáticamente corresponde al ámbito de la Patagonia Andina, donde las condiciones meteorológicas están fuertemente condicionadas por la presencia de la Cordillera de los Andes, la circulación predominante de masas de aire provenientes del oeste y el marcado gradiente de precipitaciones que caracteriza al sector cordillerano patagónico. El Servicio Meteorológico Nacional destaca que en la Patagonia los vientos del oeste constituyen uno de los principales controles climáticos regionales, junto con la influencia orográfica ejercida por la cordillera.

Si bien el INTA cuenta con registros meteorológicos correspondientes al Campo Experimental Trevelin, para la caracterización climática regional del presente estudio se utilizaron las Estadísticas Climatológicas Normales 1991–2020 de la estación Esquel Aero del Servicio Meteorológico Nacional, por constituir la serie oficial normalizada y completa disponible para el área. Los antecedentes meteorológicos del INTA Trevelin se consideran como referencia local complementaria.

Temperatura

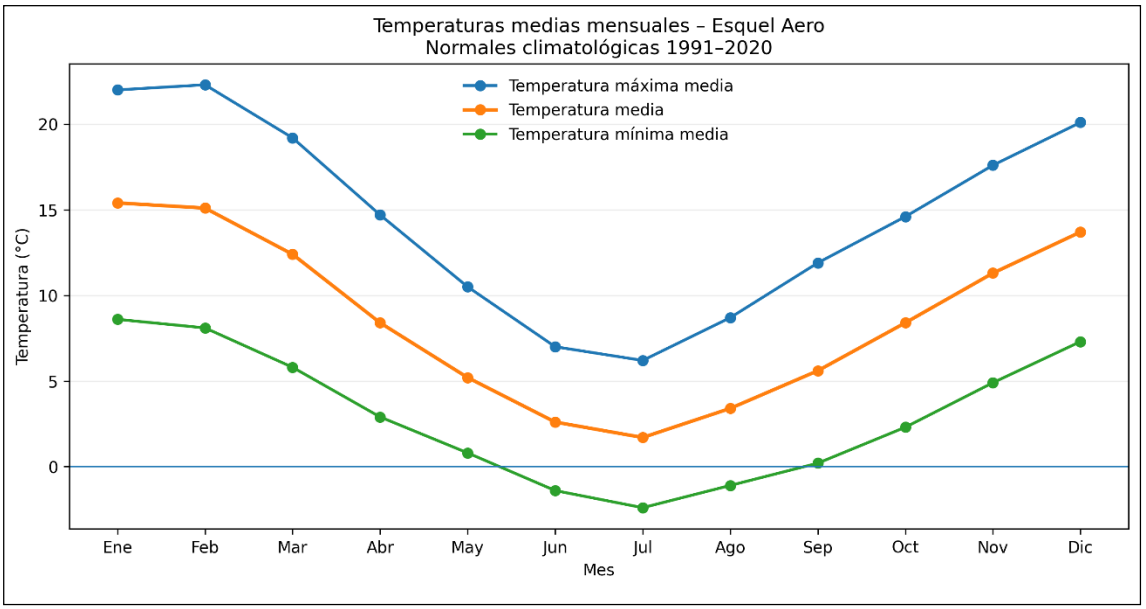
El área presenta un régimen térmico frío-templado, con una marcada estacionalidad. La temperatura media anual registrada en la estación Esquel Aero para el período 1991–2020 es de 8,6°C. Los mayores valores medios mensuales corresponden a enero, con 15,4°C, y febrero, con 15,1°C, mientras que el mes más frío es julio, con una temperatura media de 1,7°C.

Las temperaturas máximas medias alcanzan sus valores más elevados durante el verano, con 22,0°C en enero y 22,3°C en febrero. Durante el invierno disminuyen notablemente, registrándose una máxima media de 6,2°C en julio. Las temperaturas mínimas medias son inferiores a 0°C durante junio, julio y agosto, con valores de -1,4°C, -2,4°C y -1,1°C, respectivamente, evidenciando la ocurrencia habitual de heladas durante el período invernal.

Mes	Temp. media (°C)	Temp. máxima media (°C)	Temp. mínima media (°C)
Enero	15,4	22,0	8,6
Febrero	15,1	22,3	8,1
Marzo	12,4	19,2	5,8
Abril	8,4	14,7	2,9
Mayo	5,2	10,5	0,8
Junio	2,6	7,0	-1,4
Julio	1,7	6,2	-2,4
Agosto	3,4	8,7	-1,1
Septiembre	5,6	11,9	0,2
Octubre	8,4	14,6	2,3
Noviembre	11,3	17,6	4,9

Mes	Temp. media (°C)	Temp. máxima media (°C)	Temp. mínima media (°C)
Diciembre	13,7	20,1	7,3
Anual	8,6	14,6	3,0

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, Estadísticas Climatológicas Normales 1991–2020, estación Esquel Aero.



Valores climatológicos normales 1991–2020. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

Precipitaciones

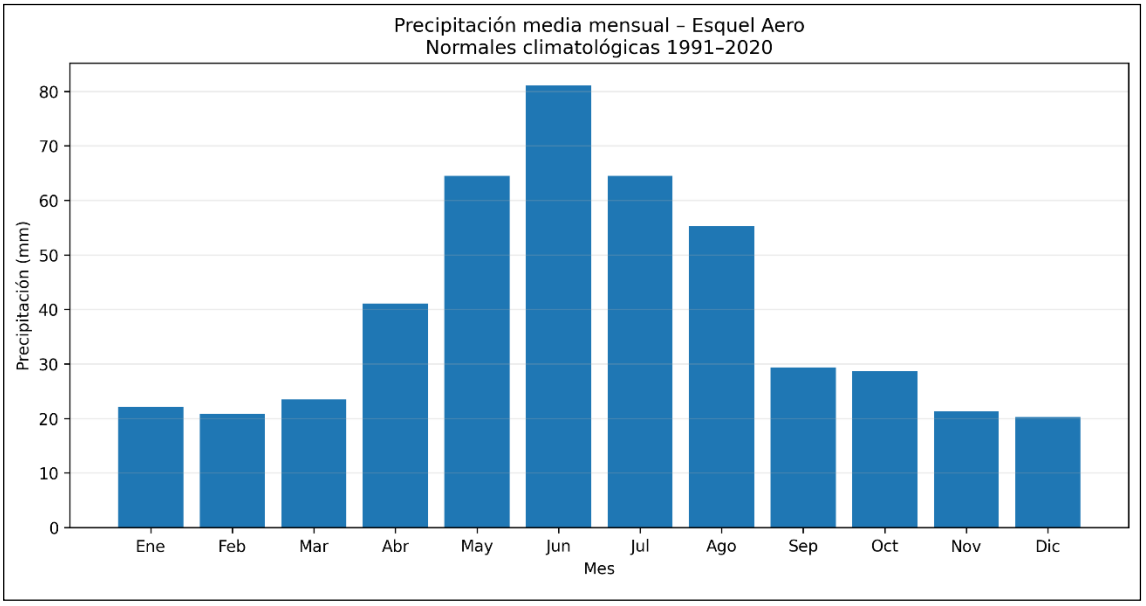
Las precipitaciones presentan una marcada concentración durante los meses fríos. La precipitación media anual registrada en Esquel Aero para el período 1991–2020 es de 472,5 mm. Los mayores valores mensuales corresponden a junio, con 81,1 mm, seguido por mayo y julio, ambos con 64,5 mm, y agosto con 55,3 mm. En contraposición, los menores registros se producen durante el verano, con valores cercanos a 20–22 mm mensuales entre diciembre y febrero.

Esta distribución responde al régimen característico de la Patagonia Andina, donde la mayor parte de las precipitaciones se concentra durante el semestre frío como consecuencia del ingreso de sistemas frontales provenientes del Pacífico y de su interacción con el relieve cordillerano.

Mes	Precipitación media (mm)
Enero	22,1
Febrero	20,8
Marzo	23,5
Abril	41,1

Mes	Precipitación media (mm)
Mayo	64,5
Junio	81,1
Julio	64,5
Agosto	55,3
Septiembre	29,4
Octubre	28,7
Noviembre	21,3
Diciembre	20,3
Anual	472,5

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, Estadísticas Climatológicas Normales 1991–2020, estación Esquel Aero.



Precipitación anual media: 472,5 mm. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

Vientos

Los vientos constituyen un componente climático relevante en la Patagonia. Regionalmente predominan las circulaciones del oeste, asociadas a la circulación atmosférica de latitudes medias y condicionadas por la presencia de la Cordillera de los Andes.

Para la estación Esquel Aero, la velocidad media anual del viento correspondiente al período disponible 2011–2020 es de 15,7 km/h. Los mayores valores medios se registran durante primavera y verano, alcanzando 21,0 km/h en diciembre, 19,9 km/h en enero y 19,8 km/h en noviembre. Los menores valores medios corresponden principalmente al otoño e invierno.

Mes	Velocidad media del viento (km/h)
Enero	19,9
Febrero	16,3
Marzo	14,4
Abril	13,5
Mayo	12,6
Junio	14,0
Julio	12,5
Agosto	14,0
Septiembre	14,4
Octubre	16,4
Noviembre	19,8
Diciembre	21,0
Anual	15,7

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, estación Esquel Aero, período 2011–2020.

En resumen, las condiciones climáticas del área presentan una marcada estacionalidad, con veranos relativamente templados y secos e inviernos fríos y húmedos. Desde el punto de vista del proyecto agrícola, resultan particularmente relevantes las bajas temperaturas y heladas invernales, la disminución de las precipitaciones durante la temporada de crecimiento y la mayor intensidad media del viento durante primavera y verano.

La distribución estacional de las precipitaciones determina además que durante la época de mayor actividad agrícola exista una mayor dependencia del riego, mientras que las lluvias invernales y el aporte nival participan en la recarga y regulación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de la cuenca.

IV.1.5. Hidrología e Hidrogeología

IV.1.5.1. Hidrología superficial

El área de estudio se localiza en el Valle 16 de Octubre, dentro de la cuenca hidrográfica del río Futaleufú o Río Grande, perteneciente a la vertiente del Océano Pacífico. Dentro de este sistema regional, uno de los principales cursos superficiales del sector es el río Percy, que atraviesa el entorno de Trevelin y forma parte de la red de drenaje asociada a la cuenca del Futaleufú.

El río Percy presenta características propias de un curso de montaña, con un régimen hidrológico pluvionival, determinado tanto por las precipitaciones como por los aportes derivados de la acumulación y fusión nival. De acuerdo con los antecedentes hidrológicos incorporados en la Memoria de la obra de captación (ver Anexo N° 12), la cuenca considerada posee una superficie aproximada de 577 km², con una precipitación media areal del orden de 800 mm/año. El régimen presenta variaciones estacionales, con mayores caudales vinculados al período invernal y al deshielo, y condiciones de estiaje hacia fines del verano y comienzos del otoño.

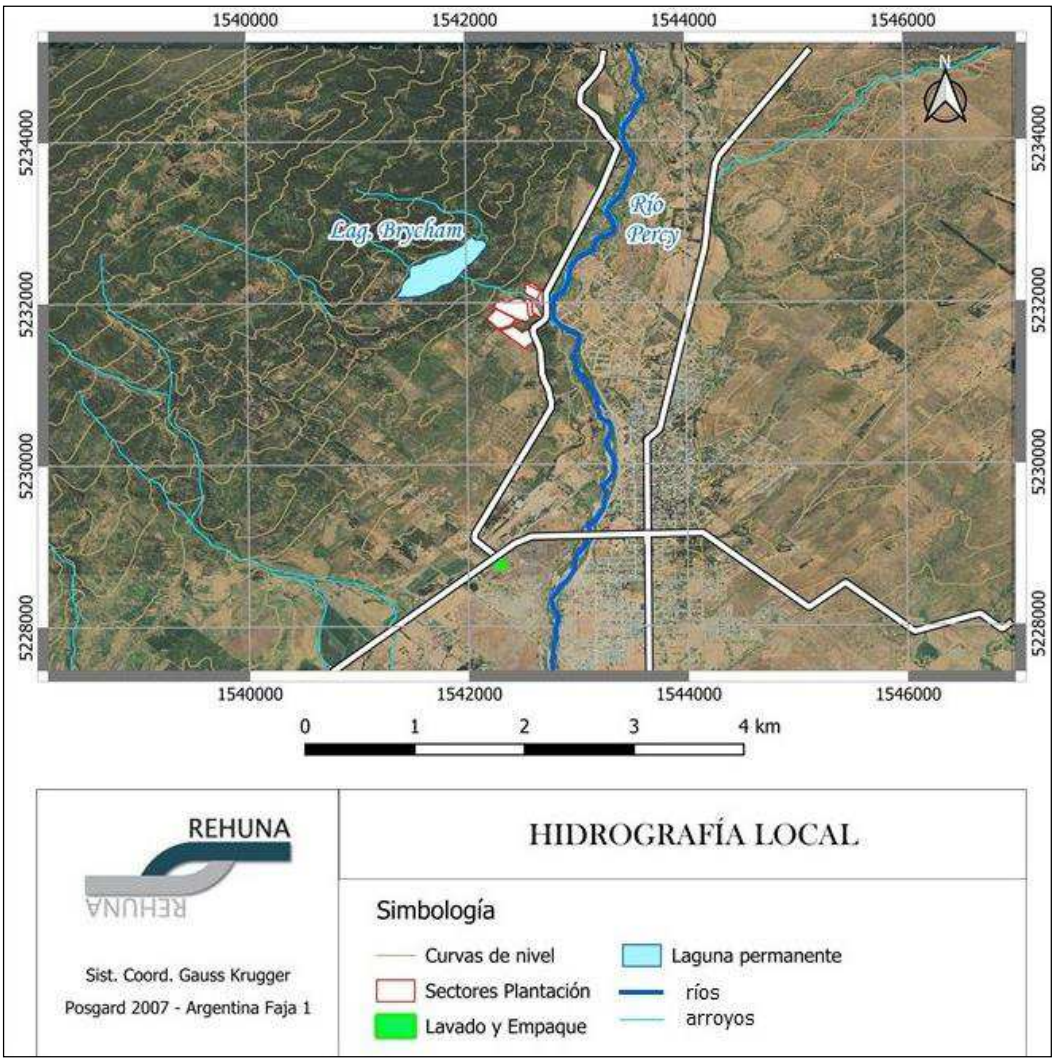
Aguas abajo, el río Percy confluye con el río Corintos, integrándose ambos al sistema hidrográfico del Futaleufú.

En proximidad inmediata al Sector de Plantaciones se localiza la Laguna Brychan, cuerpo de agua emplazado en el ejido municipal de Trevelin. Posee una superficie aproximada de 32,6 ha y constituye un ambiente acuático ecotonal, ubicado en una zona de transición entre el bosque andino-patagónico y la estepa (Caracterización físico-química y biológica de la laguna Brychan, CIEMEP-CONICET.2021).

Desde el punto de vista hidrológico, la Laguna Brychan ha sido definida como un sistema conectado semiendorreico, con posibilidad de desconexión temporal durante períodos de sequía intensa. Durante la mayor parte de los años se mantiene vinculada al sistema Arroyo Esquel–Río Percy, correspondiente a la subcuenca del Futaleufú. Su único desagüe natural es el arroyo Brychan, el cual recorre aproximadamente 1.100 m desde la laguna hasta su desembocadura. En su tramo superior el cauce se encuentra encajonado entre laderas de pendientes fuertes, mientras que hacia los sectores medio e inferior las pendientes se tornan moderadas a suaves y predominan usos agropecuarios.

Tal como se observa en el plano de Hidrografía Local elaborado para el presente estudio, el arroyo Brychan se desarrolla desde la laguna homónima y atraviesa el Sector de Plantaciones, constituyendo el curso de agua superficial de relación más directa con este componente del proyecto.

En conjunto, la hidrología superficial del área está controlada por la presencia del río Percy, la Laguna Brychan, el arroyo Brychan y una red de pequeños escurrimientos asociados al relieve del valle. El Sector de Plantaciones presenta una relación directa con el arroyo Brychan, mientras que el río Percy constituye el colector superficial principal del entorno inmediato.

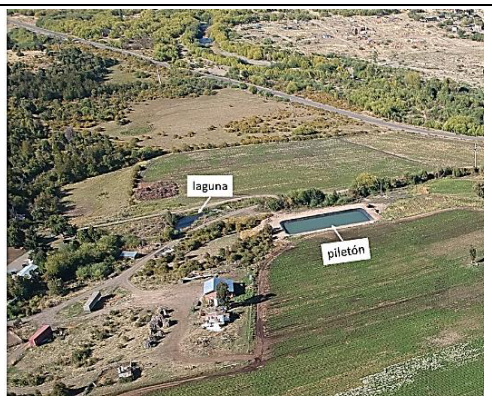


Hidrografía del sector de estudio.

Dentro del área productiva, parte del escurrimiento del arroyo Brychan es captado mediante un dique que conforma una laguna artificial y una obra de acumulación tipo piletón, utilizada para el almacenamiento temporal de agua que fuera usada para riego de pasturas por el propietario del predio. Los gaviones existentes no interrumpen el curso superficial, ya que el arroyo continúa su escurrimiento aguas abajo luego del sector de captación.

	
Laguna artificial en el arroyo Brychan	***Gaviones de endicamiento aguas abajo de la laguna***





Piletón de acopio afectado al riego de las hortalizas

El Sector de Lavado y Empaque, ubicado hacia el sur del área productiva, también se emplaza dentro del fondo del Valle 16 de Octubre y próximo al sistema de drenaje superficial del río Percy. De acuerdo con el mapa elaborado, no se observa que un curso superficial principal atraviese directamente este sector. No obstante, dentro del sector se desarrolla un manejo específico de las aguas utilizadas durante el proceso de lavado de zanahorias.

Con el objeto de evitar el vertido directo de estas aguas sobre el terreno, se proyectó un sistema compuesto por dos piletas dispuestas en serie, destinadas a la decantación de sólidos y al almacenamiento temporal del agua clarificada. El esquema permite que una parte del agua sea recirculada nuevamente al proceso de lavado, evitando la generación de escurrimientos superficiales desordenados y anegamientos en el entorno inmediato del galpón.

De esta manera, si bien el Sector de Lavado y Empaque no presenta un cauce superficial principal atravesándolo, la gestión del agua de proceso constituye un aspecto relevante de la hidrología local, dado que el sistema de piletas y la zona de infiltración permiten controlar la descarga, favorecer la decantación de sedimentos y reducir el aporte superficial directo sobre el terreno.



Sector de anegamiento del suelo en la planta de lavado por vertido de agua de proceso

IV.1.5.2. Aguas Subterráneas

Las condiciones hidrogeológicas del área de estudio presentan diferencias entre el Sector de Plantaciones y el Sector de Lavado y Empaque, vinculadas principalmente con los materiales geológicos que alojan el agua subterránea y con la posición geomorfológica de cada sector.

Sector de Plantaciones

El nivel freático se encuentra alojado en niveles fanglomerádicos correspondientes a depósitos glacigénicos. Estos materiales, de granulometría heterogénea, constituyen el medio en el cual se desarrolla la circulación y almacenamiento del agua subterránea en este sector.

En el área se dispone de tres perforaciones existentes identificadas en la documentación como Alfalfa, Laguna y Negro, con profundidades de perforación entre 17 y 49 m.b.n.br. (metros bajo nivel de brocal). Se informaron niveles freáticos entre 3,5 y 8,8 m.b.n.br. Estos registros evidencian la presencia de un nivel freático somero, aunque con variaciones locales de profundidad, compatibles con la heterogeneidad propia de los depósitos glacigénicos y con la posición relativa de cada perforación dentro del relieve.



Ubicación de pozos en el Sector de Plantaciones

Fecha	Perforación	Diámetro (mm)	Altura Brocal (m)	Profundidad perforación (m)	Profundidad Nivel freático (m)
14/5/26	Alfalfa	Encamisado 110mm	0,475	36,8	8,81
14/5/26	Laguna	Encamisado 110mm	0,389	49,20	3,55
14/5/26	Negro	Encamisado 75mm	0,40	17,75	4,87

Datos obtenidos de la medición en campo



Perforación Alfalfa



Perforación Laguna



Perforación Negro

Sector de Lavado y Empaque

En este sector el agua subterránea se encuentra alojada en los depósitos del subálveo del valle del río Percy, correspondientes a materiales aluviales del fondo de valle

En este sector se relevaron dos perforaciones existentes. Para la Perforación 1, de 75 mm de diámetro, se registró una profundidad medida de 4,92 m y un nivel freático a 4,27 m; para la Perforación 2, de 110 mm de diámetro, la profundidad medida fue de 4,70 m y el nivel freático se registró a 4,39 m. Ambas mediciones corresponden al 11 de agosto de 2026.

Las dos perforaciones constituyen la fuente de abastecimiento de agua utilizada de manera alterna en la planta de lavado. En consecuencia, el recurso subterráneo cumple en este sector una función productiva directa, además de reflejar la presencia de un nivel freático relativamente somero dentro del subálveo del valle.



Ubicación de pozos en el Sector de Lavado y Empaque

Fecha	Perforación N°	Diámetro (mm)	Altura Brocal (m)	Profundidad medida (m)	Nivel freático (m)
11/8/26	1	75mm	0,65	4,92	**4,27**
11/8/26	2	110mm	0,31	4,70	**4,39**

Datos obtenidos en la medición de campo



Perforaciones contiguas utilizadas en planta de lavado

	Perforación 1		Perforación 2

Uso actual

En el Sector de Plantaciones, el uso actual del recurso hídrico está planificado captarlo del río Percy (ver Memoria descriptiva en el Anexo N° 12.).

En el Sector de Lavado y Empaque, el abastecimiento actual se realiza mediante agua subterránea, utilizada en las distintas etapas del proceso de lavado de zanahorias. Se planificó constuir un sistema de piletas de decantación y almacenamiento temporal, destinado a clarificar el agua utilizada y permitir su reutilización parcial dentro del propio proceso, reduciendo tanto el consumo de agua nueva como el volumen de descarga final (ver Memoria descriptiva en el Anexo N° 13).

IV.1.6. Riesgos geológicos

- Riesgo a la remoción en masa

Los sectores directamente ocupados por las instalaciones productivas presentan pendientes predominantemente suaves y no se identifican evidencias de procesos activos de deslizamiento o remoción en masa. Las pendientes más pronunciadas se desarrollan principalmente hacia los sectores elevados que bordean el valle, fuera de las áreas principales de implantación del proyecto, por lo que este riesgo se considera de incidencia limitada para las instalaciones analizadas.

- Riesgo a la erosión hídrica

El riesgo de erosión hídrica se encuentra asociado principalmente a la concentración del escurrimiento superficial y al manejo de aguas dentro de los sectores intervenidos. En el Sector de Plantaciones, la presencia del arroyo Brychan y de pequeños drenajes naturales requiere preservar la continuidad de los escurrimientos y evitar alteraciones del cauce o de sus márgenes. En el Sector de Lavado y Empaque, el sistema proyectado de decantación, almacenamiento y disposición controlada del agua utilizada en el proceso contribuye a disminuir descargas concentradas sobre el terreno, reduciendo la posibilidad de erosión localizada y formación de cárcavas.

- Anegamiento e inundación

En los cuadros de cultivo esta condición se relaciona con la proximidad del arroyo Brychan y otros drenajes naturales. La pendiente local favorece el escurrimiento superficial, el cual se encuentra además regulado mediante obras antrópicas que modifican la rugosidad del terreno con fines de riego. En el Sector de Lavado y Empaque, la descarga directa del agua de proceso sobre el terreno constituye una fuente potencial de anegamiento local, situación que se prevé corregir mediante el sistema de piletas y zona de infiltración proyectado.

- Riesgo a la erosión eólica

Debido a la presencia de superficies productivas con suelo temporalmente descubierto, especialmente durante las labores agrícolas, pueden generarse procesos localizados de deflación y transporte de partículas finas. Su importancia dependerá del grado de cobertura vegetal, humedad del suelo y condiciones de viento, por lo que el mantenimiento de cobertura y el manejo adecuado de las superficies intervenidas constituyen las principales medidas preventivas.

IV.1.7. Edafología

Los suelos del Valle 16 de Octubre presentan una marcada relación con el relieve, el gradiente de precipitaciones y la distribución de materiales volcánicos y glacigénicos. Estudios edafológicos realizados específicamente en este valle indican que la ceniza volcánica constituye uno de los principales materiales parentales de los suelos, depositada sobre un paisaje modelado fundamentalmente por procesos glaciarios.

Hacia los sectores más húmedos y de mayor pendiente predominan Andisoles desarrollados a partir de materiales volcánicos, mientras que hacia sectores de menor pendiente y menor precipitación se reconocen planicies glacifluviales y glacilacustres donde la ceniza se dispone sobre depósitos glaciarios de granulometría variable. En estas posiciones son frecuentes suelos transicionales entre Molisoles y Andisoles, con variaciones en el espesor y grado de alteración de los depósitos de ceniza.

En el ámbito de Trevelin también se han descripto suelos derivados de cenizas volcánicas caracterizados, en términos generales, por elevada porosidad, buena permeabilidad, baja densidad aparente, alta capacidad de retención de agua y contenidos importantes de materia orgánica. Estas propiedades se vinculan con la presencia de minerales de ordenamiento corto, como alófano e imogolita, característicos de los suelos volcánicos de la región andino-patagónica.

Sector de Plantaciones

El Sector de Plantaciones se emplaza sobre superficies asociadas a depósitos glacigénicos y postglaciales del Valle 16 de Octubre. Dentro del marco edafológico regional, los suelos del sector pueden vincularse con ambientes donde predominan Andisoles y suelos transicionales con características mólicas, desarrollados sobre cenizas volcánicas y materiales glacigénicos.

Los cuadros actualmente destinados al cultivo presentan una marcada modificación antrópica producto del uso agrícola. En superficie se observan suelos laboreados, con desarrollo de surcos, remoción y mezcla de los horizontes superficiales, circulación de maquinaria y presencia variable de restos vegetales derivados de las tareas de cosecha. Estas labores modifican la estructura superficial original del suelo y generan una condición edáfica directamente relacionada con el manejo productivo.



Aspecto del suelo en el Sector de Plantaciones, modificado por prácticas de laboreo agrícola

Sector de Lavado y Empaque

El Sector de Lavado y Empaque se emplaza sobre depósitos aluviales vinculados al valle del río Percy. En este sector pudo observarse un perfil expuesto en una excavación preexistente, correspondiente a un área intervenida históricamente por extracción de materiales del lecho aluvial utilizados durante la construcción de la Presa del Complejo Hidroeléctrico Futaleufú en la década de 1970.



Detalle del perfil expuesto, con nivel superficial enraizado y materiales aluviales gruesos subyacentes

En el perfil se reconoce superficialmente un nivel de tonalidad más oscura, con desarrollo de vegetación y abundantes raíces, apoyado sobre materiales de textura marcadamente heterogénea. En profundidad predominan gravas y rodados subredondeados a redondeados contenidos en una matriz más fina de composición arenosa a areno-limosa. Esta disposición resulta compatible con depósitos aluviales asociados al valle del río Percy.

El predominio de fracciones gruesas, junto con la presencia de matriz arenosa, evidencia un sustrato heterométrico propio de ambientes fluviales, con variaciones laterales y verticales en la proporción de gravas, arenas y materiales finos. En superficie, la colonización vegetal y el desarrollo radicular determinan un horizonte más enriquecido en materia orgánica respecto de los niveles inferiores.

Uso actual

En el Sector de Plantaciones el uso actual del suelo es agrícola, destinado principalmente al cultivo intensivo de hortalizas bajo riego. Como el suelo es la base la producción se vincula con la continuidad y optimización de la actividad productiva, manteniendo prácticas de manejo que preserven la estructura, fertilidad y capacidad de infiltración del suelo.

En el Sector de Lavado y Empaque, el uso actual del suelo es industrial-productivo, asociado a las instalaciones de lavado, empaque, circulación y servicios vinculados a la actividad agrícola.

IV.1.8. Flora

Caracterización fitogeográfica del área

Previo a la descripción de la cobertura vegetal actual dentro del predio, resulta indispensable caracterizar la comunidad vegetal nativa representativa de la unidad fitogeográfica local que ocupaba originalmente el área de estudio. Si bien la superficie del proyecto presenta un elevado grado de antropización previo por el uso histórico del suelo, relictos de esta formación vegetal y su estructura florística original aún se conservan y pueden ser observados en el sector noroeste, contiguo a los límites del predio. El análisis de esta vegetación externa permite establecer la línea de base ecológica del entorno, comprender el potencial de regeneración del área y evaluar con mayor precisión el grado de modificación antrópica existente sobre el predio de productivo.



Bosquete de Maitén colindante a camino interno del sector de producción del lado exterior al alambrado perimetral

Caracterización de la Comunidad vegetal original

A continuación, se detalla la composición florística de la comunidad vegetal nativa representativa de la Provincia Fitogeográfica Subantártica (Distrito del Bosque Caducifolio), la cual ocupa la franja ecotonal oriental de la cordillera. Esta caracterización se corresponde con la matriz vegetal conservada en el sector noroeste colindante al predio:

La comunidad vegetal está representada por un bosque de transición, que se desarrolla entre los bosques húmedos y la estepa patagónica, y se caracteriza por el predominio de distintas

especies arbóreas como ñire (*Nothofagus antarctica*), ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) y maitén (*Maytenus boaria*). Pueden formar parte de bosques mixtos, donde la abundancia de las especies arbóreas dominantes así como la disposición en el espacio de los individuos de cada especie son muy variables. Existen áreas en las cuales una de las especies dominantes se distribuye al azar en algunos sectores, mientras que en otros sectores aledaños, la misma especie se dispone agrupada en parches o manchones más compactos.

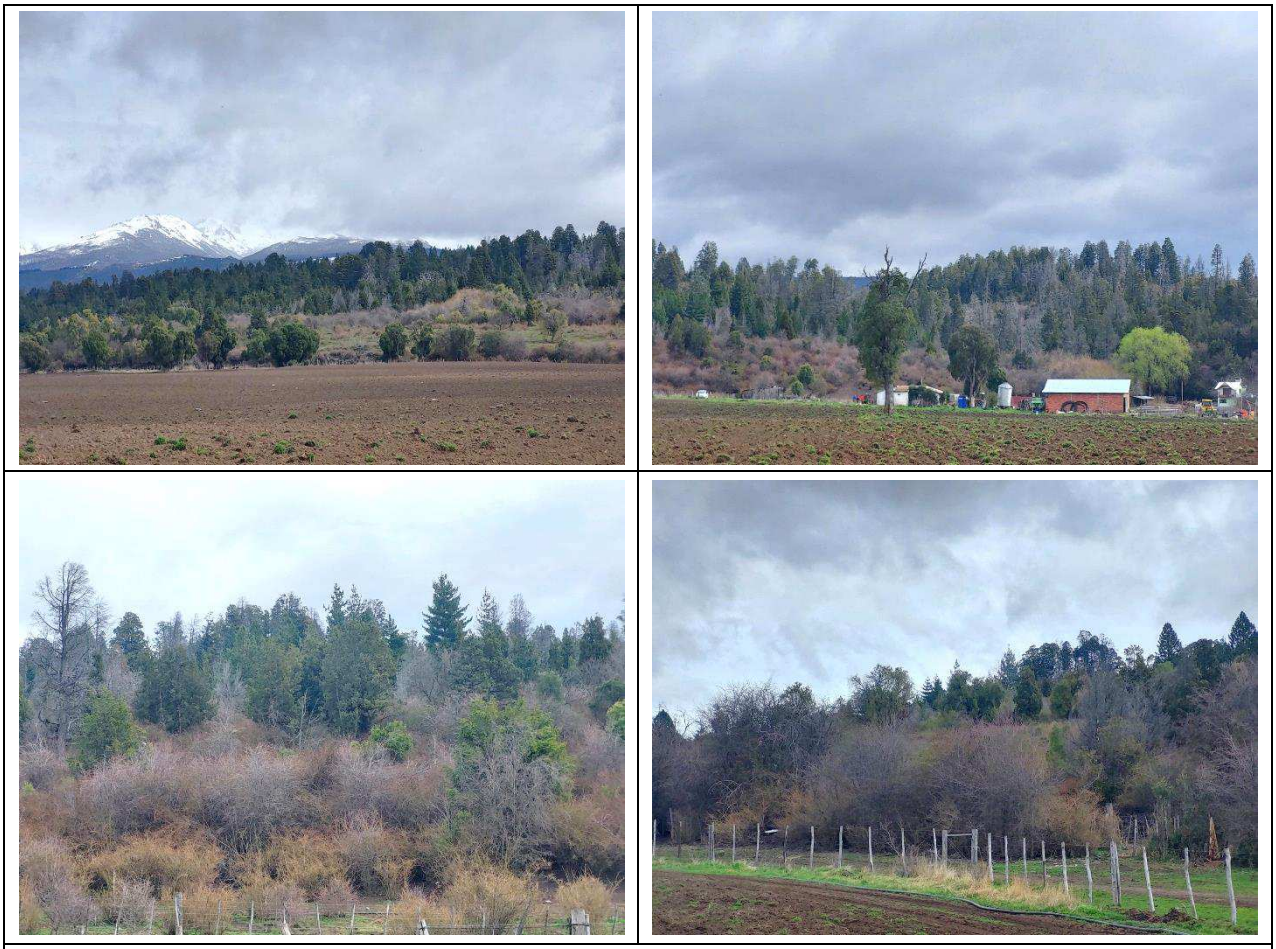
Bosque de ñire (*Nothofagus antarctica*): este bosque ocupa ambientes muy distintos, entre el nivel del mar y los 2000 m de altitud. Es un bosque triestratificado con el estrato superior dominado por ñire y donde pueden participar árboles como laura (*Schinus patagonicus*), de elevada presencia, radal (*Lomatia hirsuta*), ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*), maitén (*Maytenus boaria*) y notro (*Embothrium coccineum*). En el estrato arbustivo están presentes especies como parrillita (*Ribes cucullatum*), calafate (*Berberis microphylla*), michay (*B. darwinii*), chaurilla (*Maytenus chubutensis*), maqui (*Aristotelia chilensis*), parrilla (*Ribes magellanicum*), rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa*), entre otras. Son también comunes las especies de Mutisia, reina (*M. decurrens*) y reina mora (*M. spinosa*).

Bosque de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*): el ciprés de la cordillera es una especie endémica de la región Andino-Patagónica y sus bosques conforman un "cinturón de frontera" entre dos regiones ecológicas con características bien definidas: la estepa patagónica al este y los bosques húmedos de Nothofagus al oeste. En respuesta a la alta heterogeneidad ambiental de esta región, las poblaciones naturales de ciprés se comportan en forma diferente. Entre las isohietas de 600 y 900 mm/año se desarrollan bosques marginales, constituidos por cipreses aislados o reunidos en pequeños grupos, de baja densidad, biomasa y crecimiento. Se ubican, generalmente, en las colinas rocosas, donde la rugosidad del terreno ofrecería micrositios reparados al desecamiento y donde la presión del pastoreo ovino sería menor que en la estepa circundante. Entre los 900 y 1.600 mm/año se encuentran bosques compactos, monoespecíficos, donde el ciprés forma rodales más o menos cerrados dependiendo de las condiciones locales. En las laderas más secas, en pendientes fuertes o en suelos rocosos el ciprés forma un bosque abierto con densidad, cobertura y productividad menor a la observada en las laderas más húmedas. Entre los 1.600 y 2.000 mm de precipitación anual, el ciprés forma los bosques mixtos y compite con las especies de Nothofagus que siempre dominan el dosel. La proporción de ciprés, en la composición del rodal, varía inversamente a las condiciones de humedad del sitio (Dezzotti & Sancholuz, 1991).

Estos bosques suelen presentar tres estratos verticales bien definidos: arbóreo, arbustivo y herbáceo. En algunos sitios el ciprés puede estar acompañado por otras especies arbóreas, cuyas coberturas varían entre un 5 % y 20 %, como son: *Maytenus boaria, Nothofagus dombeyi, y Nothofagus antarctica*. En el estrato arbustivo son frecuentes los siguientes géneros y especies: maqui (*Aristotelia chilensis*), caña colihue (*Chusquea culeou*), espino negro (*Colletia hystrix*), retamo (*Diostea juncea*), chacay (*Ochetophila trinervis*), notro (*Embothrium coccineum*), palo piche (*Fabiana imbricata*), radal (*Lomatia hirsuta*), chaurilla (*Maytenus chubutensis*), reina (*Mutisia decurrens*), reina mora (*M. spinosa*), codocoipo (*Myoschilos oblongum*) y laura (*Schinus patagonicus*). Mientras que el estrato herbáceo y subarbustivo suele ser ralo y son frecuentes los siguientes géneros y especies: neneo (*Azorella prolifera*), abrojo

(*Acaena ovalifolia*), amancay (*Alstroemeria aurea*), frutilla silvestre (*Potentilla chiloensis*), llantén (*Plantago lanceolata*) y diferentes especies de gramíneas.

Bosques de maitén (*Maytenus boaria*): se presentan en rodales de reducida extensión en márgenes de arroyos, terrazas, partes bajas de quebradas, cañadones en la región marginal entre los bosques y la estepa, o conformando bosques mixtos con otras especies como ciprés de la cordillera y ñire. Es acompañado por especies como laura (*Schinus patagonica*), palo piche (*Fabiana imbricata*), retamo (*Diostea juncea*) y chacay (*Discaria chacaye, Ochetophila trinervis*). En suelos ricos en mantillo convive con radal (*Lomatia hirsuta*) y elementos herbáceos como abrojo (*Acaena ovalifolia*), cacho de cabra (*Osmorhiza chilensis*), entre otras.



Vegetación nativa del sector conservada en el sector noroeste colindante al predio productivo

Vegetación y flora

Una vez definida la composición florística de la comunidad vegetal nativa conservada en el sector noroeste colindante al predio productivo, se procede a caracterizar la cobertura vegetal efectivamente presente dentro de los límites del predio productivo. Dada la intensa transformación antrópica histórica asociada al uso agrícola-ganadero, la vegetación nativa original se encuentra severamente fragmentada y confinada a relictos puntuales, siendo desplazada en gran parte del área por especies exóticas invasoras y cobertura herbácea secundaria.

A continuación, se detalla la composición florística y la estructura de la vegetación observada en diferentes sectores que integran el establecimiento:

Camino de ingreso

Este camino consolidado de ripio, cuya apertura y trazado fueron ejecutados con anterioridad al presente proyecto, constituye la vía de acceso principal tanto a la vivienda del propietario como al predio productivo.

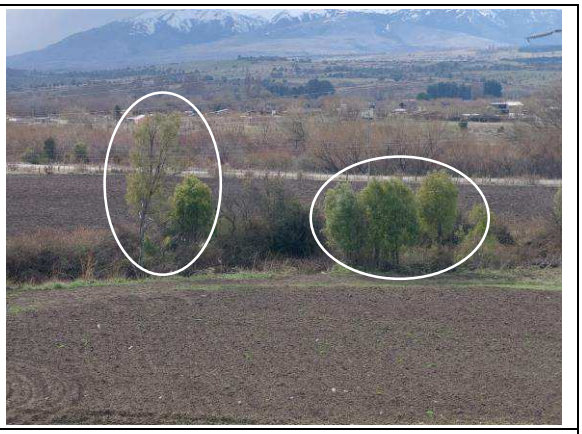
Esta vegetación que bordea las márgenes de este acceso presenta una estructura heterogénea conformada por la coexistencia de especies autóctonas y exóticas:

Se registra la presencia de ejemplares de maitén *(Maytenus boaria)*, laura (*Schinus patagonicus)* y ciprés de la cordillera *(Austrocedrus chilensis).* Estas especies autóctonas representativas del ecotono cordillerano poseen un elevado valor ecológico y conservacionista; por lo tanto, se establece su preservación estricta y resguardo obligatorio, quedando prohibida cualquier maniobra de apeo, poda no autorizada o afectación por tránsito y maniobras de maquinaria sobre sus copas o sistemas radiculares.

Acompañan el trazado ejemplares de sauce *(Salix spp.)* en sectores con mayor humedad edáfica, y matorrales de rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa),* especie exótica invasora de alta presencia en ambientes antropizados del valle. Si bien estas especies cumplen un rol secundario en la fijación del terreno en bordes de camino, su manejo no requiere medidas de protección especial, recomendándose el control de avance de la rosa mosqueta sobre los relictos nativos.



Ciprés contiguo a Sauces



Ejemplares de Maitén

	
Sauces	***Rosa Mosqueta en borde de camino***

Especies arbóreas aisladas dentro del predio productivo

A pesar del grado de transformación antrópica derivado del uso agrícola histórico del suelo en la parcela, dentro de los límites del área productiva se registra la presencia de ejemplares aislados de especies arbóreas nativas como maitén *(Maytenus boaria)* y además de una pequeña cortina forestal integrada por álamos *(Populus spp.).* La planificación de las labores agrícolas y el esquema de labranza se han adaptado para garantizar la preservación in situ de la totalidad de estos ejemplares autóctonos e introducidos. No obstante, en el caso fortuito de que la dinámica operativa o la infraestructura de riego requiera la intervención o el apeo puntual de algún individuo vegetal, se gestionara previamente la correspondiente solicitud de autorización y tramitación del permiso de corta ante la Secretaría de Bosques de la Provincia del Chubut, dando estricto cumplimiento al marco normativo forestal vigente.

	
Ejemplares adultos aislados de Maitén sobre los márgenes del camino interno dentro de predio productivo	***Ejemplares maduros de maitén conservados sobre un islote de vegetación dentro de la superficie agrícola***

	
Ejemplar de maitén conservado sobre parcela agrícola	***Ejemplar aislado de maitén (izq) y cortina forestal joven de álamos (der)***

Vegetación de sector perimetral

Este sector comprende un bosquete de transición ubicado entre el límite del área destinada a la producción agrícola y la Ruta Provincial N° 71, encontrándose delimitado físicamente por el alambrado perimetral del predio.

Este sector presenta una comunidad mixta caracterizada por la coexistencia de relictos arbóreos nativos y especies exóticas invasoras.

Se registraron ejemplares de ciprés de la cordillera *(Austrocedrus chilensis),* maitén *(Maytenus boaria)* y laura *(Schinus patagonicus).* Estas especies cumplen una función ecológica, pantalla acústica y cortina rompeviento natural frente a la traza de la ruta. A su vez, se observó un sotobosque denso con fuerte dominancia de rosa mosqueta *(Rosa rubiginosa),* especie exótica invasora que ocupa los espacios interpuestos entre los ejemplares nativos y los hilos del alambrado perimetral. Asimismo, se registra la presencia puntual de renovales de pino (*Pinus spp.),* establecidos de manera espontánea por dispersión desde plantaciones vecinas.

La vegetación de este sector debe mantenerse en su condición actual sin ejecutar desmontes, ni intervenciones sobre el estrato nativo. Esta franja vegetada se conservará íntegramente como zona de resguardo ambiental respecto a la Ruta Provincial N° 71. En caso de requerirse tareas menores de mantenimiento de la línea de alambrado o control del avance de especies exóticas invasoras, las mismas se realizarán de forma manual sin afectar las raíces ni las estructuras de los ejemplares autóctonos protegidos.



Vista del bosquete perimetral observándose en el centro un ejemplar de maitén rodeado por matorral de rosa mosqueta y un ejemplar de ciprés de la cordillera al fondo a la derecha



Ejemplares de ciprés de la cordillera con estrato arbustivo inferior dominado por matorral de rosa mosqueta

Vegetación en el Sector de Obra de Toma (Río Percy)

En el sector del Rio Percy proyectado para para el emplazamiento de la infraestructura de captación para agua de riego, se registró vegetación ribereña constituida principalmente por ejemplares del genero sauce (*Salix spp*.) Esta formación arbórea y arbustiva riparia cumple un rol dinámico crucial en la estabilización de los márgenes del cauce, la contención de erosión hídrica durante crecidas y la regulación térmica del microecosistema acuático.

Durante la fase de construcción e instalación de la obra de toma, la intervención sobre la vegetación *(Salix spp.)* se limitará estrictamente al área de huella requerida para el asentamiento de la infraestructura de bombeo/captación, procurando la mínima afectación del perfil de la orilla.

Es importante mencionar que en el área comprendida entre la traza de la Ruta Provincial N° 71 y el acceso al sector de toma de agua, se detectó la presencia de un microbasural a cielo abierto con acumulación de residuos sólidos urbanos (RSU), plásticos y restos de obra/mampostería. Se aclara que dicho impacto constituye un pasivo ambiental preexistente y ajeno a la actividad

productiva de zanahorias, derivado del arrojo clandestino de residuos por parte de terceros desde la banquina de la RP N° 71.




Vegetación sobre la margen del Río Percy en la zona proyectada para la obra de toma, observándose la dominancia de ejemplares del género Salix sp




Acumulación preexistente de residuos sólidos urbanos (RSU) y escombros dispuestos clandestinamente sobre la franja de servidumbre entre la RP N° 71 y el acceso al área de la obra toma, ajenos a la actividad hortícola del establecimiento.

Vegetación Aledaña en el Sector Sur

La vegetación del sector sur se dispone como una matriz de transición sobre el límite del predio productivo y no se ubica inmediatamente adosada al área de trabajo directo. Esta cobertura está conformada por un estrato arbustivo y arbóreo abierto donde conviven especies exóticas y nativas dispersas, tales como pinos (*Pinus spp.),* sauces (*Salix spp.)* y álamos *(Populus spp.),* integrados al entorno agrícola y a la servidumbre de las líneas eléctricas. Al encontrarse alejada del predio productivo, la ejecución de las labores agrícolas de siembra y cosecha de zanahorias no requerirá el desmonte ni afectará la estructura de estos parches de vegetación vecina.





Vista panorámica, transición entre el suelo agrícola y la vegetación arbustiva/arbórea aledaña en el Cordón Esquel





Vista al sur de sotobosque arbustivo disperso y cortinas arboladas distantes

Vegetación en el sector de Planta de Lavado y Empaque

El sector de la planta de lavado y empaque de hortalizas, corresponde a una parcela previamente intervenida, utilizada históricamente como cantera de extracción de áridos para la construcción de la Represa Hidroeléctrica Futaleufú. Debido a esta alteración preexistente y a la presencia de material de relleno, la superficie carece de vegetación nativa y presenta un suelo desnudo y consolidado, apto para la maniobra de vehículos.

La única cobertura vegetal en la unidad está representada por una cortina forestal de Pinus spp. Ubicada en la tranquera de acceso, la cual actúa como barrera cortaviento. La puesta en marcha de la planta no requiere el desmonte ni la remoción de especies autóctonas.



Superficie del predio sin cobertura vegetal



Cortina de pinos en sector de ingreso

A continuación se presentan 2 fotografías tomadas con dron señalando la vegetación en los diferentes sectores antes nombrados:

Composicion y estructura de la vegetacion dentro del sector productivo y sus alrededores



Referencias:

- Perímetro del predio
- Parcelas productivas
- Especies arbóreas aisladas
- Bosquete en sector perimetral
- Vegetación aledaña sector Sur
- Vegetación natural colindante
- Vegetación camino ingreso
- Vegetación obra toma Percy

IV.1.9. Fauna

Identificación y categorización de especies

Existe una directa correspondencia entre las comunidades vegetacionales (galería riparia del Río Percy, pastizales agrícolas, matorrales de ecotono y la vegetación aledaña del sector sur) y la composición y distribución de la fauna silvestre en el área de estudio. La zona zoogeográfica representada se enmarca en la provincia fitogeográfica Patagónica y del Bosque Subantártico (zona de ecotono o transición ecotonal en el valle del Río Percy, Esquel), albergando especies adaptadas a la heterogeneidad de hábitats que van desde el sotobosque y matorral denso hasta ambientes modificados por la actividad agrícola y las servidumbres viales y eléctricas.

A continuación, se presenta la caracterización taxonómica y ecológica de las especies de vertebrados (mamíferos, aves y reptiles) con probabilidades de ocurrencia en el área de influencia directa e indirecta del proyecto de producción de zanahorias, planta de lavado y empaque y la obra toma, obtenidas a partir de revisión bibliográfica y relevamiento de campo (por observación directa o registro de rastros, huellas y cuevas).

Mamíferos

Mamíferos autóctonos

Piche patagónico *(Zaedyus pichiy):* Especie típica patagónica. Habita zonas abiertas y terrenos de textura franco-arenosa. Frecuenta las zonas de ecotono.

Peludo *(Chaetofractus villosus):* Adaptado a una amplia variedad de suelos, detectado mediante la presencia de cuevas y excavaciones.

Zorro colorado *(Pseudalopex culpaeus):* Utiliza tanto ambientes de ecotono y matorrales densos como las áreas de galería del Río Percy. Por el alto valor comercial de su piel ha sido muy perseguida, pero desde 40 años a esta parte estaría produciéndose un incremento en sus poblaciones. La especie está considerada amenazada a nivel nacional aunque en varias provincias es perseguida como plaga

Zorro gris chico *(Pseudalopex griseus):* Frecuenta hábitats abiertos de menor cobertura, razón por la cual la tala de los bosques andino-patagónicos podría beneficiarlo. Es cazado por el valor de su piel.

Zorrino patagónico *(Conepatus humboldtii):* Habita áreas arbustivas, de hábitos eminentemente crepusculares y nocturnos.

Tuco-tuco patagónico *(Ctenomys haigi):* Roedor subterráneo que establece sus galerías en suelos sueltos y bien drenados de las terrazas fluviales.

Gato montés *(Felis geoffroyi):* Utiliza la vegetación arbustiva densa de las laderas y galerías de arbolado como corredores de caza y resguardo.

Guanaco *(Lama guanicoe):* Si bien su presencia en el área céntrica del valle agrícola es marginal debido a la fragmentación antrópica y alambrados, transita de forma muy ocasional por las zonas altas y faldeos perimetrales del área de influencia indirecta.

Mamíferos exóticos

Liebre europea (*Lepus europaeus*)[(1)]: se introdujo en 1888 desde Alemania con fines cinegéticos. Se ha dispersado por casi todas las regiones del país con excepción de Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur. Habita en una amplia variedad de ambientes: desde la alta montaña a bosques, estepas y zonas de cultivo.

Aves

La avifauna representa el grupo de mayor riqueza y diversidad en el área, viéndose favorecida por la heterogeneidad ambiental entre la vegetación del Río Percy, las parcelas agrícolas y el arbolado de borde:

Especies asociadas al ambiente ripario y acuático (Zona de Toma - Río Percy)

Tero común (*Vanellus chilensis*): Muy abundante en el valle y zonas húmedas cercanas al cauce y áreas de riego.

Bandurria común (*Theristicus melanopis*): Frecuenta los terrenos arados y pastizales limítrofes para alimentación.

Martín pescador grande (*Megaceryle torquata*): Utiliza el estrato arbóreo de Salix spp. a orillas del Río Percy como posadero para pesca.

Aves rapaces y carroñeras

Aguilucho común (*Buteo polyosoma*): Utiliza los postes del tendido eléctrico (sector sur) y ejemplares arbóreos como atalayas de caza.

Carancho (*Polyborus plancus*) y Chimango (*Milvago chimango*): Muy frecuentes en las áreas de cultivo y márgenes de la RP N° 71.

Halcón peregrino (*Falco peregrinus*): Observado en sobrevuelo sobre la matriz agrícola.

Lechucita vizcachera (*Athene cunicularia*): Nidifica en cuevas en zonas llanas y bordes de caminos agrícolas.

Paseriformes y especies de matorral/ecotono

Loica común *(Sturnella loyca*): Conspicua en áreas abiertas y pastizales.

Chingolo (*Zonotrichia capensis*): Presente en todos los ambientes del predio.

Calandria mora (*Mimus patagonicus*) y Diuca común (Diuca diuca): Asociadas a los matorrales de borde y sotobosque.

Zorzal patagónico *(Turdus falcklandii*): Frecuente en la galería de sauces y cortinas arboladas.

Reptiles

Lagartijas y lagartos: es un grupo muy complejo, razón por la cual su clasificación no está aún muy clara. En Patagonia se encuentran adaptados a las condiciones inhóspitas de vida que rigen principalmente los hábitats de estepa. Entre las especies cabe mencionar:

Lagartija patagónica *(Liolaemus spp*.): Presente en sectores con menor cobertura vegetal, roquedales y bordes secos del límite del predio.

Lagarto de Darwin *(Diplolaemus darwinii)*: Habita parches arbustivos secos en el ecotono del área de estudio.

Yarará ñata *(Bothrops ammodytoides)*: Registrada en laderas soleadas y ambientes de matorral abierto en la región, con baja probabilidad de encuentro directo dentro del lote agrícola.

Listado de especies amenazadas

Se adjunta un listado en forma de tabla del estado de conservación de algunas de las especies de fauna anteriormente citadas:

Especies	Nombre Vulgar	Ley 22.421 / DNFS	CITES	Recal. (Patagonia)	SAREM / AOP
CLASE REPTILES					
Diplolaemus darwinii	Lagarto de Darwin	No am.	—	No am.	No am.
Homonota darwinii	Lagartija marco	No am.	—	No am.	No am.
Bothrops ammodytoides	Yarará ñata	No am.	—	No am.	No am.
CLASE AVES					
Pterocnemia pennata	Choique	No am.	Apénd. I	Vulnerable	No am.
Buteo polyosoma	Aguilucho común	No am.	Apénd. II	No am.	No am.
Falco peregrinus	Halcón peregrino	Vul.	Apénd. I	Indet.	No am.
Polyborus plancus	Carancho	No am.	Apénd. II	No am.	No am.
Milvago chimango	Chimango	No am.	Apénd. II	No am.	No am.
Theristicus melanopis	Bandurria común	No am.	—	No am.	No am.
Athene cunicularia	Lechucita vizcachera	No am.	Apénd. II	No am.	No am.

Sturnella loyca	Loica común	No am.	—	No am.	No am.
Vanellus chilensis	Tero común	No am.	—	No am.	No am.
CLASE MAMÍFEROS					
Zaedyus pichiy	Piche patagónico	No am.	—	Indet.	Casi amenazado
Chaetophractus villosus	Peludo	No am.	—	No am.	No am.
Pseudalopex culpaeus	Zorro colorado	EP	Apénd. II	No am.	MR-CA
Pseudalopex griseus	Zorro gris chico	No am.	Apénd. II	No am.	No am.
Felis geoffroyi	Gato montés	No am.	Apénd. I	No am.	MR-CA
Conepatus humboldtii	Zorrino patagónico	Vul.	Apénd. II	No am.	MR-CA
Lama guanicoe	Guanaco	Vul.	Apénd. II	No am.	No am.
Ctenomys haigi	Tuco-tuco patagónico	No am.	—	No am.	No am.

Composición faunística del área en estudio. Categorización por Agencias de conservación: CITES; Ley de Fauna 22.421/81 y Recategorización de la fauna de Patagonia (Reca et al., 1994).

Ref.: EP: en peligro; Indet.: indeterminado; MR-CA: Menor riesgo - Casi amenazado; No am.: no amenazado; Vul: vulnerable.

Localización y descripción de áreas de alimentación, refugio y reproducción.

Debido al carácter antrópico del predio (uso agrícola histórico, arado continuo de suelos y cercanía a la infraestructura vial de la RP N° 71 y tendidos eléctricos), tanto el lote productivo como el predio industrial, no constituyen un área crítica o exclusiva de nidificación, alimentación o reproducción para mamíferos de gran porte ni especies amenazadas de fauna silvestre. No obstante la vegetación del rio Percy funciona como corredor biológico, fuente de agua, área de refugio y sitio de nidificación para avifauna riparia mientras que los árboles nativos/exóticos dispersos dentro del predio actúan como zonas de posado, acecho para rapaces y refugio temporal para la fauna menor

IV.1.10. Caracterización ecosistémica

Identificación y delimitación de unidades ecológicas

El área de influencia del proyecto se enmarca en la zona de ecotono o transición entre el Bosque Subantártico y la Estepa Patagónica, dentro del valle del Río Percy. Se identifican cuatro unidades ecológicas principales:

- Bosque de Ribera (Margen del Río Percy): Franja de vegetación marginal dominada por sauces (*Salix spp.*) que cumple un rol fundamental en la protección y estabilización de la orilla del río.
- Matriz Agrícola de Valle: Parcelas destinadas al cultivo de zanahoria bajo labranza continua, con predominio de suelo modificado.

- Sector de Planta de Lavado y Empaque: Área operativa completamente intervenida previo a su ocupación y desprovista de vegetación espontánea (suelo desnudo y consolidado para maniobras), que presenta únicamente una cortina arbórea de pinos (*Pinus spp.)* en su acceso.

IV.2. Del medio antrópico

IV.2.1. Aspectos socioeconómicos y culturales.

Centro/s poblacional/es afectado/s por el proyecto

El centro poblacional más cercano al proyecto es la localidad de Trevelin. Centro urbano ubicado en el Departamento Futaleufú en la provincia de Chubut, limitando al Norte con la provincia de Rio Negro y con la república de Chile en el Oeste.

El proyecto se encuentra localizado dentro del ejido municipal de Trevelin, el predio agrícola se encuentra a aproximadamente 3 km de dicho poblado mientras que el industrial a 1 km.

Distancia/Vinculación

El área del proyecto se encuentra a la siguiente distancia de los centros urbanos más cercanos, vinculados a través de la Ruta Provincial Nº 71, Ruta Provincial N° 72 y Ruta Nacional N° 259.

- Trevelin. Predio Agrícola: Ruta Nacional N° 259 hacia el norte y Ruta Provincial N° 71 hacia el norte (3 km). Predio industrial: Ruta Nacional N° 259 y Ruta Provincial N° 34 hacia el sur (1 km).
- Esquel. Ruta provincial N° 71 y Ruta Nacional N° 259 hacia el Noreste. Predio agrícola 26,5 Km y Predio industrial 27,7 Km.

Población/Cantidad de habitantes

Los resultados definitivos y actualizados del Censo Nacional de Población Argentina realizado en el año 2022 para la provincia de Chubut, arrojó una población total en el departamento Futaleufú de 50.316. En relación a la localidad de Trevelin la población resultó en 10.812 personas. El censo anterior, realizado en 2010, registró una población de 9.648 habitantes en Trevelin, lo que indica un crecimiento poblacional entre 2010 y 2022.

Estructura económica y empleo

En Trevelin un gran porcentaje de la población trabaja en la actividad pública, correspondiendo a aquellas de carácter municipal y provincial.

También se caracteriza por su diversidad, con un fuerte enfoque en la producción agropecuaria, la pesca, la actividad petrolera y el turismo.

La producción agropecuaria se destaca por la producción de carne ovina, carne bovina, y frutas finas como frambuesas, guindas, cerezas, grosellas, boysemberry y frutillas. También se produce azafrán, y se experimenta con cultivos como tulipanes y peonías, que han logrado acceder a mercados internacionales.

El turismo es un sector clave, especialmente durante la temporada de invierno con el centro invernal La Hoya. Trevelin también atrae visitantes por su paisaje patagónico y su identidad galesa.

En cuanto a energía, el Complejo Hidroeléctrico Futaleufú, ubicado en las cercanías, genera energía eléctrica para la planta de producción de aluminio de Aluar en Puerto Madryn, con excedentes destinados al uso público.

Vivienda/Infraestructura y servicios

El casco urbano cuenta con 4.538 viviendas (Censo Nacional de Población Argentina realizado en el año 2022) con diversos barrios compuestos por viviendas individuales y grupos de viviendas, un Juzgado de Paz, subcomisaria, cuarteles de bomberos, correo, banco, iglesias, centros de salud, centro de recreación; que están dotados de las correspondientes infraestructuras de servicios de luz, agua, cloacas, gas y telefonía.

Infraestructura para la educación

En Trevelin, existen diversas instituciones educativas que abarcan desde el nivel inicial hasta la educación superior. Se destacan escuelas primarias como la Nº 166 y Nº 57, escuelas secundarias como la Nº 705, la Escuela Agrotécnica Nº 740 (EMETA) y la Escuela Secundaria en Aldea Escolar, y el Instituto Superior de Formación Docente Nº 804.

Además, se encuentra la sede de Esquel, a 20 km de la ciudad de Trevelin, de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Carreras específicas que se ofrecen en la sede Esquel:

Facultad de Ciencias Económicas:

- Contador Público
- Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas
- Técnico Universitario Contable

Facultad de Ingeniería:

- Ingeniería Forestal

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales:

- Profesorado y Licenciatura en Ciencias de la Educación

Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud:

- Licenciatura en Cs. Biológicas

- Guardaparque Universitario

Otras:

- Abogacía (Facultad de Ciencias Jurídicas)

Además de las carreras, la sede Esquel ofrece tecnicaturas a distancia, cursos, postgrados y doctorados.

Infraestructura para la recreación

En Trevelin, la infraestructura para recreación se centra en aprovechar su entorno natural y patrimonio cultural. Destacan el Parque Nacional Los Alerces, la Reserva Natural Cascada Nant y Fall, y el Museo Regional de Trevelin, entre otros.

Posee bibliotecas, salón de usos múltiples y gimnasio municipal. Asimismo, dentro de la infraestructura orientada al turismo, Trevelin cuenta con cabañas, campings y hosterías para alojarse.

Infraestructura para la seguridad pública y privada

La localidad de Trevelin cuenta con organismos de seguridad que brindan servicio a la comunidad con vehículos de emergencia y personal de seguridad tanto desde la policía provincial, como Bomberos y Defensa Civil.

IV.3. De los problemas ambientales actuales

La región del Valle 16 de Octubre, en las inmediaciones de Trevelin, se caracteriza por una marcada aptitud agropastoril y un uso del suelo fuertemente influenciado por la irrigación, lo que ha generado un paisaje rural fragmentado y modificado respecto a la estepa y ecotono boscoso original. La presencia de establecimientos dedicados a la ganadería, la agricultura intensiva y la horticultura ha transformado la fisonomía local mediante el trazado de acequias, canales, reservorios e infraestructura de captación en los principales cursos de agua.

El área donde se proyecta la obra de toma y el acueducto de impulsión corresponde a la planicie aluvial y terraza del Río Percy, un curso de agua de régimen pluvionival permanente que actúa como uno de los principales colectores hidrológicos del valle. El relieve en esta zona es dominantemente plano a suavemente ondulado, con una matriz de chacras y predios productivos delimitados por cortinas forestales de especies introducidas (principalmente álamos y sauces) destinadas a la protección contra los vientos predominantes.

En el caso particular del predio destinado a la producción hortícola (zanahoria), la superficie objeto de proyecto presenta un grado de antropización previo consolidado. El sitio ha sido utilizado históricamente para actividades agropecuarias tradicionales, incluyendo labores de labranza y pastoreo ganadero. Por lo tanto, la implementación del nuevo esquema agrícola no implica un cambio de uso del suelo ni la sustitución de

coberturas vegetales nativas o ambientes primarios, sino la continuidad y optimización del uso productivo en una parcela previamente intervenida.

Asimismo, la zona de emplazamiento de la infraestructura de conducción se encuentra atravesada por obras preexistentes, como la Ruta Provincial N° 71 y arroyos secundarios como el Arroyo Brycham. La presencia de tendidos eléctricos, caminos de acceso, obras de cruce vial e infraestructura hídrica dispersa refleja un entorno antropizado donde las actividades productivas coexisten con la dinámica natural de los cursos fluviales de la cuenca.

IV.4. De las áreas de valor patrimonial natural y cultural

IV.4.1. Áreas Naturales protegidas en el área de influencia

Dentro de los límites del Proyecto, no existen áreas naturales protegidas.

La Provincia del Chubut cuenta con un Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas, que mediante la Resolución N° 213 del Organismo Provincial de Turismo (1991), estableció las diferentes categorías de manejo. Las áreas protegidas más cercanas al área de estudio son la Reserva de Nant y Fall y Lago Baguilt y el Parque Nacional Los Alerces. A su vez, la localidad de Trevelin cuenta con reservas naturales urbanas como la Laguna Brychan.

IV.4.2. Sitios de valor histórico, cultural, arqueológico y paleontológico.

El área del proyecto no presenta sitios de valor histórico, cultural, arqueológico y paleontológico que impongan la necesidad de algún tipo de medida particular de protección.

En Trevelin, se encuentran sitios históricos y arqueológicos relacionados con la cultura galesa y la historia local. El Museo Regional Molino Andes, ubicado en un antiguo molino, exhibe objetos de la vida cotidiana de los primeros colonos galeses y la historia del valle.

Otros sitios como la Capilla Bethel, construida por los primeros colonos galeses y que fue un punto importante de encuentro social y religioso, la Huella de los Rifleros, un recorrido por la ruta que siguieron los colonos galeses, ofrece la oportunidad de visitar la Escuela N° 18 y la Piedra Holdich.

V. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES POTENCÍALES

La metodología utilizada para la evaluación de los impactos se basó en:

A. Relevamiento de campo

B. Recopilación de toda información técnica disponible en la zona, procedentes de organismos públicos y privados.

C. El estudio de la información registrada, tendiente a evaluar la construcción y factibilidad del proyecto.

D. El conocimiento previo del área por haber realizado otras evaluaciones en el área.

E. Búsqueda de hechos que puedan ser clasificados como contingencias ambientales, climáticas, etc.

F. El criterio profesional de evaluación de la información obtenida, aplicado a la construcción y operación de la situación propuesta.

G. Utilización de matriz de interacción causa efecto simplificada para la evaluación de impactos.

Se seleccionó como metodología de análisis una matriz simple de evaluación de los impactos.

Los mayores impactos negativos del proyecto se concentran en las tareas iniciales de preparación del suelo para el cultivo, en la operación del lavado de la producción y en los trabajos puntuales de montaje de la obra de toma sobre el Río Percy con la instalación del acueducto. La gran mayoría de los impactos identificados presentan una intensidad baja a media, poseen un carácter temporal, reversible y de alcance estrictamente local. Los efectos adversos de magnitud media están asociados a la alteración física del suelo por el tránsito y laboreo de la maquinaria agrícola, así como a la generación de sedimentos en la planta de lavado, siendo ambos aspectos fácilmente controlables mediante buenas prácticas operativas.

En el medio físico, la afectación sobre la calidad del aire resulta baja y acotada a la emisión puntual de material particulado y gases de combustión por parte de tractores y equipos durante la preparación de la tierra, sumado a los niveles de ruido diurnos producidos por la maquinaria. Respecto al recurso hídrico, la extracción del caudal de diseño sobre el Río Percy presenta un impacto bajo, dado que los 38 l/s solicitados representan únicamente el 1,90% del caudal de estiaje del río, garantizando la

sustentabilidad de la fuente y el mantenimiento del caudal ecológico. En la planta de lavado, el consumo de agua proveniente de perforación y la posterior descarga de efluentes con sólidos en suspensión se mantendrán bajo un esquema de manejo controlado mediante piletas de decantación para evitar el arrastre de sedimentos.

En cuanto a la gestión del recurso suelo, las modificaciones por el laboreo, las excavaciones para la tubería y las obras de infraestructura se consideran de baja significancia. La acumulación de barro y sedimentos residuales derivados del lavado de las hortalizas constituye un impacto de intensidad media, el cual se mitiga encauzando las descargas para permitir la separación del material sólido previo a su disposición final.

Por su parte, el saneamiento y tratamiento de efluentes sanitarios se resuelve de manera diferenciada según la zona operativa. En la zona de plantación se dispone de dos baños químicos, cuyo mantenimiento y retiro periódico se encuentra a cargo de una empresa habilitada. En la planta de lavado se cuenta con una edificación equipada con sanitarios de tipo domiciliario conectados a cámara séptica y pozo absorbente, lo que circunscribe el impacto sobre el suelo y el subsuelo a un nivel bajo y localizado. Asimismo, la gestión de los residuos sólidos urbanos generados por el personal involucra su acopio en recipientes estancos para su posterior recolección y traslado al sistema municipal, evitando afectaciones en el entorno.

En el medio biológico y paisajístico, la alteración sobre la vegetación es mínima, ya que las labores se realizan sobre una parcela históricamente antropizada que mantenía un uso agropecuario previo. La infraestructura operativa, el depósito de acopio y la obra de toma generan un impacto visual bajo, totalmente integrado al entorno rural. En este sentido, la traza de la cañería no produce alteraciones en la seguridad ni en la fluidez vial de la Ruta Provincial N° 71, al ser alojada por el interior de una alcantarilla metálica existente. El ahuyentamiento de fauna menor y la perturbación puntual de la biota acuática durante la colocación del pozo de aros se consideran de carácter temporal y de baja magnitud.

Finalmente, los efectos sobre el medio socioeconómico son de carácter benéfico, permanente y de alta significancia para la zona de Trevelin y Esquel. Se destaca la generación de puestos de trabajo directos e indirectos durante las fases de siembra, cosecha, procesamiento y empaque de zanahoria, papa y remolacha, dinamizando la economía regional a través de la agregación de valor en origen. Del mismo modo, la consolidación de la obra de toma y el acueducto representa un salto cualitativo en la infraestructura hídrica y en la seguridad de riego del predio productivo.

A continuación, se presenta la matriz de causa-efecto, así como una descripción de los diferentes impactos con mayor detalle.

Matriz de interaccion causa-efecto. Proyecto "DON SION SRL"			Plantacion y Labores Agricolas	Operación de Planta de Lavado	Captacion y Conduccion de agua (Rio Percy)
COMPONENTES AMBIENTALES	Medio Físico	**AIRE**			
		Incremento de material particulado	A1	NA	
		Incrementode niveles de ruido por motores y equipos	A1	A1	A1
		Incremento de emisiones gaseosas por	A1	A1	O
		AGUA			
		Extracción de caudal del cuerpo superficial	NA	NA	A1
		Consumo de agua de perforacion para limpieza del producto	NA	A1	NA
		Descarga de efluentes con sólidos en suspensión	NA	A1	NA
		SUELOS			
		Modificación física por laboreo y movimiento de	A1	NA	A1
		Riesgo de compactación o alteración de la estructura	A2	A1	NA
		Generación y acumulación de barro / sedimentos	NA	A2	NA
		Alteración puntual del perfil por excavaciones y zanjeo	NA	A1	A1
		PAISAJE			
		Continuidad de la matriz de paisaje agrícola preexistente	NA	NA	NA
		Presencia de infraestructura operativa e instalaciones de acopio	A1	A1	A1
		GESTION AMBIENTAL			
		Generacion y gestion de Residuos Solidos urbanos	A1	A1	A1
		Generacion y tratamiento de efluentes sanitarios	A1	A1	NA
	Medio Biológico	**FLORA Y FAUNA**			
		Pérdida de cobertura vegetal secundaria (suelo antropizado previamente)	A1	NA	NA
		Ahuyentamiento temporal de fauna menor por ruidos/movimiento	A1	A1	A1
		Perturbación puntual de la biota acuática durante la obra de toma	NA	NA	A1
	Medio Antrópico	**SOCIOECONOMÍA**			
		Generación de empleo local directo e indirecto	B2	B2	B1
		Dinamización de la economía regional y agregación de valor	B2	B2	B1
		Aumento de la seguridad e infraestructura hídrica del predio	B1	B1	B2
		Claves utilizadas	A: adverso	**B: benéfico**	**O: neutro**
			1: bajo	**2: medio**	**3: alto**

VI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

A continuación se presentan los impactos en los diferentes recursos y las medidas consideradas.

VI.1. Impacto sobre la atmosfera

En el área agrícola, las emisiones se limitan al funcionamiento discontinuo de los tractores/maquinaria. En la obra de toma sobre el Río Percy se utiliza una bomba sumergible, lo que elimina por completo la emisión directa de gases de combustión o contaminantes atmosféricos en el área de captación.

V1.1. Emisiones de gases y control de partículas en suspensión.

Los escasos gases emitidos serán aquellos vinculados a la combustión de los motores de maquinarias en el predio productivo. Las actividades en este predio serán a cielo abierto y la escasez de gas y polvo generado no revestirían una preocupación frente a la capacidad de disolución inmediata favorecida por los vientos locales. De todas formas, se deberá realizar mantenimiento preventivo periódico de la maquinaria agrícola garantizando la adecuada combustión y minimizando emisiones de gases

No constituirán un factor de potencial contaminación, el polvo levantado por el tránsito vehicular en los caminos de tierra del proyecto. Para ello se deberá realizar humectación periódica de las vías de circulación internas de tierra y áreas de maniobra durante las etapas de laboreo intensivo y preparación del suelo para evitar la suspensión de polvo por acción del viento y de esta manera minimizar el impacto.

VI.1.2. Contaminación sónica

Los ruidos y vibraciones serán reducidas y están vinculados a la actividad de la maquinaria en las etapas de laboreo de campo, cultivo y funcionamiento del área de empaque.

Estos procesos ocurren en horario diurno, en un ámbito semi-rural y en el caso del sector agrícola al aire libre. Estos ruidos afectarán exclusivamente al personal del proyecto y a la fauna doméstica y silvestre cercana circundante. Para el caso del personal, cumplirán las normativas vigentes de seguridad e higiene laboral con la provisión correspondiente de los elementos de protección personal correspondientes. La electrobomba de la obra toma genera un nivel de ruido significativamente menor en comparación con equipos a combustión.

VI.2. Impacto sobre Las Aguas

VI.2.1. Alteración del caudal y dinámica del cuerpo de captación

La extracción del caudal de diseño 38 l/s de la toma del rio percy, equivale únicamente al 1,90% del caudal de estiaje del río, garantizando la preservación del caudal ecológico y la dinámica del cuerpo de agua. Dado que la obra de captación se ejecuta mediante la colocación de aros de hormigón premoldeado en seco y un pozo filtrante con bomba sumergible, el proceso de montaje no requiere tareas de hormigonado in situ ni elaboración de mezclas en la ribera. No obstante, la proximidad de las labores al cauce del Río Percy, exige establecer pautas operativas estrictas. Estas medidas están orientadas a prevenir la alteración de la calidad fisicoquímica del agua por turbidez o escurrimientos, y a resguardar la biota acuática durante la colocación de la estructura de toma y el tendido del acueducto.

VI.2.2. Protección del cauce y biota acuática.

En el punto de captación, se deberán colocar rejillas de protección en la boca del pozo de aros para evitar el ingreso o succión no deseada de fauna acuática menor. Las maniobras de excavación para la cimentación de los aros premoldeados se deberán minimizar y optimizar estrictamente al tiempo necesario de montaje, evitando la remoción innecesaria de sedimentos en el lecho del río.

VI.2.3. Prohibición de vertidos y prevención de derrames.

Se prohibirá taxativamente la limpieza de vehículos, herramientas o reabastecimiento de combustible/mantenimiento de maquinaria sobre la margen del Río Percy o cualquier cuerpo de agua cercano. Quedará estrictamente prohibido el vertido directo o indirecto de combustibles, lubricantes, solventes o efluentes sanitarios en la cercanía de cualquier cuerpo de agua.

VI.2.4. Lavado de hortalizas

Para el área de lavado y empaque, Se deberán canalizar las descargas de la planta de lavado hacia una pileta de decantación. Este sistema permite la separación por gravedad del barro y sólidos en suspensión antes de la restitución del agua aclarada. El sedimento acumulado se retirará periódicamente para incorporarlo nuevamente a los lotes agrícolas.

VI.3. Impacto Sobre El Suelo

El área de proyecto se ubica sobre suelos de origen aluvial en el valle de Trevelin, caracterizados por un historial de uso agropastoril continuo y un grado preexistente de intervención antrópica, lo que otorga una buena aptitud productiva y una baja vulnerabilidad a las labores agrícolas propuestas.

VI.3.1. Grado de afectación del uso actual y potencial.

El predio agrícola presenta un historial consolidado de actividad antrópica previa bajo uso agrícola-ganadero continuo. Por este motivo, las labores de preparación de la superficie, acondicionamiento y laboreo para la siembra hortícola no implicarán grandes alteraciones del perfil original del suelo ni representarán un cambio en la aptitud agronómica de la parcela. Como medida de mitigación del impacto físico, se planificará el tránsito de tractores y maquinaria pesada sobre huellas fijas predeterminadas, evitando la compactación generalizada y preservando la porosidad del lote.

VI.3.2. Contaminación

Los principales riesgos de contaminación del suelo se relacionan con derrames accidentales de combustibles, lubricantes u otras sustancias utilizadas por maquinaria y vehículos, así como con una disposición inadecuada de residuos.
En el Sector de Lavado y Empaque, el manejo del agua de proceso mediante piletas de decantación y disposición controlada permitirá reducir la descarga directa de sólidos y sedimentos sobre el terreno.

VI.3.3. Modificación de la calidad del suelo.

Las variaciones en la estructura física e hídrica del terreno se encontrarán acotadas y controladas mediante el manejo operativo. Se implementará un sistema de riego por aspersión con caudales dosificados según la demanda hídrica del cultivo, lo que evitará el encharcamiento, la salinización y la erosión hídrica en surcos. Adicionalmente, el sedimento recuperado del sistema de decantación del agua de lavado de hortalizas se incorporará periódicamente a las parcelas como topsoil, favoreciendo la reposición de materia orgánica en el lote.

VI.3.4. Impactos irreversibles de la actividad.

Dada la naturaleza de la producción agrícola y el diseño de la infraestructura del proyecto, no se generarán impactos irreversibles sobre el recurso suelo. La totalidad de las acciones de siembra, riego y acondicionamiento son de carácter reversible, temporal y de escala local. En caso de un eventual cese de actividades o abandono del predio, la superficie conservará su aptitud agrologica natural y su capacidad productiva preexistente sin secuelas ambientales permanentes.

VI.4. Impacto Sobre La Flora Y La Fauna

VI.4.1. Grado de afectación de la flora y fauna.

La cobertura vegetal del área de canalización será íntegramente removida junto con el soporte La perturbación sobre la flora y la fauna serán de baja magnitud debido a que el predio agrícola no requirió desmonte de bosque nativo ni tala de cobertura vegetal relevante al momento de ingresar el proyecto, tratándose de parcelas previamente antropizadas. La escasa vegetación secundaria existente no requerirá ser intervenida para las labores de siembra. En el sector de la planta de lavado y empaque, los ejemplares de Pinus ponderosa se ubican en el acceso al predio, totalmente alejados del galpón operativo y sin interferencia con la actividad. El ahuyentamiento de fauna menor (aves o roedores) será temporal y localizado exclusivamente a los momentos de tránsito de la maquinaria. Como medida de mitigación, se restringirá el movimiento de suelo estrictamente a la zona delimitada para el proyecto, evitando la remoción innecesaria de vegetación y manteniendo la higiene general en las parcelas y sectores de trabajo para evitar el acondicionamiento de sitios que puedan atrapar o atraer diversas especies.

VI.4.2. Impactos irreversibles de la actividad.

No hay un impacto irreversible.

VI.5. Impacto Sobre El Ámbito Sociocultural

Se prevé un impacto benéfico significativo y directo en el ámbito sociocultural y económico local. La consolidación del sistema de captación e infraestructura de riego por aspersión permitirá asegurar el abastecimiento hídrico para la siembra hortícola intensiva, traducido en un incremento sustancial de la producción regional. Durante la etapa de operación, el proyecto generará un dinamismo positivo sobre la población a través de la demanda continua de mano de obra directa en campo y planta de lavado, así como mediante la contratación de servicios tercerizados vinculados a la preparación de suelo, cosecha, logística y transporte.

VI.5.1. Impacto sobre la población.

Se prevé un impacto directo y permanente muy positivo en la etapa de operación sobre la población regional. La operatividad de la zona productiva y de la planta de empaque requerirá personal continuo para las labores agrícolas, el procesamiento del producto y la gestión logística, incrementando las oportunidades de empleo formal. Para la obra toma en el rio percy y para la ejecucion del sistema de piletas de decantación y almacenamiento de agua de rehuso, se espera un impacto positivo temporal derivado de la contratación de mano de obra local y servicios especializados.

VI.5.2. Impacto sobre la infraestructura vial, edilicia y de bienes comunitarios.

El proyecto aporta un impacto positivo mediante la incorporación de infraestructura hidráulica privada de uso productivo (obra de toma) que optimiza el aprovechamiento del recurso sin interferir con infraestructuras públicas.

VI.5.3. Impacto sobre el patrimonio histórico, cultural, arqueológico y paleontológico.

No corresponde. Las actividades se desarrollarán íntegramente sobre parcelas de propiedad privada con un marcado historial de uso agrícola-ganadero antrópico preexistente, no registrándose hallazgos ni afectación de sitios de valor histórico, arqueológico o paleontológico.

VI.5.4. Impacto sobre la economía local y regional

Se espera que genere un impacto benéfico directo de escala regional. El desarrollo del proyecto promueve la diversificación de la matriz productiva del valle de Trevelin y la zona de Esquel mediante la producción y agregado de valor en origen (lavado, clasificación y empaque) de hortalizas de calidad. Esto dinamizará el comercio local, fomentará el encadenamiento de proveedores de insumos agrícolas, talleres y servicios de transporte, y contribuirá al abastecimiento del mercado hortícola patagónico.

VI.6. Impacto Visual

VI.6.1. Impacto sobre la visibilidad.

Dada la ubicación geográfica y topográfica del proyecto, el desarrollo de este mantendrá una muy baja alteración sobre la calidad del paisaje y el entorno visual.

La visibilidad de las obras e instalaciones se encuentra altamente restringida al ámbito interno de los predios y a las cercanías del punto de captación sobre el Río Percy. La obra de toma responde a un diseño compuesto por aros de hormigón premoldeados integrados al perfil del terreno que no poseen un gran volumen. Por su parte, la cañería del acueducto no genera impacto visual sobre la Ruta Provincial N° 71, ya que el cruce vial se ejecuta alojando el conducto por el interior de una alcantarilla metálica existente. Asimismo, las tareas de procesamiento se desarrollan dentro del galpón operativo preexistente, el cual a su vez, queda parciialmente resguardado de la vista pública por la cortina vegetal de Pinus ponderosa ubicada en el acceso al predio.

VI.6.2. Impacto sobre los atributos paisajísticos.

A escala de paisaje regional, el proyecto se inserta armónicamente dentro de una matriz productiva históricamente antropizada y caracterizada por el uso agropastoril. La actividad de siembra de zanahorias, junto con la implementación del riego por aspersión, conserva la fisonomía y la estética rural del valle de Trevelin, integrándose a la dinámica agrícola existente sin requerir modificaciones en la topografía natural ni el desmonte de vegetación nativa de significancia.

VI.6.3. Impactos irreversibles de la actividad.

Dada la baja magnitud de las intervenciones, no se generarán impactos visuales o paisajísticos de carácter irreversible sobre el entorno. En caso de un eventual desmantelamiento o cese de las actividades productivas, la infraestructura es totalmente removible, lo que permitirá restituir al predio a su condición paisajística y estética preexistente sin dejar huellas permanentes en la matriz del paisaje.

VII. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL – PGA

El siguiente PGA tiene por finalidad proveer una guía para gestionar los aspectos ambientales más relevantes y dar cumplimiento a la normativa legal aplicable.

El objetivo general del PGA es garantizar la sustentabilidad ambiental en todas las fases de la actividad productiva agrícola y de procesamiento de hortalizas en el Valle de Trevelin, asegurar el cumplimiento estricto del marco normativo ambiental de la Provincia del Chubut y prevenir la generación de pasivos ambientales en el recurso hídrico, el suelo, la atmósfera y los ecosistemas asociados.

VII.1. Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

Objetivo: Prevenir y minimizar la emisión de material particulado y gases de combustión, así como controlar la generación de ruidos molestos durante las labores de preparación del suelo, cosecha, transporte y empaque.

- Ejecución de riego periódico mediante camión regador o metodología disponible sobre caminos internos de tierra y zonas de maniobra durante las fases de preparación del suelo, siembra y cosecha intensiva. En caso que el suelo no se encuentro húmedo, la frecuencia mínima será de 1 pasada diaria, incrementándose en días ventosos o de verano. Adicionalmente se deberán contemplar las características climáticas reinantes en el área, como factor de aplazamiento de los trabajos.

- Implementación de un Plan de Mantenimiento Preventivo Periódico para la maquinaria agrícola, verificando la puesta a punto de los sistemas de inyección para garantizar la correcta combustión y minimizar la emisión de humos negros.
- En el sector de empaque y durante la operación de maquinaria agrícola en la plantacion, se proveerá de forma obligatoria Equipos de Protección Personal (EPP) auditivos al personal expuesto, en estricto cumplimiento con las normas de Higiene y Seguridad Laboral.

VII.2. Manejo de Recursos Hídricos y Efluentes

Objetivo: Proteger la calidad fisicoquímica y biológica del Río Percy, preservar el caudal ecológico en el punto de captación y gestionar adecuadamente el agua de lavado hortícola.

- La captación en el Río Percy operará mediante bomba sumergible en pozo de aros de hormigón premoldeado en seco, garantizando un caudal de extracción no mayor a 38 l/s (equivalente al 1,90% del caudal de estiaje). Se mantendrán instaladas rejillas de protección en la boca de succión para evitar el ingreso de fauna acuática menor.
- Queda estrictamente prohibido el lavado de vehículos, herramientas o maquinaria, así como el reabastecimiento de combustible y mantenimiento en las márgenesdel Río Percy o en cercanías a cualquier cuerpo de agua.
- Los efluentes del proceso de lavado de hortalizas se canalizarán a una pileta de decantación para la separación por gravedad de barro y sólidos en suspensión. El sedimento acumulado se retirará periódicamente y se reincorporará a las parcelas agrícolas. El agua aclarada será monitoreada para evaluar su reúso.

VII.3. Conservación de Suelo y Buenas Prácticas Agrícolas

Objetivo: Prevenir la compactación, erosión y contaminación química del suelo aluvial del Valle de Trevelin.

- Delimitación de huellas fijas predeterminadas para el tránsito de tractores y maquinaria pesada en los lotes productivos, evitando la compactación generalizada del perfil arable.
- Reducir al mínimo indispensable las circulaciones innecesarias por fuera de la zona del proyecto, a los efectos de minimizar los impactos sobre el suelo natural. utilizando los caminos existentes.
- Se aprovecharán los caminos existentes, evitando abrir nuevas vías que impliquen la afectación del suelo y en consecuencia de la vegetación.

- El reabastecimiento o carga de combustibles y lubricantes se realizará en un sector impermeable con bandeja contenedora para contener eventuales goteos o derrames accidentales de hidrocarburos.
- Operación del sistema de riego por aspersión ajustado a la demanda hídrica del cultivo para evitar encharcamientos, salinización o erosión en surcos.
- Aplicación de insumos agrícolas bajo la recomendación agronómica y alineada a las Buenas Prácticas Agrícolas.
- Restaurar el área del proyecto al finalizar su vida útil, escarificando el terreno manualmente y/o con máquinas.

VII.4. Manejo Integral de Residuos

Objetivo: Segregar, almacenar, clasificar, valorizar, transportar y disponer adecuadamente la totalidad de las corrientes de residuos y subproductos generados en las instalaciones agrícolas y en la planta de lavado y empaque.

- Disposición de contenedores cerrados con tapa en la planta de lavado y empaque y en sector con resguardo en el área de la plantación. Retiro y traslado periódico al sistema de recolección Municipal.
- Bajo ninguna circunstancia se deberán enterrar o incinerar residuos de tipo domiciliarios.
- Se deberán mantener todas las áreas de trabajo libre de desechos o desperdicios de materiales que constituyan focos de contaminación de suelo y biota, que además obstaculicen el movimiento habitual de las diferentes tareas y generen peligro a personas, animales y maquinaria.
- En el proceso de selección, clasificación y lavado en la planta de empaque se genera como "residuo marginal" un volumen de zanahorias que no resultan aptas para la comercialización directa debido a cuestiones de tamaño, calibre o imperfecciones morfológicas. Al tratarse de materia orgánica vegetal no contaminada, este material no se gestiona como residuo sólido urbano, sino que es transportado nuevamente al predio agrícola para su aprovechamiento y valorización interna como complemento alimenticio para la hacienda presente en el establecimiento (caballos y ovejas). De existir excedentes que superen la capacidad de consumo animal, los mismos serán reincorporados al suelo mediante compostaje o incorporación directa al lote como enmienda orgánica.
- En caso del derrame de algún producto contaminante se implementarán medidas de remediación, es decir se recolectará y almacenará la porción de suelo contaminada

en recipientes adecuados, para su posterior tratamiento y/o disposición final como residuo peligroso.

VII.5. Manejo de Efluentes Sanitarios

Objetivo: Prevenir la contaminación del suelo y de los recursos hídricos subterráneos o superficiales mediante la adecuada recolección, tratamiento y disposición final de los efluentes cloacales generados en las instalaciones operativas, de empaque y campo.

- Queda taxativamente prohibido el vertido o descarga directa e indirecta de efluentes sanitarios sin tratamiento previo sobre el suelo, vías de circulación, o cuerpos de agua.
- Las instalaciones sanitarias permanentes del galpón operativo en el área de empaque canalizarán sus descargas hacia un sistema compuesto por cámara séptica y pozo absorbente dimensionado según la dotación de personal.
- Se realizará la extracción periódica de barros y lodos mediante camión atmosférico habilitado, conservando los comprobantes del servicio.
- En el sector agrícola, se dispondrá de baños químicos portátiles en cantidad proporcional al personal. El mantenimiento, desinfección y retiro de los efluentes estará a cargo de un prestador autorizado, conservando los remitos de los servicios.

VII.6. Protección y Conservación de Flora y Fauna

Objetivo: Minimizar la perturbación, el ahuyentamiento y la alteración de la vegetación y de la fauna silvestre o doméstica circundante durante las fases de acondicionamiento del lote, instalación del acueducto y operación diaria.

- Las tareas preliminares y de movimiento de suelo y colocación de aros premoldeados en la obra de toma se restringirán estrictamente a la franja de trabajo delimitada, evitando la remoción innecesaria de vegetación.
- En la boca de entrada del pozo de aros premoldeados sobre el Río Percy, se mantendrán operativas rejillas de protección y mallas de luz adecuada para evitar la succión inadvertida o atrapamiento de la fauna acuática menor.
- Se mantendrá un orden estricto y limpieza continúa en el área de lavado/empaque y plantación, acopiando los residuos orgánicos e inorgánicos en contenedores cerrados para evitar la atracción, resguardo o proliferación de fauna.
- Todo otro tipo de residuo sólido deberá ser colectado, almacenado y transportado hacia las áreas aprobadas por las autoridades locales para su disposición final en contenedores cerrados.

- Queda prohibida la caza, captura de ejemplares de la fauna silvestre nativa en todo el ámbito del proyecto y sus accesos.

VII.7. Aspectos sociales

Objetivo: Promover una integración armónica entre la actividad agroindustrial y las comunidades de Trevelin y Esquel, maximizar los impactos socioeconómicos positivos (empleo y contratación local) y mitigar las interferencias operativas con la población.

- Se priorizará la contratación de los residentes de Trevelin, Esquel y zonas rurales aledañas para los puestos temporales y permanentes en la zona de plantación y planta de lavado y empaque.
- La contratación de servicios de transporte, mantenimiento mecánico, insumos y talleres se realizará mediante proveedores locales.
- Para evitar molestias a los vecinos y usuarios de la Ruta Provincial N° 71 y caminos rurales, el tránsito de camiones de carga se coordinará en horarios diurnos fuera de los picos de circulación escolar o turística, respetando las velocidades máximas.

VII.8. Hallazgo de Piezas Arqueológicas, Paleontológicas y/o Históricas

Objetivo: Prevenir la destrucción o alteración de bienes de valor arqueológico, paleontológico o histórico durante las tareas de movimiento de suelo y excavaciones para la obra de toma o piletas, garantizando un protocolo de actuación inmediata ante hallazgos fortuitos.

- El titular del Proyecto deberá regirse por las normativas vigentes sobre el particular, caso contrario deberá ajustarse a las recomendaciones que a continuación se indican.
- El titular del Proyecto deberá asegurar la protección de las piezas con cubiertas y/o defensas hasta que sea notificado de la orden de reanudación de las actividades.
- Las piezas halladas deberán ser cubiertas con un film plástico, el que podrá ser afirmado al suelo con tierra, rocas o cualquier otro elemento de peso que se ubique en los extremos del mismo, cuidando de no apoyarlo sobre las piezas. De acuerdo con el tipo de hallazgo, podría ser necesario efectuar un relleno adicional para asegurar la debida protección de una estructura en ruinas, o para prevenir cualquier tipo de derrumbe, rellenando los espacios vacíos con material de relleno, el que se ubicará suelto en la parte lateral externa del film.
- De ser necesario, deberá estacarse o apuntalarse la estructura hallada para protegerla adecuadamente. Deberá construirse un vallado temporario para evitar el acceso al lugar de personas no autorizadas.

- Se deberá respetar el destino de los hallazgos, de acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes, quedando entendido que el titular del Proyecto no podrá remover ni extraer o apoderarse de ninguno de dichos objetos, considerando que, en todos los casos, son propiedad del Estado.
- Hallazgos eventuales deberán ser comunidades a la Autoridad de Aplicación y a continuación seguir los lineamientos de la respectiva Ley Provincial que corresponda.
- Se recomienda, en caso de realizarse algún hallazgo, comunicarse con el Dto. de Antropología, Museo Paleontológico Egidio Feruglio (Trelew).

VIII. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

La implementación del programa de monitoreo establece los procedimientos de seguimiento técnico para verificar el cumplimiento del PGA.

Dado el perfil productivo del proyecto (captación hídrica, cultivo de zanahoria, lavado/empaque y aprovechamiento de subproductos), el esquema de monitoreo prioriza metodologías de inspeccion visual, registro fotográfico y recorridas de inspección sistemáticas. Esta metodología permite detectar desviaciones de forma temprana, implementar acciones correctivas inmediatas y contar con respaldo documental auditable.

El objetivo central es evaluar en tiempo real la eficacia de las medidas de prevención y mitigación, considerando el seguimiento sistemático del recurso hídrico, la preservación de la vegetación, la regulación en la adecuación de caminos y huellas de tránsito, el control de la erosión y la estabilidad del suelo, la gestión y manejo integral de residuos, el manejo de efluentes sanitarios, y el control de emisiones sonoras y material particulado (polvo y ruidos).

VIII.1. Monitoreo de la Obra de Toma sobre el Río Percy y Recurso Hídrico

El seguimiento de la captación hídrica sobre la ribera del Río Percy se llevará a cabo con una frecuencia quincenal durante la temporada activa de riego y mensual durante el periodo que no se riega. La metodología se basará en la observación directa y en la toma de fotografías seriadas en el punto de extracción. Durante las recorridas se verificará la integridad estructural del pozo de aros premoldeados, la limpieza y correcta fijación de la rejilla o malla de protección para la fauna acuática menor y la total ausencia de plumas de turbidez generadas por el arrastre de sedimentos aguas abajo. El criterio de aceptación operacional exige que la estructura de toma se mantenga libre de obstrucciones por material flotante, sin individuos de la fauna atrapados y con una transparencia visual del recurso hídrico que no altere la condición basal del río.

VIII.2. Monitoreo del Agua de Lavado y Piletas de Decantación

Para la gestión del agua utilizada en el proceso de lavado de hortalizas en la planta de empaque, se implementará una inspección visual semanal durante todo el período de procesamiento operativo. El procedimiento incluirá la medición del nivel de colmatación de sedimentos en el fondo de la pileta de decantación mediante una regla, complementado con un registro fotográfico del estado de clarificación del efluente. Se establece como criterio de aceptación estricto que la acumulación de barros no supere el 60% de la capacidad útil del recinto. Ante el alcance de dicho umbral, se ordenará de forma inmediata la extracción mecánica de los barros para su posterior acondicionamiento y reincorporación al predio agrícola como topsoil.

VIII.3. Monitoreo del Control de la Erosión y Estabilidad del Suelo

La supervisión de la estabilidad del terreno y la prevención de procesos erosivos se enfocará en verificar que los trabajos preliminares, movimientos de suelo previos a la siembra, el laboreo agrícola, instalación de manguera para la conducción de agua no alteren la dinámica topográfica ni degraden la capa arable. El control de campo se aplicará de forma directa en tres sectores operativos del predio: las parcelas destinadas al cultivo de zanahoria, la traza de instalación del acueducto desde la toma del Río Percy, y el sector de piletas de decantación y caminos de acceso.

Durante las inspecciones periódicas se constatará la correcta ejecución de las tareas de nivelación, escarpado, surcado y laboreo en contorno o siguiendo la pendiente suave del terreno, evitando la formación de surcos, cárcavas o escorrentías concentradas por riego o precipitaciones. En las obras de excavación para el acueducto y piletas, se verificará el acopio diferenciado del topsoil (suelo orgánico) para su posterior reutilización y la inmediata reconformación del perfil del terreno una vez tapadas las zanjas. Asimismo, en las vías de tránsito vehicular y callejones internos, se inspeccionará la estabilidad de los taludes y la ausencia de desmoronamientos o erosión eólica e hídrica acentuada.

La metodología de seguimiento combinará la inspección visual en campo durante las labores de preparación de suelo antes de la siembra con recorridas de inspección de frecuencia semanal durante esta etapa y trimestral en la fase post siembra. El criterio de conformidad ambiental exigirá la conservación del perfil arable sin evidencia de cárcavas ni arrastre de sedimentos y la reutilización efectiva del suelo orgánico retirado en excavaciones.

VIII.4. Monitoreo de la Protección de la Flora

La supervisión de la cobertura vegetal se enfocará en verificar la conservación de la flora en los sectores sensibles del proyecto, asegurando que las labores operativas no excedan los límites físicos de las áreas de trabajo autorizadas. Para ello, el control en

campo se delimita concretamente a tres sectores operativos bien diferenciados: el área de la obra de toma sobre el Río Percy, los márgenes perimetrales fuera de la zona de plantación y el predio de la planta de lavado y empaque.

En primer lugar, se fiscalizará el sector donde se emplaza la obra de toma sobre el Río Percy, donde la vegetación de ribera está constituida principalmente por sauce (*Salix spp.).* En caso de requerirse la remoción o despeje de ejemplares de esta especie para la instalación del pozo de aros premoldeados o la traza del acueducto, se gestionará previamente la autorización de apeo correspondiente ante la Secretaría de Bosques de la Provincia del Chubut. En segundo lugar, se controlarán los márgenes y contornos ubicados fuera del área de plantación de zanahorias, con el objeto de evitar el avance de la maquinaria agrícola, el volcado accidental de tierra o el acopio temporal de insumos sobre la vegetación de borde. Por último, en la planta de lavado y empaque, donde no se registra presencia de vegetación de interés, el monitoreo se limitará a constatar la conservación y buen estado de la cortina de pinos existente sobre el acceso principal, la cual se utilizará como barrera física y visual.

La metodología de seguimiento consistirá en recorridas periódicas de inspección visual acompañadas de un registro fotográfico. La frecuencia será semanal durante los trabajos de instalación de la toma y de carácter trimestral durante la etapa operativa. El criterio de conformidad ambiental exigirá contar con los permisos correspondientes de la Secretaría de Bosques previos a cualquier intervención en la ribera del Río Percy (en caso de ser necesario), la preservación de los contornos naturales del área agrícola sin afectación por laboreo, y el mantenimiento de la cortina de pinos del galpón de lavado y empaque.

VIII.5. Monitoreo de Efluentes Sanitarios Domiciliarios y baños químicos.

La supervisión se diferenciará según el tipo de instalación. Para los baños químicos portátiles dispuestos en los frentes de cultivo y en la obra de toma sobre el Río Percy, la inspección será de periodicidad semanal, constatando su nivel de llenado, condiciones de higiene, desinfección y hermeticidad. Para las instalaciones sanitarias fijas del galpón de lavado y empaque (cámara séptica y lecho de infiltración), el monitoreo se efectuará de forma mensual mediante observación directa de la superficie del terreno para descartar afloramientos, encharcamientos o generación de olores molestos. Asimismo, se llevara un control documental de los remitos de extracción de lodos extendidos por el transporte atmosférico habilitado y de los remitos de limpieza de baños químicos emitidos por el proveedor. . El criterio de aceptación contempla la ausencia absoluta de volcados sin tratar al suelo o cuerpos de agua y contar con el 100% de los comprobantes de gestión de efluentes.

VIII.6. Monitoreo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

El seguimiento de la corriente de residuos sólidos urbanos generados en la planta de lavado y empaque y áreas de trabajo del sector de plantación, se desarrollará con una frecuencia bisemanal durante las etapas de siembra, cosecha y empaque, y semanal durante el resto del año. Se realizaran recorridas visuales para constatar que los contenedores diferenciados se encuentren identificados, dotados de bolsa y tapa hermética, que no exista dispersión de residuos por acción del viento en el perímetro del galpón o bordes de parcela de plantación, evaluar la capacidad de almacenamiento de estos recipientes de forma de no ser superada para evitar desbordes o atracción de fauna. El criterio de aceptación demanda mantener el predio libre de residuos, evitar la acumulación prolongada que favorezca la presencia de vectores y garantizar la disposición de residuos en los cestos para finalmente ser recogidos por el servicio de recolección Municipal de Trevelin.

VIII.7. Monitoreo del Residuo Marginal Hortícola (Zanahoria de Descarte)

Con el objetivo de garantizar la valorización en origen del material vegetativo que no cumple con las pautas de comercialización por forma o tamaño, se implementará un control diario durante la etapa de procesamiento en la planta de empaque. El cual consiste en que mediante la observación directa y el llenado de planillas de traslado interno, se verificará que el 100% de la zanahoria de descarte sea trasladada de forma inmediata al predio agrícola para su aprovechamiento como complemento alimenticio de la hacienda presente en el establecimiento. El criterio de aceptación establece la prohibición de acumular residuos vegetales al aire libre en proceso de descomposición dentro de la planta, asegurando su autoconsumo ganadero o su incorporación planificada al suelo.

VIII.8. Monitoreo de Material Particulado y Emisiones Atmosféricas

El control del polvo en suspensión derivado del tránsito vehicular sobre caminos de tierra internos y de las labores de preparación de suelo se ejecutará mediante observación directa diaria en los momentos de mayor intensidad operativa y durante la época estival. Las recorridas de inspección evaluaran la formación de plumas de polvo en los accesos al predio y en los límites colindantes con la Ruta Provincial N° 71. Se considerará satisfactorio el desempeño ambiental cuando las nubes de polvo muestren una disipación rápida dentro de los límites del proyecto sin derivar hacia predios vecinos o a la ruta provincial, respaldado por la verificación de la planilla de registro de riego en caminos, la cual deberá registrar el cumplimiento de los cronogramas de humectación establecidos.

VIII.9. Monitoreo de Seguridad Operativa, Uso de EPP y Mantenimiento de Maquinarias

La supervisión de las condiciones operativas de trabajo y de la maquinaria se enfocará en prevenir riesgos de accidentes laborales, minimizar emisiones gaseosas fuera de estándar y evitar contingencias por fugas de fluidos en el predio. El control abarcará de forma integral a la totalidad del personal operativo y a los vehículos, tractores, implementos agrícolas y equipos involucrados tanto en las labores de cultivo y captación como en la planta de lavado y empaque.

En relación con el personal, se fiscalizará diariamente mediante inspección visual directa la disponibilidad, el estado de conservación y el uso efectivo de los Elementos de Protección Personal (EPP) específicos para cada tarea. En cuanto a la maquinaria y vehículos, se verificará que la totalidad de las unidades cuente con las habilitaciones correspondientes al día. Asimismo, se completaran planillas de mantenimiento preventivo periódico de motores, sistemas hidráulicos y frenos. Durante el funcionamiento de los equipos en campo y planta, se realizará un control visual continuo de emisiones gaseosas (verificación de ausencia de humos negros o grises densos visibles por mala combustión), ordenando el retiro inmediato de servicio de cualquier unidad que presente anomalías hasta su correcta puesta a punto.

La metodología de seguimiento combinará la inspección visual diaria en los frentes de trabajo con recorridas de inspección semanales respaldadas por listas de chequeo (checklists de entrega de EPP y estado de maquinaria). El criterio de conformidad ambiental y de seguridad exigirá la totalidad del personal dotado y haciendo uso correcto de sus EPP, el registro al día de las planillas de servicio preventivo de la totalidad de las máquinas y la ausencia de emisiones visibles anómalas o pérdidas de fluidos sobre el suelo.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL				
Factor / Componente	**Parámetro a Observar**	**Metodología Principal**	**Frecuencia**	**Registro Auditor**
Obra de Toma Río Percy	Limpieza de rejilla y ausencia de turbidez visual.	Inspección visual	Quincenal	Planilla de control de obra toma y fotografía
Pileta de Decantación	Nivel de sedimentos acumulados y agua clara.	Medición con regla y fotografía	Semanal	Checklist de mantenimiento de piletas.
Erosión y Suelo	*Parcelas y caminos: Control de surcos, cárcavas y arrastre por riego/viento. *Obras de acueducto y piletas: Acopio de topsoil y reconformación del terreno	Inspección visual y Registro Fotográfico	Mensual (pre-siembra) y Trimestral (operación)	Checklist de conservación de suelos, ausencia de cárcavas y registro de tapado de zanjas.
Atmósfera / Polvo	Plumas de polvo en caminos y laboreo.	Inspección visual	Diaria	Planilla de registro diaria de riego.
Vegetación	*Obra de toma (Río Percy): Conservación de ribera. *Contornos de cultivo: Márgenes fuera de la plantación. *Planta de empaque: Cortina de pinos.	Inspección visual y Registro Fotográfico	Mensual (obras) y Trimestral (operación)	Permiso previo de la Secretaría de Bosques de Chubut en caso de apeo en ribera; ausencia de daños en contornos y conservación de cortina de pinos.
Descarte Hortícola	Retiro de zanahoria para hacienda.	Inspección visual	Diario	Planilla de consumo por parte de hacienda.
Efluentes sanitarios	Hermeticidad de cámara séptica, pozo absorbente y estado de baños químicos.	Inspección visual	Semanal (baños químicos) y Mensual (sector empaque)	Checklist de sanitarios, remitos de limpieza de baños químicos y remito de retiro de lodos de camión atmosférico habilitado.
Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	Contención, segregación, ausencia de voladuras, rótulos, capacidad de almacenamiento y frecuencia de retiro.	Inspección visual y checklist.	Semanal	Checklist de RSU e higiene, estanqueidad de volquetes.
Seguridad y Maquinarias	*Uso de EPP: Dotación y uso de EPP en personal. *Maquinarias/Equipos: Habilitaciones, mantenimiento y control visual de humos.	Inspección visual y checklist.	Diaria (EPP y humos) y semanal (Planillas)	Checklist de EPP firmado, planillas de mantenimiento preventivo, habilitaciones de maquinaria al día y ausencia de humos densos o fugas de fluidos.

IX. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

El presente Plan de Contingencias Ambientales establece los procedimientos operativos de respuesta rápida y coordinada ante eventuales situaciones de emergencia de origen natural o antrópico que puedan presentarse durante las etapas de obra, instalación y operación del proyecto de cultivo, lavado y empaque de zanahorias en Trevelin.

IX.1. Riesgos Naturales

IX.1.1. Precipitaciones Intensas e Inclemencias Invernales

Dadas las características climáticas del Valle de Trevelin y la proximidad al Río Percy, las precipitaciones extraordinarias o nevadas intensas pueden alterar la estabilidad del terreno y de las obras hidráulicas.

Durante el período de obra, durante las tareas de excavación, perfilado de piletas o zanjado para el acueducto, si las precipitaciones son intensas, se pararán las obras hasta que el suelo oree y se pueda volver a ingresar y continuar con los trabajos.

Asimismo los predios permanecerán cerrados y el personal no asistirá a trabajar en caso de una nevada excepcional con bajas temperaturas extremas asociadas. De todas formas las principales actividades se desarrollan fuera del período invernal.

En caso de lluvias intensas en la etapa de funcionamiento, se inspeccionará la integridad estructural de los taludes y bermas de las piletas de decantación para prevenir erosiones, desbordes o roturas. En las parcelas agrícolas se monitoreará el drenaje superficial para evitar la acumulación de escorrentías concentradas hacia lotes vecinos.

IX.1.2. Incendios

En la zona andina de Chubut, los incendios de vegetación representan un riesgo de alto impacto ambiental. Se prohíbe de manera absoluta la realización de fogatas o quemas de residuos sin autorización previa de la autoridad (Secretaria de Bosques).

Plan de Contingencia ante incendios accidentales en vegetación:

Objetivo: Establecer e implementar la modalidad a seguir ante un incendio de vegetación.

Alcance y aplicación: Aplica a todo el personal dentro del área de cultivo, obra de toma, trazado del acueducto y galpón de lavado y empaque.

En caso de observar un foco de incendio de vegetación (humo, fuego o cenizas) se deberá dar aviso inmediato a los Bomberos Voluntarios de Trevelin (100 / 02945-480106). Este aviso deberá contener la siguiente información:

- Lugar exacto del punto de observación del incendio
- Tipo de vegetación afectada (pastizal, matorral, sauces de ribera).
- Presencia de fuego, humo o cenizas
- Condiciones de clima del lugar
- Condiciones del terreno (ondulado, llano, proximidad de ríos/arroyos)
- Indicar si existe riesgo a población, propiedad y/o ambiente.

Se deberá contar con los siguientes recursos: extintores tipo ABC en instalaciones fijas, maquinarias y vehículos y conexión telefónica.

Se deberá capacitar al personal sobre el uso y control de extintores y de la importancia de los incendios de vegetación en la zona.

Si el incendio está declarado o fuera de control inicial, no se deberá entrar en contacto con el mismo ni se intentará contenerlo y/o extinguirlo. Se deberá retirar de la zona afectada o de influencia a todo personal y equipo.

IX.1.3. Vientos

Los vientos dominantes del sector oeste en la región pueden registrar ráfagas de gran intensidad, generando voladura de polvo, pérdida de visibilidad y proyección de materiales.

De forma de atenuar esto, el personal deberá contar con antiparras de seguridad con protección lateral. Ante ráfagas extraordinarias que comprometan la visibilidad o la seguridad, se suspenderá temporalmente el tránsito vehicular interno y el laboreo intensivo de suelo.

IX.2. Riesgos Antrópicos

IX.2.1. Derrames

En caso de presentarse un derrame de combustible, lubricantes o fluidos en forma accidental durante las maniobras de preparación de suelo, cosecha, operación del galpón de lavado y empaque, se deberán tomar las siguientes medidas:

Primeras medidas a implementar

- Ante un goteo o rotura de manguera, se paralizará de forma inmediata el equipo.
- Se colocará de forma inmediata una batea o bandeja de contención debajo del punto de fuga. Debe contenerse el derrame con sumo cuidado buscando no mezclarlo con el suelo sin contaminar.

- Si el derrame ocurre sobre suelo desnudo con pendiente, se realizarán bordes de contención empleando palas manuales o maquinaria vial para evitar la migración del fluido.
- Siempre, como primera medida se debe recuperar el fluido derramado, volcándolo en un recipiente adecuado.
- Cuando se realicen trabajos en contacto con los cursos de agua (Rio Percy) se deberá contar con Absorbentes de HC (tipo barreras, paños, etc) en caso que un derrame tome contacto con el agua, de manera de contenerlo inmediatamente.

Limpieza de caminos y picadas sin vegetación

- Luego de aplicadas las primeras medidas; se debe retirar la capa de suelo impactada (con un espesor promedio de hasta 10 cm mediante pala.
- En la extracción del suelo impactado, se debe asegurar de no extraer tierra fértil innecesariamente.
- El suelo retirado se debe gestionar estrictamente como residuo peligroso.

Limpieza de derrames en áreas no desmontadas

- Luego de aplicadas las primeras medidas, se sanea el área mediante el empleo de palas manuales, carretillas, rastrillos para evitar perturbaciones al suelo y la vegetación; quedando prohibida la utilización de maquinaria vial.
- Se debe retirar del suelo una capa de 2 a 5 cm a fin de preservar la integridad del mismo y evitando la erosión eólica e hídrica.
- Se debe preservar la cobertura vegetal, por lo que no se debe retirar, aplastar o cortar vegetación.
- Los sólidos contaminados se manejan y disponen de la misma manera que los derrames en locaciones sin vegetación.

Derrames en máquinas y equipos de pequeño porte

- En caso que la maquinaria / equipo se encuentre en movimiento, procurar su paralización. Si el equipo estuviera en un sitio anegado retirarlo a tierra firme antes de detenerlo.
- Al identificar el derrame, el trabajador debe colocar una bandeja de contención abajo del derrame.
- Tratar de identificar el origen del derrame y si es posible interrumpir el flujo (fichar registro, reparar mangueras, etc.)
- Transferir el óleo de la bandeja a un recipiente con tapa.

- Colectar todo el suelo contaminado.
- Identificar y realizar la disposición final del residuo generado.

IX.3. Comunicación

Es necesario a los efectos de obtener una rápida respuesta en el caso de que una contingencia supere las medidas del presente plan poseer un sistema de comunicación inmediato con los distintos organismos de control y emergencia.

Para la comunicación del accidente ambiental, se empleará el listado de comunicaciones, que sigue a continuación y el cual deberá encontrarse a disposición del personal.

ENTE	TELÉFONOS
DON SION S.R.L	(2945) 552233
MUNICIPIO TREVELIN	(02945) 480120
BOMBEROS VOLUNTARIOS TREVELIN	100 / (02945) 480106
HOSPITAL TREVELIN	107 / (02945) 480118
POLICÍA DE LA PROVINCIA	(02945) 480114
SECRETARIA DE BOSQUES	(02945) 451052
MINISTERIO DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE.	(0280) 154670760

X. Programa de Seguridad e Higiene (PSH)

El titular del Proyecto, cuenta con el Programa de Seguridad e Higiene (adjunto en el Anexo N° 14) con las medidas de prevención y recaudos a adoptar, para garantizar la seguridad e higiene laboral, en el marco del conjunto de normas legales que rigen estos aspectos.

XI. Programa de capacitación (PC)

El titular del Proyecto deberá contar con un Programa de Capacitación para el personal, contando primeramente con una charla de inducción. El objetivo de este es instruir de manera continua a la totalidad del personal propio y contratistas sobre las normas de preservación del medio socio-natural, los riesgos operativos y el cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Gestión Ambiental.

XI.1. Inducción ambiental

Todo trabajador que ingrese, ya sea en las etapas de acondicionamiento de terreno, instalación de la toma sobre el Río Percy, laboreo agrícola o procesamiento en la planta de lavado y empaque, deberá recibir una Charla de Inducción Ambiental y de Seguridad previa al inicio de sus actividades. En esta instancia se instruirá sobre el marco legal provincial, la Política Ambiental de la empresa y la responsabilidad individual en el cuidado del entorno.

XI.2. Preservación del recurso hídrico y prevención de la contaminación.

Se capacitará al personal sobre la importancia de la calidad del agua en el Valle de Trevelin, haciendo hincapié en la protección del Río Percy durante las tareas de montaje de la obra toma. Se instruirá sobre la prohibición absoluta de realizar vertidos sin tratar, el correcto manejo de las piletas de decantación del agua de lavado de hortalizas, la operación adecuada de baños químicos y la prohibición del lavado de maquinarias o herramientas en cursos de agua o suelo desnudo.

XI.3. Conservación de la Flora

Se capacitará sobre la prohibición de utilizar especies vegetales del lugar, ya sea vegetación viva o muerta, para cualquier tipo de uso dentro o fuera del predio. Queda estrictamente prohibida la utilización de madera o vegetación del sitio para la construcción de elementos auxiliares o para hacer fuego. Tampoco estará permitido aumentar las áreas descampadas en estos sitios por considerarse innecesaria tal actividad.

XI.4. Protección de la Fauna Silvestre

Se informará al personal sobre el valor ecológico de la fauna nativa. Se establecerá la prohibición absoluta de cazar fauna silvestre en cualquier sitio del proyecto.

XI.5. Prevención de Incendios y Rol de Emergencias

Dada la vulnerabilidad de la región andina frente a los incendios forestales, se dictará un módulo específico sobre el uso del fuego, prohibiendo las quemas sin autorización y el uso de fuego al aire libre. El personal será entrenado en la detección temprana de focos ígneos, el uso correcto de extintores y la activación del Rol de Emergencias y Comunicaciones para dar aviso inmediato a los Bomberos Voluntarios de Trevelin.

XI.6. Manejo de Residuos y seguridad

Se capacitará a los operarios en la segregación en origen de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), el uso de contenedores estancos y rotulados, la recolección de los residuos peligrosos (en caso de generarse de manera accidental) y el correcto manejo de la zanahoria de descarte para uso

ganadero. En materia de seguridad, se exigirá el uso permanente de los Elementos de Protección Personal (EPP) y la verificación del estado de las maquinarias.

VIII.CONCLUSIONES

La evaluación integral desarrollada en el presente Informe Ambiental de Proyecto (IAP) permite concluir que, desde un punto de vista técnico, ambiental y económico, el proyecto Agrícola e Industrial de cultivo, lavado y empaque de hortalizas en la localidad de Trevelin resulta plenamente viable y compatible con la capacidad de asimilación del medio socio-natural, dando cumplimiento a los requerimientos del marco normativo provincial.

La metodología propuesta, garantiza un manejo eficiente de la producción y el lavado de hortalizas, asegurando que la sustentabilidad del recurso hídrico se mantenga siempre que las extracciones se realicen dentro de las pautas fijadas por el Instituto Provincial del Agua (IPA) y se operen adecuadamente las piletas de decantación.

Luego de realizar la identificación y evaluación de impactos, se determinó que la gran mayoría de los impactos potenciales son de magnitud baja a moderada, de carácter local, temporario y reversible, con excepción de la compactación de suelos por maquinaria y la generación de sedimentos residuales en la planta de lavado, de magnitud media, de carácter controlado mediante su aplicación como top soil en sector de producción. Un impacto en el medio físico está dado por la alteración puntual de la calidad del agua por turbidez durante las obras en la toma del Río Percy, que será estrictamente transitorio, mientras que el impacto permanente sera por la utilización del recurso agua en funcionamiento de la obra toma del percy y perforación en planta de lavado y empaque. Las afectaciones en aire (ruido, polvo y emisiones) y medio biológico (pérdida de cobertura vegetal secundaria, fauna y biota acuática) resultaron de significancia baja, tramitándose oportunamente en caso de ser necesario ante la Secretaría de Bosques de Chubut la intervención de vegetación exótica de ribera (Salix spp.). La gestión ambiental para Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y efluentes sanitarios garantiza un manejo estanco y bajo las normativas actuales.

En la dimensión socioeconómica, el proyecto presenta un balance netamente positivo. Durante las etapas de acondicionamiento y operación, se generará una demanda sostenida de servicios, insumos y mano de obra local, promoviendo la diversificación de la matriz productiva del Valle de Trevelin y la consolidación de la actividad agroindustrial en la Región Cordillerana.

En síntesis, el proyecto no presenta niveles críticos de impacto que lo hagan inviable. Por el contrario, se puede concluir que si se desarrollan las medidas de mitigación identificadas en este estudio, los efectos ambientales podrán ser contrarrestados de manera que resulten poco significativos y sean compatibles con la capacidad de asimilación de los medios natural y antrópico, demostrando que la actividad productiva propuesta es compatible con la conservación de los recursos ambientales del entorno.

IX. FUENTES CONSULTADAS

- Consejo Federal de Inversiones, 1962. Recursos Hídricos Superficiales, Serie Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina, tomo IV, volumen 2. Buenos Aires.

- Assef, Y.; Di Prinzio, C.; Brand, C.; Dromaz, M. y Casaux, R. (2021). Caracterización físico-química y biológica de la laguna Brychan, Trevelin, Chubut. Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP-CONICET-UNPSJB).

- Haller,M., R. Lech, O. Martínez, C. Meister y S. Poma, 2010. Hoja Geológica 4372 – III/IV Trevelin.

- Irisarri J.; J. Mendía.; C. Roca.; C. Buduba.; F. Valenzuela.; F. Epele.; F. Fraseto.; G. Osterta.; S. Bobadilla; E. Andenmatten. 1995. "Zonificación de las tierras para la aptitud forestal de la Provincia del Chubut". Dirección General de Bosques y Parques de la Provincia del Chubut. Formato Digital.

- López C., Colmet Daage F. y Planas F. 1993. Aportes de los Volcanes de la Cordillera Andino-Patagónica a los Suelos Argentino-Chilenos, entre los paralelos 42° Y 44° L.S. Comunicación Técnica Nº 19 Área Recursos Naturales Suelos. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Centro Regional Patagonia Norte. Estación Experimental Agropecuaria Bariloche. RN.

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Presidencia de la Nación. (2018). Informe de la cuenca del río Futaleufú, Provincia del Chubut. Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) - CONICET. 2018.

- Rabassa, J., Coronato, A., Ponce, J. F., Schlieder, G., & Martínez, O. (2011). Depósitos glacigénicos (Cenozoico tardío - Cuaternario) y geoformas asociadas. Relatorio del XVIII Congreso Geológico Argentino, Neuquén, 2011, pp. 1-314.

- Raffaele,E [et.al.]. (2014) Ecología e historia natural de la Patagonia Andina: un cuarto de siglo de investigación en biogeografía, ecología y conservación / - 1a ed. – Ciudad

- Autónoma de Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara. 256 p. : il.

- Servicio Meteorológico Nacional (2023). Estadísticas Climatológicas Normales: República Argentina. Período 1991–2020. Servicio Meteorológico Nacional, Argentina.

- Servicio Meteorológico Nacional. Atlas Climático de Argentina. Período 1991–2020.

Organismos consultados:

Secretaría de Minería de la Nación. (2007).
http://www.mineria.gov.ar/ambiente/estudios/irn/chubut/u-6e.asp#m1

Dirección General de Recursos Hídricos de la provincia de Chubut (2007)
http://www.chubut.gov.ar/dgrh/archives/029562.php?id=-1

Dir. Gral. de Estadísticas y Censos del Chubut

Fueron consultadas las siguientes leyes y normas:

- Ley XI Nº35 (antes Ley 5439). Código ambiental de la Provincia del Chubut
- Decreto 185/09.
- Decreto 1003/16. Modificatorio de la Ley XI Nº35 (antes Ley 5439). Código ambiental de la Provincia del Chubut
- Ley XVII-Nº88 de Política Hidráulica Provincial
- Ley XVII-Nº 9 (Antes Ley 1119). Protección de Suelos

X. LISTA DE ANEXOS

Anexo N° 1: Estatuto DON SION SRL.

Anexo N° 2: CUIT DONDION SRL

Anexo N° 3 : DNI de IAGO EVANS

Anexo N° 4: RPPCA –Ing. Gabriel Popesciel

Anexo N° 5: Título de propiedad de la Sra. Elena Gallardo

Anexo N° 6: Contrato de Locación entre Elena Gallardo y Iago Evans

Anexo N° 7: Título de propiedad de la Sra. Claudia Acosta

Anexo N° 8: Contrato de Locación entre Claudia Acosta y Iago Evans

Anexo N° 9: Memoria descriptiva del Reservorio de agua

Anexo N° 10: Habilitación para descarga de efluentes - Venter

Anexo N° 11: Propuesta de abastecimiento eléctrico al predio productivo - Línea Trifásica

Anexo N° 12: Nota de Solicitud de Uso de Agua Pública superficial – Río Percy Memoria descriptiva y de cálculo Obra de Toma y Acueducto para riego.

Anexo N° 13: Nota de Solicitud de Uso de Agua Pública subterránea – Perforación Memoria descriptiva y de cálculo Obra piletas de reuso de agua para lavado

Anexo N° 14: Reglamento de Seguridad e Higiene

Anexo N° 15: Nota de designación del Consultor Ambiental como responsable del IAP y aceptación por parte de este.

Anexo N° 16: Informe de Nivel de Complejidad Ambiental NCA

Anexo N° 17: Boleta y comprobante de pago de la Tasa según Ley De Obligaciones Tributarias.

Anexo N° 1: Estatuto DON SION SRL



CONTRATO SOCIAL DON SION S.R.L.

En la ciudad de Esquel, Provincia de Chubut, República Argentina, a los 01 días del mes de agosto de 2024, se reúnen el Sr. **Iago Evans, DNI: 40.089.904**, CUIT 20-40089904-6, de nacionalidad argentino, estado civil soltero, de profesión comerciante, nacido el día 28 de enero de 1997 y domiciliado en calle Libertad 242, de la ciudad de Trevelin provincia de Chubut y la Sra. **María Candela de Godos**, DNI: 40.089.784, CUIT 20-40089784-6, de nacionalidad argentina, estado civil soltera, de profesión abogada, nacida el día 29 de noviembre de 1996 y domiciliada en calle Roggero 1010 de la ciudad de Esquel provincia de Chubut; quienes convienen constituir una sociedad de responsabilidad limitada que se regirá por las disposiciones de la ley 19.550 de sociedades comerciales, sus modificaciones complementarias y las siguientes cláusulas:----------

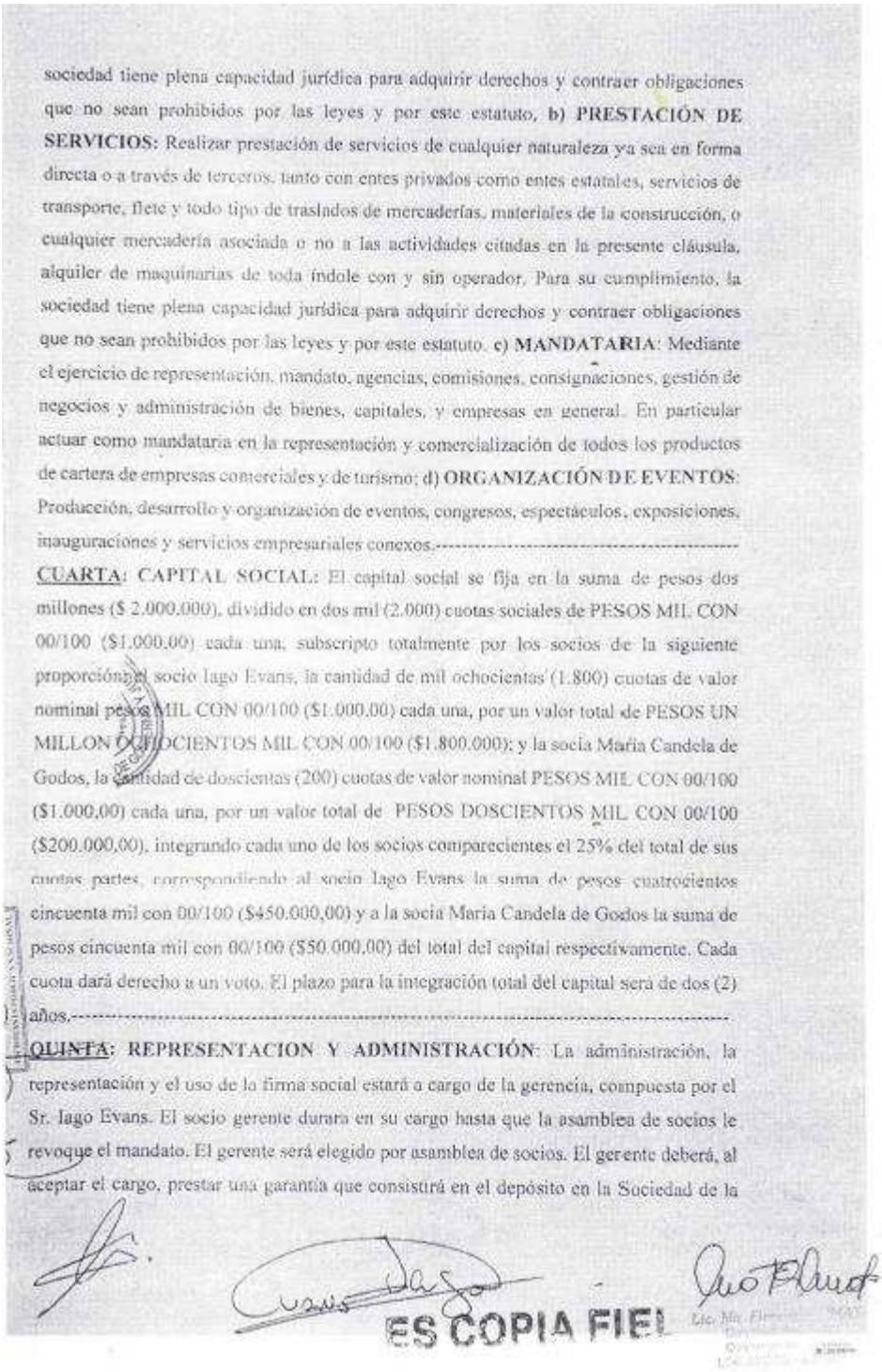
PRIMERA: DENOMINACION Y SEDE SOCIAL: La sociedad se denomina *"DON SION S.R.L."* y tendrá su domicilio legal en la ciudad de Esquel, Provincia de Chubut.-

SEGUNDA: DURACION: el término de duración será de cincuenta (50) años contados desde su inscripción registral ante la Inspección General de Justicia y Registro Público de Esquel Provincia Del Chubut. Dicho plazo podrá prorrogarse por acuerdo unánime de los socios.----------

TERCERA: OBJETO SOCIAL: La Sociedad tiene por objeto realizar por cuenta propia, de terceros y/o asociada a terceros, las siguientes actividades: a) **COMERCIAL:** Realizar operaciones comerciales de cualquier naturaleza a cuyo efecto podrá comprar, vender, exportar, e importar bienes en general, productos y subproductos, prestar servicios relacionados con las actividades de comercialización de dichos productos, como despacho de aduanas, productor de destino, agente, consolidador en exportaciones fraccionadas por vía aérea, alquilar contenedores, exportar e importar tecnología, organizar y/o participar en complejos agroindustriales y comerciales, administrar, comprar y vender y locar bienes muebles e inmuebles, establecimientos comerciales e industriales, fondos de comercio, activos físicos o materiales y bienes inmateriales, la intermediación en las operaciones de compraventa de productos consumibles de forma minorista y mayorista, dentro o fuera del país, la realización de operaciones comerciales de compra, venta, arrendamiento, sub arrendamiento, leasing, permuta, fraccionamiento, exportación e importación, de rodados, maquinaria y demás bienes muebles e intangibles en general, registrables o no, explotación de patentes de invención, marcas de fábrica y/o comercio, como así también la de agencias y concesionarias. Para su cumplimiento, la

CONTINUA EN EL SELLO DE ACTUACIÓN NOTARIAL Nº 002 ANO. -

ES COPIA FIEL



sociedad tiene plena capacidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones que no sean prohibidos por las leyes y por este estatuto, **b) PRESTACIÓN DE SERVICIOS:** Realizar prestación de servicios de cualquier naturaleza ya sea en forma directa o a través de terceros, tanto con entes privados como entes estatales, servicios de transporte, flete y todo tipo de traslados de mercaderías, materiales de la construcción, o cualquier mercadería asociada o no a las actividades citadas en la presente cláusula, alquiler de maquinarias de toda índole con y sin operador. Para su cumplimiento, la sociedad tiene plena capacidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones que no sean prohibidos por las leyes y por este estatuto. **c) MANDATARIA**: Mediante el ejercicio de representación, mandato, agencias, comisiones, consignaciones, gestión de negocios y administración de bienes, capitales, y empresas en general. En particular actuar como mandataria en la representación y comercialización de todos los productos de cartera de empresas comerciales y de turismo; **d) ORGANIZACIÓN DE EVENTOS**: Producción, desarrollo y organización de eventos, congresos, espectáculos, exposiciones, inauguraciones y servicios empresariales conexos.----------

CUARTA: CAPITAL SOCIAL: El capital social se fija en la suma de pesos dos millones ($ 2.000.000), dividido en dos mil (2.000) cuotas sociales de PESOS MIL CON 00/100 ($1.000,00) cada una, subscripto totalmente por los socios de la siguiente proporción: el socio Iago Evans, la cantidad de mil ochocientas (1.800) cuotas de valor nominal pesos MIL CON 00/100 ($1.000,00) cada una, por un valor total de PESOS UN MILLON OCHOCIENTOS MIL CON 00/100 ($1.800.000); y la socia María Candela de Godos, la cantidad de doscientas (200) cuotas de valor nominal PESOS MIL CON 00/100 ($1.000,00) cada una, por un valor total de PESOS DOSCIENTOS MIL CON 00/100 ($200.000,00), integrando cada uno de los socios comparecientes el 25% del total de sus cuotas partes, correspondiendo al socio Iago Evans la suma de pesos cuatrocientos cincuenta mil con 00/100 ($450.000,00) y a la socia María Candela de Godos la suma de pesos cincuenta mil con 00/100 ($50.000,00) del total del capital respectivamente. Cada cuota dará derecho a un voto. El plazo para la integración total del capital será de dos (2) años.----------

QUINTA: REPRESENTACION Y ADMINISTRACIÓN: La administración, la representación y el uso de la firma social estará a cargo de la gerencia, compuesta por el Sr. Iago Evans. El socio gerente durara en su cargo hasta que la asamblea de socios le revoque el mandato. El gerente será elegido por asamblea de socios. El gerente deberá, al aceptar el cargo, prestar una garantía que consistirá en el depósito en la Sociedad de la

ES COPIA FIEL

suma de treinta mil pesos ($30.000.) en dinero en efectivo o título público o privado mientras dure el mandato. Dicha garantía se dará en concepto de caución real por el accionar ético y responsable de actuación en la representación. El costo de la garantía deberá ser soportado por el gerente, no pudiendo constituirse la garantía con fondos de la sociedad. El mismos en el ejercicio de la administración y en el cumplimiento del objeto social, podrá presentar ante las autoridades Nacionales, Provinciales y/o Municipales, podrá nombrar personal, otorgar poderes especiales o generales a favor de otro u otros socios o de terceros para representarla en todos los asuntos que sean comerciales, judiciales y o administrativos de cualquier fuero o jurisdicción, comprar y vender vehículos automotores de todo tipo, muebles o inmuebles, derechos y acciones; contratar o subcontratar toda clase de negocios, solicitar créditos, abrir cuentas corrientes y cajas de ahorro bancarias, y efectuar todo tipo de operaciones en instituciones bancarias públicas y/o privadas, creadas o a crearse en el futuro, constituir derechos reales, tomar en locación bienes muebles o inmuebles, comprar mercaderías, productos y artículos que hagan al objeto social, dar y recibir valores en pago, celebrar transacciones y contratos y rescindirlos, realizar todos los actos previstos en el artículo 375 de Código Civil y Comercial, y demás disposiciones concordantes, para todo lo cual se requerirá la firma del gerente. La remuneración del gerente se determinará en asamblea de socios, dejándose constancia de ello en el libro de actas.----------

SEXTA: La adquisición, enajenación, venta y todo acto de disposición referente a inmuebles, rodados, o bienes de uso de la sociedad deberá requerir el previo acuerdo de los socios que representen la mayoría de capital presente en la asamblea o partícipe del acuerdo, instrumentado mediante acta.----------

SÉPTIMA: EJERCICIO SOCIAL: el ejercicio social cierra el 30 de junio de cada año, confeccionándose en dicha oportunidad el balance general y demás documentos, conforme a las disposiciones y normativa vigente.----------

OCTAVA: DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES: De las utilidades líquidas y realizadas, se destinará: a) un cinco por ciento (5%) al fondo de reserva legal, hasta alcanzar el veinte por ciento (20%) del capital social; b) a retribución de los gerentes en la suma que se establezca; c) el remanente, previa deducción de cualquier otra reserva que los socios dispusieran constituir, se distribuirá entre los mismos, en proporción al capital integrado.----------

Lic. Mg. Florencia CIMATO
Dirección de Control
Calidad Ambiental

ES COPIA FIEL

NOVENA: FISCALIZACIÓN: La sociedad prescinde expresamente de la sindicatura conforme la facultad prevista en el artículo 284 de la ley número 19550. Los socios podrán examinar los libros y papeles sociales y recabar los informes que estimen convenientes.----------

DÉCIMA: REUNIÓN DE SOCIOS: Los socios deliberarán y tomarán resoluciones mediante reuniones en la sede social o lugar físico designado al efecto, dentro de la jurisdicción del domicilio social. Las decisiones se tomarán por mayoría de capital presente en la asamblea o participe del acuerdo. En caso de resoluciones que tengan por objeto modificar el contrato social o la designación o revocación del/los gerentes, las decisiones deberán tomarse por el voto de las tres cuartas partes de capital, debiendo volcarse en el Libro de Actas. Los socios se reunirán cada vez que lo consideren los gerentes o a pedido de cualquiera de los socios. La convocatoria de la reunión de socios se efectuará por citación personal o telegrama colacionado, al último domicilio conocido por la sociedad con una antelación de 15 días a la fecha fijada para la asamblea. Podrá prescindirse de la citación si reunidos todos los socios, aceptan deliberar. ----------

DÉCIMA PRIMERA: CESIÓN DE CUOTAS: Los socios podrán ceder sus cuotas sociales en forma total o parcial a otros socios o a terceros. Dicha cesión requiere de la aprobación por unanimidad del resto de los socios y reunir los requisitos establecidos por los artículos 152 y 153 de la ley de sociedades comerciales, reconociendo ese derecho de preferencia para la adquisición al otro socio a iguales condiciones de oferta, debiendo notificar lo decidido al cedente dentro del plazo de treinta (30) días de notificados. Vencido dicho plazo se tendrá por acordada la conformidad y por no ejercida la preferencia. Dicho acuerdo deberá transcribirse en el Libro de Actas de la sociedad debiendo inscribirse en la inspección general de justicia y registro público de comercio, sin requerir la reforma estatutaria, publicándose en el boletín oficial. A los efectos de la determinación del valor de las cuotas, en caso de que se decidiera la adquisición por parte de la sociedad, se confeccionará un balance especial a dicho efecto, a la fecha de la cesión del socio cedente. ----------

DÉCIMO SEGUNDA: FALLECIMIENTO DE SOCIOS: En caso de fallecimiento de alguno de los socios, la sociedad podrá optar por incorporar a los herederos quienes deberán unificar personería ante la sociedad, quedando perfeccionada su incorporación una vez acreditada su calidad de tales, en cuyo intervalo serán representados por el administrador judicial rigiendo respecto de las cuotas sociales del socio fallecido, lo dispuesto en el artículo 155 y concordantes la ley de sociedades comerciales.----------

ES COPIA FIEL

DÉCIMA TERCERA: DISOLUCIÓN: Disuelta la sociedad por cualquiera de las causales del artículo 94 de la ley de sociedades, la liquidación de la sociedad se efectuará por los socios o por el liquidador designado por ellos. Se realizará un balance especial de liquidación al efecto y luego de cancelado el pasivo social y los gastos de liquidación, el saldo remanente se repartirá en proporción a las cuotas sociales de cada socio.----------

DÉCIMA CUARTA: Ante cualquier controversia que se suscitare entre los socios deriva de la interpretación del presente contrato, acuerdan los socios someterse a la Jurisdicción del Noreste de la Provincia de Chubut con asiento en la ciudad de Esquel, renunciando a cualquier otro fuero que pudiera corresponder.----------

DÉCIMA QUINTA: La sociedad se regirá conforme a las disposiciones de la ley 19550, la que será de aplicación en todo lo no previsto en este contrato.----------

DISPOCICIONES TRANSITORIAS: a) **DECLARACIÓN JURADA**: Los socios manifiestan con carácter de declaración jurada no encontrarse comprendidos en las previsiones del artículo 238 de la ley N° 24.522. b) **SEDE SOCIAL**: Los socios fijan la sede social en avenida Ameghino 1670 de la ciudad de Esquel, Provincia de Chubut. c) **DESIGNACIÓN DE GERENTES**: Se designan gerente al Sr. Iago Evans, quien manifiesta aceptar el cargo de plena conformidad. c) **AUTORIZACIÓN**: Los socios autorizan por la presente a la Cdor. Colabelli Diego Emilio DNI: 32.334.199, CUIT: 20-32334199-1 y a la Dra. Romina Maricel VEUTHEY, M.P. E 316 T° II F° 117 del CPAE, CUIT: 27-31653851-2, o a quien estos designen, para realizar todos los trámites y gestiones para obtener la inscripción registral, los cuales podrán aceptar y/o proponer modificaciones que el organismo determine, inclusive lo relativo a la denominación social, suscribiendo todos los instrumentos que fueren necesarios a tal efecto, presentar y retirar documentación. De conformidad con las cláusulas que anteceden, los comparecientes firman el presente contrato en tres ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha indicados en el presente acto. ----------

de Cesar Evans
DNI 40089804

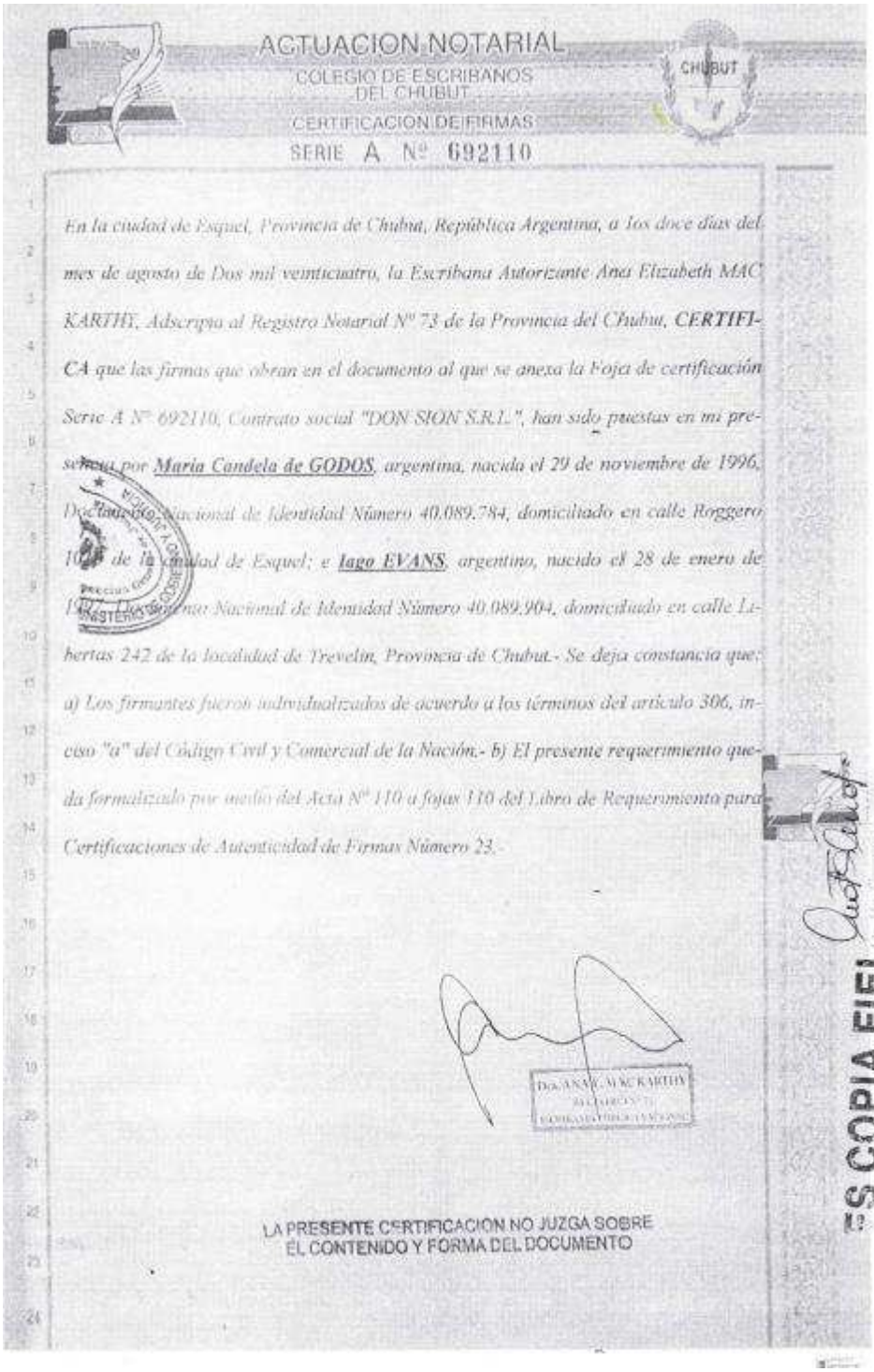
EVANS 1060

40089804

MIA EN EL SELLO DE ACTUACIÓN NOTARIAL N°

LA PRESENTE CERTIFICACION NO JUZGA SOBRE EL CONTENIDO Y FORMA DEL DOCUMENTO

ES COPIA FIEL



ACTUACION NOTARIAL
COLEGIO DE ESCRIBANOS DEL CHUBUT
CERTIFICACION DE FIRMAS
SERIE A Nº 692110

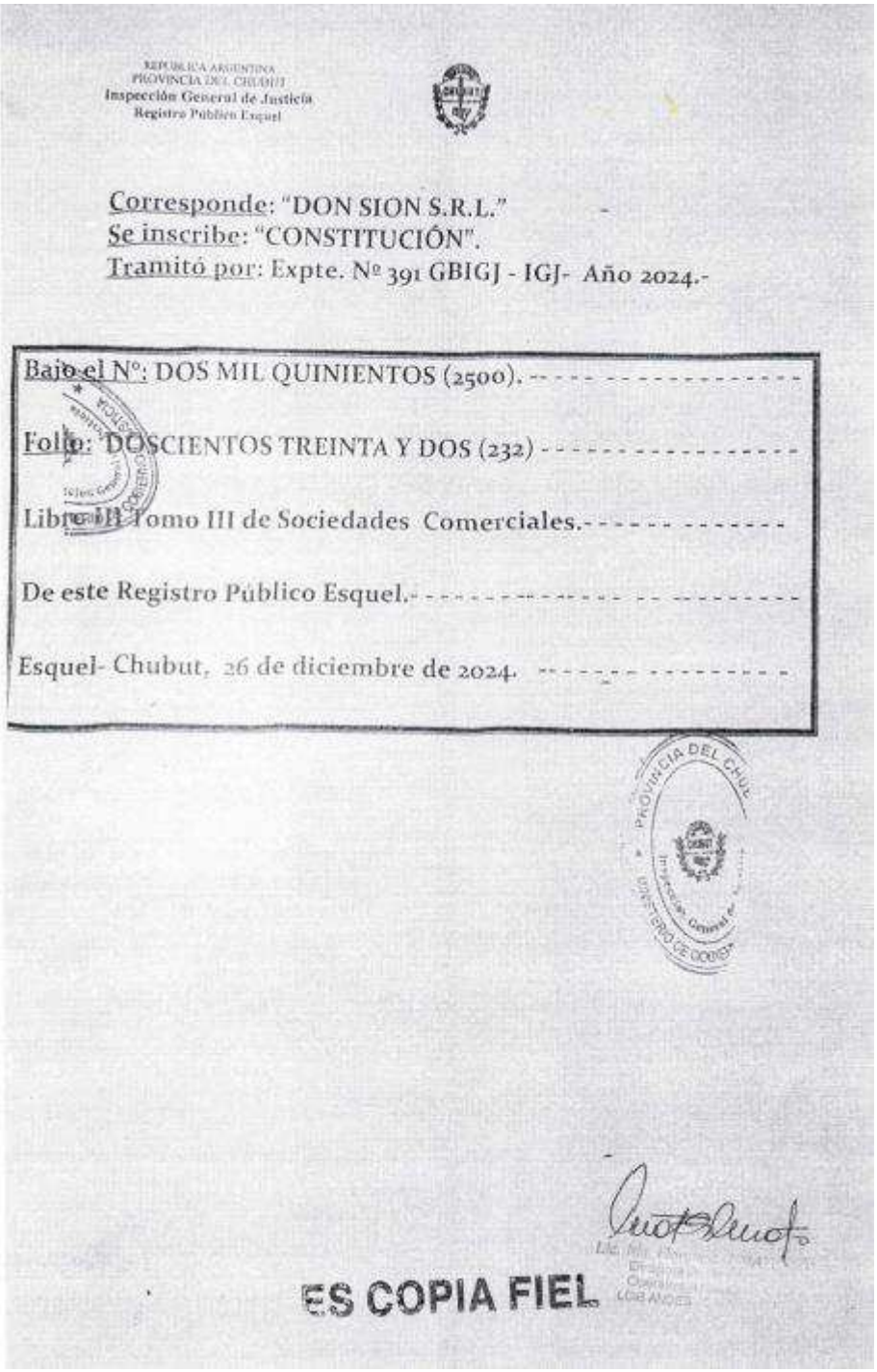
CHUBUT

En la ciudad de Esquel, Provincia de Chubut, República Argentina, a los doce días del mes de agosto de Dos mil veinticuatro, la Escribana Autorizante Ana Elizabeth MAC KARTHY, Adscripta al Registro Notarial Nº 73 de la Provincia del Chubut, **CERTIFICA** que las firmas que obran en el documento al que se anexa la Hoja de certificación Serie A Nº 692110, Contrato social "DON SION S.R.L.", han sido puestas en mi presencia por **María Candela de GODOS**, argentina, nacida el 29 de noviembre de 1996, Documento Nacional de Identidad Número 40.089.784, domiciliado en calle Roggero 1078 de la Ciudad de Esquel; e **Iago EVANS**, argentino, nacido el 28 de enero de 1997, Documento Nacional de Identidad Número 40.089.904, domiciliado en calle Libertas 242 de la localidad de Trevelin, Provincia de Chubut.- Se deja constancia que: a) Los firmantes fueron individualizados de acuerdo a los términos del artículo 306, inciso "a" del Código Civil y Comercial de la Nación.- b) El presente requerimiento queda formalizado por medio del Acta Nº 110 a fojas 110 del Libro de Requerimiento para Certificaciones de Autenticidad de Firmas Número 23.-

Dra. ANA E. MAC KARTHY

LA PRESENTE CERTIFICACION NO JUZGA SOBRE EL CONTENIDO Y FORMA DEL DOCUMENTO

ES COPIA FIEL



REPÚBLICA ARGENTINA
PROVINCIA DEL CHUBUT
Inspección General de Justicia
Registro Público Esquel

Corresponde: "DON SION S.R.L."
Se inscribe: "CONSTITUCIÓN".
Tramitó por: Expte. Nº 391 GBIGJ - IGJ- Año 2024.-

Bajo el N°: DOS MIL QUINIENTOS (2500). - - - - - - - - - - - - - - - - -

Folio: DOSCIENTOS TREINTA Y DOS (232) - - - - - - - - - - - - - - - - -

Libro III Tomo III de Sociedades Comerciales.- - - - - - - - - - - - -

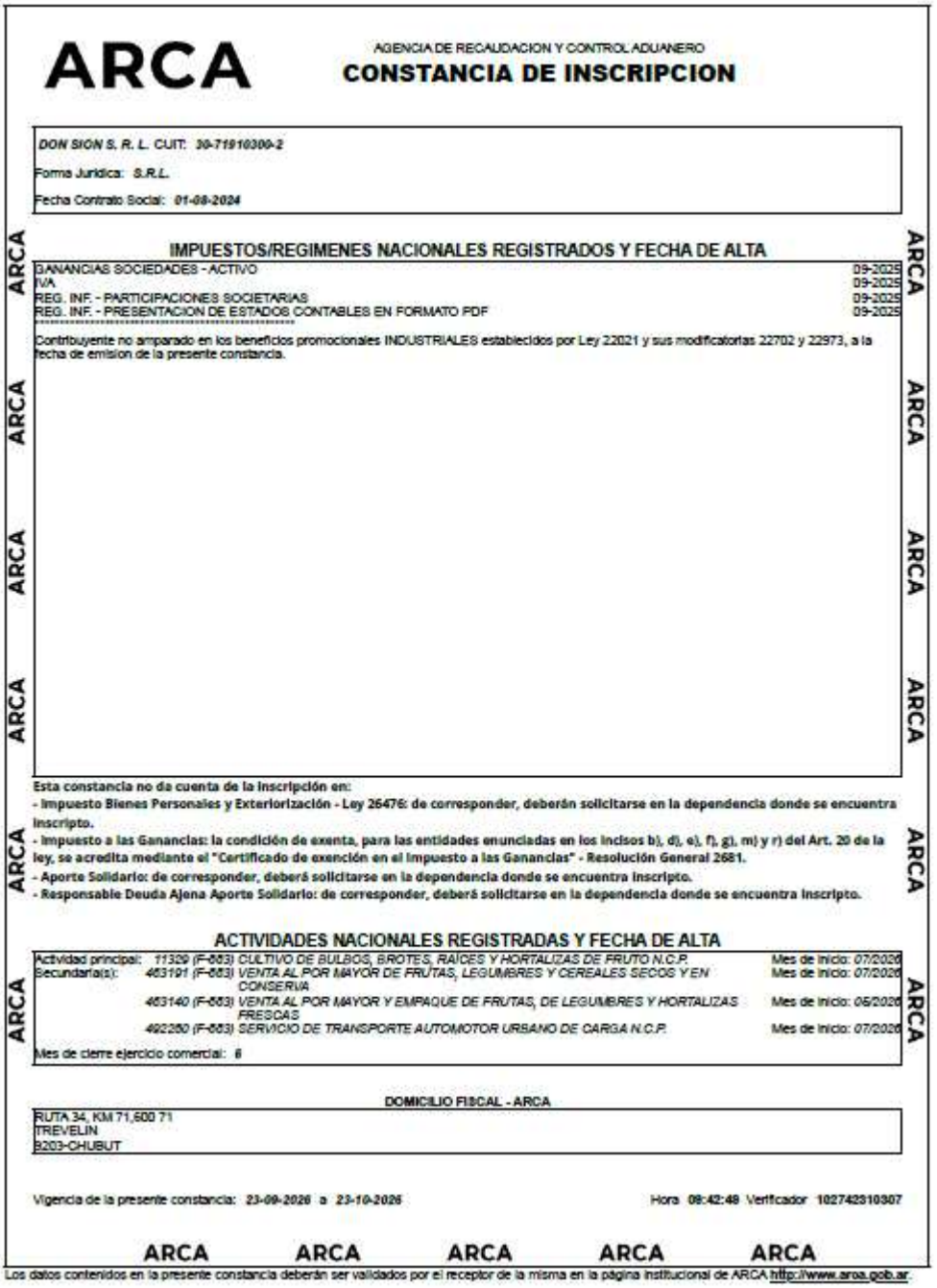
De este Registro Público Esquel.- -

Esquel- Chubut, 26 de diciembre de 2024. - - - - - - - - - - - - - - -

PROVINCIA DEL CHUBUT
MINISTERIO DE GOBIERNO

ES COPIA FIEL

Anexo N° 2: CUIT DONDION SRL



ARCA

AGENCIA DE RECAUDACION Y CONTROL ADUANERO

CONSTANCIA DE INSCRIPCION

DON SION S. R. L. CUIT: *30-71910300-2*

Forma Jurídica: *S.R.L.*

Fecha Contrato Social: *01-08-2024*

IMPUESTOS/REGIMENES NACIONALES REGISTRADOS Y FECHA DE ALTA

GANANCIAS SOCIEDADES - ACTIVO	09-2025
IVA	09-2025
REG. INF. - PARTICIPACIONES SOCIETARIAS	09-2025
REG. INF. - PRESENTACION DE ESTADOS CONTABLES EN FORMATO PDF	09-2025

Contribuyente no amparado en los beneficios promocionales INDUSTRIALES establecidos por Ley 22021 y sus modificatorias 22702 y 22973, a la fecha de emision de la presente constancia.

Esta constancia no da cuenta de la inscripción en:

- Impuesto Bienes Personales y Exteriorización - Ley 26476: de corresponder, deberán solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto.

- Impuesto a las Ganancias: la condición de exenta, para las entidades enunciadas en los incisos b), d), e), f), g), m) y r) del Art. 20 de la ley, se acredita mediante el "Certificado de exención en el Impuesto a las Ganancias" - Resolución General 2681.

- Aporte Solidario: de corresponder, deberá solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto.

- Responsable Deuda Ajena Aporte Solidario: de corresponder, deberá solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto.

ACTIVIDADES NACIONALES REGISTRADAS Y FECHA DE ALTA

Actividad principal:	*11329 (F-883)*	*CULTIVO DE BULBOS, BROTES, RAICES Y HORTALIZAS DE FRUTO N.C.P.*	Mes de inicio: *07/2026*
Secundaria(s):	*463191 (F-883)*	*VENTA AL POR MAYOR DE FRUTAS, LEGUMBRES Y CEREALES SECOS Y EN CONSERVA*	Mes de inicio: *07/2026*
	463140 (F-883)	*VENTA AL POR MAYOR Y EMPAQUE DE FRUTAS, DE LEGUMBRES Y HORTALIZAS FRESCAS*	Mes de inicio: *06/2026*
	492250 (F-883)	*SERVICIO DE TRANSPORTE AUTOMOTOR URBANO DE CARGA N.C.P.*	Mes de inicio: *07/2026*

Mes de cierre ejercicio comercial: *6*

DOMICILIO FISCAL - ARCA

RUTA 34, KM 71,600 71
TREVELIN
9203-CHUBUT

Vigencia de la presente constancia: *23-09-2026* a *23-10-2026*

Hora *09:42:48* Verificador *102742310307*

ARCA ARCA ARCA ARCA ARCA

Los datos contenidos en la presente constancia deberán ser validados por el receptor de la misma en la página institucional de ARCA http://www.arca.gob.ar.

Anexo N° 3: DNI de IAGO EVANS





ES COPIA FIEL

Anexo N° 4: RPPCA –Ing. Gabriel Popesciel

"Año de la Recuperación y Reivindicación del Derecho a la Educación"

Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable

Gobierno del Chubut

REGISTRO PROVINCIAL DE PRESTADORES DE CONSULTORÍA AMBIENTAL

CERTIFICADO AMBIENTAL ANUAL

N° 129/25-DGGA-DRySIA

En la ciudad de Rawson a los 19 días del mes de diciembre del año 2025, la Dirección General de Gestión Ambiental, a través de la Dirección de Registros y Sistemas de Información Ambiental, dependiente de la Subsecretaria de Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable, otorga el presente **CERTIFICADO AMBIENTAL ANUAL DE PRESTADORES DE CONSULTORÍA AMBIENTAL**, al **Ingeniero Forestal Gabriel Popesciel,** DNI N° 14.843.132, con domicilio real en calle Roberts N° 20 Dto. 10 y domicilio legal en calle Roberts N° 64, de la ciudad de Esquel, provincia del Chubut, inscripto en el registro con el N° 410 a través de la Disposición N° 117/21-SGAyDS; al haber cumplido con lo exigido en el artículo 12° del Decreto N° 39/13, respecto al mantenimiento BIENAL de la inscripción en el **REGISTRO PROVINCIAL DE PRESTADORES DE CONSULTORÍA AMBIENTAL para la categoría "Consultoría Ambiental".**

Directora de Registro y Sistemas de Información Ambiental
S.A.y C.D.S

ANA MARINO
Ingeniera Química
Directora Gral. Gestión Ambiental
SAyCDS

VÁLIDO ÚNICAMENTE DENTRO DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT

Expediente N° 40/23 SAyCDS.-
Disposición N° 117/21 SGAyDS.-
RPPCA N° 410.-
Fecha de emisión: 16 DIC 2025
Fecha de vencimiento: 16 DIC 2026

Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable ★ PROVINCIA DEL CHUBUT ★

Anexo N° 5: Título de propiedad de la Sra. Elena Gallardo

REGISTRO NOTARIAL Nº 73

Escribanía

Lagos - Mac Karthy

TITULO DE PROPIEDAD

Dr. Juan Cruz Lagos

Dra. Ana E. Mac Karthy

REGISTRO Nº 73

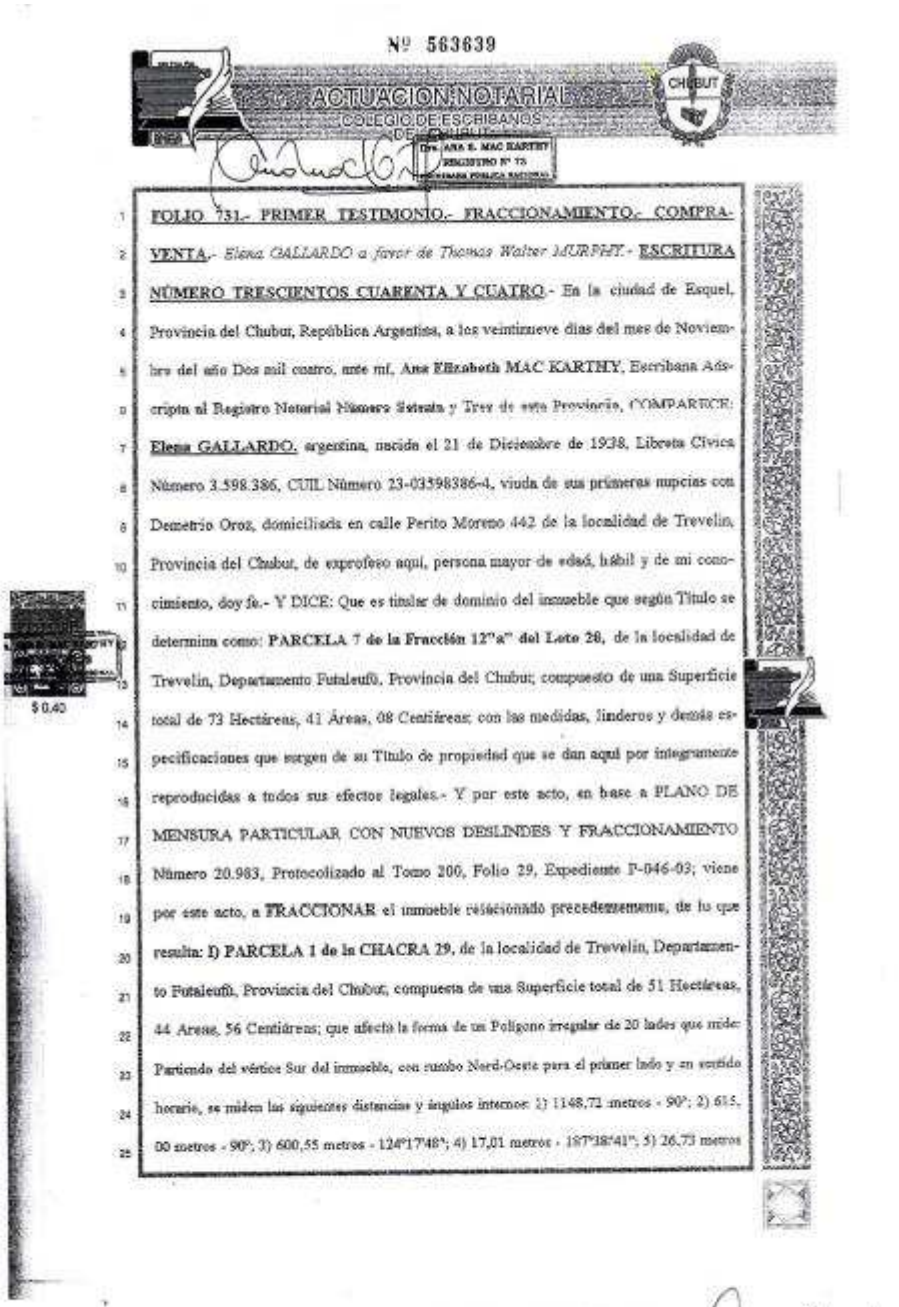
ESCRIBANOS

SAN MARTÍN ESQ. SARMIENTO - (9200) ESQUEL - CHUBUT

TEL/FAX: (02945) 451000 - 455363

E-MAIL:ESCRIBANIALAGOS@CIUDAD.COM.AR

ES COPIA FIEL



Nº 563639

ACTUACION NOTARIAL
COLEGIO DE ESCRIBANOS
DE CHUBUT

Dra. ANA E. MAC KARTHY
REGISTRO Nº 73
ESCRIBANA PUBLICA NACIONAL

CHUBUT

FOLIO 731.- PRIMER TESTIMONIO.- FRACCIONAMIENTO.- COMPRA-VENTA.- *Elena GALLARDO a favor de Thomas Walter MURPHY.*- ESCRITURA NÚMERO TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO.- En la ciudad de Esquel, Provincia del Chubut, República Argentina, a los veintinueve días del mes de Noviembre del año Dos mil cuatro, ante mí, **Ana Elizabeth MAC KARTHY**, Escribana Adscripta al Registro Notarial Número Sesenta y Tres de esta Provincia, COMPARECE: **Elena GALLARDO**, argentina, nacida el 21 de Diciembre de 1938, Libreta Cívica Número 3.598.386, CUIL Número 23-03398386-4, viuda de sus primeras nupcias con Demetrio Oroz, domiciliada en calle Perito Moreno 442 de la localidad de Trevelin, Provincia del Chubut, de exprofeso aquí, persona mayor de edad, hábil y de mi conocimiento, doy fe.- Y DICE: Que es titular de dominio del inmueble que según Título se determina como: **PARCELA 7 de la Fracción 12"a" del Lote 28**, de la localidad de Trevelin, Departamento Futaleufú, Provincia del Chubut; compuesto de una Superficie total de 73 Hectáreas, 41 Áreas, 08 Centiáreas; con las medidas, linderos y demás especificaciones que surgen de su Título de propiedad que se dan aquí por íntegramente reproducidas a todos sus efectos legales.- Y por este acto, en base a PLANO DE MENSURA PARTICULAR CON NUEVOS DESLINDES Y FRACCIONAMIENTO Número 20.983, Protocolizado al Tomo 200, Folio 29, Expediente P-046-03; viene por este acto, a **FRACCIONAR** el inmueble relacionado precedentemente, de lo que resulta: **I) PARCELA 1 de la CHACRA 29**, de la localidad de Trevelin, Departamento Futaleufú, Provincia del Chubut, compuesta de una Superficie total de 51 Hectáreas, 44 Áreas, 56 Centiáreas; que afecta la forma de un Polígono irregular de 20 lados que mide: Partiendo del vértice Sur del inmueble, con rumbo Nord-Oeste para el primer lado y en sentido horario, se miden las siguientes distancias y ángulos internos: 1) 1148,72 metros - 90°; 2) 615,00 metros - 90°; 3) 600,55 metros - 124°17'48"; 4) 17,01 metros - 187°18'41"; 5) 26,73 metros

$ 0,40

ES COPIA FIEL

Lic. Ma. Florencia CIMATTI
Escribana Titular
Registro Notarial Nº 63
LOS ANDES - SALTA

- 185°28'39"; 6)119,49 metros - 176°46'48"; 7) 95,84 metros - 161°27'12"; 8) 40,10 metros - 159°35'32"; 9) 33,10 metros - 163°35'45"; 10) 70,48 metros - 193°55'03"; 11) 34,79 metros - 199°19'14"; 12) 30,68 metros - 199°34'17"; 13) 29,15 metros - 193°36'24"; 14) 29,78 metros - 188°47'07"; 15) 30,46 metros - 183°05'03"; 16)102,12 metros - 176°35'22"; 17) 35,14 metros - 174°40'31"; 18) 33,20 metros - 171°58'17"; 19) 65,46 metros - 177°33'41"; 20) 94,90 metros - 42°04'06"; cerrándose la figura.- Y LINDA: 1) Circunscripción 5, Sector 2; 2) Parcela 1 de su Sector; 3) Calle en medio, con Parcela 2; 4) al 20) Ruta Provincial Número 71 en medio, con la Parcela 2 de su misma Chacra.- PARTIDA INMOBILIARIA: N° 80612.- 2) **PARCELA 2 de la CHACRA 29**, de la localidad de Treveln, Departamento Futaleufú, Provincia del Chubut; compuesta de una Superficie total de 23 Hectáreas, 54 áreas, 02 centiáreas; que afecta la forma de un Polígono irregular de 40 lados que mide: Partiendo del vértice Sur del inmueble, con rumbo Nord-Oeste para el primer lado y en sentido horario, se miden las siguientes distancias y ángulos internos: 1) 432,51 metros - 137°55'44"; 2) 94,90 metros - 182°26'29"; 3) 65,46 metros - 188°01'43"; 4) 33,20 metros - 185°19'29"; 5) 35,14 metros - 183°24'38"; 6)102,12 metros - 176°54'57"; 7) 30,46 metros - 171°12'53"; 8) 29,78 metros - 166°23'36"; 9) 29,15 metros - 160°25'43"; 10) 30,68 metros - 160°40'26"; 11) 34,79 metros - 166°04'57"; 12) 70,48 metros - 196°24'15"; 13) 33,10 metros - 200°24'28"; 14) 40,10 metros - 199°22'18"; 15) 95,84 metros - 183°13'12"; 16)119,49 metros - 174°31'21"; 17) 26,73 metros - 172°21'19"; 18) 17,01 metros - 55°42'12"; 19) 17,66 metros - 293°22'00"; 20) 10,89 metros - 66°38'00"; 21) 29,23 metros - 128°08'22"; 22) 25,19 metros - 214°14'41"; 23) 71,72 metros - 147°48'08"; 24) 61,64 metros - 163°34'59"; 25) 38,48 metros - 189°18'28"; 26) 44,32 metros - 184°04'07"; 27) 44,58 metros - 193°51'28"; 28) 20,50 metros - 193°07'19"; 29) 52,98 metros - 213°15'03"; 30) 69,41 metros - 190°36'49"; 31) 31,20 metros - 187°02'23"; 32) 99,45 metros - 166°11'23"; 33) 53,53 metros - 146°28'56"; 34) 67,71 metros - 147°35'49"; 35) 71,87 metros - 183°51'07"; 36) 49,91 metros - 174°17'32"; 37) 63,22 metros - 200°49'15"; 38) 166,28 metros - 184°33'45"; 39) 188,

ES COPIA FIEL

Nº 563640

ACTUACION NOTARIAL

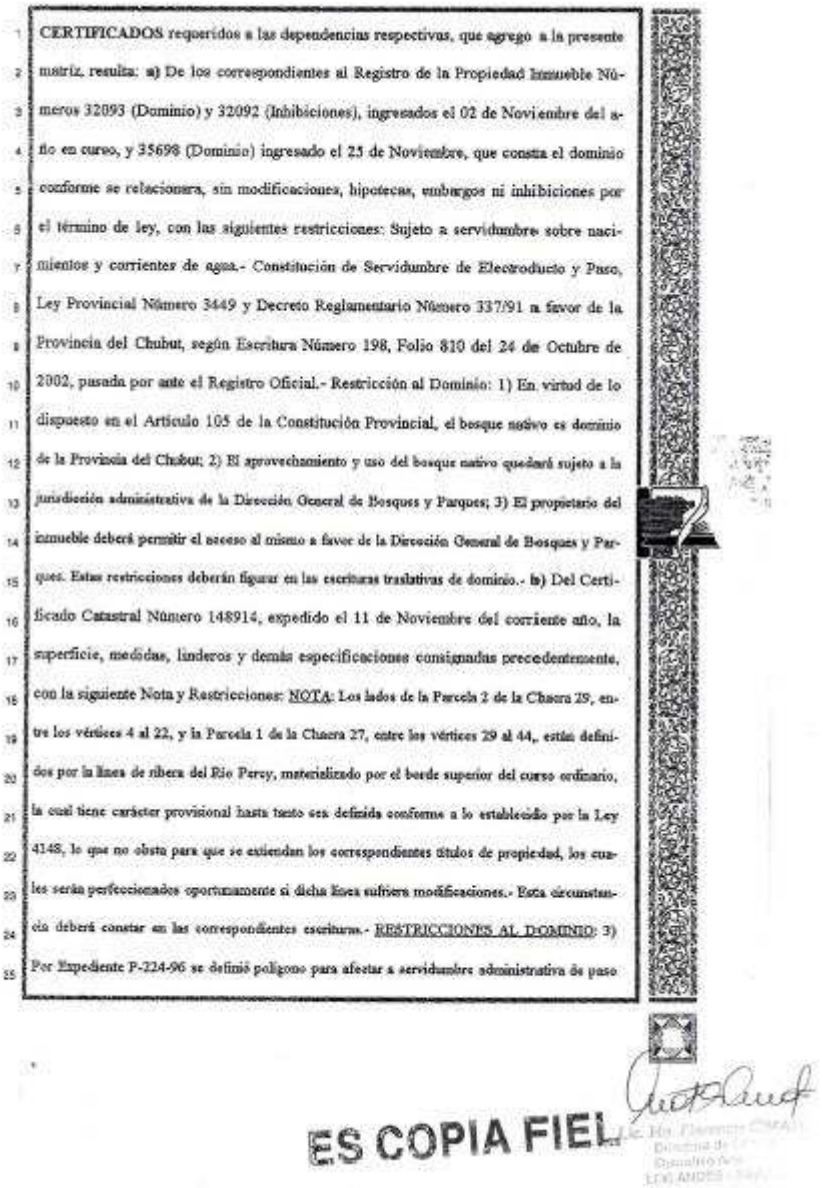
COLEGIO DE ESCRIBANOS DEL CHUBUT

CHUBUT

07 metros - 107°07'46"; 40) 96,12 metros - 104°03'40"; cerrándose la figura.- Y LINDA: 1) Circunscripción 5, Sector 2; 2) al 18) Parcela 1 de su Chacra; 19) y 20) calle; 21) Parcela 2 de su Sector; 22) al 39) Río Percy en medio, con la Chacra 27; 40) Ruta Provincial 71 en medio, con la Circunscripción 1.- PARTIDA INMOBILIARIA Nº: 80613; 3) PARCELA 8 de la CHACRA 27, de la localidad de Trevelin, Departamento Futaleufú, Provincia del Chubut; /que surge del deslinde de la Parcela 6/ compuesta de una Superficie total de 31 Hectáreas, 67 Areas, 15 Centiáreas; que afecta la forma de un Polígono irregular de 20 lados que mide: Partiendo del vértice Sud-Este del inmueble, con rumbo Oeste para el primer lado y en sentido horario, se miden las siguientes distancias y ángulos internos: 1) 439,70 metros - 218°50'20"; 2) 179,77 metros - 74°32'20"; 3) 182,60 metros - 172°20'12"; 4) 164,37 metros - 165°31'36"; 5) 58,49 metros - 179°38'00"; 6) 49,82 metros - 178°05'16"; 7) 71,43 metros - 202°20'50"; 8) 71,39 metros - 221°13'35"; 9) 68,01 metros - 198°17'59"; 10) 104,97 metros - 173°33'48"; 11) 29,79 metros - 149°38'39"; 12) 61,62 metros - 163°03'02"; 13) 64,75 metros - 152°14'27"; 14) 34,33 metros - 176°34'07"; 15) 43,12 metros - 169°47'30"; 16) 54,68 metros - 200°15'39"; 17) 55,43 metros - 200°28'55"; 18) 63,93 metros - 20°16'02"; 19) 1299,47 metros - 108°33'30"; 20) 76,39 metros - 108°33'30"; cerrándose la figura.- Y LINDA: 1) y 2) Ruta Provincial Nº 71 en medio, con la Circunscripción 1 Sector 1; 3) al 18) Río Percy en medio, con la Chacra 29; 19) Chacra 22; 20) Parcela 5, las Parcelas de su misma Chacra.- PARTIDA INMOBILIARIA: Nº 80614.- NOMENCLATURA CATASTRAL: Ejido 38, Circunscripción 2, Sector 5.- MENSURA: Plano Número 80483, Protocolizado al Tomo 200, Folio 29, Expediente P-046-03.- LE CORRESPONDE a la vendedora, en mayor extensión y siendo de igual estado civil que el actual, en mérito a Fraccionamiento verificado a su favor, según Escritura Número 732, Folio 1863, del 03 de Octubre de 2003, pasada por este la Escribana Titular del Registro Notarial Número 70, con asiento en esta ciudad de Esquel, inscripta en el Registro de la Propiedad /77014 y/ Inmueble de la Provincia del Chubut en la MATRÍCULA (08-38) 77015.- DE LOS

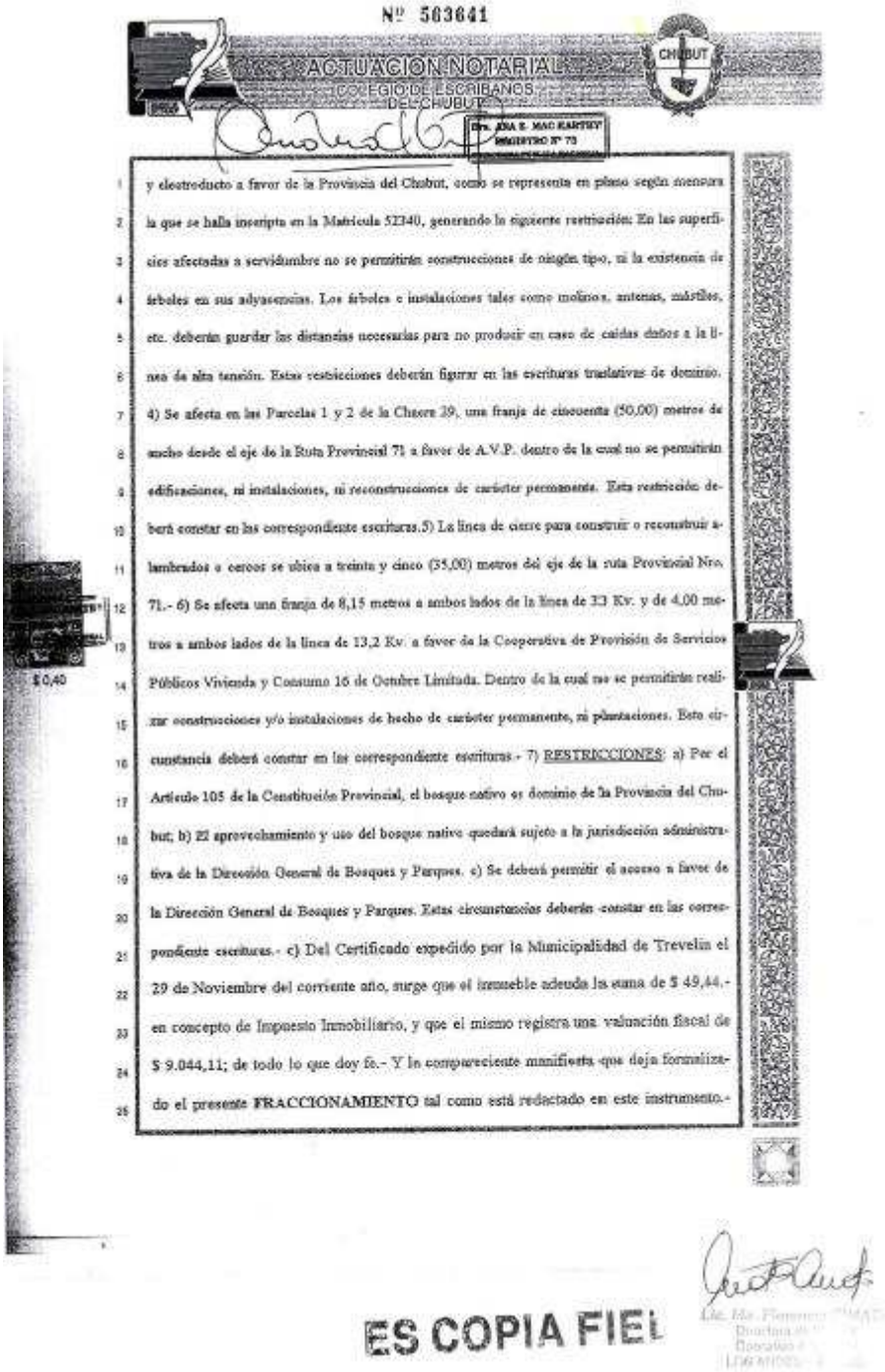
$ 0,40

ES COPIA FIEL



CERTIFICADOS requeridos a las dependencias respectivas, que agrego a la presente matriz, resulta: **a)** De los correspondientes al Registro de la Propiedad Inmueble Números 32093 (Dominio) y 32092 (Inhibiciones), ingresados el 02 de Noviembre del año en curso, y 35698 (Dominio) ingresado el 25 de Noviembre, que consta el dominio conforme se relacionara, sin modificaciones, hipotecas, embargos ni inhibiciones por el término de ley, con las siguientes restricciones: Sujeto a servidumbre sobre nacimientos y corrientes de agua.- Constitución de Servidumbre de Electroducto y Paso, Ley Provincial Número 3449 y Decreto Reglamentario Número 337/91 a favor de la Provincia del Chubut, según Escritura Número 198, Folio 810 del 24 de Octubre de 2002, pasada por ante el Registro Oficial.- Restricción al Dominio: 1) En virtud de lo dispuesto en el Artículo 105 de la Constitución Provincial, el bosque nativo es dominio de la Provincia del Chubut; 2) El aprovechamiento y uso del bosque nativo quedará sujeto a la jurisdicción administrativa de la Dirección General de Bosques y Parques; 3) El propietario del inmueble deberá permitir el acceso al mismo a favor de la Dirección General de Bosques y Parques. Estas restricciones deberán figurar en las escrituras traslativas de dominio.- **b)** Del Certificado Catastral Número 148914, expedido el 11 de Noviembre del corriente año, la superficie, medidas, linderos y demás especificaciones consignadas precedentemente, con la siguiente Nota y Restricciones: NOTA: Los lados de la Parcela 2 de la Chacra 29, entre los vértices 4 al 22, y la Parcela 1 de la Chacra 27, entre los vértices 29 al 44,, están definidos por la línea de ribera del Río Percy, materializado por el borde superior del curso ordinario, la cual tiene carácter provisional hasta tanto sea definida conforme a lo establecido por la Ley 4148, lo que no obsta para que se extiendan los correspondientes títulos de propiedad, los cuales serán perfeccionados oportunamente si dicha línea sufriera modificaciones.- Esta circunstancia deberá constar en las correspondientes escrituras.- RESTRICCIONES AL DOMINIO: 3) Por Expediente P-224-96 se definió polígono para afectar a servidumbre administrativa de paso

ES COPIA FIEL



Nº 563641

ACTUACION NOTARIAL
COLEGIO DE ESCRIBANOS DEL CHUBUT

CHUBUT

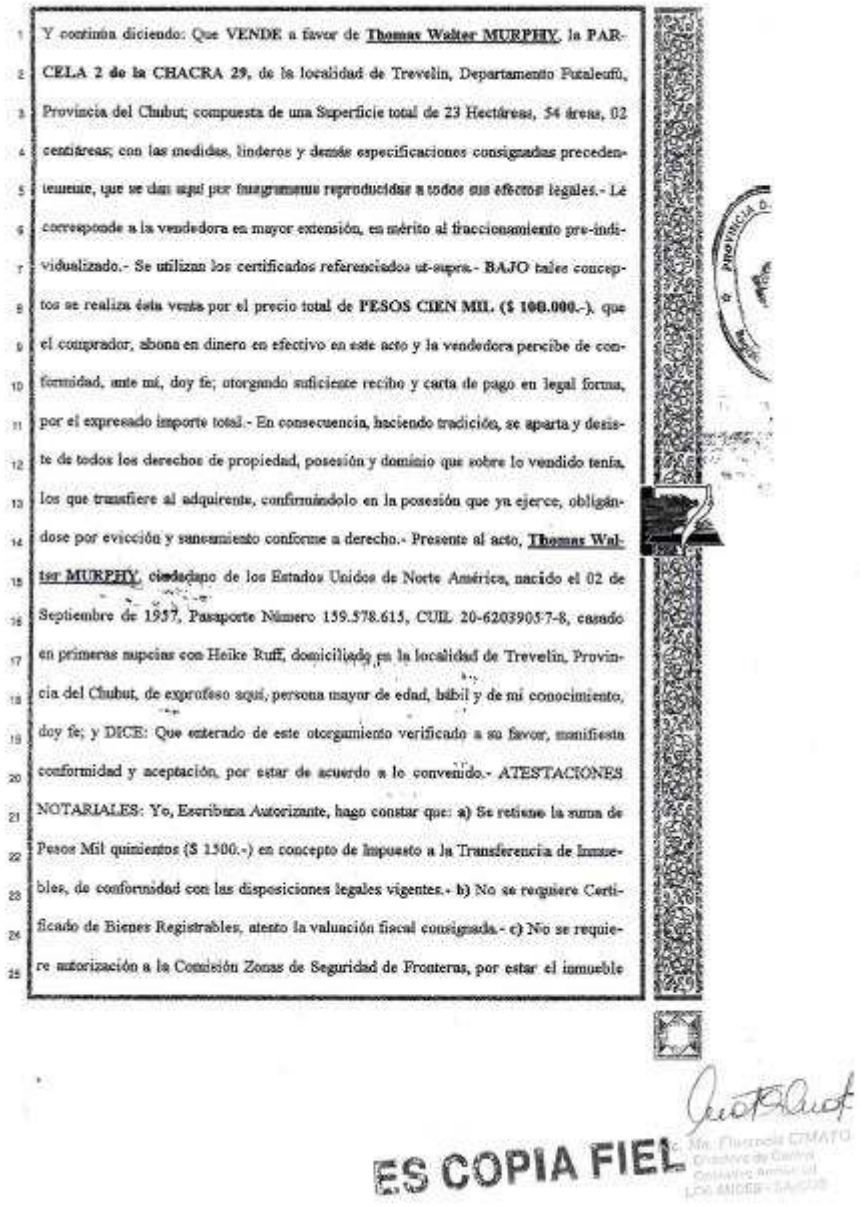
Dra. ANA E. MAC KARTHY
REGISTRO Nº 73

y electroducto a favor de la Provincia del Chubut, como se representa en plano según mensura la que se halla inscripta en la Matrícula 52340, generando la siguiente restricción: En las superficies afectadas a servidumbre no se permitirán construcciones de ningún tipo, ni la existencia de árboles en sus adyacencias. Los árboles e instalaciones tales como molinos, antenas, mástiles, etc. deberán guardar las distancias necesarias para no producir en caso de caídas daños a la línea de alta tensión. Estas restricciones deberán figurar en las escrituras traslativas de dominio. 4) Se afecta en las Parcelas 1 y 2 de la Chacra 39, una franja de cincuenta (50,00) metros de ancho desde el eje de la Ruta Provincial 71 a favor de A.V.P. dentro de la cual no se permitirán edificaciones, ni instalaciones, ni reconstrucciones de carácter permanente. Esta restricción deberá constar en las correspondiente escrituras.5) La línea de cierre para construir o reconstruir alambrados o cercos se ubica a treinta y cinco (35,00) metros del eje de la ruta Provincial Nro. 71.- 6) Se afecta una franja de 8,15 metros a ambos lados de la línea de 33 Kv. y de 4,00 metros a ambos lados de la línea de 13,2 Kv. a favor de la Cooperativa de Provisión de Servicios Públicos Vivienda y Consumo 16 de Octubre Limitada. Dentro de la cual no se permitirán realizar construcciones y/o instalaciones de hecho de carácter permanente, ni plantaciones. Esta circunstancia deberá constar en las correspondiente escrituras.- 7) RESTRICCIONES: a) Por el Artículo 105 de la Constitución Provincial, el bosque nativo es dominio de la Provincia del Chubut; b) El aprovechamiento y uso del bosque nativo quedará sujeto a la jurisdicción administrativa de la Dirección General de Bosques y Parques. c) Se deberá permitir el acceso a favor de la Dirección General de Bosques y Parques. Estas circunstancias deberán constar en las correspondiente escrituras.- c) Del Certificado expedido por la Municipalidad de Trevelin el 29 de Noviembre del corriente año, surge que el inmueble adeuda la suma de $ 49,44.- en concepto de Impuesto Inmobiliario, y que el mismo registra una valuación fiscal de $ 9.044,11; de todo lo que doy fe.- Y la compareciente manifiesta que deja formalizado el presente **FRACCIONAMIENTO** tal como está redactado en este instrumento.-

$0,40

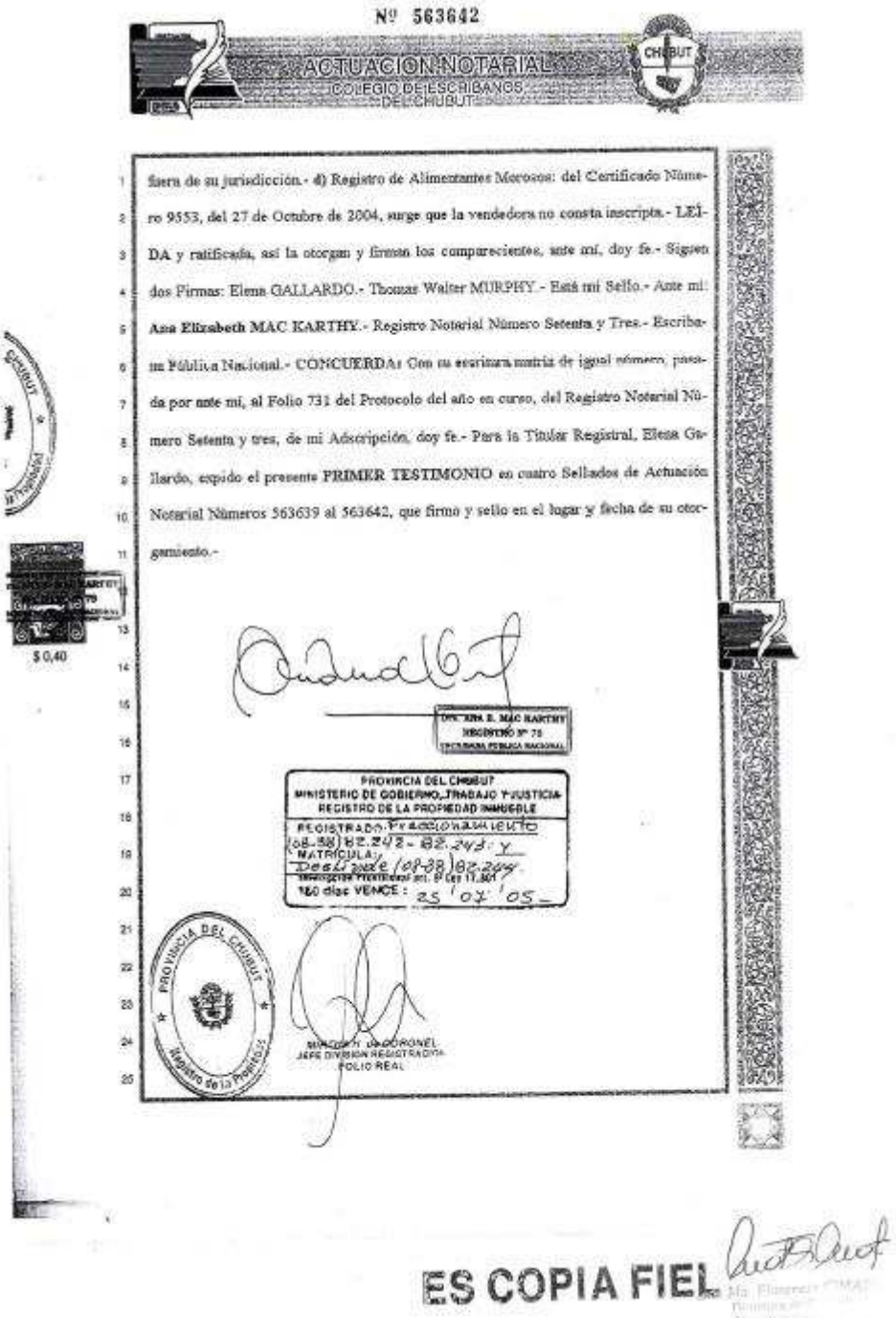
ES COPIA FIEL

Lic. Ma. Florencia [illegible]
Directora de Registros
Notariales
Ley N° 4055



Y continúa diciendo: Que VENDE a favor de Thomas Walter MURPHY, la PARCELA 2 de la CHACRA 29, de la localidad de Trevelin, Departamento Futaleufú, Provincia del Chubut; compuesta de una Superficie total de 23 Hectáreas, 54 áreas, 02 centiáreas; con las medidas, linderos y demás especificaciones consignadas precedentemente, que se dan aquí por íntegramente reproducidas a todos sus efectos legales.- Le corresponde a la vendedora en mayor extensión, en mérito al fraccionamiento pre-individualizado.- Se utilizan los certificados referenciados ut-supra.- BAJO tales conceptos se realiza ésta venta por el precio total de PESOS CIEN MIL ($ 100.000.-), que el comprador, abona en dinero en efectivo en este acto y la vendedora percibe de conformidad, ante mí, doy fe; otorgando suficiente recibo y carta de pago en legal forma, por el expresado importe total.- En consecuencia, haciendo tradición, se aparta y desiste de todos los derechos de propiedad, posesión y dominio que sobre lo vendido tenía, los que transfiere al adquirente, confirmándolo en la posesión que ya ejerce, obligándose por evicción y saneamiento conforme a derecho.- Presente al acto, Thomas Walter MURPHY, ciudadano de los Estados Unidos de Norte América, nacido el 02 de Septiembre de 1957, Pasaporte Número 159.578.615, CUIL 20-6203905/7-8, casado en primeras nupcias con Heike Ruff, domiciliado en la localidad de Trevelin, Provincia del Chubut, de exprofeso aquí, persona mayor de edad, hábil y de mi conocimiento, doy fe; y DICE: Que enterado de este otorgamiento verificado a su favor, manifiesta conformidad y aceptación, por estar de acuerdo a lo convenido.- ATESTACIONES NOTARIALES: Yo, Escribana Autorizante, hago constar que: a) Se retiene la suma de Pesos Mil quinientos ($ 1500.-) en concepto de Impuesto a la Transferencia de Inmuebles, de conformidad con las disposiciones legales vigentes.- b) No se requiere Certificado de Bienes Registrables, atento la valuación fiscal consignada.- c) No se requiere autorización a la Comisión Zonas de Seguridad de Fronteras, por estar el inmueble

ES COPIA FIEL



Nº 563642

ACTUACION NOTARIAL
COLEGIO DE ESCRIBANOS DEL CHUBUT

fuera de su jurisdicción.- d) Registro de Alimentantes Morosos: del Certificado Número 9553, del 27 de Octubre de 2004, surge que la vendedora no consta inscripta.- LEÍDA y ratificada, así la otorgan y firman los comparecientes, ante mí, doy fe.- Siguen dos Firmas: Elena GALLARDO.- Thomas Walter MURPHY.- Está mi Sello.- Ante mí: **Ana Elizabeth MAC KARTHY**.- Registro Notarial Número Setenta y Tres.- Escribana Pública Nacional.- **CONCUERDA:** Con su escritura matriz de igual número, pasada por ante mí, al Folio 731 del Protocolo del año en curso, del Registro Notarial Número Setenta y tres, de mi Adscripción, doy fe.- Para la Titular Registral, Elena Gallardo, expido el presente **PRIMER TESTIMONIO** en cuatro Sellados de Actuación Notarial Números 563639 al 563642, que firmo y sello en el lugar y fecha de su otorgamiento.-

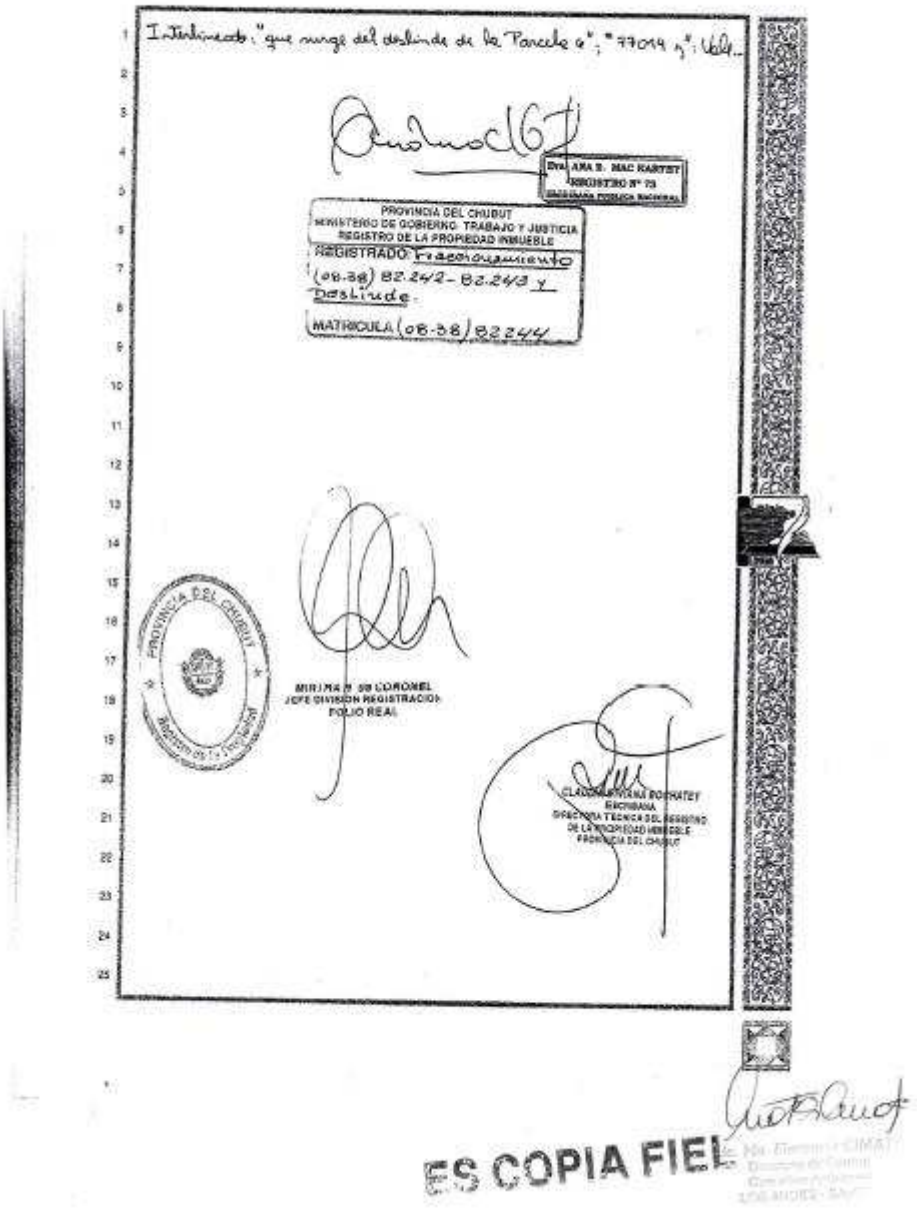
$ 0,40

PROVINCIA DEL CHUBUT
MINISTERIO DE GOBIERNO, TRABAJO Y JUSTICIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE
REGISTRADO: Fraccionamiento
(08-38) 82.243 - 82.243 - Y
MATRICULA:
Desde/hasta (08-38) 82.243
160 días VENCE: 25/07/05

PROVINCIA DEL CHUBUT
Registro de la Propiedad

SILVIA M. LAGORIO
JEFE DIVISION REGISTRADORA
FOLIO REAL

ES COPIA FIEL


Intercalado: "que surge del deslinde de la Parcela 6"; "77014 y"; Vale.
Dra. ANA S. MAC KARTEY
REGISTRO N° 73
ESCRIBANA PUBLICA NACIONAL
PROVINCIA DEL CHUBUT
MINISTERIO DE GOBIERNO, TRABAJO Y JUSTICIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE
REGISTRADO: Fraccionamiento
(06-38) 82.242 - 82.243 y
Deslinde.
MATRICULA (06-38) 82.244
PROVINCIA DEL CHUBUT
MIRIAM N. DE CORONEL
JEFE DIVISION REGISTRACION
FOLIO REAL
ES COPIA FIEL

Anexo N° 6: Contrato de Locación entre Elena Gallardo y Iago Evans

CONTRATO DE LOCACIÓN.-

En Trevelin, Chubut, al primer (1.°) día del mes de agosto del año dos mil veintiséis, entre la Sra. GALLARDO, Elena, D.N.I. N.° 3.598.386, domiciliada en Perito Moreno 442 de la localidad de Trevelin, Provincia del Chubut, en adelante LA LOCADORA, por una parte; y DON SION S.R.L., C.U.I.T. N.° 30-71910300-2, con domicilio en Ruta 34, km 71,6 de la localidad de Trevelin, Provincia del Chubut, representada en este acto por el Sr. EVANS, Iago, D.N.I. N.° 40.089.904, conforme facultades que declara vigentes, en adelante LA LOCATARIA, por la otra parte; convienen celebrar el presente contrato de locación, sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:----------

1.- OBJETO: LA LOCADORA, en su carácter de propietaria, da en locación a LA LOCATARIA, quien acepta, un total de veinte (20) hectáreas de chacra destinadas a la producción de hortalizas, ubicadas en Ruta 71, kilómetro 3, junto con el galpón tipo tinglado situado en el mismo predio de la ciudad de Trevelin.----------

2.- VIGENCIA: El presente contrato tendrá una vigencia de sesenta (60) meses, desde el 1 de agosto de 2026 hasta el 31 de julio de 2031 inclusive, fecha en la que vencerá indefectiblemente sin necesidad de notificación. LA LOCATARIA deberá restituir el inmueble locado al finalizar el contrato, libre de ocupantes y de cosas propias o de terceros.----------

3.- PRECIO Y FORMA DE PAGO: El alquiler correspondiente al primer año contractual se fija en la suma total de pesos once millones (ARS $ 11.000.000), pagadera en doce (12) cuotas mensuales y consecutivas: las primeras once (11) cuotas de pesos novecientos dieciséis mil seiscientos sesenta y seis con sesenta y siete centavos (ARS $ 916.666,67) cada una, y una última cuota de pesos novecientos dieciséis mil seiscientos sesenta y seis con sesenta y tres centavos (ARS $ 916.666,63), a fin de completar exactamente el precio anual convenido. Para cada uno de los años segundo, tercero, cuarto y quinto, el alquiler se fija en pesos setecientos cincuenta mil (ARS $ 750.000) por hectárea por año, equivalente a un total anual de pesos quince millones (ARS $ 15.000.000), pagadero en doce (12) cuotas mensuales y consecutivas de pesos un millón doscientos cincuenta mil (ARS $ 1.250.000) cada una. Cada cuota deberá abonarse entre los días uno (1) y diez (10) de cada mes mediante transferencia bancaria a la cuenta que LA LOCADORA designe a nombre de la Sra. PUGH, Mirna Isabel, C.U.I.L./C.U.I.T. N.° 27-17395573-7. El comprobante de transferencia constituirá recibo suficiente de pago, salvo acreditación en contrario. Cualquier modificación de la cuenta receptora deberá ser comunicada por LA LOCADORA a LA LOCATARIA por medio fehaciente.----------

4.- RESCISIÓN ANTICIPADA: LA LOCATARIA podrá resolver anticipadamente el contrato en cualquier momento, mediante notificación fehaciente a LA LOCADORA, abonando en concepto de indemnización el equivalente al diez por ciento (10 %) del saldo del canon locativo futuro, calculado desde la fecha de la notificación de la rescisión hasta la fecha de finalización pactada, de conformidad con el artículo 1221 del Código Civil y Comercial de la Nación, sin perjuicio de las normas especiales que resulten aplicables.----------

5.- ESTADO DEL INMUEBLE: LA LOCATARIA recibe el inmueble en buenas condiciones de conservación y se compromete a mantenerlo y devolverlo en las mismas condiciones en que lo recibe, salvo los deterioros propios del buen uso y de la acción del tiempo. En caso contrario, LA LOCATARIA responderá por los daños y perjuicios ocasionados y por el costo de reparar lo averiado o reponer lo faltante, así como por los alquileres perdidos durante el tiempo razonablemente insumido en las reparaciones.----------

ES COPIA FIEL

6.- MEJORAS Y REPARACIONES: LA LOCATARIA no podrá realizar mejoras o modificaciones permanentes en el inmueble locado sin la autorización previa y escrita de LA LOCADORA. Las mejoras, modificaciones y reparaciones vinculadas con la explotación que fueran realizadas por LA LOCATARIA serán a su exclusivo cargo, salvo acuerdo escrito en contrario entre las partes.----------

7.- SERVICIOS, AGUA Y RIEGO: Serán por cuenta exclusiva de LA LOCATARIA el pago del servicio de energía eléctrica, el agua utilizada para la explotación, el sistema de riego y todos los gastos de consumo, funcionamiento, mantenimiento y reparación vinculados con estos servicios e instalaciones durante la vigencia del contrato. Las cañerías, bombas, alas de riego de aluminio y demás elementos móviles del sistema de riego aportados o instalados por LA LOCATARIA son y continuarán siendo propiedad exclusiva de DON SION S.R.L.; no se considerarán incorporados al inmueble ni generarán derecho de propiedad alguno a favor de LA LOCADORA. LA LOCATARIA podrá retirarlos durante la vigencia o al finalizar el contrato, debiendo reparar únicamente los daños que pudiera ocasionar su retiro. LA LOCATARIA deberá presentar a LA LOCADORA, cuando esta lo requiera, los comprobantes de pago correspondientes hasta la fecha de entrega del inmueble. LA LOCADORA autoriza a LA LOCATARIA a colocar dichos servicios a su nombre, con la obligación de restablecerlos a nombre de LA LOCADORA al devolver el bien locado, si así correspondiera.----------

8.- CONDICIONES: Queda prohibido a LA LOCATARIA cambiar el destino de la locación; subarrendar total o parcialmente, en forma transitoria o permanente, el inmueble; o ceder o transferir los derechos u obligaciones emergentes del presente contrato, sea a título gratuito u oneroso, sin autorización previa y escrita de LA LOCADORA, por ser la persona de LA LOCATARIA condición esencial para la celebración del presente contrato.----------

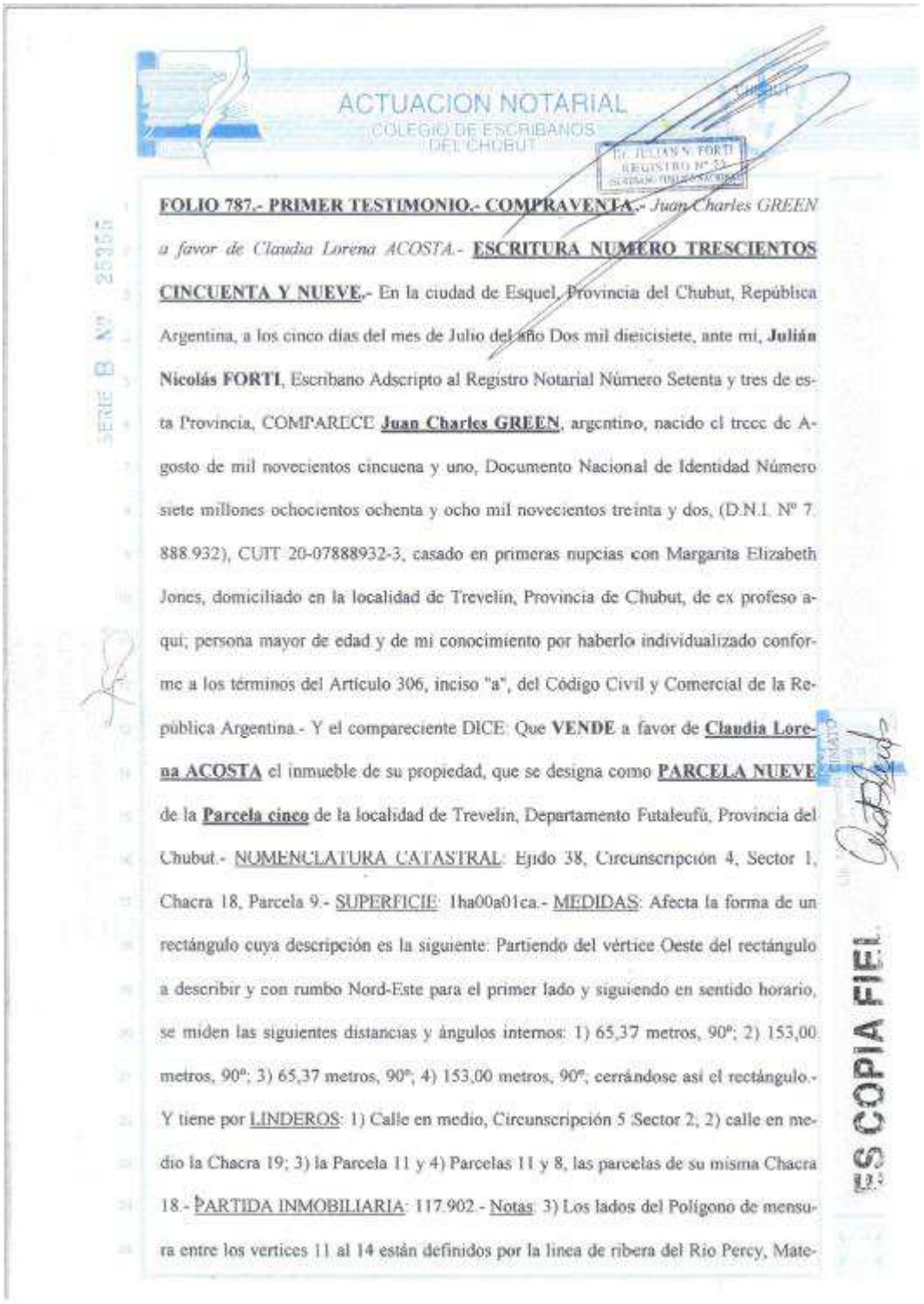
En prueba de conformidad, se firman dos (2) ejemplares de igual tenor y a un solo efecto, quedando un ejemplar en poder de cada parte.----------

Firma LA LOCADORA
35988386

EVANS IDGO
40.089.904
Firma LA LOCATARIA
POR DON SION SRL

ES COPIA FIEL

Anexo N° 7: Título de propiedad de la Sra. Claudia Acosta



ACTUACION NOTARIAL
COLEGIO DE ESCRIBANOS DEL CHUBUT

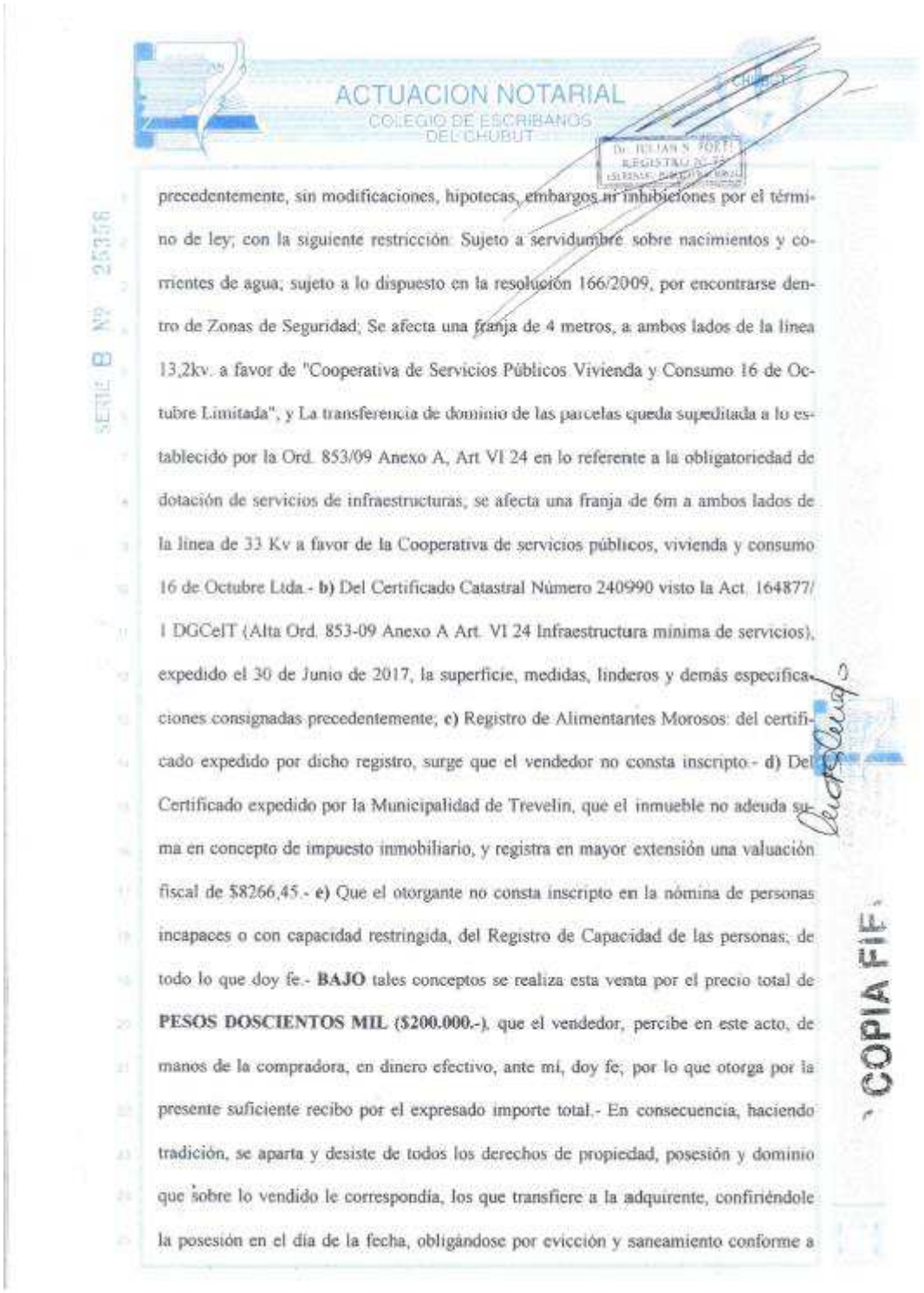
SERIE B Nº 25355

FOLIO 787.- PRIMER TESTIMONIO.- COMPRAVENTA.- *Juan Charles GREEN a favor de Claudia Lorena ACOSTA.-* **ESCRITURA NUMERO TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE.-** En la ciudad de Esquel, Provincia del Chubut, República Argentina, a los cinco días del mes de Julio del año Dos mil dieicisiete, ante mi, **Julián Nicolás FORTI**, Escribano Adscripto al Registro Notarial Número Setenta y tres de esta Provincia, COMPARECE **Juan Charles GREEN**, argentino, nacido el trece de Agosto de mil novecientos cincuena y uno, Documento Nacional de Identidad Número siete millones ochocientos ochenta y ocho mil novecientos treinta y dos, (D.N.I. Nº 7.888.932), CUIT 20-07888932-3, casado en primeras nupcias con Margarita Elizabeth Jones, domiciliado en la localidad de Trevelin, Provincia de Chubut, de ex profeso aquí; persona mayor de edad y de mi conocimiento por haberlo individualizado conforme a los términos del Artículo 306, inciso "a", del Código Civil y Comercial de la República Argentina.- Y el compareciente DICE: Que **VENDE** a favor de **Claudia Lorena ACOSTA** el inmueble de su propiedad, que se designa como **PARCELA NUEVE** de la **Parcela cinco** de la localidad de Trevelin, Departamento Futaleufú, Provincia del Chubut.- NUMENCLATURA CATASTRAL: Ejido 38, Circunscripción 4, Sector 1, Chacra 18, Parcela 9.- SUPERFICIE: 1ha00a01ca.- MEDIDAS: Afecta la forma de un rectángulo cuya descripción es la siguiente: Partiendo del vértice Oeste del rectángulo a describir y con rumbo Nord-Este para el primer lado y siguiendo en sentido horario, se miden las siguientes distancias y ángulos internos: 1) 65,37 metros, 90º; 2) 153,00 metros, 90º; 3) 65,37 metros, 90º; 4) 153,00 metros, 90º; cerrándose así el rectángulo.- Y tiene por LINDEROS: 1) Calle en medio, Circunscripción 5 Sector 2; 2) calle en medio la Chacra 19; 3) la Parcela 11 y 4) Parcelas 11 y 8, las parcelas de su misma Chacra 18.- PARTIDA INMOBILIARIA: 117.902.- Notas: 3) Los lados del Polígono de mensura entre los vertices 11 al 14 están definidos por la linea de ribera del Rio Percy, Mate-

ES COPIA FIEL

rializado por borde superior del curso ordinario, la cual tiene caracter provisional hasta tanto sea definida conforme a lo establecido por la ley XVII- N°53 (antes ley 4148), lo que no obsta para que se extiendan los correspondientes títulos de propiedad, los cuales serán perfeccionados oportunamente si dicha linea sufriera modificaciones. Esta circunstancia deberá constar en las correspondientes escrituras. 4) La transferencia de dominio de las Parcelas que surgen de la presente mensura queda supeditada a lo establecido por la Ordenanza 853/09 anexo A, art VI.24 en lo referente a la obligatoriedad de dotación de servicios de infraestructura mínima - 5) La Reserva Fiscal que corresponde cederse en el presente fraccionamiento conforme a los términos del art VI.17 del plan de desarrollo territorial (Ord 853/09 y 1100) se determinará al momento que se fraccione la Parcela 11-Ch, 18-circ, 1. Sector 4 y deberá calcularse sobre una superficie mayor de 173.858,00 metros cuadrados. Esta circunstancia debera constar en las correspondientes escrituras. Restricciones al Dominio: 6) Se afecta en las parcelas 6 a 11 de la Ch. 18 una franja de 4,00 metros a ambos lados de la linea 13,2kv. a favor de la Cooperativa de Servicios Publicos Vivienda y Consumo 16 de Octubre Limitada. Esta restricción deberá constar en las correspondientes Escrituras - EXPEDIENTE DE MENSURA: Plano Número 29762, Protocolizado al Tomo 280, Folio 09 (Expte. P-707-08).- **LE CORRESPONDE** al vendedor el inmueble individualizado precedentemente, en la misma extensión y siendo de igual estado civil que el actual, en virtud de Fraccionamiento otorgado según Escritura Número 631, Folio 1262 de 28 de Octubre de 2014, pasada por ante este mismo Registro Notarial de mi adscripción, inscripta en el Registro de la Propiedad Inmueble en la MATRÍCULA (08-38) 143.385.- **DE LOS CERTIFICADOS** requeridos a las dependencias respectivas, que agrego a la presente matriz, resulta: **a)** De los Certificados Número 020172 (Dominio) y 020175 (Inhibiciones), expedidos el 07 de Junio del año en curso, que el dominio consta conforme se relacionara

ES COPIA FIEL



ACTUACION NOTARIAL
COLEGIO DE ESCRIBANOS DEL CHUBUT

SERIE B Nº 25356

precedentemente, sin modificaciones, hipotecas, embargos ni inhibiciones por el término de ley; con la siguiente restricción: Sujeto a servidumbre sobre nacimientos y corrientes de agua; sujeto a lo dispuesto en la resolución 166/2009, por encontrarse dentro de Zonas de Seguridad; Se afecta una franja de 4 metros, a ambos lados de la línea 13,2kv. a favor de "Cooperativa de Servicios Públicos Vivienda y Consumo 16 de Octubre Limitada", y La transferencia de dominio de las parcelas queda supeditada a lo establecido por la Ord. 853/09 Anexo A, Art VI 24 en lo referente a la obligatoriedad de dotación de servicios de infraestructuras, se afecta una franja de 6m a ambos lados de la línea de 33 Kv a favor de la Cooperativa de servicios públicos, vivienda y consumo 16 de Octubre Ltda.- **b)** Del Certificado Catastral Número 240990 visto la Act. 164877/1 DGCeIT (Alta Ord. 853-09 Anexo A Art. VI 24 Infraestructura mínima de servicios), expedido el 30 de Junio de 2017, la superficie, medidas, linderos y demás especificaciones consignadas precedentemente; **c)** Registro de Alimentantes Morosos: del certificado expedido por dicho registro, surge que el vendedor no consta inscripto.- **d)** Del Certificado expedido por la Municipalidad de Trevelin, que el inmueble no adeuda suma en concepto de impuesto inmobiliario, y registra en mayor extensión una valuación fiscal de $8266,45.- **e)** Que el otorgante no consta inscripto en la nómina de personas incapaces o con capacidad restringida, del Registro de Capacidad de las personas; de todo lo que doy fe.- **BAJO** tales conceptos se realiza esta venta por el precio total de **PESOS DOSCIENTOS MIL ($200.000.-)**, que el vendedor, percibe en este acto, de manos de la compradora, en dinero efectivo, ante mí, doy fe; por lo que otorga por la presente suficiente recibo por el expresado importe total.- En consecuencia, haciendo tradición, se aparta y desiste de todos los derechos de propiedad, posesión y dominio que sobre lo vendido le correspondía, los que transfiere a la adquirente, confiriéndole la posesión en el día de la fecha, obligándose por evicción y saneamiento conforme a

COPIA FIEL

derecho.- Presente al acto desde el comienzo la compradora **Claudia Lorena ACOSTA**, argentina, nacida el 17 de Noviembre de 1970, Documento Nacional de Identidad Número veintiun millones ochocientos diecinueve mil cincuenta y tres (D.N.I. N° 21.819.053), CUIL/T 27-21819053-2, viuda en sus primeras nupcias de Osvaldo Javier Stalier Tejedor, domiciliada en esta ciudad de Esquel, Provincia del Chubut, persona mayor de edad y de mi conocimiento por haberla individualizado conforme a los términos del Artículo 306, inciso "a", del Código Civil y Comercial de la República Argentina.- INTERVIENE por sus propios derechos Y DICE: Que enterada de este otorgamiento verificado a su favor, manifiesta conformidad y aceptación, por estar de acuerdo a lo convenido.- DECLARACIONES DE LAS PARTES: La parte compradora declara que el origen del dinero utilizado para pagar el precio de la presente compraventa es lícito y que no se encuentran incluidos y/o alcanzados dentro de la nómina de funciones de **"Personas Políticamente Expuesta"** asumiendo cualquier modificación que se produzca dentro de los 30 días de ocurrida, todo de acuerdo a lo prescripto por la Ley 25.246.- ASENTIMIENTO CONYUGAL: Presente al acto, **Margarita Elizabeth JONES**, argentina, nacida el 24 de Junio de 1954, Documento Nacional de Identidad 11.117.182, CUIL/T 27-11117182-9, casada en primeras nupcias con el vendedor y con su mismo domicilio, persona de mi conocimiento por haberla individualizado en los términos del Artículo 306 inciso a) del Código Civil y Comercial de la Nación, DICE: Que presta formalmente el Asentimiento conyugal prescripto por los Artículos 456, 457, 470 y concordantes del Código Civil y Comercial, para con la presente compraventa.- ATESTACIONES NOTARIALES: Yo, Escribano Autorizante, hago constar que: **a)** Se retiene la suma de $3.000.-, en concepto de Impuesto a la Transferencia de Inmuebles, de acuerdo a las normas legales vigentes.- **b)** No se requiere autorización a la Comisión Nacional de Zonas de Seguridad, conforme Resolución 166/2009, por ser la ad-

ES COPIA FIEL



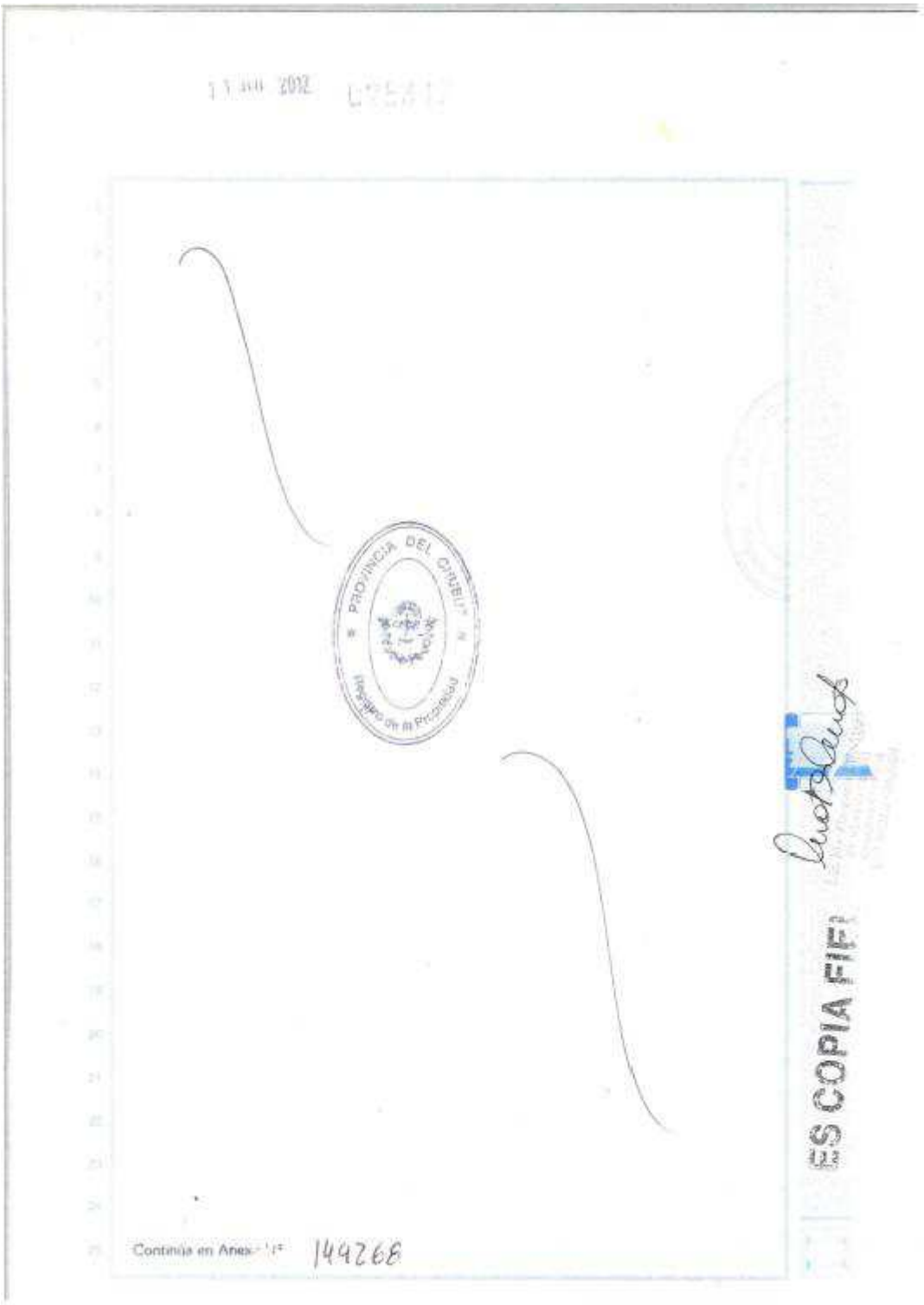
ACTUACIÓN NOTARIAL
COLEGIO DE ESCRIBANOS DEL CHUBUT

SERIE B Nº 25357

quirente argentina nativa, suscribiendo en este acto e correspondiente Formulario 5.- **LEÍDA** y ratificada, asi la otorgan y firman de conformidad, los comparecientes, ante mi, doy fe.- Siguen tres firmas.- Juan Charles GREEN.- Claudia Lorena ACOSTA.- Margarita Elizabeth JONES.- Está mi Sello.- Ante mi: **Julián Nicolás FORTI**.- Registro Número Setenta y Tres.- Escribano Público Nacional.- **CONCUERDA:** Con su escritura matriz de igual número, pasada por ante mí, al Folio 787, del Protocolo del año en curso, del Registro Notarial Setenta y Tres de mi Adscripción, doy fe.- Para la compradora, expido el presente **PRIMER TESTIMONIO** en tres Sellados de Actuación Notarial Números 25355, 25356 y 25357 que firmo y sello en el lugar y fecha de su otorgamiento.-

Dr. JULIAN N. FORTI
REGISTRO 73
ESCRIBANO PUBLICO NACIONAL

ES COPIA FIEL


PROVINCIA DEL CHUBUT
Ministerio de la Producción
ES COPIA FIEL
Continúa en Anexo "I" 149268



ANEXO

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE
LEY CONVENIO 2829

Provincia del Chubut
Ministerio de Gobierno
Registro de la Propiedad Inmueble

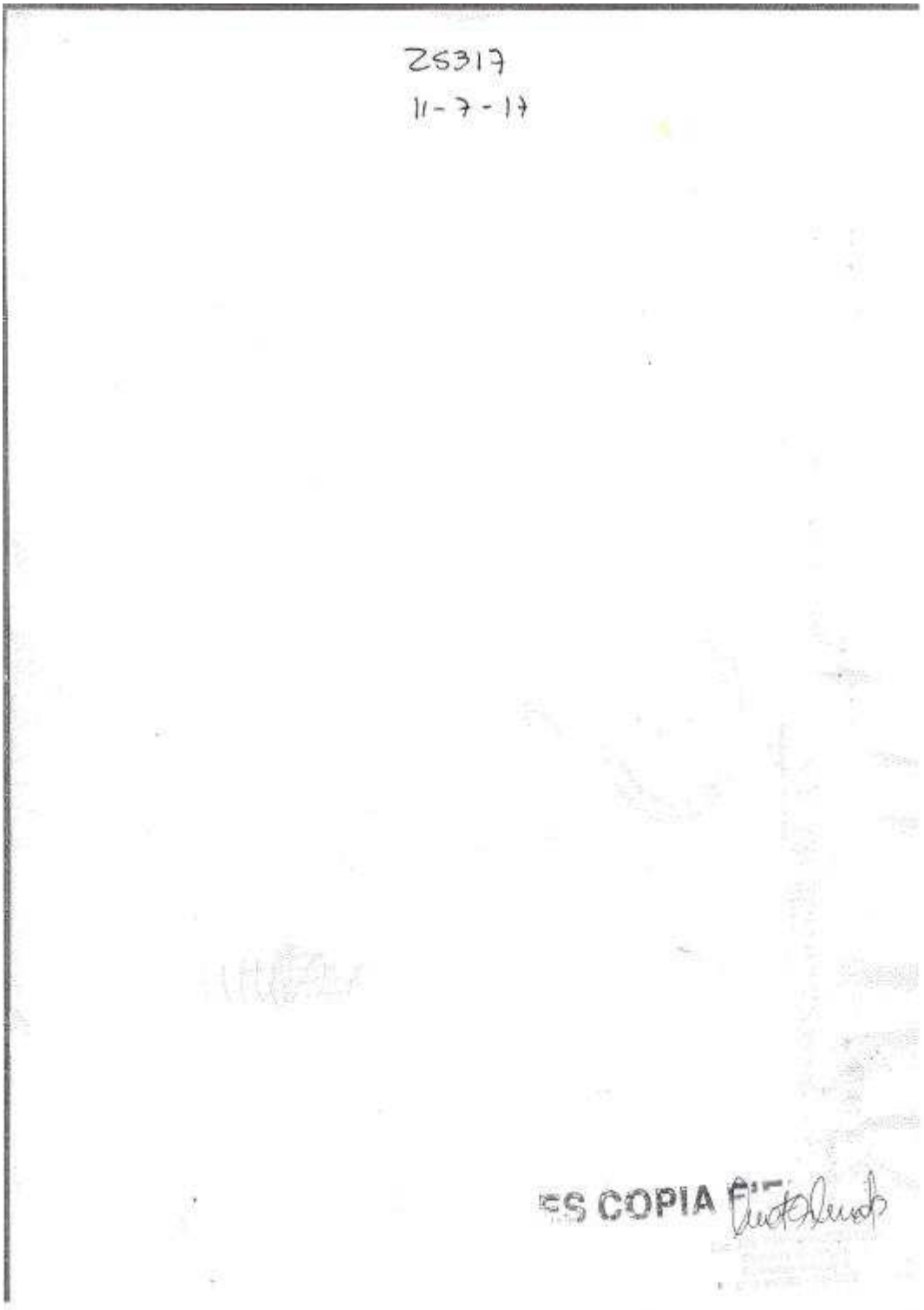
REGISTRADO: COMPRAVENTA.-

MATRICULA: (08-38) 143.385.-

PROVINCIA DEL CHUBUT
Registro de la Propiedad

OLGA N. GONZALEZ
FOLIO RL-VI

ES COPIA FIEL


26317
11-7-17
ES COPIA

Anexo N° 8: Contrato de Locación entre Claudia Acosta y Iago Evans



CONTRATO DE LOCACION

Entre la Sra. Claudia Acosta, DNI N.° 21.819.053, de la ciudad de Esquel, provincia de Chubut, en adelante denominado el "LOCADOR" por una parte y por la otra parte DON SION SRL. CUIT N.° 30-71910300-2 representada en este acto por el Socio Gerente, el Sr. Iago Evans DNI 40.089.904 con domicilio en calle Chacabuco de la ciudad de Esquel, en adelante llamado el LOCATARIO, convienen en celebrar el presente contrato comercial de locación del inmueble, sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones: ----------

1. OBJETO. El LOCADOR, en su carácter de propietario, EL LOCADOR da en locación al LOCATARIO, que acepta, el inmueble ubicado en la calle Ruta 34 KM 71.600 de la ciudad de Trevelin, para destinarla exclusivamente a ESTABLECIMIENTO COMERCIAL. ----------

2. VIGENCIA. Este contrato tendrá vigencia por 24 meses, a partir de las 12hs del 01/08/2025 hasta las 12 hs. del 31/07/2027, fecha en que vencerá indefectiblemente sin necesidad de notificar. El LOCATARIO deberá restituir el inmueble locado a la terminación del contrato libre de ocupantes y de cosas propias o de terceros. El locatario tendrá 15 días para inspeccionar el inmueble y probar todos los artefactos, luego de ese plazo, el LOCADOR no reconocerá el arreglo del mismo. ----------

3. PRECIO. El alquiler mensual se conviene en la suma de ***un millón setecientos mil pesos ($1.700.000.-)*** durante los primeros tres (3) meses, y se actualizará cada tres (3) meses mediante el empleo del índice ICL, elaborado por INDEC y BCRA, y publicado en https://www.indec.gob.ar/indec 2- Si en algún mes la Entidad encargada de confeccionar el índice elegido se retrasara en la publicación del mismo, el ajuste se hará con las cifras publicadas respecto al mes inmediato anterior y el ALQUILER será abonado provisoriamente como "a cuenta" del definitivo y hasta que se publique la variación mensual retrasada. 3- Conforme lo normado en los arts. 765, 766, 958 y 1199 CCyC, reformado por los arts. 250 a 252, y 257 del DNU 70/2023, el LOCATARIO únicamente cumplirá con la obligación dineraria asumida, entregando las sumas en la moneda pactada en el contrato, no pudiendo exigir el LOCADOR que acepte otra moneda. La mora en pagar el alquiler será automática y se le aplicará un interés igual a la tasa activa por plazo fijo a TREINTA (30) días del Banco de la Nación Argentina, hasta el pago efectivo de los alquileres adeudados, aplicándose en caso de mora el interés desde el primer día del mes. Los alquileres mensuales deberán ser abonados en INMOBILIARIA MARCELO MARTINEZ ubicada en calle Alsina N° 934 de la ciudad de Esquel por EL LOCATARIO por mes adelantado del 1° al 10 de cada mes en efectivo quien emitirá los correspondientes recibos de pago. Si en el futuro los alquileres fueren gravados por el impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), dicho impuesto deberá adicionarse al valor locativo fijado en esta cláusula. El LOCATARIO incurrirá en mora por el solo transcurso de los plazos establecidos, sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna, ni gestión previa de ninguna naturaleza. La falta de pago en término operará la mora automática y devengará un interés del 2.00 % del alquiler que correspondiere pagar por cada día de retardo, pudiendo el LOCADOR negarse a la recepción del canon sin el pago conjunto de este interés, quedando expresamente pactada la vía ejecutiva para su cobro. Se deja constancia que la entrega de llaves se realizó el día 19 de agosto de 2025. ----------

4. RESCICION.Cumplidos seis (6) meses de locación, "EL LOCATARIO" podrá solicitar en forma fehaciente, con un plazo no menor a un (1) mes de anticipación, la rescisión de este contrato de acuerdo a lo establecido en el art. 1221 del Código Civil y Comercial de la Nación. "EL LOCATARIO", de hacer uso de la opción resolutoria en el primer año de vigencia de la relación locativa, deberá abonar en concepto de indemnización un monto igual a un mes y medio de alquiler al momento de desalojar el inmueble y pasado dicho lapso, la suma de solo un mes. La entrega de las llaves de la propiedad sólo podrá justificarla el LOCATARIO mediante documento escrito emanado del LOCADOR, no admitiéndose otro medio de prueba. ----------

5. ESTADO DEL INMUEBLE. El locatario recibe en este acto el inmueble con una casa a estrenar y una casa a terminar. Los materiales necesarios para la terminación de la casa como cerámicos, pinturas REVEAR (6 LATAS) están en la propiedad y el LOCATARIO se obliga a colocar y a terminar. El galpón se encuentra en perfecto estado, con sus portones y su instalación eléctrica. También cuenta con alambrado perimetral en todo el perímetro. Al concluir la locación, el locatario se compromete a devolver el inmueble en buen estado limpio y pintado en su totalidad con pintura de primera calidad, color blanco, obligándose a reponer los objetos y elementos que faltaren y/o desperfectos ocasionados. ----------

6. PARQUE. El mantenimiento del parque, corte de pasto, poda de árboles, y limpieza de todo el predio estará a cargo del LOCATARIO y deberá entregar la propiedad con el pasto corto, la poda de árboles realizada y el predio libre de cosas. ----------7.

MEJORAS. Queda prohibido al LOCATARIO efectuar mejoras y/o modificaciones en el inmueble locado sin autorización expresa y por escrito del LOCADOR, en cuyo caso estarán a cargo de la Arq. Agustina Stalles, serán por cuenta del mismo LOCATARIO quedando a total beneficio de la propiedad, renunciando en consecuencia a los beneficios del artículo 1580 del Código Civil. ----------

8. SERVICIOS. Son por cuenta del LOCATARIO el pago de todos los servicios medidos o no que cuenta el inmueble conforme su facturación y la tasa municipal, debiendo presentar al LOCADOR en el momento que éste lo requiera los comprobantes de pago de los mismos hasta la fecha de entrega del inmueble. Todos estos rubros integran el alquiler además del canon pactado en la cláusula 3, por lo que las partes acuerdan que puede reclamarse su pago por vía ejecutiva. La falta de pago de dos períodos consecutivos autorizará la promoción del juicio de desalojo, aunque se haya recibido el pago del canon, ya que tal pago sólo se considera parcial. ***El LOCADOR autoriza al LOCATARIO y este se obliga a cambiar los servicios de Coop. 16 de octubre a su nombre dentro de los 30 días de iniciada la relación locativa y a restablecer los servicios a nombre del LOCADOR al devolver el bien locado.*** ----------

Queda a cargo del LOCATARIO la realización del mantenimiento anual de los artefactos (cocina a gas, termotanque, estufa LEPEN y chimeneas) que estén en las vivienda con un profesional cuya constancia deberán

Claudia Acosta
LOCADOR

Don Sion S.R.L.
LOCATARIO
EVANS IAGO

Rosa Melissa Monica N. / Evans Edgar Daniel
GARANTES

ES COPIA FIEL

Scanned with CamScanner

presentar en la Inmobiliaria Marcelo Martinez y la limpieza de cañerías y canaletas, con una frecuente desobstrucción de las mismas. ----------

9. IMPUESTO INMOBILIARIO. Es a cargo del LOCATARIO el pago del impuesto Inmobiliario. ----------

10. CONDICIONES. Queda prohibido al LOCATARIO: a) Cambiar el destino de la locación. b) tener o introducir animales dentro del inmueble c) Subarrendar total o parcialmente, transitoria o permanentemente, el inmueble. d) Ceder o transferir los derechos y obligaciones emergentes del presente contrato, sea a título gratuito u oneroso, en virtud de ser la persona del LOCATARIO condición esencial para la celebración de la presente locación, motivo por el cual el LOCATARIO renuncian expresamente al beneficio que le concede el artículo 1.598 del Código Civil. ----------

11. FIANZA. La Sra. Boudargham Monica Nabiha DNI 17.398.054 con domicilio en calle Ayelén N° 1408 de la ciudad de Esquel y el Sr. Evans Edgar Daniel DNI 16.275.066 con domicilio en calle Ayelen N° 1.408 de la ciudad de Esquel, ambos denominados en adelante LOS FIADORES, se obligan como fiadoras solidarias, lisas y llanas pagadoras, renunciando en este acto al beneficio de división y excusión, aceptando ser deudoras directas por todas las obligaciones que contrae el LOCATARIO, incluso el pago de las cláusulas penales, hasta el momento en que el LOCADOR recupere el inmueble arrendado en las condiciones establecidas y dé por pagadas todas las sumas que pudiere adeudar por cualquier concepto al LOCATARIO. También responden por los eventuales deterioros que pueda presentar el inmueble arrendado al momento de la restitución. Subsistirán también sus obligaciones aún después del vencimiento de este contrato si el LOCATARIO continuara ocupándolo por cualquier motivo, aún con eventual acuerdo del LOCADOR. La ignorancia de los FIADORES respecto del incumplimiento del contrato por el LOCATARIO no lo exime de la responsabilidad asumida. ----------

12. INCUMPLIMIENTO. La falta de pago de dos alquileres consecutivos dentro del plazo fijado o el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones que asume el LOCATARIO en virtud de la ley o por este contrato, facultará al LOCADOR, a su exclusiva opción, a dar por resuelta la locación de pleno derecho sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna, es decir que se pacta la mora automática, pudiendo exigir el desalojo inmediato del inmueble sin trámite previo y sin que ello obste al cobro ejecutivo de los alquileres y a los demás derechos y acciones, incluso a demandar hasta la terminación del plazo locativo con más los daños y perjuicio correspondientes. ----------

13. Sin perjuicio de lo establecido en las cláusulas precedentes, si el LOCATARIO no restituyere en término el inmueble locado en las condiciones convenidas, cualquiera sea la causa, deberá abonar el alquiler pactado y además una multa diaria equivalente a 3 veces el alquiler diario que rija en ese entonces hasta la total restitución libre de ocupantes y efectos, sin que el pago del alquiler y la multa importen prórroga o renovación del contrato, sin pérdida del derecho del LOCADOR a demandar el desalojo y los daños y perjuicios a que hubiere lugar. El alquiler diario resultará de dividir por 30 el alquiler mensual. ----------

14. La entrega de las llaves del inmueble locado deberá ser justificada por el LOCATARIO con instrumento escrito emanado del LOCADOR. Si el LOCATARIO consignara las llaves, deberá abonar el alquiler pactado hasta tanto el LOCADOR en forma expresa acepte la consignación. ----------

15. El LOCADOR no se responsabiliza por los daños y perjuicios que pudiera producirle al locatario o a terceros por inundaciones, filtraciones, roturas de cañerías, incendios, desprendimientos de techos o cualquier otro accidente producido en el bien locado, siempre que las causas que le hayan dado origen a no le sean imputables al LOCADOR, como así tampoco por posibles sustracciones de las mercaderías, vehículos, valores, maquinaria y/o materias primas de cualquier tipo que hubieran en la propiedad. ----------

16. En caso de incendio, siniestro por hechos fortuitos o vicios redhibitorios o circunstancias de fuerza mayor, que afecten o tomen imposible el uso y goce del inmueble locado, el LOCADOR no responderá por los daños y perjuicios resultantes, ni estará obligado a reconstruir o reparar lo dañado ni obligado a rebajar el precio del alquiler pactado. En tal caso el LOCATARIO podrá optar por la resolución del contrato sin cargo. ----------

17. El LOCADOR podrá inspeccionar por sí o por terceras personas el inmueble locado avisando previamente al LOCATARIO con 24 hs de anticipación. ----------

18. SELLADO. El sellado del presente será abonado por el LOCATARIO en la oficina que corresponda dentro de los 5 días de la fecha del contrato. ----------

19. SEGURO: "EL LOCATARIO" deberá contratar un seguro que cubra el inmueble en cuestión de riesgo de incendio y/o explosión por una suma del total del valor de la propiedad, dicho seguro deberá estar a favor de la LOCADORA. El locatario deberá enviar la póliza a la INMOBILIARIA y presentar mensualmente los comprobantes de pago. ----------

20. DEPOSITO. Como depósito en garantía del cumplimiento de las obligaciones emanadas del presente contrato y/o de la ley, el LOCATARIO entrega en este acto al LOCADOR la suma de ***PESOS un millón setecientos mil pesos ($1.700.000)***. Este depósito en ningún caso se imputará al pago de alquileres adeudados. Dicho importe será restituido, al LOCATARIO al tiempo de entrega de la propiedad objeto del presente, previa deducción de la suma que correspondiera en concepto de servicios y contribuciones impagas hasta la fecha de desocupación del inmueble. ----------

21. DOMICILIOS. A todos los efectos de este contrato el LOCADOR constituye domicilio especial en calle Chacabuco N° 948 de la ciudad de Esquel y LOS FIADORES en calle Ayelén N° 1408 barrio Villa Ayelén de la ciudad de Esquel, donde serán válidas todas las notificaciones que se practiquen, aunque los interesados no vivan o no se encuentren en ellos y hasta tanto no constituyan uno nuevo. -

Claudia Acosta
LOCADOR

Don Sion S.R.L.
LOCATARIO
EVANS IDGS

Boudargham Monica N. / Evans Edgar Daniel
GARANTES

ES COPIA FIEL

Ma. Florencia CIMATO
Escribana de Gobierno
Operativo Rinconal
M.P. 4/0004 - Esquel

Scanned with CamScanner

22. JURISDICCIÓN. Las partes convienen expresamente someterse a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la ciudad de Esquel, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por Ley pudiera corresponderle. Para todos los fines de este contrato, totalmente sujeto al Código Civil y Comercial de la Nación, y a la legislación conexa, las partes constituyen domicilios especiales: "EL LOCADOR", en el señalado precedentemente. "EL LOCATARIO" en el bien que alquila y en Ayelén N° 1408 barrio Villa Ayelén de la ciudad de Esquel, donde se obligan no solamente las partes contratantes, sino también sus sucesores universales o particulares, pudiéndose, en los domicilios indicados, notificarse de las acciones legales correspondientes, y en los cuales serán válidas las mismas.

En prueba de conformidad se firman 2 ejemplares iguales, quedándose 1 cada uno de los que intervienen en este contrato, en Esquel, el día 6 de septiembre de 2025

Claudia Acosta
LOCADOR

Don Sion S.R.L.
LOCATARIO
Evans Jago

Bonadeo Sara Monica N. / Evans Edgar Daniel
GARANTES

ES COPIA FIEL

Lic. Ma. Florencia GIMENO
Dirección de Catastro
Gerencia Territorial
U.T.G. ANDES - ESQUEL

Scanned with CamScanner

Anexo N° 9: Memoria descriptiva del Reservorio de agua

CONSTRUCTORA TECNAT SRL
GERENCIAMIENTO ECO TECNOLOGICO

Esquel, Chubut, 22 de Diciembre de 2025.

LAGUNA DE ACOPIO DE AGUA - DON JUAN SRL
Ubicación: Ruta Provincial Nº 71 – Trevelin – Chubut

La Laguna de Acopio de agua fue ejecutada mediante trabajos de movimiento de suelos, procediéndose a la conformación de taludes y del fondo utilizando una retroexcavadora y una cargadora frontal.

Posteriormente, se realizó el alisado y nivelación del fondo y taludes mediante minicargadora, empleando implementos de pala y rodillo. A estas tareas se sumaron trabajos manuales de rastrillado y limpieza, con el objeto de eliminar elementos punzantes o irregulares que pudieran comprometer la impermeabilización. Finalmente, se efectuó una compactación manual con rodillo.

Una vez finalizada la preparación del interior de la laguna, se procedió, mediante minicargadora equipada con implemento retro, a la ejecución del zanjeo perimetral destinado al anclaje de la membrana impermeabilizante.

La impermeabilización se llevó a cabo mediante la colocación de membrana de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) de 1,5 mm de espesor, unida mediante termofusión. Se incorporaron tres acometidas:

- Dos salidas inferiores, una ubicada en el fondo de la laguna destinada a tareas de limpieza, y otra a 1,00 m sobre el nivel del fondo.
- Una salida superior destinada al desborde de seguridad.

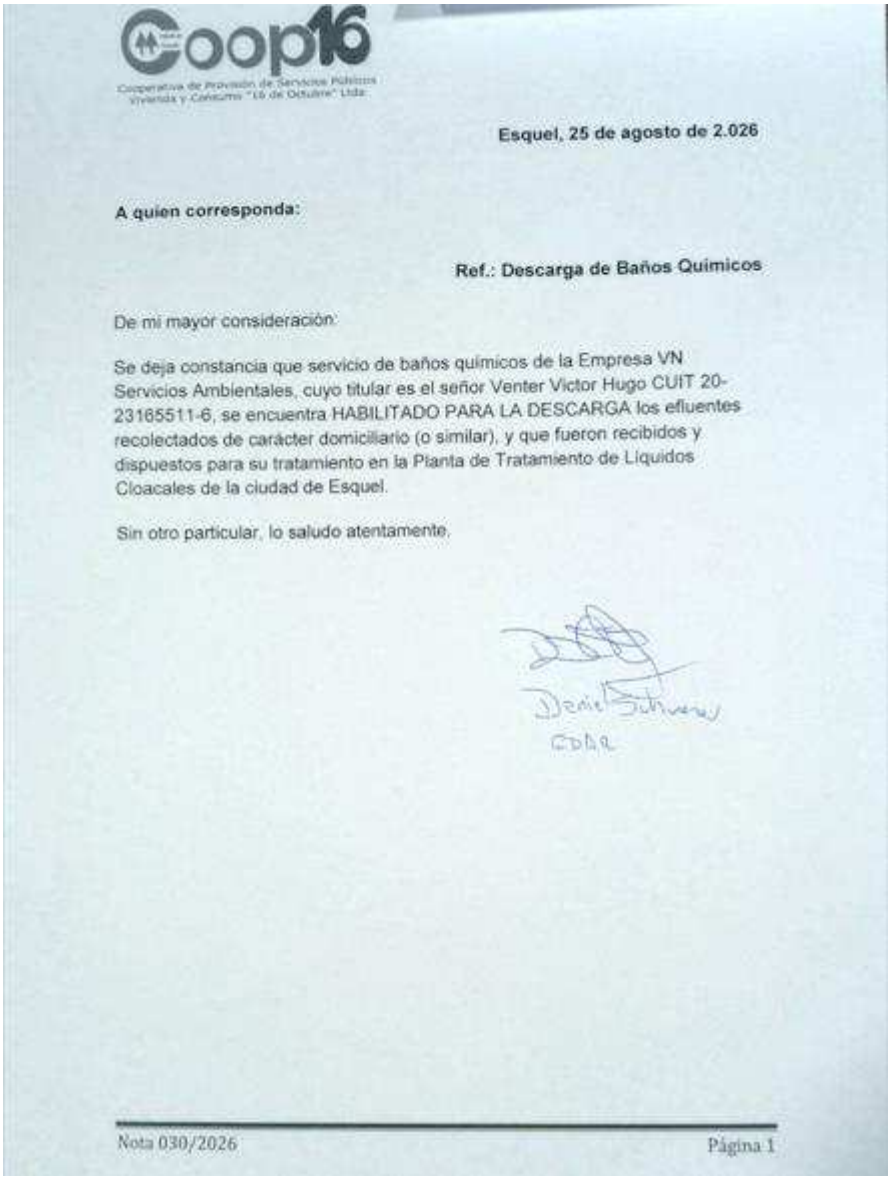
Todas las acometidas fueron ejecutadas con cañería hidráulica K10 de 110 mm de diámetro.

La capacidad total de la laguna es de 2.420 m³, mientras que la capacidad efectiva de almacenamiento es de 2.200 m³.

Daniel González
Gerente
TECNAT SRL

TECNAT SRL– REPETUR 899 – ESQUEL – CHUBUT – tecnatsrl@gmail.com

Anexo N° 10: Habilitación para la Descarga Efluentes - Venter



Coop16

Cooperativa de Provisión de Servicios Públicos Vivienda y Consumo "16 de Octubre" Ltda.

Esquel, 25 de agosto de 2.026

A quien corresponda:

Ref.: Descarga de Baños Químicos

De mi mayor consideración:

Se deja constancia que servicio de baños químicos de la Empresa VN Servicios Ambientales, cuyo titular es el señor Venter Victor Hugo CUIT 20-23165511-6, se encuentra HABILITADO PARA LA DESCARGA los efluentes recolectados de carácter domiciliario (o similar), y que fueron recibidos y dispuestos para su tratamiento en la Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales de la ciudad de Esquel.

Sin otro particular, lo saludo atentamente.

Nota 030/2026 Página 1

Anexo N° 11: Propuesta eléctrica al predio productivo - Línea Trifásica

TESLA Ingenieria

Redes eléctricas de media y baja tensión – Desarrollos Inmobiliarios
Urbanizaciones y fraccionamientos
Proyectos – Obras y Representación Técnica
TESLA INGENIERIA – INGENIERO RODRIGO CHAYEP
2945-403187 2900 Esquel – Chubut

ABASTECIMIENTO ENERGÉTICO A ESTABLECIMIENTO AGROPECUARIO

Propietario / Desarrollador: Iago Evans

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto definir las condiciones generales para el abastecimiento energético de un establecimiento agropecuario, contemplando inicialmente la alimentación eléctrica de dos puntos principales de consumo vinculados al sistema de captación y riego del predio.

La solución definitiva quedará condicionada a la factibilidad eléctrica solicitada a la Cooperativa 16 de octubre, de cuya respuesta surgirán el nivel de tensión disponible, el punto de conexión otorgado y las condiciones técnicas de suministro.

EMPLAZAMIENTO DEL DESARROLLO AGROPECUARIO.

Gerardo Rodrigo Chayep
Ingeniero Electricista
UTN FRC
M.P. CPE 2043

TESLA Ingenieria

Redes eléctricas de media y baja tensión – Desarrollos Inmobiliarios
Urbanizaciones y fraccionamientos
Proyectos – Obras y Representación Técnica
TESLA INGENIERIA – INGENIERO RODRIGO CHAYEP
2945-403107 (8000 Esquel – Chubut





Gerardo Rodrigo Chayep
Ingeniero Electricista
UTN FRC
M.P. CPE. 2043

TESLA Ingenieria

Redes eléctricas de media y baja tensión – Desarrollos Inmobiliarios
Urbanizaciones y fraccionamientos
Proyectos – Obras y Representación Técnica
TESLA INGENIERIA – INGENIERO RODRIGO CHAYEP
2945-481107 2900 Esquel – Chubut

2. PRIMER PUNTO DE CONSUMO – BOMBA DE RIEGO

Como primera necesidad energética se plantea el abastecimiento de una bomba centrífuga destinada al sistema de riego, que será instalada en un sector contiguo a la laguna artificial existente dentro del establecimiento.

La laguna se encuentra actualmente ejecutada y preparada para su explotación como reserva y fuente de alimentación del sistema de riego.

La bomba prevista tendrá una potencia nominal de 25 HP, debiendo definirse posteriormente sus características eléctricas definitivas, sistema de arranque, corriente nominal y condiciones de operación.

Para este suministro se ha solicitado la correspondiente factibilidad eléctrica a la Cooperativa 16 de Octubre, encontrándose pendiente su respuesta para determinar el nivel de tensión y el punto físico desde el cual deberá desarrollarse la infraestructura eléctrica necesaria.

Ubicación geográfica:

Latitud: 43° 3'47.89"S

Longitud: 71°28'42.10"O

Distancia aproximada al eventual punto de conexión: 15m

3. SEGUNDO PUNTO DE CONSUMO – BOMBA SUMERGIBLE

Como segundo punto de consumo se contempla la alimentación eléctrica de una bomba sumergible instalada en un pozo construido para tal objeto.

Este sector se encuentra ubicado contiguo al río Percey.

La alimentación de este segundo punto podrá realizarse desde el mismo punto de conexión previsto para la bomba de riego o desde un punto independiente, circunstancia que deberá definirse una vez obtenida la factibilidad eléctrica correspondiente de la Cooperativa 16 de octubre.

Ubicación geográfica:

Latitud: 43° 3'52.43"S

Longitud: 71°28'30.09"O

Potencia de la bomba: 15kW

Distancia al eventual punto de conexión: 250m

Gerardo Rodrigo Chayep
Ingeniero Electricista
UTN FRC
M.P. CPI: 2043

TESLA Ingenieria

Redes eléctricas de media y baja tensión – Desarrollos Inmobiliarios
Urbanizaciones y fraccionamientos
Proyectos – Obras y Representación Técnica
TESLA INGENIERIA – INGENIERO RODRIGO CHAYEP
2945-483187 2900 Esquel – Chubut

4. DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Una vez recibida la respuesta de factibilidad de la Cooperativa 16 de Octubre, se procederá a definir técnicamente la alternativa de abastecimiento más conveniente.

Se evaluará la posibilidad de disponer de un único punto de conexión para ambos consumos o, en caso de resultar técnica o económicamente conveniente, establecer puntos de conexión independientes.

A partir de dicha definición se determinarán:

Nivel de tensión de suministro.

Ubicación definitiva del punto o puntos de conexión.

Trazado de las líneas eléctricas.

Longitudes de los distintos tramos.

Secciones y características de los conductores.

Potencias demandadas.

Caídas de tensión.

Sistemas de protección, comando y maniobra.

Puestas a tierra.

Sistema de arranque y protección de las bombas.

Infraestructura eléctrica necesaria para la explotación.

5. RELEVAMIENTO GEOGRÁFICO

Para el desarrollo del proyecto definitivo deberán incorporarse las coordenadas geográficas de cada punto de consumo, así como del punto de conexión que determine la Cooperativa.

Con estos datos se establecerán las distancias reales, los recorridos posibles y las características particulares del terreno, permitiendo desarrollar el proyecto ejecutivo y efectuar el correspondiente dimensionamiento eléctrico.

6. CONSIDERACIÓN FINAL

El proyecto definitivo de abastecimiento energético quedará sujeto a la factibilidad y condiciones de suministro que establezca la Cooperativa 16 de octubre.

Gerardo Rodrigo Chayep
Ingeniero Electricista
UTN FRC
M.P. CPI. 2043

TESLA Ingenieria

Redes eléctricas de media y baja tensión – Desarrollos Inmobiliarios
Urbanizaciones y fraccionamientos
Proyectos – Obras y Representación Técnica
TESLA INGENIERIA – INGENIERO RODRIGO CHAYEP
2945-483187 2900 Esquel – Chubut

Una vez conocido el nivel de tensión, punto de conexión y potencia disponible, se desarrollará la solución técnica integral para abastecer tanto la bomba centrífuga de riego de 25 HP ubicada junto a la laguna artificial como la bomba sumergible ubicada en el pozo contiguo al río Percey, procurando una solución técnica, operativa y económicamente adecuada para la explotación agropecuaria.

Gerardo Rodrigo Chayep
Ingeniero Electricista
UTN FRC
M.P. CPI. 2043

Anexo N° 12: Nota de Solicitud de Uso de Agua Pública superficial – Río Percy Memoria descriptiva y de cálculo Obra de Toma y Acueducto para riego.

DON SION SRL

Esquel, 7 Agosto de 2026

Ing. Esteban Parra
Administración Geenral de
Recursos Hídricos de Chubut
S / D

MESA DE ENTRADA
INSTITUTO PROVINCIAL DEL AGUA

ENTRO	SALIO
10 AGO 2026	
	FIRMA

10:24hs

Ref.: Solicitud del Permiso Uso de Agua Publica Rio Percy - Plantación de Zanahorias - DON SION SRL.

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente me dirijo a Usted en mi carácter de socio gerente de DON SION SRL, con el fin de entregar toda la documentación necesaria para la Solicitud de Uso de Agua Pública con fines Agrícolas

Se adjunta la siguiente documentación que se detalla a continuación:

- Formulario Solicitud de Uso Agrícola de Agua Pública, firmado en original por el solicitante.
- Memoria descriptiva y de cálculo de la obra toma y acueducto para riego
- Nota de factibilidad para realizar cruce
- Tasa y Comprobante de pago de la misma.
- Título de Propiedad del predio
- Estatuto DON SION SRL
- DNI Socio Gerente - Sr. Iago Evans
- Contrato de locación del predio productivo

Sin otro particular los saludo muy cordialmente,

Sr. Iago Evans
DON SION SRL
Socio - Gerente

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO

OBRA DE TOMA Y ACUEDUCTO PARA RIEGO

Río Percy – Trevelín, Provincia del Chubut

OPCIÓN ALTERNATIVA:

POZO DE TOMA CON AROS DE HORMIGÓN PREFABRICADOS

Solicitud de permiso de uso de agua pública – Instituto Provincial del Agua (IPA), Chubut

DATOS DE LA PRESENTACIÓN	
Solicitante	DON SION S.R.L.
Destino del agua	Riego de 20 ha
Fuente	Río Percy (cuenca del Pacífico)
Coordenadas de la toma	43°03'53,95" S – 71°28'30,07" O
Localidad	Trevelín – Valle 16 de Octubre, Chubut
Caudal solicitado	38 L/s
Volumen anual estimado	≈ 180.000 m³/año
Alternativa de obra de toma	Pozo de aros de hormigón prefabricados Ø1,50 m
Fecha	Julio de 2026

Ing. Sebastián Matías HARRIS
M.P.N° 2298

Ing. Ada Ramona RIOS NUÑEZ
M.P.N° 2297

Índice

1. Objeto y alcance 3
2. Marco legal e institucional 3
3. Ubicación y descripción general del sitio 3
4. Caracterización hidrológica del Río Percy 3
4.1. Parámetros de la cuenca y régimen 4
4.2. Caudales 4
4.3 Sección del Río Percy en la zona donde se implantará la obra de toma 4
5. Demanda hídrica y caudal de diseño 6
6. Descripción de las obras 7
6.1. Obra de toma – Pozo de aros de hormigón prefabricados 7
6.2. Bombeo y tubería de impulsión 10
7. Interferencias 13
7.1. Cruce con la Ruta Provincial N°71 13
7.2. Cruce con el Arroyo Brycham 14
8. Operación y mantenimiento 15
9. Conclusiones 15
Anexo – Planos del proyecto 16

Roberts N° 20 Dto.10 – TE: 2945- 682307
Mail: rehuna@rehuna.com.ar

1. Objeto y alcance

La presente memoria describe y justifica técnicamente las obras de toma y conducción de agua proyectadas sobre el Río Percy, en jurisdicción de Trevelin (Valle 16 de Octubre), Provincia del Chubut, con destino al riego por aspersión de 20 hectáreas de zanahoria, papa y remolacha. El documento se elabora como soporte de la solicitud de permiso de uso de agua pública ante el Instituto Provincial del Agua (IPA).

El sistema proyectado comprende una obra de toma sobre el Río Percy y una tubería de impulsión que eleva el agua a la zona de cultivo, donde se encuentra un reservorio existente que alimenta el sistema de riego por aspersión, y dos interferencias del acueducto, una con la Ruta Provincial N°71 y otra con el Arroyo Brycham.

La obra de toma se resuelve mediante un pozo compacto conformado por aros de hormigón prefabricados, de paredes verticales y con fondo de manta geotextil y piedra bocha.

2. Marco legal e institucional

El agua es un bien del dominio público. En la Provincia del Chubut su administración corresponde al Instituto Provincial del Agua (IPA), autoridad de aplicación del Código de Aguas provincial, ante quien debe tramitarse el permiso o concesión para el uso de agua pública con fines de riego. El otorgamiento del derecho de uso queda sujeto a la disponibilidad del recurso, al respeto del caudal ecológico y a los derechos de terceros aguas abajo.

La obra se emplaza sobre terreno cuyo titular facilita el acceso al sector de río indicado, lo que habilita la intervención en la margen. Toda intervención en el cauce (gaviones, boca de toma, restitución) requiere autorización del IPA y, según corresponda, evaluación de impacto ambiental.

3. Ubicación y descripción general del sitio

Punto de toma: 43°03'53,95" S — 71°28'30,07" O, sobre el Río Percy, en el Valle 16 de Octubre, al sur de la localidad de Trevelin (Chubut). El río discurre en este tramo dentro de un valle de la cordillera patagónica, con régimen de montaña.

La zona de cultivo – 20 ha de zanahoria, papa y remolacha con riego por aspersión ya instalado – se localiza en una terraza, donde hay un reservorio existente cuya capacidad efectiva de almacenamiento es de 2.200 m³, situada aproximadamente a 9 m por encima de la cota del punto de toma y a una distancia de conducción de unos 445 m.

El Valle 16 de Octubre es una zona de riego consolidada: cuenta con tres tomas sobre el Río Percy que sirven a unas 240 ha bajo riego, con un potencial de ampliación del orden de 1.900 ha. La toma proyectada se inserta así en un contexto de aprovechamiento agrícola ya existente del recurso.

4. Caracterización hidrológica del Río Percy

Los parámetros hidrológicos adoptados provienen del estudio del Instituto Nacional del Agua (INA) sobre la cuenca del Río Percy, complementado con el relevamiento de las áreas de riego de Chubut (FAO/MAGyP). Se trata de información pública verificada de la propia cuenca.

Roberts N° 20 Dto.10 – TE: 2945- 682307
Mail: rehuna@rehuna.com.ar

4.1. Parámetros de la cuenca y régimen

Parámetro	Valor
Superficie de la cuenca	577 km²
Rango altitudinal	640 a 2.200 m s.n.m. (mediana ≈ 1.160 m)
Precipitación media areal	≈ 800 mm/año
Régimen hidrológico	Pluvionival
Época de crecidas	Junio a agosto (lluvias otoño–invierno + deshielo)
Época de estiaje	Fines de verano – otoño (febrero–marzo)
Tiempo de concentración	≈ 12 horas

4.2. Caudales

Caudal	Valor
Módulo (caudal medio anual)	≈ 12 m³/s
Caudal medio mensual mínimo (marzo)	≈ 2 m³/s
Caudal medio mensual máximo (octubre)	≈ 23 m³/s
Caudal máximo observado (registro histórico)	195 m³/s
Crecida Máxima Probable (CMP) – estadística	2.700 m³/s
Crecida Máxima Probable (CMP) – hidrometeorológica	2.508 m³/s
Precipitación Máxima Probable 24 h (PMP)	431 a 462 mm

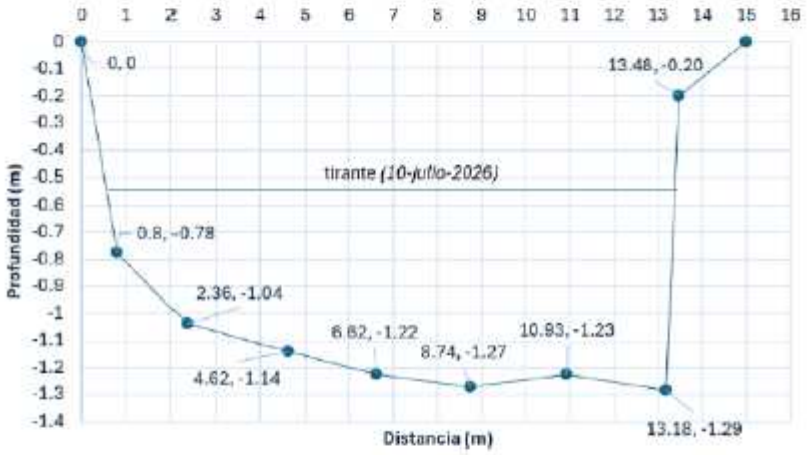
Implicancia para el proyecto. El caudal a derivar (38 L/s) representa apenas un 1,90 % del caudal de estiaje (2 m³/s) y una fracción despreciable del módulo. La afectación al río y a terceros es por lo tanto mínima. El pozo de toma, al ser una obra puntual retirada de la margen, no interfiere con la sección de escurrimiento ni con el pasaje de crecidas.

4.3 Sección del Río Percy en la zona donde se implantará la obra de toma

En el sitio seleccionado para la obra de captación (43° 3'53.95"S - 71°28'30.07"O) se realizó un relevamiento del perfil transversal del cauce del río Percy, obteniendo las cotas de profundidad en función de la distancia desde la margen. A fin de contar con una estimación preliminar del caudal, se aplicó el método empírico de flotador. Este procedimiento permitió calcular la velocidad superficial del flujo y, en combinación con el área hidráulica determinada a partir del perfil medido, se obtuvo una estimación del caudal instantáneo en la sección analizada.

Roberts N° 20 Dto.10 – TE: 2945- 682307
Mail: rehuna@rehuna.com.ar

Punto	Identificación	L (m)	ΔH (m)	Prof. (m)	Tirante (m)
1	Margen derecha	0.00	1.10	0.00	
2	Punto intermedio	0.80	1.88	0.78	
3	Punto intermedio	2.36	2.14	1.04	0.40
4	Punto intermedio	4.62	2.24	1.14	
5	Punto intermedio	6.62	2.32	1.22	0.65
6	Punto intermedio	8.74	2.37	1.27	
7	Punto intermedio	10.93	2.33	1.23	0.65
8	Punto intermedio	13.18	2.39	1.29	
9	Punto intermedio	13.48	1.30	0.20	
10	Margen izquierda	15.00	1.10	0.00	



"Perfil transversal del Río Percy"

Se determinó un área hidráulica de 7,75 m², correspondiente al tirante observado en el perfil transversal. El tramo de aforo utilizado tuvo una longitud de 14 m, sobre el cual se aplicó el método de flotador para estimar la velocidad superficial del flujo. El tiempo promedio registrado para el desplazamiento del objeto fue de 10,61 s, lo que permitió calcular una velocidad media de 1,32 m/s. Al multiplicar esta velocidad por el área hidráulica de la sección y aplicando un coeficiente de corrección de 0,85, se obtuvo un caudal instantáneo de aproximadamente 8,7 m³/s, valor que representa la descarga del río en las condiciones de medición.

Con los resultados obtenidos en el aforo de la sección, se procedió a estimar los tirantes correspondientes a los caudales característicos del río. En particular, se calcularon los niveles hidráulicos asociados al caudal medio mensual mínimo y al caudal medio mensual máximo:

	Q = 2m³/s	Q = 23 m³/s
Cota del pelo de agua	-0.963m	-0.182m
Área hidráulica	2.65m²	12.55m²
Tirante máximo	0.33m	1.11m

5. Demanda hídrica y caudal de diseño

Como la zanahoria representa 18 de las 20 ha (90 %) y la papa y la remolacha tienen un Kc de fase media muy similar (≈ 1,05–1,15), se mantiene el Kc de zanahoria como valor gobernante para la demanda pico. La demanda se estima a partir de la evapotranspiración del cultivo de zanahoria en condiciones de verano patagónico, con coeficiente de cultivo (Kc) en fase media según FAO-56 y eficiencia propia del riego por aspersión.

Parámetro	Valor adoptado
Superficie total a regar	20 ha
Superficie regada por jornada (cuadro/turno)	3,5 ha
Evapotranspiración de referencia (ET_o) de verano	5,5 mm/día
Coeficiente de cultivo (Kc) zanahoria – fase media (FAO-56)	1,05
ETc del cultivo (necesidad neta pico)	≈ 5,8 → 6,0 mm/día
Lámina bruta diaria requerida	7,2 mm/día
Volumen bruto diario teórico (20 ha)	≈ 1.444 m³/día
Volumen bruto diario registrado en la explotación	1.500 m³/día
Lámina bruta por turno (1.500 m³ / 3,5 ha)	42,9 mm
Intervalo entre riegos de un mismo cuadro (20 / 3,5)	5,7 días
Turnos por cuadro en la campaña	≈ 21
Jornada de operación (riego por turnos)	12 h/día
Intensidad de aplicación	3,6 mm/h
Caudal continuo equivalente en parcela (1.500 m³ / 12 h)	125 m³/h = 34,7 L/s
Eficiencia de conducción (acueducto a presión)	95 %
Caudal requerido en toma (34,7 / 0,95)	36,5 L/s
CAUDAL DE DISEÑO ADOPTADO EN TOMA	**38 L/s**
Duración de la campaña de riego	120 días

Se adopta el riego por turnos/sectores (no las 20 ha en simultáneo), criterio habitual en aspersión que permite trabajar con un caudal y un equipo de bombeo razonables. Con una jornada de operación de 12 h/día, el caudal continuo necesario en cabecera de parcela es de 34,7 L/s, que en toma asciende a un caudal de diseño de 38 L/s.

Roberts N° 20 Dto.10 – TE: 2945- 682307
Mail: rehuna@rehuna.com.ar

6. Descripción de las obras

6.1. Obra de toma – Pozo de aros de hormigón prefabricados

Se opta por una captación directa, protegida y por gravedad, cuyo pozo de aspiración se materializa con aros de hormigón prefabricados. El sistema proveerá un caudal continuo de 38 L/s durante turnos de 12 horas para el riego de 20 hectáreas, minimizando el movimiento de suelos y facilitando la limpieza y el eventual retiro de las instalaciones al finalizar el ciclo comercial.

Componentes del sistema

- **Filtro de reja de admisión (en el río):** jaula o canasto de malla de acero de abertura menor a 1 cm, relleno externamente con piedra bocha limpia, que retiene hojas, algas, ramas y gravas.
- **Conducto de aducción (río – pozo):** caño de PVC rígido o PEAD Ø12" (315 mm) que comunica el cauce activo con el pozo por gravedad, con baja pérdida de carga.
- **Pozo de aspiración de aros de hormigón:** batería de aros prefabricados Ø1,50 m con fondo de geotextil y piedra bocha, que actúa como cámara de acumulación y pulmón hidráulico para la succión de la motobomba móvil.
- **Línea de succión:** caño de 8" con válvula de pie y canasto filtro, suspendido de un caballete, con acople rápido tipo Kamlock para la motobomba móvil.
- **Cañería de rebalse (aliviadero):** caño Ø160 mm que devuelve por gravedad al río el excedente cuando la bomba está detenida, fijando el nivel máximo del pozo y evitando el rebalse por la tapa.

A. Conducto de aducción (río – pozo)

Para permitir el paso libre y sin restricciones de 38 L/s por gravedad, se dimensiona un conducto de baja pérdida de carga:

- Material: caño de PVC rígido o PEAD (Polietileno de Alta Densidad).
- Diámetro nominal: 12 pulgadas (315 mm). Asegura una velocidad baja (< 0,5 m/s), evitando turbulencias y el arrastre de sedimentos finos.
- Penetración en el cauce (Lrío) = 1,00 m: el extremo de captación permanece sumergido por debajo del nivel de estiaje, evitando la succión de aire o vórtices superficiales.
- Barrera natural de seguridad (Lbarrera) = 5,00 m: distancia mínima entre la margen y el pozo, para evitar fallas por sifonamiento o desmoronamiento de la costa.

La longitud total del conducto es: Ltotal = Lrío (1,00) + Lbarrera (5,00) + entrada al pozo (0,50) ≈ 6,50 m

- Pendiente mínima del 1 % al 2 % hacia el pozo; el conducto ingresa por una perforación practicada en el aro superior, sellada con mortero.
- Se recomienda una inclinación en planta de entre 45° y 60° respecto del eje del río, apuntando a favor de la corriente.

B. Pozo de aspiración de aros de hormigón (dimensionamiento)

Parámetro	Valor
Tipo	Aros de hormigón prefabricados, apilados en vertical
Diámetro interior (Di)	1,50 m

Parámetro	Valor
Espesor de pared (e)	0,10 m (Ø exterior 1,70 m)
Altura de cada aro	0,50 m
Cantidad de aros	5 unidades
Profundidad total del pozo (H)	2,50 m
Área interior (A = π/4 · Di²)	1,767 m²
Volumen interior total (A · H)	≈ 4,42 m³
Fondo	Manta geotextil no tejido 200 g/m² + capa de piedra bocha de 0,20 m
Nivel operativo del agua (desde el fondo)	2,20 m (revancha 0,30 m)
Columna de agua útil (sobre la piedra)	2,00 m
Volumen útil de acumulación (pulmón)	≈ 3,53 m³
Válvula de pie 8" (altura desde el fondo)	0,40 m
Cañería de rebalse (umbral de vertido)	PEAD Ø160 mm — a 2,30 m del fondo
Peso aproximado por aro (H° ≈ 0,25 m³)	≈ 600 kg

Volumen útil y tiempo de retención. Con la columna de agua útil de 2,00 m, el volumen de acumulación resulta V = 1,767 m² × 2,00 m ≈ 3,53 m³. Dado que el pozo se alimenta por gravedad de forma continua al mismo caudal que se extrae (38 L/s), funciona en equilibrio, el volumen útil actúa como pulmón hidráulico y aporta un tiempo de retención de ≈ 93 s (1,5 min), suficiente para amortiguar el arranque de la bomba y una eventual obstrucción parcial del filtro.

C. Verificación de sumergencia de la válvula de pie

Para evitar la formación de vórtices y el ingreso de aire por la succión, se verifica la sumergencia mínima sobre la boca de aspiración (Ø8") según el criterio del Hydraulic Institute:

Verificación	Valor
Velocidad en la succión 8" (V = Q/A)	1,21 m/s
Número de Froude (Fr = V/√(g·D))	0,86
Sumergencia mínima requerida S = D·(1 + 2,3·Fr)	≈ 0,60 m
Sumergencia disponible (nivel 2,20 − válvula 0,40)	1,80 m
Verificación	1,80 m > 0,60 m → VERIFICA

D. Fondo y revestimiento del pozo

- **Manta geotextil no tejido (150–200 g/m²):** se coloca sobre el fondo natural (grava aluvial) y remonta ≈ 0,50 m sobre el arranque de las paredes. Impide el ascenso de finos y el socavamiento del fondo por el oleaje interno que genera la succión de 38 L/s, manteniendo el agua limpia.
- **Capa de piedra bocha de 0,20 m:** lastra el geotextil y conforma un fondo drenante/filtrante (≈ 0,35 m³ de piedra limpia) sobre el que apoya la válvula de pie.
- **Sellado de juntas:** las juntas entre aros se toman con mortero para dar continuidad y estanqueidad a la pared.

Roberts N° 20 Dto.10 – TE: 2945- 682307
Mail: rehuna@rehuna.com.ar

- **Tapa:** losa de hormigón prefabricada con tapa de inspección de Ø0,60 m, por seguridad y para evitar el ingreso de hojas, animales y luz (control de algas).

E. Cañería de rebalse (control de nivel y retorno al río)

El pozo se alimenta por gravedad y se comporta como vasos comunicantes con el río: mientras la motobomba trabaja, el caudal que ingresa iguala al que se extrae (38 L/s) y el nivel permanece estable. Cuando la bomba se detiene, el agua sigue entrando por gravedad, pero únicamente hasta que el nivel del pozo iguala al del río; en ese punto el flujo cesa por sí solo (el pozo no se llena de manera indefinida). Para garantizar de manera positiva que el pozo nunca rebalse —y evitar que un ascenso del río lo desborde por la tapa— se incorpora una cañería de rebalse (aliviadero) que devuelve el excedente al río por gravedad:

- **Cañería de rebalse PEAD Ø160 mm,** tomada de la pared del aro superior, con capacidad holgada para evacuar por gravedad la totalidad del caudal de aducción (38 L/s).
- **Umbral de vertido (cota de rebalse) a 2,30 m del fondo:** ≈ 0,10 m por encima del nivel operativo de bombeo (2,20 m) y ≈ 0,20 m por debajo de la tapa. Durante el bombeo el nivel queda por debajo del umbral y no se pierde agua; con la bomba detenida, el pozo asciende hasta 2,30 m y el excedente retorna al río, sin alcanzar nunca el borde.
- **Descarga al río aguas abajo de la boca de captación,** para no recircular sedimentos hacia la toma, con salida protegida con enrocado/piedra bocha contra la erosión y pendiente 1–2 %.
- **Beneficio adicional:** mantiene el agua en circulación permanente (río → aducción → pozo → rebalse → río), evitando el estancamiento y reduciendo el riesgo de congelamiento en invierno.
- **Coronamiento del pozo:** el borde del aro superior y la tapa se disponen por encima del nivel habitual del río en estiaje, de modo que el equilibrio hidrostático se alcance siempre por debajo del umbral de rebalse.

F. Excavación

El pozo se instala en una excavación circular de Ø2,20 m (aro Ø1,70 m + espacio de trabajo/relleno de ≈ 0,25 m por lado) y ≈ 2,60 m de profundidad, lo que arroja un volumen de excavación de ≈ 9,9 m³. El espacio anular se completa con relleno granular compactado (≈ 3,8 m³).

Parámetro	Pozo de aros (esta opción)
Tipo de estructura	Aros de hormigón prefab. verticales
Dimensión del fondo	Ø 1,50 m (circular)
Boca / superficie ocupada	Ø 1,70 m — excav. Ø 2,20 m (≈ 4 m²)
Profundidad	2,50 m
Volumen de excavación	≈ 9,9 m³
Volumen útil (pulmón)	≈ 3,5 m³
Fondo / revestimiento	Aros H° + geotextil y piedra bocha en fondo
Aducción (longitud)	≈ 6,50 m

I. Criterios de operación de la motobomba móvil

- **Línea fija interna:** caño de aspiración de 8" con válvula de pie, suspendido de un caballete estructural sobre el centro del pozo, con la boca a 0,40 m del fondo (0,20 m por encima de la capa de piedra).

- **Acople diario:** el extremo superior remata en un acople rápido tipo palanca (Kamlock). Cada mañana el productor posiciona la motobomba móvil, conecta la manguera flexible y opera el riego durante 12 horas.
- **Mantenimiento preventivo:** al concluir el turno se inspecciona visualmente que la entrada del caño en el río y la tapa del pozo no se encuentren obstruidas por sedimentos flotantes.

6.2. Bombeo y tubería de impulsión

Se plantea la utilización de una bomba móvil de superficie para la captación de agua en el pozo de toma. La bomba móvil se ubicará a nivel del terreno, próxima al borde del pozo, y trabajará con una línea de succión equipada con válvula de pie y filtro. El análisis hidráulico demuestra que el NPSHa disponible es de ≈ 9,3 m, valor superior al NPSHr requerido por el equipo, garantizando condiciones seguras de operación sin riesgo de cavitación. Se adopta un caudal de diseño de 38 L/s y una potencia instalada de ≈ 15 HP.

Parámetro	Valor
Caudal de bombeo	38 L/s
Tubería de impulsión	PEAD Ø180 mm PN10 (interior ≈ 159 mm)
Longitud de impulsión	445 m
Tapada mínima de cañería PEAD DN 180	0,80m
Velocidad en la tubería	1,91 m/s
Altura geométrica (succión + elevación)	≈ 10,5 m (1,5 + 9,0)
Pérdidas de carga totales	≈ 7,8 m
Altura manométrica total (Hm)	≈ 18,3 m
Potencia del motor	≈ 15 HP



"Traza acueducto"



"Reservorio existente 55mx22mx2.2m (43° 3'49.94"S - 71°28'40.64"O) - Capacidad efectiva de almacenamiento: 2.200m³"

Para el diseño del sistema de impulsión, se adoptaron los siguientes criterios:

Material de conducción: se utilizó tubería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD), con un diámetro exterior de 180 mm y una clase de presión 10 (PN 10), lo que significa que la tubería es capaz de soportar presiones internas de hasta 10 bar (1,0 MPa) a temperatura estándar. Diámetro interior 159 mm

Rugosidad del material: el PEAD presenta una rugosidad muy baja (coeficiente de Hazen-Williams entre 150–140), lo que se traduce en menores pérdidas por fricción en comparación con otros materiales como hierro o PVC, mejorando la eficiencia hidráulica.

Las características de las tuberías PEAD se indican en la tabla a continuación.

Presión Nominal	PN 4		PN 6		PN 8		PN 10	
SDR	Espesor (min)	Peso (Kg/m)	SDR 26		SDR 21		SDR 17	
Diámetro Nominal (mm)	e min (mm)	Peso (Kg/m)	e min (mm)	Peso (Kg/m)	e min (mm)	Peso (Kg/m)	e min (mm)	Peso (Kg/m)
20	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	2,0	0,207
40	-	-	-	-	2,0	0,263	2,4	0,316
50	-	-	2,0	0,332	2,4	0,400	3,0	0,479
63	-	-	2,5	0,526	3,0	0,612	3,8	0,762
75	-	-	2,9	0,715	3,6	0,870	4,5	1,077
90	-	-	3,5	1,039	4,3	1,260	5,4	1,546
110	-	-	4,2	1,525	5,3	1,885	6,6	2,293
125	-	-	4,8	1,951	6,0	2,394	7,4	2,926
140	-	-	5,4	2,274	6,7	2,786	8,3	3,402
160	-	-	6,2	3,234	7,7	3,932	9,5	4,783
180	-	-	6,9	3,727	8,6	4,589	10,7	5,628
200	-	-	7,7	4,616	9,6	5,686	11,9	6,950

Régimen transitorio: En una impulsión, la condición hidráulica más desfavorable no es el régimen permanente sino el transitorio que se produce ante la parada brusca del equipo de bombeo (por ejemplo, por corte del suministro eléctrico), fenómeno conocido como golpe de ariete. En ese instante la columna líquida en movimiento se detiene de forma repentina y genera ondas de sobrepresión que se propagan a lo largo de la cañería.

Con los parámetros del presente proyecto —tubería de PEAD Ø180 mm (diámetro interior 159 mm, PN10, SDR17), longitud de impulsión de 451,29 m, caudal de 38 L/s y velocidad de régimen de 1,91 m/s— se obtienen los valores que se resumen en la tabla siguiente.

Parámetro	Valor
Longitud de impulsión (L)	451,29 m
Diámetro interior	159 mm (Ø180 PN10, SDR17)
Velocidad de régimen (v)	1,91 m/s
Celeridad de la onda (a)	≈ 250 m/s (rango 227–276)
Tiempo crítico (2L/a)	≈ 3,6 s
Golpe de Joukowsky (Δh = a·v/g)	≈ 50 m (≈ 5 bar)
Altura dinámica de bombeo	≈ 17 m (9 m estática + 8 m fricción)
Sobrepresión máxima de retorno	≈ 67 m (< PN10 = 100 m.c.a.)

La celeridad de la onda resulta baja (del orden de 250 m/s) debido al bajo módulo de elasticidad del polietileno, muy inferior al del acero o el PVC, lo que atenúa naturalmente la magnitud del golpe. El valor de Joukowsky (≈ 50 m) corresponde a la hipótesis conservadora de parada instantánea y constituye una cota superior.

La sobrepresión máxima de retorno (≈ 17 m de altura dinámica + 50 m ≈ 67 m) se mantiene por debajo de la presión nominal de la cañería (PN10 ≈ 100 m.c.a.), por lo que no se prevé riesgo de rotura por sobrepresión.

Cabe destacar que el perfil de la traza es monótonamente ascendente, sin puntos altos intermedios, lo que acota el riesgo de separación de columna a los tramos próximos a la impulsión.

Válvulas de retención: Para impedir el retorno de la columna y limitar el golpe asociado a la inversión del flujo se prevé una válvula de retención (antirretorno) de cierre suave a la salida de la bomba.

Identificación	Tipo	Ubicación	Progresiva
VR	Válvula de retención de cierre suave	A la salida de la bomba	≈ 23,45 m

Válvulas de aire: Las ventosas cumplen la función de evacuar el aire durante el llenado de la conducción, expulsar el aire que se libera del agua durante la operación y admitir aire durante las depresiones del transitorio y en las maniobras de vaciado, protegiendo la cañería de presiones negativas. En esta conducción se adopta una única ventosa de doble efecto (triple función) ubicada junto a la bomba, que cumple el doble objetivo de purgar el aire del primer tramo durante el llenado y, sobre todo, admitir aire en la depresión que sigue a la parada del equipo, protegiendo el sector más expuesto a la separación de columna.

Al ser la traza monótonamente ascendente y con una velocidad de régimen de 1,91 m/s que arrastra el aire hacia la descarga, no se requieren ventosas intermedias.

Identificación	Tipo	Ubicación	Progresiva
VA-1	Ventosa de doble efecto	Junto a la bomba (primer tramo)	≈ 40 m

La ubicación de la ventosa se referencia sobre el perfil longitudinal del acueducto (puntos P0 a P17).

Vaciado de la conducción: Para poder vaciar la conducción en tareas de mantenimiento y, en particular, antes del período invernal —evitando daños por congelamiento del agua remanente (del orden de 9 m³)—, se prevé una llave de vaciado sobre una derivación en el colector de impulsión de la bomba, aguas abajo de la válvula de retención, que constituye el punto más bajo de la línea. Al abrirla, la conducción drena por gravedad hacia la fosa de aspiración, que es a cielo abierto y se encuentra en ese mismo punto.

Identificación	Tipo	Ubicación	Progresiva
VD-1	Llave de vaciado en el colector de bombeo	Junto a la bomba (P1); descarga a la fosa	≈ 23.45m

7. Interferencias

La traza del acueducto interfiere en los siguientes puntos:

7.1. Cruce con la Ruta Provincial N°71

El trámite de factibilidad técnica para el cruce del acueducto a través de esta alcantarilla se encuentra en trámite ante la Administración de Vialidad Provincial del Chubut (AVP).



"Alcantarilla existente D=1.2m (43° 3'55.73"S - 71°28'31.75"O)"

Se propone aprovechar la alcantarilla de acero existente, de diámetro 1,20 m, alojando la cañería de impulsión Ø180 mm en su interior. De esta manera el cruce se resuelve sin rotura de la calzada ni interrupción del tránsito, y sin afectar la estructura del camino ni las obras de arte existentes. Dado que la cañería (Ø0,18 m) ocupa

aproximadamente el 2,3% de la sección de la alcantarilla (Ø1,20 m), su instalación no reduce de manera significativa la capacidad hidráulica ni la función de drenaje de la obra de arte.

Metodología técnica a emplear:

1) Relevamiento e inspección previa de la alcantarilla: verificación de su estado estructural, diámetro libre, cotas de entrada y salida, y replanteo del cruce a partir de las coordenadas 43°03'55,73" S – 71°28'31,75" O.

2) Instalación de la cañería de PEAD Ø180 mm pasante por el interior de la alcantarilla de acero Ø1,20 m, sin excavación ni corte de la calzada; los trabajos se ejecutan íntegramente desde las cabeceras (bocas de entrada y salida) de la alcantarilla.

3) Fijación de la cañería a la generatriz superior/ pared interna de la alcantarilla mediante abrazaderas y soportes metálicos galvanizados o de acero inoxidable, debidamente anclados, dejando libre la sección hidráulica inferior para no obstruir el escurrimiento pluvial.

4) Protección mecánica de la cañería en los tramos expuestos de las cabeceras (camisa/funda) e identificación y señalización permanente del cruce.

5) En ambas cabeceras, la cañería continúa enterrada fuera de la zona de calzada con la tapada mínima reglamentaria, restituyéndose taludes, banquinas y protecciones (enrocado/gaviones) sin alterar el drenaje ni el perfil del camino.

7.2. Cruce con el Arroyo Brycham

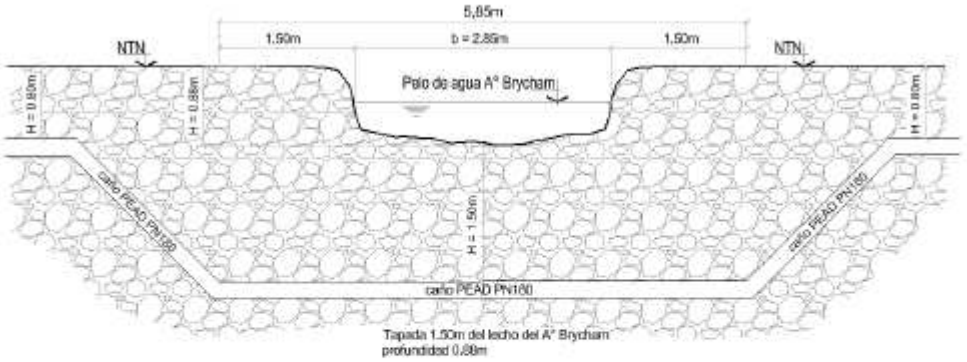
El cruce del acueducto de PEAD DN 180 mm con el arroyo Brycham se realizará mediante excavación a cielo abierto, El procedimiento contempla la apertura de una zanja transversal al cauce, respetando la morfología natural del arroyo y garantizando una tapada mínima de 1,50 m medida desde el fondo del cauce hasta la generatriz superior del caño.

La excavación se efectuará de forma manual o con retroexcavadora liviana, con entibado lateral si el terreno presenta inestabilidad. Una vez alcanzada la profundidad requerida, se dispondrá una cama de asiento de material granular seleccionado (espesor mínimo 0,10 m) para asegurar apoyo uniforme y evitar concentraciones de esfuerzo. La tubería PEAD DN 180 se instalará en un solo tramo continuo, previamente verificada su integridad y alineación, y se procederá al relleno con material granular compactado hasta alcanzar el nivel del terreno natural.

Durante la ejecución se deberá mantener el escurrimiento del arroyo mediante desvío temporal o bombeo, evitando erosiones o sedimentaciones. Finalizado el cruce, se repondrá el perfil del cauce.



"Cruce Arroyo Brycham con acueducto (43° 3'48.39"S - 71°28'38.56"O)"



"Detalle de Cruce"

8. Operación y mantenimiento

La operación del sistema se basa en el uso diario de la motobomba móvil conectada al pozo de aspiración mediante acople rápido. Cada jornada el productor posiciona el equipo, conecta la línea de succión y opera durante 12 horas continuas, verificando que el filtro de admisión en el río y la tapa del pozo se encuentren libres de obstrucciones. El mantenimiento preventivo incluye la inspección periódica de la jaula de protección en la boca de captación, la limpieza de sedimentos acumulados en el fondo del pozo, y la revisión de la válvula de pie, mangueras y sellos de la bomba. Debe verificarse periódicamente que la boca de la cañería de rebalse y su descarga al río se encuentren libres, ya que es la que impide el rebalse del pozo cuando la bomba está detenida. Se recomienda controlar el estado del geotextil y de la capa de piedra bocha en el fondo, reponiendo material en caso de erosión. Por tratarse de un pozo compacto y cerrado con tapa, la limpieza es sencilla y segura. La tubería de impulsión debe inspeccionarse regularmente para detectar pérdidas o daños en las uniones.

9. Conclusiones

El sistema proyectado permite captar de manera segura y regulada un caudal de 38 L/s del Río Percy, equivalente al 1,90 % del caudal de estiaje, garantizando un impacto mínimo sobre el recurso y sobre terceros aguas abajo.

La obra de toma resuelta con un pozo de aros de hormigón prefabricados Ø1,50 m constituye una alternativa económica y de rápido montaje, conservando la calidad del agua mediante el fondo de geotextil y piedra bocha y verificando ampliamente la sumergencia de la válvula de pie (1,80 m disponibles frente a 0,60 m requeridos). El volumen de acumulación (≈ 3,5 m^3) resulta hidráulicamente suficiente por tratarse de un pozo alimentado por gravedad en continuo. El nivel se controla mediante una cañería de rebalse Ø160 mm que retorna el excedente al río, evitando todo desborde cuando la bomba está detenida.

El acueducto de 445 m en PEAD DN180 mm y la motobomba móvil de 15 HP proporcionan la impulsión necesaria hacia el reservorio existente de 2.200 m^3, desde donde se alimenta el sistema de riego por aspersión de 20 ha. La solución es técnicamente consistente, de bajo costo y bajo impacto ambiental, y constituye un fundamento sólido para la solicitud de permiso de uso de agua pública ante el IPA.

Anexo – Planos del proyecto

PLANO N°1: "Perfil Longitudinal del Acueducto".

PLANO N°2: "Plano General – Obra de Toma, Acueducto y Cruces".

Ing. Sebastián Matías HARRIS
M.P.N° 2298

Ing. Ada Romina RIOS NUÑEZ
M.P.N° 2297

Roberts N° 20 Dto.10 – TE: 2945- 682307
Mail: rehuna@rehuna.com.ar

Anexo N° 13: Nota de Solicitud de Uso de Agua Pública subterránea – Perforación Memoria descriptiva y de cálculo Obra piletas de reuso de agua para lavado

DON SION SRL

Esquel, 28 Agosto de 2026

MESA DE ENTRADA
INSTITUTO PROVINCIAL DEL AGUA

ENTRO	SALIO
31 AGO 2026	
	FIRMA

Ing. Esteban Parra
Administración General de
Recursos Hídricos de Chubut
S / D

Ref.: *Solicitud del Permiso Uso de Agua Publica Industrial - Perforación en Lavadero de Zanahorias - DON SION SRL.*

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente me dirijo a Usted en mi carácter de socio gerente de DON SION SRL, con el fin de entregar toda la documentación necesaria para la Solicitud de Uso de Agua Pública con fines Industriales

Se adjunta a esta nota la siguiente documentación que se detalla a continuación:

- *Formulario de Solicitud firmado por el solicitante en original.*
- *Memoria descriptiva general*
- *Memoria del dimensionamiento del sistema de piletas de decantación, almacenamiento y zona de infiltración*
- *Informe de Ensayo de bombeo de la Perforación*
- *DNI del Socio Gerente*
- *Estatuto de Don Sion SRL*
- *Contrato de alquiler del Predio*
- *Titulo de propiedad del predio*
- *Boleta y comprobante de pago de la tasa*

Sin otro particular, saludo a Ud. muy atentamente.

Sr. Iago Evans
DON SION SRL
Socio - Gerente

MEMORIA DESCRIPTIVA DE PROYECTO

Dimensionado del sistema de piletas de decantación, almacenamiento y zona de infiltración

Planta de lavado de zanahorias — Trevelin, Chubut

Solicitud de permiso de uso de agua pública (Uso Industrial) – Instituto Provincial del Agua (IPA), Chubut

DATOS DE LA PRESENTACIÓN	
Solicitante	DON SION S.R.L.
Destino del agua	Lavado de zanahorias
Fuente	2 perforaciones contiguas existentes (P1 y P2)
Coordenadas de la toma	P1: 43°05′35,00″ S – 71°28′48,60″ O P2: 43°05′35,08″ S – 71°28′48,50″ O
Localidad	Trevelin – Valle 16 de Octubre, Chubut
Caudal solicitado	17 m³/h
Volumen anual estimado	≈ 26.316 m³/año
Fecha	Agosto de 2026

1. Antecedentes

La planta consume actualmente un caudal de 17 m³/h de agua, operando durante 12 horas diarias, de lunes a sábado, en el período comprendido entre enero y mayo. Este régimen de operación representa un volumen anual aproximado de 26.316 m³.

El recurso hídrico se obtiene de dos perforaciones propias y contiguas, utilizadas alternadamente y nunca en simultáneo, destinándose a las etapas de prelavado, lavado intermedio y lavado final de la zanahoria.

Finalizado el proceso, el agua residual es descargada directamente al terreno adyacente al galpón, lo que genera anegamientos en el predio y dificulta su operatividad.

El objetivo de este proyecto es evitar esa inundación y, al mismo tiempo, reducir la cantidad de agua nueva que se extrae de la perforación, reutilizando parte del agua ya usada en el proceso.

2. Condiciones del terreno a tener en cuenta

En relación con las condiciones del terreno, para el diseño se adoptó un coeficiente de permeabilidad $K = 86$ m/día, valor informado por técnicos y lugareños de la zona, quienes reconocen que el terreno corresponde a un relleno de grava de alta permeabilidad. Este rango es característico de suelos gruesos como arenas muy limpias y gravas, que presentan conductividades hidráulicas del orden de 10^1 a 10^3 m/día. La adopción de este valor permite asegurar que la zona de infiltración no constituye una restricción hidráulica para el sistema. No obstante, dado que no se cuenta con ensayos específicos en el sitio, se deja establecido que, si estudios posteriores arrojan un valor real diferente, será necesario redimensionar las piletas y la zona de infiltración para mantener las condiciones de seguridad y funcionamiento previstas.

La profundidad de la napa freática en el predio se estableció mediante la medición directa del nivel de agua en dos perforaciones existentes. Se adoptó como valor de referencia 4,27 m respecto de la superficie del terreno natural. Este valor se tomó como referencia para el diseño del sistema, ya que permite verificar que la cota de fondo prevista para las piletas (1,50 m) mantiene un margen amplio respecto del nivel freático, reduciendo el riesgo de interferencia entre las excavaciones y la napa. Se deja constancia de que este valor corresponde a una medición puntual en las perforaciones disponibles, y que variaciones estacionales o futuras verificaciones podrían requerir ajustes en la evaluación hidráulica del sitio.

El espacio que el predio dispone para el sistema resulta ampliamente suficiente para las dos piletas, sus taludes, la zona de infiltración de 20 m², el camino de acceso para mantenimiento y una distancia prudencial respecto del galpón, sin necesidad de ocupar todo el terreno disponible.

3. Objetivo del sistema propuesto

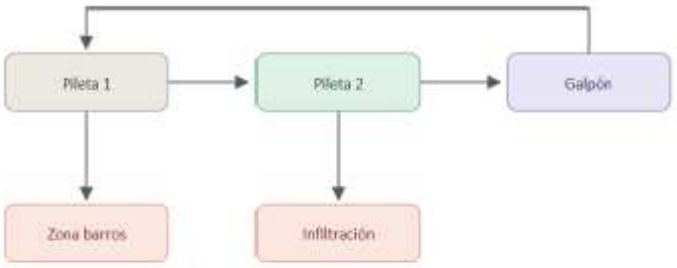
Construir un sistema simple de piletas que reciba el agua que hoy se descarga del proceso, permita que decante (que la tierra se asiente), y desde ahí se pueda rebombear esa agua ya clarificada para volver a usarla en el prelavado y el lavado intermedio.
El lavado final se mantiene fuera del circuito de reuso ya que conviene que siga alimentándose directamente de la perforación, porque necesita la temperatura natural del agua subterránea. Esto no cambia por la incorporación de las piletas.
Un punto importante de diseño: hoy toda el agua del proceso (prelavado, intermedio y lavado final) sale mezclada por un único caño existente. Para no modificar esa instalación, se optó por que las piletas reciban el 100% de ese efluente combinado, y que solo la bomba de recirculación devuelva agua al proceso, siempre hacia los puntos de prelavado y lavado intermedio, nunca hacia el lavado final.

- **Agua que ingresa a las piletas (100% del efluente):** los 17 m³/h que hoy se descargan al suelo, sin necesidad de separar cañerías.
- **Agua que efectivamente se recircula al proceso:** aproximadamente 75-80% del total (prelavado + intermedio), del orden de 13 a 13,5 m³/h.
- **Diferencia entre lo que entra y lo que se recircula:** sale por el aliviadero de seguridad hacia la zona de infiltración, ya decantada y clarificada.

Estos porcentajes son una hipótesis de trabajo justificada por la lógica del proceso (a mayor exigencia de calidad del agua, menor volumen y menor carga de suciedad) y se recomienda confirmar con una medición en campo del caudal real de cada etapa de lavado.

4. Descripción general del sistema

El siguiente esquema resume el circuito completo del agua:



Esquema del circuito de agua propuesto

El sistema se organiza en dos piletas en serie, de manera que cada una cumple una función distinta:

Etapa	Función	Recibe / Entrega
Pileta 1 (decantación)	Recibir el agua que hoy se descarga al suelo y permitir que la tierra y los sólidos se asienten en el fondo.	Recibe: el 100% del efluente combinado (prelavado + intermedio + final), por el caño de salida existente. Entrega: agua clarificada por rebalse hacia la Pileta 2.

Roberts N° 20 Dto.10 – TE: 2945- 682307
Mail: rehuna@rehuna.com.ar

Etapa	Función	Recibe / Entrega
Pileta 2 (reserva de agua clara)	Almacenar el agua ya decantada, lista para ser rebombeada al proceso.	Recibe: rebalse de la Pileta 1. Entrega: agua bombeada de vuelta al prelavado / lavado intermedio.

El agua de la Pileta 1 se transfiere hacia la Pileta 2 mediante una cañería de interconexión, que actúa bajo el principio de vasos comunicantes. Este sistema permite el paso del líquido por diferencia de nivel, garantizando el llenado de la Pileta 2 sin necesidad de bombeo adicional.
A esto se suma una bomba que toma agua desde la Pileta 2 y la devuelve por cañería nueva hacia los puntos de prelavado y lavado intermedio, y un aliviadero de seguridad (rebalse) conectado a la pileta 2. Ese aliviadero deriva de forma controlada el volumen que entra a las piletas, pero no se recircula (aproximadamente el 20-25% correspondiente al lavado final), enviándolo hacia la zona de infiltración. El agua sale ya decantada, lo que reduce fuertemente el volumen y la carga de sedimento que llegan al terreno respecto de la situación actual.

5. Funcionamiento — rutina operativa

La rutina que se propone es la siguiente:

Tarea	Frecuencia	Objetivo
Purga de barros (Pileta 1) y control de nivel en Pileta 1	Diaria a cada 2-3 días	Mantener la capacidad de decantación y verificar el nivel disponible de la Pileta 1 para el funcionamiento de la recirculación
Renovación total del agua de reuso (Pileta 2)	Semanal (domingo)	Evitar acumulación de carga microbiológica en la Pileta 2
Control visual / turbidez	Diaria	Detectar anticipadamente la necesidad de ajustar la rutina

Cómo se ejecuta la renovación total semanal

Se inicia al finalizar la jornada semanal los sábados y durante el domingo se aprovecha que la planta no está en producción ese día para que la zona de infiltración trabaje:

- **Vaciado:** el agua de la Pileta 2 se deriva hacia la zona de infiltración por gravedad a través de una válvula de corte V2, sobre un dispositivo de distribución (caño ranurado sobre lecho de grava) que reparte el caudal en toda la superficie. Con K = 86 m/día el terreno no es la restricción: el propio caño limita la descarga y el vaciado se produce de forma progresiva, sin acumulación de agua en superficie.
- **Momento de inicio:** el vaciado arranca apenas termina la jornada del sábado, para aprovechar el mayor tiempo posible antes del reinicio del lunes. La secuencia de maniobras es:
    1- Cerrar la válvula V1 (cañería C2). Al funcionar las piletas como vasos comunicantes, sin este cierre el vaciado de la Pileta 2 arrastraría también el agua del nivel superior de la Pileta 1.
    2- Abrir la válvula V2 (cañería C4) e iniciar el vaciado por gravedad hacia la zona de infiltración
    3- Una vez completado el vaciado, cerrar V2.
    4- Antes del reinicio de la jornada del lunes, reabrir V1. Esta maniobra es indispensable: con V1 cerrada la Pileta 1 no cuenta con salida alguna (el aliviadero C3 está vinculado a la Pileta 2) y rebalsaría en aproximadamente 40 minutos de producción.
- **Reposición de la Pileta 2:** cuando se reanude el ingreso de agua a la pileta 1 y el nivel del agua llegue a la altura de la cañería de conexión con la pileta 2, ésta última comenzará a llenarse automáticamente por diferencia de nivel entre ambas piletas, sin necesidad de bombeo activo.
- **Capacidad de infiltración disponible:** con los 20 m² de zona de infiltración y K = 86 m/día, el terreno absorbe hasta 71,7 m³/h, muy por encima de cualquier caudal que pueda entregar la instalación, de modo que el fin de semana alcanza holgadamente para el remanente de la operación del sábado y el volumen total de la renovación.

Roberts N° 20 Dto.10 – TE: 2945- 682307
Mail: rehuna@rehuna.com.ar

- **Resultado esperado:** para el lunes a la mañana la zona de infiltración vuelve a estar disponible. La recirculación al proceso no arranca de forma instantánea a pleno régimen: se estima que, una vez reiniciado el ingreso de efluente a la Pileta 1, la Pileta 2 tarda aproximadamente 2 horas en volver a llenarse (≈33 m³ a 17 m³/h), por lo que el sistema alcanza las condiciones normales de diseño (13 a 13,5 m³/h de recirculación) de forma progresiva durante ese lapso inicial de la jornada del lunes.

Estos plazos son un punto de partida conservador. A medida que se observe cómo se comporta el agua (olor, color, turbidez), se podrán ajustar sin comprometer la calidad del lavado.

6. Criterios constructivos

Se plantea el siguiente sistema:

- **Piletas excavadas y revestidas con geomembrana sobre cama de arena:** es una solución varias veces más económica, de construcción rápida y que se puede desmontar sin dejar una obra civil pesada instalada en el terreno.
- **Cañerías y bomba superficiales o semienterradas:** fácilmente removibles, evitando cimentaciones profundas.
- **Zona de infiltración dimensionada con margen de seguridad:** se adopta K = 86 m/día como hipótesis de proyecto, coherente con la naturaleza fluvioglacial del depósito. Se deja constancia de que no se dispone de ensayo de infiltración in situ.
  El área de infiltración se dimensiona por: (a) distribución y disipación de energía en el punto de vuelco; (b) reserva de colmatación, dado que la decantación simple retiene partículas mayores a ~15 µm y deja pasar la fracción fina y la carga orgánica disuelta.

7. Beneficios esperados

- Reduce fuertemente el vertido de agua de proceso al suelo (cae a un 20-25% del volumen actual) y mejora su calidad: llega ya decantada en vez de cargada de tierra, lo que facilita la infiltración en lugar de taponar el terreno.
- Reduce la extracción de agua nueva de la perforación, al reutilizar el agua correspondiente a prelavado y lavado intermedio.
- La zona de infiltración permite que la renovación semanal de los domingos se ejecute de forma predecible, sin depender de ajustes manuales del personal.

8. Cálculos — Dimensionamiento

Criterios generales adoptados

Caudal de diseño (efluente combinado que ingresa a las piletas): Q = 17 m³/h.

- **Profundidad de piletas:** 1,50 m (altura de agua 1,15m-1,20 m)
- **Talud de excavación:** 2:1 (H:V)
- **Velocidad de diseño en cañerías:** 0,50 m/s en tramos por gravedad (evita sedimentación sin generar erosión) y 1,50 m/s en el tramo de impulsión (rango económico habitual para bombeo en instalaciones de esta escala).

Con estos criterios se dimensionaron las piletas por tiempo de retención hidráulica y las cañerías por velocidad admisible.

Pileta 1 — decantación

Función: recibir el 100% del efluente (17 m³/h) y dar tiempo a que decanten los sólidos antes de pasar a la Pileta 2.

El volumen útil de la Pileta 1 se obtiene a partir de la carga superficial admisible de sedimentación. Con un caudal de 17 m³/h y un área de espejo adoptada de 78,0 m², la carga superficial es 0,22 m/h (Q/A), suficiente para retener partículas de ≈ 15 µm (rango de v_s: 0,3-0,5 m/h), que son las que predominan en el agua de lavado de zanahorias. Como $v_s > Q/A$, las partículas se sedimentan antes de alcanzar la salida.

Con profundidad de excavación 1,50 m, altura de agua 1,20 m y talud 2:1, se adopta una solera de 8,20 × 1,20m, lo que da un coronamiento de 14,20 × 7,20 m y un espejo de agua de 13,00 × 6,00 m.

Volumen resultante (tronco de pirámide): V = h/3 × [A_agua + A_solera + raíz(A_agua × A_solera)]

V = 1,20/3 × [(13,00×6,00) + (8,20×1,20) + raíz((13,00×6,00)×(8,20×1,20))] ≈ 46,22 m³
Volumen de excavación ≈ 71,9 m³
Tiempo de retención (volumen útil de la pileta/caudal de ingreso): t = 2,72 h

Ingreso de C1 a la Pileta 1 y Cámara de Desbaste: previo a su ingreso a la Pileta 1, el caño C1 descarga en una cámara de desbaste de hormigón de 0,80 m × 0,60 m equipada con tapa removible y un fondo con pendiente del 3% hacia la salida. En su interior aloja un canasto removible de chapa perforada (0,60 m × 0,40 m × 0,22 m) que funciona como un filtro previo para retener hojas, raíces y sólidos de mayor tamaño, facilitando la limpieza y evitando la colmatación prematura de la pileta.
Posteriormente, la entrada del caño C1 hacia la Pileta 1 se realiza de forma sumergida mediante un codo a 90° orientado hacia el fondo, lo que disipa la energía del caudal de ingreso y previene turbulencias que puedan alterar la decantación.



Cámara desbastadora en la llegada de C1 a la Pileta 1

Deflector de entrada: se colocará un panel rígido de PVC de 6mm (forma en trapecio), cuya ubicación será de 2,60m desde el borde de la pileta en la zona de ingreso del caño C1, de ancho superior total del espejo de agua, con el borde inferior sumergido 0,65m. El panel irá sujeto a un riel de caño galvanizado que cruce de borde a borde la pileta, sin perforar la geomembrana que reviste la pileta. Su trabajo es interceptar el chorro de C1 y obligarlo a bajar y expandirse antes de entrar a la zona de decantación.



Disposicion del deflector de entrada en la Pileta 1

Pileta 2 — agua clara

Función: almacenar agua ya decantada como colchón para el bombeo de reuso (13 a 13,5 m³/h) y para la renovación semanal.

Tiempo de autonomía de bombeo de reuso adoptado: t = 2,00 h
Volumen útil requerido: V = 13,5 m³/h × 2,00 h ≈ 27 m³

Se adopta una solera de 4,00 × 2,00 m, con coronamiento de 10,00 × 8,00 m y espejo de agua de 8,60 × 6,60 m (mismo talud 2:1, profundidad 1,50 m y altura de agua 1,15 m).

Volumen resultante (tronco de pirámide): V = h/3 × [A_agua + A_solera + raíz(A_agua × A_solera)]
V = 1,15/3 × [(8,60×6,60) + (4,00×2,00) + raíz((8,60×6,60)×(4,00×2,00))] ≈ 33 m³ ≥ 27 m³ requeridos
Volumen de excavación ≈ 56,7 m³
Tiempo de retención real (volumen útil de la pileta/caudal de ingreso): t = 1,94 h

Zona de infiltración

Volumen a infiltrar (excedente diario): 3,5 m³/h × 12 h = 42 m³/día

La superficie se define por criterio constructivo: se adopta una zona de infiltración de 20 m² (5,00 × 4,00 m), que garantiza una distribución uniforme del efluente sobre el terreno y absorbe la eventual pérdida de permeabilidad por colmatación a lo largo del tiempo.

Capacidad de infiltración con el área adoptada: 20 m² × 86 m/día = 1.720 m³/día ≈ 71,7 m³/h (muy por encima de los 3,5 m³/h a disponer)

Vaciado de la Pileta 2

Con la permeabilidad de K = 86 m/día, la capacidad de absorción del terreno deja de ser la condición limitante del vaciado semanal:

Capacidad de infiltración disponible con el área adoptada ≈ 71,7 m³/h.

Dimensionamiento del tramo C4: se adopta un caudal medio de vaciado del orden de 33 m³/h (los 33 m³ útiles de la Pileta 2 en aproximadamente 1 hora) y una velocidad de 1,50 m/s. No rige aquí el criterio antisedimentación de 0,50 m/s de los tramos permanentes, ya que se trata de agua ya decantada y de funcionamiento intermitente.

$D = \text{raíz}(4 \cdot Q_{vaciado} / (\pi \cdot v)) = \text{raíz}(4 \times 0{,}00917\ m^3/s / (\pi \times 1{,}50\ m/s)) \approx 0{,}088\ m$

Si adopto Ø110 mm PVC y con la carga hidráulica inicial de 1,09 m (diferencia entre la superficie del agua en la Pileta 2 y el punto de descarga), la descarga por gravedad arranca en el orden de 119 m³/h y decrece a medida que baja el nivel, con un vaciado completo de la Pileta 2 en aproximadamente 1 a 1,5 horas.

El caudal inicial es mayor que la capacidad de infiltración, pero como el vaciado es corto y el caudal decrece, el terreno infiltra todo el volumen útil de la pileta sin problemas. La descarga se distribuye mediante caño ranurado sobre lecho de grava, para evitar erosión y arrastre de finos en el punto de vuelco.

Cañerías — diámetros

Diámetro por criterio de velocidad: $D = \text{raíz}(4 \cdot Q / (\pi \cdot v))$, con Q en m³/s.

Ref.	Tramo / servicio	Caudal	v adoptada	D mínimo	D adoptado	Pendiente
C1	Efluente hacia Pileta 1	17 m³/h	0,50 m/s	109,7 mm	Ø160 mm PVC	1,5%
C2	Caño que conecta la Pileta 1 con la Pileta 2	17 m³/h	0,50 m/s	109,7 mm	Ø110 mm PVC	-
C3	Aliviadero hacia zona de infiltración (gravedad)	3,5 m³/h	0,50 m/s	49,8 mm	Ø160 mm PVC	1,5%
C4	Vaciado total de Pileta 2 hacia zona de infiltración (gravedad)	≈ 119 m³/h	1,50 m/s	168 mm	Ø160 mm PVC	1,5%
C5	Impulsión Pileta 2 hacia galpón (retorno a proceso)	13,5 m³/h	1,50 m/s	56,4 mm	Ø63 mm PVC presión	-

En el tramo C3 se adopta un diámetro de Ø160mm para poder evitar que rebalse la pileta 2 si se produce una parada de la bomba de reuso.

Resumen de dimensiones adoptadas

Elemento	Solera	Coronamiento	Profundidad	Volumen / área
Pileta 1 (decantación)	8,20×1,20 m	14,20×7,20 m	1,50 m (agua 1,20 m)	≈ 46,22 m³ útiles (exc. ≈ 71,90 m³)
Pileta 2 (agua clara)	4,00×2,00 m	10,00×8,00 m	1,50 m (agua 1,15 m)	≈ 33 m³ útiles (exc. ≈ 56,7 m³)
Zona de infiltración	5,00×4,00 m	11,80×10,80 m	1,70 m	≈ 20 m²

Bomba pileta 2 → galpón

Se necesita una bomba centrífuga autocebante, con válvula de pie y canasto filtro, cuya boca de aspiración se ubicará a 0,10 m sobre la solera de la Pileta 2, de 0,75-1 HP, con boca de succión/descarga de 2" (63 mm) para coincidir con la cañería PVC existente. Debe entregar un caudal de 13,5 m^3/h contra una altura manométrica total (AMT) de diseño de 6,5-7 m, resultado de: succión desde el pozo de la pileta (profundidad 1,50 m, tirante de agua 1,15 m), 63 m de distancia horizontal hasta el galpón, descarga a 60 cm de altura, y pérdidas por fricción en la cañería de PVC 63 mm (incluyendo codos y accesorios).

Zona de barros

Volumen de barro estimado (30 t/día de zanahoria)

No hay un dato medido de cuánta tierra trae la zanahoria adherida, en este caso tomamos un rango típico de referencia (3-5% del peso, habitual en raíces recién cosechadas):

- Tierra que ingresa: 30.000 kg × 3-5% = 900 a 1.500 kg/día
- Como barro húmedo asentado (densidad ≈1,3 t/m^3): ≈ 0,7 a 1,2 m^3/día
- En un mes de operación (≈26 días hábiles): ≈ 18 a 31 m^3/mes

Área de la zona de barros

Se adoptan dos áreas separadas, cada una de 6m x 10m de solera y de 7,80m x 11,80m de coronamiento, mientras una recibe barro fresco, la otra se seca y se limpia con pala o minicargador.
Con 60 m^2 por área y limpiando cada 2-3 semanas, la altura de barro acumulada por ciclo sería de ≈15 a 35 cm.

Sección recomendada de las áreas de barro

A diferencia de las piletas de agua (que necesitan hermeticidad y profundidad para retención hidráulica), estas no son piletas estancas:

- **Profundidad:** 0,40-0,50 m (alcanza para varias semanas de acumulación sin desbordar)
- **Talud:** 2:1(H:V), facilita el ingreso de una pala o minicargador para la limpieza
- **Fondo:** sin geomembrana— conviene que filtre el agua libre del barro y se seque más rápido; si el suelo es muy permeable esto ocurre solo
- **Pendiente interna:** 1-2% hacia una esquina baja, para que el agua libre decante ahí separada del sólido y se filtre antes, acelerando el secado del resto

Purga de barros (se recomienda opción de purga por bombeo sumergible)

Para asegurar la estanqueidad absoluta de la Pileta 1 sin perforar la geomembrana ni depender de cañerías enterradas propensas a obstrucciones, la purga de lodos se ejecutará mediante una bomba sumergible para barros (1,5 a 2 HP, caudal de 15–25 m^3/h, impulsor tipo *Vortex* con paso libre de sólidos de 35–50 mm y descarga de 2"–3"). Cada 2 a 3 días, se sumergirá el equipo hasta la solera de la Pileta 1 e impulsará el lodo mediante una manguera flexible hacia la esquina más cercana del módulo de secado activo (ubicado a 3–6 m). El fluido impactará sobre una placa rígida disipadora en el punto de vuelco y se distribuirá uniformemente sobre la playa por gravedad gracias a su pendiente interna (1–2%).

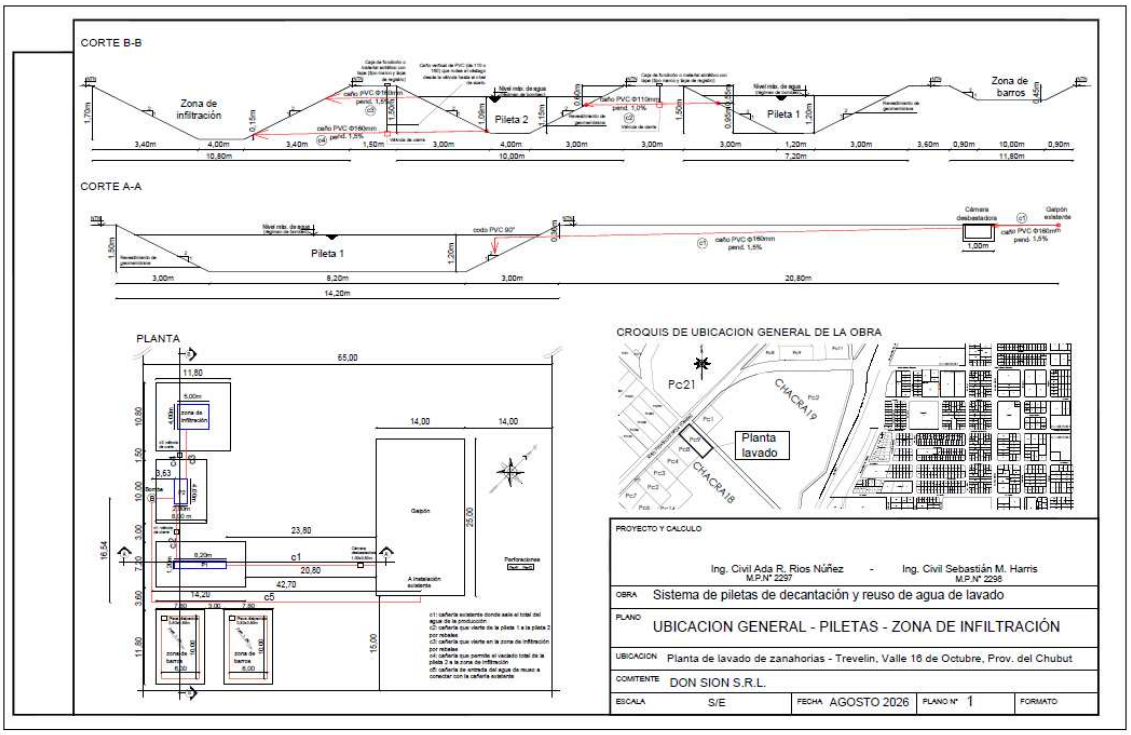
9. Alcance del presente documento

La memoria corresponde exclusivamente al diseño hidráulico y constructivo de las piletas de decantación, almacenamiento, zona de infiltración, zona de barros y sus conducciones asociadas. No contempla aspectos de calidad sanitaria del agua, los cuales deberán ser definidos por un profesional competente en la materia, conforme a la normativa vigente.

10. Planos

Plano N°1: "Ubicación general – Piletas – Zona de infiltración".

Roberts N° 20 Dto.10 – TE: 2945- 682307
Mail: rehuna@rehuna.com.ar


CORTE B-B
Zona de infiltración
Pileta 2
Pileta 1
Zona de barros
CORTE A-A
Pileta 1
PLANTA
65,00
11,80
14,00
14,00
23,80
20,80
42,70
c1
c5
Galpón
25,00
16,54
15,00
CROQUIS DE UBICACION GENERAL DE LA OBRA
Pc21
CHACRA19
CHACRA18
Planta lavado
PROYECTO Y CALCULO
Ing. Civil Ada R. Rios Núñez M.P.N° 2297
Ing. Civil Sebastián M. Harris M.P.N° 2298
OBRA Sistema de piletas de decantación y reuso de agua de lavado
PLANO UBICACION GENERAL - PILETAS - ZONA DE INFILTRACIÓN
UBICACION Planta de lavado de zanahorias - Trevelin, Valle 16 de Octubre, Prov. del Chubut
COMITENTE DON SION S.R.L.
ESCALA S/E
FECHA AGOSTO 2026
PLANO N° 1
FORMATO

Programa de Prevención de Riesgos Laborales Reglamento Interno de Higiene y Seguridad Emprendimiento Agrícola e industrial de Hortalizas "DON SION SRL"	AÑO 2026

REGLAMENTO INTERNO DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Introducción

El presente reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones generales y de prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales que regirán en el emprendimiento agrícola e industrial de hortalizas a nombre de "DON SION SRL" y que tendrán el carácter de obligatorias para todo el personal de la misma, en conformidad a lo dispuesto en el Decreto 911/96 que establece las normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Las normas que contiene este reglamento han sido establecidas con el propósito de instruir sobre la forma de prevenir accidentes del trabajo y enfermedades profesionales en las operaciones normales y de establecer clara y públicamente las obligaciones y prohibiciones que todo trabajador debe conocer y cumplir.

El cumplimiento de ellas contribuirá a aumentar la seguridad de las tareas que sean pertinentes y en los lugares de trabajo.

Artículo 1°

Este Reglamento pretende evitar primordialmente los accidentes del trabajo, o al menos reducirlos al mínimo; lograr este objetivo tan importante para quienes trabajan en la obra debe ser una preocupación de cada uno, cualquiera sea el cargo que ocupe.

En base a estas consideraciones, esperamos la necesaria cooperación de parte de los trabajadores para respaldar las medidas de carácter técnico administrativo conducentes a eliminar accidentes o enfermedades perfectamente evitables, que perjudican a los trabajadores.

Objetivos

Artículo 2°

Los objetivos del presente Reglamento Interno de Higiene y Seguridad son los siguientes:

a) Evitar que los trabajadores cometan actos o prácticas inseguras en el desempeño de su trabajo y que ocasionen daño a su salud y a su integridad física.

b) Establecer en la materia las obligaciones, prohibiciones y medidas que todo trabajador debe cumplir y conocer.

c) Determinar el procedimiento que debe seguirse cuando se produzcan accidentes y se comprueben acciones o condiciones que constituyan riesgos para los trabajadores, materiales, equipos, etc.

d) Reducir al mínimo los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales de los trabajadores de.

e) Ayudar a realizar el trabajo en forma correcta y sin accidentes.

f) Proporcionar los elementos de protección personal para la actividad

Disposiciones Generales

Artículo 3°

Para los efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

- Riesgo Profesional: Las circunstancias a que está expuesto el trabajador, que puedan provocarle un accidente o enfermedad a causa o con ocasión del trabajo.
- Condición Insegura: La índole, naturaleza o calidad de una cosa que hace que esta sea potencialmente productora de accidente. Acción insegura: El acto, actividad o hecho que posibilita o es factor de un accidente o enfermedad profesional.
- Accidente In Itinere: El que ocurra en el trayecto directo, de ida o regreso entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo.
- Enfermedad profesional: Es la causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realiza una persona y que le produzca incapacidad para el trabajo temporal, permanente o muerte.
- Normas de seguridad: El conjunto de reglas obligatorias, dispuestas por la Empresa o aquellas emanadas de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo, que señalen la forma o manera de ejecutar un trabajo sin riesgos para el trabajador
- Accidente del trabajo: Toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo y que le produzca incapacidad o muerte.
- EPP: Elementos de Protección Personal, se entiende como todos los medios o elementos que tenga la capacidad de proteger al trabajador contra un accidente, reduciendo la magnitud del accidente pero no evitando el siniestro.
- ART: Es la Administradora de Riesgos del Trabajo, administra los riesgos derivados de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales de acuerdo a la Ley Nº24.557 de Riesgos del Trabajo. Su función es proteger a todos los trabajadores con contrato de dependencia de las empresas que la han elegido como administrador de los riesgos del trabajo.
- Empresa: Toda organización de medios personales, materiales e inmateriales, ordenados bajo una dirección, para el logro de fines económicos, sociales, culturales o benéficos, dotada de una individualidad legal determinada.
- Trabajador: Toda persona natural que preste servicios personales intelectuales o materiales, bajo dependencia o subordinación, y en virtud de un contrato de trabajo.
- Enfermedad Profesional: Es la causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte
- Causa de accidentes laborales: Las causas de los accidentes son múltiples, pero se pueden clasificar en actos inseguros (trabajador) y condiciones inseguras (ambiente de trabajo).
- Negligencia inexcusable del trabajador: Es la acción u omisión consciente e irresponsable que causa un accidente.

<u>Normas Generales Aplicables en Obra – Condiciones Generales</u>

Artículo 4°

Las condiciones generales del ámbito donde se desarrollen las tareas deberán ser adecuadas según su ubicación geográfica y características climáticas existentes en el mismo, como así también según la naturaleza y duración de los trabajos.

Cuando existan factores meteorológicos o de otro origen, tales como lluvias, vientos, etc., de magnitud que comprometan la seguridad de los trabajadores, se dispondrá la interrupción de las tareas mientras subsistan dichas condiciones.

Almacenamiento de Materiales

Artículo 5°

En el almacenamiento de materiales se cumplirán las siguientes condiciones:

a) Las áreas afectadas serán adecuadas a las características de los materiales y en las mismas deberá observarse limpieza y orden, de manera que se proteja la seguridad de los trabajadores.

b) Contarán con vías de circulación apropiadas.

c) Los materiales a almacenar se dispondrán de modo tal de evitar su deslizamiento o caída.

d) Las operaciones de retiro de materiales de las estibas no deben comprometer la estabilidad de las mismas.

e) Cuando se almacene material suelto como tierra, grava, arena, etc. no se deberá afectar el tránsito del personal.

Señalización

Artículo 6°

Las señalizaciones (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, tarjetas, etc.), se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes, de acuerdo a normas nacionales o internacionales reconocidas.

Sólo se utilizarán leyendas en idioma español, pictogramas, ideogramas, etc., que no ofrezcan dudas en su interpretación y usando colores contrastantes con el fondo.

La señalización de los lugares de acceso, caminos, salidas y rutas de escape se adecuarán a la ubicación de la obra.

Orden y Limpieza

Artículo 7°

El orden y la limpieza serán fundamentales para prevenir accidentes, por lo que se recomienda trabajar en forma ordenada, manteniendo en todo momento la limpieza del sector donde realiza sus tareas.

Herramientas Manuales y Máquinas Portátiles

Artículo 8°

Las herramientas manuales y máquinas portátiles deben ser adecuadas a la tarea y estar en buenas condiciones de conservación para su uso.

Las herramientas de mano serán seguras y adecuadas a la operación a realizar y no presentarán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización. Deberán contar con protecciones adecuadas, las que no podrán ser modificadas ni retiradas cuando ello signifique aumentar el riesgo.

Las herramientas serán depositadas, antes y después de su utilización en lugares apropiados para evitar riesgos de accidentes por caída de las mismas. En su transporte se observarán similares precauciones.

Una indicada inspeccionará las herramientas cuando lo considere necesario, con el objeto de prevenir incidentes o accidentes.

Elementos de Protección Personal

Artículo 9°

Los trabajadores utilizarán los equipos y elementos de protección personal, de acuerdo al tipo de tarea que deban realizar, y a los riesgos emergentes de la misma.

Queda prohibido la utilización de elementos y accesorios tales como: bufandas, pulseras, cadenas, corbatas, etc., que puedan significar un riesgo adicional en la ejecución de las tareas.

Los equipos y elementos de protección personal serán de uso individual y no intercambiable cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen.
Los equipos y elementos de protección personal serán destruidos al término de su vida útil. El propietario proveerá todos los EPP a sus empleados.
El personal deberá utilizar los EPP que correspondan y verificará su estado de conservación y su aptitud para el trabajo asignado.
Equipo mínimo obligatorio: casco protector, lentes de seguridad y calzado de seguridad con puntera de acero.
Los EPP son exclusivamente de uso individual, los mismos se deberán mantener limpios y en buen estado de conservación. Su utilización será inspeccionada permanentemente

Reporte e Investigación de accidentes e Incidentes

Artículo 10

El personal debe informar al propietario de todo accidente o incidente que ocurra durante el desarrollo de sus actividades y participará en la investigación del evento.
Exámenes Médicos
Artículo 11°
Sin perjuicio de las normas previstas los trabajadores deberán, acatar las siguientes disposiciones:

1) Someterse a exámenes médicos periódicos ante la entidad competente cuando la ART lo defina, con el objeto de establecer si sus aptitudes y condiciones físicas son compatibles con el trabajo que normalmente desarrollan.

Toda contratación de personal podrá estar sujeta a certificado médico que acredite que el postulante al cargo es apto y tiene salud compatible con la actividad que deba desarrollar.

2) Los trabajadores afectados por trastornos o alteraciones evidentes de su salud deberán recibir y aceptar los tratamientos e indicaciones prescritas por los facultativos de la ART a la que la empresa se encuentre afiliada, hasta obtener su completa recuperación.

3) Igualmente deberán, cuando corresponda, someterse a los tratamientos específicos prescritos por los facultativos de los antes citados servicios médicos, si así lo aconsejaren razones de orden médico sanitario.

Accidentes de trabajo

Artículo 11°

Para los efectos de proceder a su reconocimiento, prevenir sus causas y evitar sus efectos perjudiciales, tanto para la salud del trabajador como para la continuidad de la actividad, se acepta la definición técnica de accidente del trabajo que dice, “accidente” es un suceso inesperado que altera o interrumpe el proceso normal de la actividad pudiendo causar o no, lesión al trabajador o daños en equipos o materiales, pero que en todo caso causa pérdida de tiempo.

Artículo 12°

De acuerdo con la definición anterior, todo trabajador tiene la obligación de dar cuenta inmediata de todo accidente que ocurra en su labor, ya sea que le haya afectado directamente o causado lesiones a otra u otras personas.

También deberán informarse aquellos accidentes que, aun cuando no causen daños a las personas, afecten a instalaciones, productos, etc., o que en general, alteren o detengan la actividad normal.

Artículo 13°
Todo trabajador recibirá atención inmediata de Primeros Auxilios siendo esta diligencia prioritaria a cualquier otro trámite, y la persona encargada de prestar este servicio decidirá la necesidad del posterior envío del afectado a un centro de asistencia médica, ya sea que se solicite una ambulancia a dicho establecimiento o recurriendo a cualquier vehículo particular si la gravedad del caso lo requiere.

Artículo 14°
Los accidentes que causen daño o lesión personal deberán ser informados al Responsable Directo antes del término de la jornada de trabajo y en un plazo no superior a 24 horas, una vez proporcionados al afectado los primeros auxilios, se comunicará el hecho a la persona encargada de confeccionar la denuncia del accidente en el formulario correspondiente.
Si la urgencia del caso lo requiere, el accidentado podrá ser enviado sin más trámites al centro asistencial más próximo, remitiéndose a la brevedad el referido formulario de denuncia.
Todo trabajador que se accidente mientras se encuentre trabajando deberá informar el hecho a su Responsable Directo a la brevedad posible, quien efectuará los trámites necesarios para la atención médica por parte del prestador médico de la ART o Seguro.
Artículo 15°
Una vez que el trabajador accidentado se haya restablecido y recibido el alta médica correspondiente, al presentarse a la Empresa para reanudar sus actividades normales, deberá presentar previamente el Certificado de Alta otorgado por el prestador médico de la ART o Seguro.
En ningún caso se aceptará el ingreso al trabajo de la persona que no cumpla con la exigencia señalada, o que se encuentre todavía en tratamiento o convaleciente.

Accidentes Initinere
Artículo 16°
Accidente en trayecto o In Itinere es el que sufre un trabajador en oportunidad de su traslado desde su hogar al trabajo o viceversa, sea que se traslade en vehículo de la Empresa, propio, locomoción colectiva o a pie.
La condición legal para su reconocimiento como tal, es que tenga ocurrencia en tránsito directo entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo.

Artículo 17°
Para comprobar la veracidad del hecho, se establece que el mismo accidentado deberá probar su ocurrencia, presentando una denuncia policial.

Artículo 18°
Para ser acogido plenamente como accidentado en trayecto, el afectado por un accidente de este tipo deberá presentar los siguientes antecedentes:
a) Copia del parte policial obtenido en la Comisaría más cercana al lugar de ocurrencia del hecho, certificando el accidente.
b) Certificado de atención entregado por el centro asistencial donde haya sido atendido, en el que se consigne la hora de presentación del lesionado a dicho servicio asistencial.

Artículo 19°
La Empresa por su parte, una vez comprobadas las circunstancias, realizará la respectiva denuncia de accidente a la ART o empresa de seguros correspondiente.

Investigación de Accidentes

Artículo 20°
La investigación de accidentes se basa en el principio de que éstos no son casuales, sino que existen causas precisas para su ocurrencia.

El objetivo principal es, por lo tanto, descubrir condiciones y prácticas inseguras de trabajo con el propósito de evitar que se produzcan las circunstancias o condiciones que posibilitan los accidentes.

En consecuencia, durante la investigación de accidentes del trabajo, a diferencia de otros tipos de investigaciones, no se persigue identificar o buscar culpables para sancionar, sino que se trata de descubrir posibles fallas humanas o materiales para corregir o eliminar a través de la aplicación de medidas de carácter técnico.

Artículo 21°
De acuerdo con la definición de objetivos de la investigación de accidentes, es necesario e indispensable que todos los trabajadores presenten su más amplia colaboración y respaldo a sus procedimientos, ya que ellos son los directamente beneficiados al disminuirse o evitarse los riesgos de accidentes.
El ocultamiento de datos, la falta de interés o desconfianza en las labores de investigación, retarda el mejoramiento de las condiciones de trabajo y mantiene vigentes peligros no controlados.

Artículo 22°
En casos de menor importancia, por la magnitud o seriedad de las lesiones o daños causados, la investigación la efectuará el Responsable Directo, una vez que se hayan prestado los primeros auxilios al accidentado.
Cuando el accidente es de mayor consideración o trascendencia, haciendo necesario el envío del afectado a un centro asistencial, la investigación será efectuada por el Responsable Directo.

Obligaciones de los trabajadores

Artículo 23°
La seguridad es esencial para el desarrollo eficiente de cualquier trabajo; por lo tanto será obligación primordial, de los trabajadores de la empresa, en sus distintos niveles, conocer y cumplir las disposiciones del presente Reglamento y, para su debido conocimiento, se entregará a cada trabajador un ejemplar que deberá mantener en su poder.

Artículo 24°
No se aceptarán reclamos por desconocimiento de las materias contenidas en el presente Reglamento una vez cumplidas las disposiciones indicadas en el artículo anterior.

Artículo 25°
Se entienden como obligaciones de los trabajadores de la empresa las siguientes:
1. Todo trabajador deberá usar correctamente los elementos de protección personal; estos son de propiedad de la Empresa, por lo que no pueden ser vendidos, canjeados o sacados fuera del recinto de

trabajo, salvo que el trabajador así lo requiera para desempeñar sus labores y cuente para ello con la autorización de su responsable directo o capataz.

2. Los trabajadores deben velar por que los elementos de protección entregados por la Empresa, a su cargo, definitiva o transitoriamente, se mantengan en buenas condiciones y limpios para su uso. Para obtener elementos de protección a título de reemplazo, el trabajador estará obligado a entregar a su responsable directo el EPP gastado o deteriorado.

Sin tal canje, el elemento se repondrá pero se aplicará al trabajador una sanción de acuerdo con el presente Reglamento.

3. Todo trabajador deberá preocuparse y velar por el buen estado de funcionamiento y uso de las máquinas, equipos, implementos y herramientas que utiliza para efectuar su trabajo. Deberá, asimismo contribuir a que su área y elementos de trabajo se mantengan limpias y en orden.

4. Todo trabajador deberá dar aviso a su responsable directo de toda condición insegura en las instalaciones, máquinas, equipos, herramientas o ambiente en el cual trabaja y que pueda producir riesgo para las personas, con el fin de que esta situación anormal pueda ser corregida de inmediato.

5. Los trabajadores tendrán la obligación de dar cuenta de inmediato a su responsable directo de los accidentes del trabajo de cualquiera naturaleza que sufra, debiendo en todo caso, hacerlo antes del término de la jornada diaria o del turno que haya incurrido. Las lesiones que se informan al día siguiente o después podrán ser considerados como no resultantes del trabajo.

6. Cooperar al mantenimiento y buen estado de limpieza de los servicios higiénicos y comedores y mantener los lugares de trabajo libres de restos de comidas o desperdicios, los que deberán ser depositados exclusivamente en los receptáculos habilitados al efecto.

7. Preocuparse de su aseo personal, especialmente el de las manos, usando jabones o detergentes, evitando el uso de trapos, salvo que las características de las labores lo requieran, pero teniendo especial cuidado en evitar que se tapen u obstruyan desagües y que se produzcan condiciones antihigiénicas.

Prohibiciones a los Trabajadores

Artículo 26°

En lo sucesivo, en virtud de la aplicación de este Reglamento, quedan prohibidas a todos los trabajadores las siguientes acciones;

- Actitudes o procedimientos, por estimarse peligrosos desde el punto de vista de la seguridad personal, de la continuidad de las operaciones y la producción, o de la integridad de los bienes o recursos de La Empresa.
- Presentarse al trabajo en estado de intemperancia y/o introducir bebidas alcohólicas a los recintos de la Empresa;
- Reemplazar por propia iniciativa o responsabilidad a otra persona en trabajos especializados, operar máquinas, sistemas o mecanismos extraños a su trabajo habitual y para los cuales no se está capacitado y autorizado.
- Portar cualquier tipo de armas en los recintos de la Empresa;
- Accionar y reparar mecanismos eléctricos o mecánicos, sin estar expresamente autorizado para ello;
- Retirar o dejar inoperantes los elementos o dispositivos de seguridad o higiene instalados por la Empresa.
- Fumar o hacer fuego en los recintos en que ello esté prohibido;

- Desentenderse de normas o instrucciones de seguridad e higiene impartidas para un trabajo determinado;
- Entorpecer los accesos a extintores, mangueras, grifos o cualquier elemento de combate de incendio;
- Vender, negociar en cualquiera forma, o sacar fuera de la Empresa los elementos de protección personal entregados por aquella para la seguridad de sus trabajadores;
- Romper, rayar, retirar o alterar afiches de seguridad, normas o publicaciones de seguridad colocadas a la vista del personal para que sean conocidos por estos;
- Abandonar una máquina funcionando y sin autorización expresa de su responsable directo;
- Limpiar o lubricar una máquina en movimiento;
- Usar alpargatas, zapatillas de goma, zapatos inadecuados o trabajar descalzo;
- Usar ropas sueltas o en mal estado, como también anillos, pulseras, especialmente cuando se trabaja en tornos o máquinas en que se exista el riesgo de ser cogido por ellas;
- Subir o bajar de vehículos en movimiento, tales como camiones, máquinas, ascensores, etc.
- Tratarse por su propia cuenta cualquier lesión producida por un accidente del trabajo;
- Fumar o encender fuegos en lugares en que La Empresa ha prohibido hacerlo por razones higiénicas o de seguridad; en concordancia con lo estipulado por la legislación vigente que señala las materia relativas a la publicidad y consumo del tabaco, queda estrictamente prohibido al trabajador, fumar en los siguientes recintos de la Empresa: oficinas centrales en todas sus dependencias, oficinas de obras, depósitos, próximo y en interior de Depósitos de combustibles y de elementos químicos que se almacenen en obras, interior de viviendas, departamentos en construcción y/o terminados, comedores, camarines y servicios higiénicos

La infracción de cualquiera de las prohibiciones mencionadas en este artículo se considerará como una falta grave constitutiva de una “negligencia inexcusable”.

Anexo N° 15: Nota de designación del Consultor Ambiental como responsable del IAP y aceptación por parte de este.

DON SION SRL

Esquel, 20 Julio de 2026

Téc. Romina Sardi
Dir. Evaluación Ambiental
SAyCDS - Chubut
S / D

Ref.: Designación del consultor para elaborar el IAP - Emprendimiento Agrícola e Industrial - DON SION SRL.

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente me dirijo a Usted en mi carácter de socio gerente de DON SION SRL, con el fin de informar que el consultor Ing. Gabriel Popesciel "REHUNA", con dirección Roberts N° 20 Dto. 10 Esquel (9200) – Chubut – Argentina, es designado por la empresa "DON SION SRL" como responsable de la evaluación ambiental del proyecto "Emprendimiento Agrícola e Industrial DON SION".

Sin otro particular los saludo muy cordialmente.

Sr. Iago Evans
DON SION SRL
Socio - Gerente

Esquel, 21 de Julio de 2026

Sr. Iago Evans

Socio Gerente DON SION SRL.

Ref: Aceptación como Consultor Ambiental – Proyecto "Emprendimiento Agrícola e industrial DON SION" - Trevelin

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., a los efectos de manifestar mi aceptación como consultor ambiental para realizar el Informe Ambiental de Proyecto (IAP) del **"Emprendimiento Agrícola e industrial DON SION" en la localidad de Trevelin**

Mis antecedentes obran en la Secretaria de Ambiente y Desarrollo sustentable, inscripto como consultor habilitado en el RPPCA N° 410

Sin otro particular, lo saludo muy cordialmente,

Ing. Gabriel Popesciel
REHUNA

Roberts N° 20 Dto. 10 Esquel (9200) TE: 2945- 682307
Mail: rehuna@rehuna.com.ar

Anexo N° 16: Informe de Nivel de Complejidad Ambiental NCA

Cálculo Nivel de Complejidad Ambiental (NCA)
Emprendimiento agrícola e industrial
DON SION

1. NCA Inicial

El Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) de una actividad industrial o de servicios deberá definirse por medio de la siguiente ecuación polinómica de cinco términos (prevista en la Resolución Nº 1639/07 y normas complementarias).
El NCA deberá calcularse a los efectos de conocer si la actividad tiene la obligación de contratar un seguro ambiental. Según la Resolución N° 481/2011 (y normas complementarias) quedarán obligados a contratarlo aquellos que alcancen un NCA de 14,5 puntos.
A continuación, se detalla la fórmula prevista para el cálculo del NCA y se analiza la situación del proyecto emprendimiento agrícola e industrial DON SION, ubicada en el ejido municipal de Trevelin, Departamento Futaleufú, Provincia de Chubut.

Fórmula para el cálculo de NCA

NCA (inicial)= Ru + ER+ Ri+ Di+ Lo

Donde:

A. Rubro (Ru)
Existen tres grupos con la siguiente escala de valores:
- Grupo 1 = valor 1
- Grupo 2 = valor 5
- Grupo 3 = valor 10

Situación del proyecto

Rubro (Ru): 1 punto.

La actividad desarrollada queda encuadrada en el "Listado de Rubros comprendidos" del Anexo I de la Resolución Nº 1639/07: "Producción y procesamiento de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas" (CIIU 151, Ítem 6.1). El emprendimiento agrícola abarcará como máximo 20 ha. , y postcosecha se realiza el lavado, clasificado por tamaño y empaque. Cabe mencionar que el agua riego se recibe el Río Percy y no recibirá ningún tratamiento ni de depuración ni de potabilización. Se utilizará agua cruda proveniente del río. **Grupo 1** motivo por el cual al emprendimiento se asigna en **Rubro valor 1.**

B. Efluentes y Residuos (ER)

La calidad (y en algún caso cantidad) de los efluentes y residuos que genere el establecimiento se clasifican como de tipo 0, 1, 2, 3 ó 4 según el siguiente detalle:

Tipo 0 = valor 0

- Gaseosos: componentes naturales del aire (incluido vapor de agua); gases de combustión de gas natural; y/o
- Líquidos: agua sin aditivos; lavado de planta de establecimientos de Rubros del Grupo 1 a temperatura ambiente; y/o
- Sólidos y Semisólidos: asimilables a domiciliarios.

Tipo 1 = valor 1

- Gaseosos: gases de combustión de hidrocarburos líquidos; y/o
- Líquidos: agua de proceso con aditivos y agua de lavado que no contengan residuos peligrosos o que no pudiesen generar residuos peligrosos. Provenientes de plantas de tratamiento en condiciones óptimas de funcionamiento; y/o
- Sólidos y Semisólidos:

• Resultantes del tratamiento de efluentes líquidos del tipo 0 y/o 1. Otros que no contengan residuos peligrosos o de establecimientos que no pudiesen generar residuos peligrosos.

• Que puedan contener sustancias peligrosas o pudiesen generar residuos peligrosos, con una generación menor a 10 (diez) kg de masa de residuos peligrosos por mes -promedio anual-.

Nota:

La masa de residuos peligrosos generados por mes debe tomarse como la sumatoria de la concentración de las sustancias peligrosas generadas por volumen de residuo, o para el caso de los operadores de residuos peligrosos, la masa total de residuos resultante luego del tratamiento.

Se entenderá por residuos peligrosos a los comprendidos en el ANEXO I con características de peligrosidad del ANEXO III del Convenio de Basilea para movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y otros, aprobado por Ley Nº 23.922. Se entenderá por sustancias peligrosas a todas las sustancias que posean características de peligrosidad del ANEXO III de la norma citada precedentemente.

Tipo 2 = valor 3

- Gaseosos: Idem Tipo 0 ó 1; y/o
- Líquidos: Idem Tipo 0 ó 1; y/o
- Sólidos y Semisólidos: que puedan contener sustancias peligrosas o pudiesen generar residuos peligrosos, con una generación mayor o igual a 10 (diez) kg. pero menor que 100 (cien) kg de masa de residuos peligrosos por mes -promedio anual-.

Tipo 3 = valor 4

- Gaseosos: Idem Tipo 0 ó 1; y/o
- Líquidos: con residuos peligrosos, o que pudiesen generar residuos peligrosos. Que posean o deban poseer más de un tratamiento; y/o

- Sólidos y Semisólidos: que puedan contener sustancias peligrosas o pudiesen generar residuos peligrosos, con una generación mayor o igual a 100 (cien) kg. pero menor a 500 (quinientos) kg de masa de residuos peligrosos por mes - promedio anual-.

Tipo 4 = valor 6
- Gaseosos: Todos los no comprendidos en los tipos 0 y 1; y/o
- Líquidos: con residuos peligrosos, o que pudiesen generar residuos peligrosos. Que posean o deban poseer más de un tratamiento; y/o
- Sólidos o Semisólidos: que puedan contener sustancias peligrosas o pudiesen generar residuos peligrosos, con una generación mayor o igual a 500 (quinientos) kg de masa de residuos peligrosos por mes -promedio anual-.

En aquellos casos en que los efluentes y residuos generados en el establecimiento correspondan a una combinación de más de un Tipo, se le asignará el Tipo de mayor valor numérico.

Situación del proyecto **Efluentes y Residuos (ER): 1 punto.**

De acuerdo al análisis de la documentación recibida e información brindada el funcionamiento del emprendimiento puede llegar a generar residuos líquidos con restos de fertilizantes, herbicidas, pero no generará residuos líquidos sólidos peligrosos. En la etapa de preparación del terreno, cultivo y cosecha se generarán gases de combustión de hidrocarburos provenientes de la maquinaria, los cuales son insignificantes por la escala del emprendimiento.

Analizando está situación frente a la Resolución 1639/2007, podría indicarse que la el proyecto se enmarca de **Tipo 1** ya que comprende:

Para la situación de los efluentes y residuos del proyecto se asigna **valor 1**.

C. Riesgo (Ri)

Se tendrá en cuenta los riesgos específicos de la actividad, que puedan afectar a la población o al medio ambiente circundante, asignando 1 punto por cada uno, a saber:

- Riesgo por aparatos sometidos a presión;
- Riesgo acústico;
- Riesgo por sustancias químicas;
- Riesgo de explosión;
- Riesgo de incendio.

Situación del proyecto **Riesgos (Ri): 1 punto.**

Se considera que la existencia de riesgo es mínima, ya que:
No se utilizará ningún componente químico que pueda significar algún tipo de riesgo de contaminación para agua o para el suelo, en la zona del proyecto.

Tampoco se utilizarán explosivos, ni aparatos sometidos a presión. Los ruidos de bajo nivel estarán restringidos al uso de la maquinaria en la producción.

El único posible riesgo, es el peligro de incendio. Por ello se asigna un **valor de 1 punto.**

D. Dimensionamiento (Di)

La dimensión del establecimiento tendrá en cuenta la dotación de personal, la potencia instalada y la superficie:

I- **Cantidad de personal**: hasta 15 personas = valor 0; entre 16 y 50 personas = valor 1; entre 51 y 150 personas = valor 2; entre 151 y 500 personas = valor 3; más de 500 personas = valor 4.

II- **Potencia instalada (en HP)**: Hasta 25: adopta el valor 0; De 26 a 100: adopta el valor 1; De 101 a 500: adopta el valor 2; Mayor de 500: adopta el valor 3.

III- **Relación entre Superficie cubierta y Superficie total**: Hasta 0,2: adopta el valor 0; De 0,21 hasta 0,5 adopta el valor 1; De 0,51 a 0,81 adopta el valor 2; De 0,81 a 1,0 adopta el valor 3.

Situación del proyecto **Dimensionamiento (Di): 2 puntos.**

Cantidad de personal

El personal en etapa productiva: 12 personas y 8 personas adicionales, encargadas del acondicionamiento comercial del producto; en total 20 personas. Se asigna **valor 1**.

Potencia instalada (en HP)

La potencia instalada total en al área productiva es de 40 HP, que corresponde a 25 HP para la bomba de riego y 15 HP para la bomba de agua de la toma del río Percy
La potencia instalada para el lavado, clasificación y empaque es de 15 HP, para el equipamiento de lavado

Se asigna **valor 1**

Relación entre Superficie cubierta y Superficie total

La superficie total del galpón/ taller es de 120 m^2 (12 m x10 m) en 20 ha. productivas

La superficie total del galpón/ empaque es de 312 m^2 (25 m x 12 m) y dos viviendas aledañas (de 7m x 5 m cada una) que ocupan 35 m^2 entre las dos; todo ello implando en un predio de 1 ha.

En ambas lugares la relación entre superficies es menor a 0,2. Se asigna **valor 0.**

E. Localización (Lo)

La localización de la actividad tendrá en cuenta la zonificación municipal y la infraestructura de servicios que posee.

- Zona: Parque industrial = valor 0; Industrial Exclusiva y Rural = valor 1; el resto de las zonas = valor 2.

- Infraestructura de servicios: Agua, Cloaca, Luz, Gas. Por la carencia de cada uno de ellos se asigna 0,5.

Situación del proyecto **Localización (Lo): 2 puntos.**

Tanto el predio agrícola como el industrial se encuentran en **Zona Rural**. Corresponde un **valor 1.** Y Respecto a la **"Infraestructura de servicios"**, no existe en la zona servicios de cloaca ni gas. Corresponde asignar **1 puntos.**

2. NCA. VALORES DE AJUSTE

La incorporación al NCA (inicial) de Factores de Ajuste, se deberá realizar según la siguiente fórmula:

NCA= NCA (inicial) + AJSP – AJSGA

Donde:

AjSP. Ajuste por manejo de sustancias particularmente riesgosas en determinadas cantidades, Valor = 2 (dos). Aplicable a actividades industriales y de servicios que verifiquen el manejo de las sustancias y en cantidades que superen los umbrales indicados en el Apéndice del presente ANEXO II. Se adjunta el Anexo II para que puedan verificar las tablas.

AjSGA. Ajuste por demostración de un sistema de gestión ambiental establecido, Valor = 4 (cuatro). Aplicable a aquellas organizaciones que cuenten con una certificación vigente de sistema de gestión ambiental, otorgada por un organismo independiente debidamente acreditado y autorizado para ello.

Situación del proyecto:

AjSP: Valor 0 y AjSGA: Valor 0.

3. CALCULO NCA

Por lo expuesto anteriormente se desprende que la fórmula correspondiente al Emprendimiento agrícola e industrial DON SION queda expresada de la siguiente manera:

a) NCA (inicial)= Ru + ER+ Ri+ Di+ Lo

NCA (inicial) = Ru (1) + ER (1) + Ri (1) + Di (2) + Lo (2) = 7 puntos

b) NCA= NCA (inicial) + AjSP - AjSGA

$7 = 7_{(i)} + 0 - 0$

Nivel de Complejidad Ambiental
7 + 0 – 0= 7 *puntos*.

4. CONCLUSIONES

De acuerdo a lo expuesto, se informa que la **el Proyecto de Emprendimiento agrícola e industrial DON SION ubicado en la localidad de Trevelin no se encuentra alcanzada por la obligación de contratar un seguro de tipo ambiental**, ya que no supera los 14,5 puntos de NCA previstos por la Resolución Nº 1398/2008 (modificada por la Resolución N° 481/11).

Anexo N° 17: Boleta y comprobante de pago de la Tasa según Ley De Obligaciones Tributarias

1/1

ARECH Agencia de Recaudación de la Provincia del Chubut

Nro. de Tasa:	O-00067543
Nro. de Boleta:	4529146
Vencimiento:	18/09/2026

TASA RETRIBUTIVA DE SERVICIOS

CUIT: 30719103002 - Razón social: DON SION SRL

Detalle	Capital	Interés	Multas	Subtotal
O - SECRETARÍA DE AMBIENTE Y CONTROL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE - TASA EVALUACION IMPACTO AMBIENTAL ART 81° LOT - emprendimiento agricola industrial de hortalizas don * don sion* Trevelin - informe ambiental del proyecto - INFORME AMBIENTAL DEL PROYECTO - O-00067543	1.440.000,00	0,00	0,00	1.440.000,00

BANCO DEL CHUBUT
Sucursal 2, Esquel
Nº Caja Cajero
TT HUILLHUEN
Fecha Hora
18/09/26 12:02:51

DIRECC GENERAL DE RENTAS CHUB
040 - D.G.R. de la PCIA de CHUBUT
Ref: 000000000004529146
Mod: 54, Trn: 404, Rel:52

Forma De Pago:Efectivo

Importe: $ 1440000.00

VALIDO COMO COMPROBANTE DE PAGO

Ing. GABRIEL ARESCHEL
M.P. N° 54 C.P.I.A.
TE 2945 - 682307

TOTAL A PAGAR	**$**	**1.440.000,00**

Son: PESOS UN MILLON CUATROCIENTOS CUARENTA MIL

03110600000000004529146202609180000000014400000045

Ing. GABRIEL ARESCHEL
M.P. N° 54 C.P.I.A.
TE 2945 - 682307