

INFORME AMBIENTAL DE PROYECTO



TONINAS ADVENTURES

PUERTO DE RAWSON

CHUBUT

*Profesional Responsable Informe Ambiental del Proyecto: Lic. Cs. Geológicas Raúl O. Barneche
Mat. Consejo Superior Geología N° 1024 – Mat. Colegio Geólogos Chubut N° 075
Registro Provincial Prestadores Consultoría Ambiental N° 089 Disp. 38/15
Certificado 85/24 DGGA – DR y SIA rbarnecheconsult@gmail.com.*

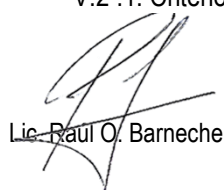
mayo 2025

CONTENIDO

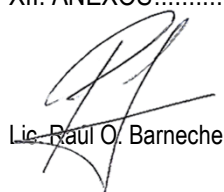
RESUMEN EJECUTIVO	5
INTRODUCCIÓN	7
I.1. Metodología empleada.....	7
I.2 Participantes del Informe Ambiental del Proyecto	8
I.3. Marco legal que rige la temática ambiental en las tres jurisdicciones institucionales	9
❑ Legislación Nacional.....	9
❑ Legislación Provincial.....	10
❑ Normativas Ambientales de la ciudad de Rawson.....	12
II. DATOS GENERALES	13
II.I Denominación y características del Proyecto	13
II. II. Acreditación de sus representantes legales.....	13
II.III. Responsable Técnico del Informe Ambiental del Proyecto.....	13
II.IV. Actividad principal de la empresa contratante del Informe.	13
III.A. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	14
III.A.1. Nombre del proyecto.....	14
III.A.2. Naturaleza del proyecto	14
III.A.3 Características constructivas del proyecto.....	14
III.A.4. Vida útil del proyecto.....	18
III.A.5. Programa de trabajo estimado	18
III.A.6. Ubicación física del proyecto.....	18
III.A.7. Situación legal del predio	25
III.A.8. Requerimientos de mano de obra en las distintas etapas del proyecto, y su calificación.	25
III.B. Etapa de preparación del sitio y construcción.....	25
III.B.1 Recursos que serán afectados en la fase de preparación.....	25
III.B.2 Recursos que serán afectados en la fase de preparación.....	25
III.B.3 Área que será afectada por la instalación del complejo turístico	25
III.B.4. Equipos a utilizarse.....	26
III.B.5. Recursos naturales del área que serán utilizados	26
III.B.6 Fuente de suministro y voltaje de energía eléctrica requerida.	26
III.B.7 Combustibles, tipo, proveedor y consumo por unidad de tiempo.	26
III.B.8. Requerimientos de agua cruda, de reúso y potable	26
III.B.9. Corrientes residuales (sólidas, semisólidas, líquidas y emisiones a la atmósfera)	26
III.C. Etapa de cierre o abandono del sitio	27
III.C.1. Programas de restitución del área.	27
III.C.2. Monitoreo post cierre requerido.....	27


Lic. Raul O. Barneche

III.C.3. Planes de uso del área al concluir la vida útil del proyecto.	27
IV. ANÁLISIS DEL AMBIENTE	27
IV.A. Medio Abiótico	28
IV.A.1 Climatología	28
IV A 2 GEOLOGÍA	35
IV A 2.1 Geología Regional.....	35
IV.A.3 Geomorfología.....	37
IV A 4 Edafología.....	40
IV A 4.1 Suelos identificados en el área del proyecto Toninas Adventure	41
IV A 5 Hidrología y Geohidrología	41
IV A 5.1 Hidrología superficial.....	41
IV A 5.2 Geohidrología	44
IV A.5. 3 Oceanografía	45
IV A 6 Calidad del Aire.....	50
IV B Medio Biótico	52
IV. C Paisaje y ecosistemas.....	54
IV.C.1 Paisaje	54
IV.C.2 Ecosistemas.....	54
IV.D. Del medio antrópico:	56
IV. D. 1 Aspectos demográficos.....	56
IV.D.2 Población.....	56
IV.D.3 Salud. Infraestructura	59
IV.D.4 Educación Infraestructura	61
IV.D.5 Seguridad Pública.....	62
IV.D.6 Estructura de Servicios básicos	62
IV D 7 Situación social.....	63
IV D 8 Estructura Recreativa	63
IV DD 9 Estructura Socio Económica	64
IV.D.10 Cambios sociales y económicos generados por el proyecto	65
IV D11 Uso del Espacio Territorial	65
IV.D.12 Áreas de Valor Patrimonial Natural y Cultural	67
V. IMPACTOS AMBIENTALES.....	69
V.1. De los problemas ambientales actuales	69
V .2 - Identificación y calificación de los impactos ambientales potenciales área influencia directa (AID)	70
V.2 .1. Criterios adoptados y Metodología Implementada	70


Lic. Raul O. Barneche

IV.3 Topografía.....	71
V.3.1 Alteraciones de la topografía por extracción o relleno.	71
V.3.2 Destabilización de taludes, Deslizamientos, Hundimientos o Subsidiencias	71
V.3.3 Incremento o modificación del riesgo de inundación	72
V.3.4 Incremento o modificación de procesos erosivos.....	72
V.4 Paisaje	72
V.4.1 Alteraciones Escénicas.	72
V.4.2 Visibilidad y atributos paisajísticos	73
V.5. Impactos sobre el recurso hídrico	73
V.5.1 Impacto sobre las aguas superficiales.....	73
V.5.2 Impacto sobre las aguas subterráneas.....	73
V. 6 Impacto previstos sobre los suelos y la vegetación.	74
V 7 Impacto sobre la fauna	74
V.8 impactos previstos sobre la atmósfera	74
V.B-8-1 Impactos o contaminación acústica	74
V.9 Impacto general sobre el ecosistema	75
V .10 - Identificación y calificación de los impactos ambientales potenciales área influencia indirecta (AII)	75
V.11 Impacto socioeconómico y cultural.....	76
V.11.1 Impacto sobre la economía local y regional	76
V.11.2. Impacto sobre la infraestructura vial, edilicia y bienes comunitarios.	76
V.11.3 Impacto sobre el patrimonio histórico, cultural, arqueológico, paleontológico y natural.....	76
V.12 Metodología matricial de evaluación	76
VI - MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	78
VI .1 Etapa de construcción...-	79
VI. 2 Etapa de Ocupación y Funcionamiento	80
VII. ANÁLISIS DE IRREVERSIBILIDADES Y SINERGIAS	82
VIII - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL – PGA.....	82
VIII-1 Programa de capacitación (PC).	83
VIII – 2 Programa de Seguridad e Higiene (PSH).....	83
VIII. 3 - Programa de Contingencias Ambientales (PCA)	87
VIII- 4 – Programa de monitoreos	89
VIII – 5 -Rol de llamadas y Coordinación con organismos de salud y seguridad	91
VIII 6 - Programa de comunicación y educación (PCE).....	92
IX – CÁLCULO DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL	92
X. CONCLUSIONES	95
XI. FUENTES CONSULTADAS	96
XII. ANEXOS.....	99


Lic. Raúl O. Barneche

RESUMEN EJECUTIVO

➡ Modelo conceptual

Una de las características de mayor relevancia que tiene la ciudad de Rawson, es su ubicación geográfica, con el recorrido del río Chubut a todo lo largo de su extenso ejido, en particular, los últimos kilómetros antes de su desembocadura en el mar argentino, donde desagua luego de bañar extensos humedales que se desarrollan principalmente, sobre su margen sur, otorgándole una belleza paisajística y una biodiversidad de importante magnitud.

Las extensas playas que se extienden hacia el sur y particularmente hacia el norte de la desembocadura del río, le otorgan un capital natural que paulatinamente se pone en valor. Su puerto, que crece permanentemente a la par de las inversiones en infraestructura productiva y el incremento manifiesto de la producción pesquera, complementan estos valores tangibles de la ciudad.

Este inconmensurable capital natural de la región debe ser protegido, sin que ello implique un impedimento al crecimiento y desarrollo socioeconómico de cada uno de los sectores que constituyen el entramado generador de recursos de la comunidad capitalina, por lo que, en este sentido, todo emprendimiento que se planifique y construya debe concebirse bajo el mayor y más eficiente esquema precautorio en términos ambientales.

➡ Objetivo del proyecto

El emprendimiento empresarial - motivo de este documento ambiental - tiene como objetivo fundamental el aprovechamiento en términos turísticos del avistaje y disfrute la fauna marina, en especial de las especies de Toninas Overas y otros mamíferos asentados en el área, además de las condiciones paisajísticas del río Chubut con sus típicos meandros, extensos humedales y sus caracteres hidrológicos particulares, sumado a la observación y disfrute de la costa del mar argentino.

El presente informe ambiental pretende identificar los impactos potenciales asociados con la construcción, operación y eventualmente abandono del Proyecto Toninas Adventure (recepción de turistas, un muelle y embarcadero, área de descanso, restaurante e instalaciones auxiliares), a localizarse sobre la margen norte del río Chubut, en el sector portuario del mismo, proponiendo las medidas de mitigación y recomendaciones que minimicen los impactos ambientales negativos que pudieren generarse en cada una de las etapas, sugiriendo medidas y prácticas que controlen, morigeren o remedien los efectos ambientales no deseados, tanto en el área de influencia directa (AID) como en el sector donde el desarrollo del emprendimiento puede aun generar impactos negativos (AII).

➡ Área influencia directa del proyecto

Se corresponde con todo el sector operativo del puerto de Rawson, el proyecto se instalará sobre la margen izquierda del río Chubut, en el sector del antiguo muelle de esa estación portuaria y tendrá acceso a la única vía de tránsito hacia el Este y Oeste que es la avenida Marcelino González, que comunica con la costanera de la villa balnearia y la ciudad de Rawson respectivamente.

➡ Área de influencia indirecta

La construcción y funcionamiento del proyecto tendrá implicancias operativas y económicas en todo el sector de Playa Unión y la ciudad de Rawson, La provisión de servicios, consumos y alojamientos del turismo y demás cuestiones de apoyo de la actividad, involucrarán distintos sectores socioeconómicos del ejido capitalino. La ampliación de la oferta turística a distintos sectores de la costa o el propio río con sus particulares meandros y humedales, amplía sustancialmente el área de influencia. Inclusive hará sentir su efecto económico dinamizador, dado que visitantes de ciudades más alejadas como Puerto Madryn, Trelew y todo el valle inferior del río Chubut acudirán a disfrutar de esta novedosa oferta de turismo naturaleza.

➡ Estado actual de los factores naturales del área de proyecto

El sector se encuentra totalmente antropizado, por lo que no existen suelos o vegetación natural en toda el área del proyecto. Solo el río con sus caracteres hídricos y biológicos mantienen algunas características propias. La fauna terrestre también es prácticamente inexistente. La avifauna por su parte, es más visible y desarrollada en virtud de la abundancia de alimentación producto de las tareas pesqueras en el sector. Los vientos predominantes son los típicos

de la región y la atmosfera posee periódicamente rasgos de contaminación odorífica característica de las actividades que se desarrollan en el puerto.

➡ Impactos previstos y medidas de mitigación

La previsión de impacto sobre los factores naturales está particularmente visualizada sobre el sector del río en donde se instalará el proyecto y desarrollará todas sus actividades. Las márgenes presentan gran fragilidad por sus procesos sedimentarios y el efecto permanente de las mareas marinas. La cercanía de las tareas de construcción puede posibilitar contaminaciones varias sobre las márgenes y el curso del río. Los efluentes generados durante esta etapa y los producidos durante la fase de operaciones del proyecto son puntos álgidos en el control ambiental del emprendimiento.

El eventual abandono del proyecto y la desconstrucción posterior generará innumerables residuos que deberán considerarse en términos de volumen y peligrosidad, según mecanismos de procedimientos y controles estrictos.

➡ Plan de Gestión Ambiental

Del análisis ambiental previo – que identificó la situación actual de los caracteres ambientales y evaluó los impactos existentes y potenciales en el sector, así como en las áreas de influencia, se extraerán pautas generales para prevenir, corregir o compensar efectos ambientales negativos que se producirán durante todas las etapas del proyecto.

Cada una de las etapas contará con su respectivo Plan de Gestión Ambiental que, en términos de ordenamiento conceptual y procedimental, contendrá los siguientes programas y planes:

- Programa de responsabilidades ambientales de la o las empresas intervinientes en el proyecto
- Programa de capacitación
- Plan de manejo de aguas superficiales y subterráneas
- Programa de gestión de residuos y fuentes
- Programa de control de emisiones gaseosas y particulados
- Programa de control de ruidos y vibraciones
- Programa de monitoreos ambientales
- Plan de contingencias ambientales y rol de llamadas.
- Programa de Comunicación Social

➡ Nivel de complejidad Ambiental (NCA)

La ley General del Ambiente N° 25.675 y sus normas complementarias, proveen la obligación de contratar un seguro ambiental si la actividad desarrollada alcanza determinado nivel de complejidad ambiental, cuyo índice (NCA) debe calcularse según lo determinan la Resolución N° 1639/07 y sus normas complementarias. La Resolución N° 481/11 por su parte, determina que el seguro ambiental es obligatorio para todos aquellos emprendimientos cuyo Nivel de Complejidad Ambiental supere los 14.5 puntos. Fueron considerados para el cálculo polinómico de la NCA, los siguientes aspectos:

Ru = Rubro o actividad al que pertenecen.

ER= Efluentes y líquidos generados.

Ri = Riesgos generados, considerando distintos tipos de riesgo.

DI = Dimensionamiento de instalaciones según superficie, la potencia instalada y dotación de personal,

Lo = Localización.

Calculado con ellos el índice inicial de NCA, y sometiéndolo luego a los factores de ajustes correspondientes, como el manejo de sustancias particularmente riesgosas (AjSP) y el ajuste por tenencia y demostración de sistemas de gestión establecidos. (AjSGA), *se obtuvo un **valor de 16 puntos**, que lo ubica en Segunda Categoría y por lo tanto, le será exigido **la contratación de un seguro ambiental u otra garantía en los términos del artículo 22°, inciso 8° de la Ley N° 25675.***


Lic. Raúl O. Barneche

INTRODUCCIÓN

I.1. Metodología empleada

La elaboración multidisciplinaria del presente Informe Ambiental del Proyecto “Toninas Adventure” para la instalación de un amarradero de lanchas para el avistaje de mamíferos marinos, locales de recepción, gastronómicos e instalaciones auxiliares, tiene como objetivo la identificación, descripción y valoración de todos aquellos efectos o impactos objetivamente verificables que el desarrollo del proyecto pudieren provocar sobre el medio ambiente fluvial y terrestre contiguo, así como también proponer las medidas necesarias para eliminar, morigerar o remediar dichos efectos negativos en las etapas de construcción, funcionamiento y eventual cierre o abandono del emprendimiento.

Para la elaboración del presente informe se utilizó una metodología acorde a los requerimientos que establece el Anexo III “Guía para la Presentación de Informe Ambiental de Proyectos” Decreto 185/09 que reglamenta el Título I, Capítulo I y el Título XI, Capítulo I, del Libro Segundo de la Ley XI N.º 35 “Código Ambiental de la Provincia de Chubut”) y las modificaciones introducidas por imperio del decreto provincial N° 1.003/16 y la ley 24.585.

El procedimiento utilizado para la elaboración del Estudio reconoce tres etapas a saber:

Como paso inicial se realizaron consultas con los propietarios del proyecto, con referencias a diversas cuestiones del mismo que tenían que ver con la construcción, operación, materiales a utilizar, manejo de efluentes, personal a ocupar, temporal y permanentemente. También se requirió información sobre procesos constructivos, insumos y materias primas o recursos naturales a ser utilizados.

Fueron analizados simultáneamente antecedentes técnicos y bibliografía referente a este tipo de proyectos y su posible adaptación al que nos ocupa, verificándose estudios en obras de magnitud cercanas como la remodelación del puerto de Rawson, defensas costeras y el puente instalado en el área de influencia directa del proyecto del muelle.

En segundo lugar y como tarea fundamental para este tipo de documentos ambientales, se realizó un minucioso reconocimiento multidisciplinario del sitio escogido para el emprendimiento, con el objeto de identificar cada uno de los factores bióticos y abióticos constituyentes del mismo, su condición y estado actual, así como su eventual afectación, analizando el potencial comportamiento ante la incidencia de las obras a realizarse con el objetivo de obtener términos de referencias precisos que sustenten la confección del Informe Ambiental solicitado.

Finalmente, munidos de toda la información anteriormente detallada, se desarrollaron las tareas de gabinete consistentes en evaluación y sistematización de toda la información relevada in-situ, compilación de datos estadísticos e información obtenida de trabajos científicos y de divulgación referidos a los aspectos geológicos, bióticos, socioeconómicos y ambientales del área.

Se confeccionó particularmente, un Plan de Gestión Ambiental que involucra no solo el manejo y remediación de los factores naturales involucrados, sino también de los planes de capacitación, de seguridad e higiene, emergencias y roles de llamadas ante cualquier tipo de incidente ambiental que se produzca en las instalaciones construidas, comprendiendo no solo las fases de construcción, operación, sino también el eventual cierre o abandono del sitio.

El informe en su conjunto, será entregado al comitente en originales en papel acompañados de sus respectivos soportes digitales para su conocimiento y presentación ante la Dirección General de Evaluación de Proyectos del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la provincia de Chubut




Lic. Raul O. Barneche

I.2 Participantes del Informe Ambiental del Proyecto

Licenciado en Ciencias Geológicas; Raúl O. Barneche (Responsable equipo). -

- DNI: 5.524.021
- Disposición N° 38/15 – Certificado 085/24 DGGA -DR y SIA
- Matricula Consejo Nacional Profesional de Ciencias Geológicas N° 1024
- Matricula Colegio Provincial de Geólogos N° 075
- Domicilio real/legal en la región: Av. Guillermo Rawson 1350 (9103) Playa Unión- Chubut
- Teléfonos: 54-280-4412006
- E-mail: rbarnecheconsult@gmail.com

Geólogo Alejandro Simeoni (Confección e interpretación de imágenes)

- DNI: 10.802.863
- Disposición N° 76/19 MA y CDS – Registro N° 373 /24
- Matricula Colegio Provincial de Geólogos N°069
- Matricula Consejo Nacional Profesional de Ciencias Geológicas, N°1733
- Domicilio Real y Legal en la Región: Colonos Sudafricanos 2319 Comodoro Rivadavia
- Teléfono: (297)4384582
- Mail: alejandro.simeoni@gmail.com

Técnico en Seguridad e Higiene; Villagra, Danilo Emmanuel (Plan de gestión en S e H)

- DNI: 33.060.640
- Disposición N° 53/23 MA y CDS- Certificado N°031/25/SGA y DS
- Matricula N° LCOHSECH 0025 . RPPCA N° 570
- Domicilio real/legal en la región: El Zaino Chacra 29 Parcela. Trelew Chubut
- Teléfonos: (280) 4383840
- E-mail: danilovillagra@hotmail.com

Agrimensor Daniel Darío Cardelli (Planos)

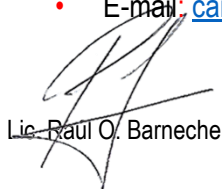
- DNI: 12.915.126
- Matricula N° 138
- INSCR CAT. N°270
- Domicilio real/legal en la región: Rifleros 285 Playa Unión Rawson, Chubut.
- Teléfonos: (280) 4677556
- E-mail: Cardelli@yahoo.com.ar

Maestro Mayor de Obra: Ramiro Morales (Proyectista)

- DNI. 28.390.225
- Matricula Provincial N° 1975 Matricula Municipal N° 794
- Domicilio real/legal en la región: Ramon y Cajal 623 Trelew Chubut
- Teléfono (280) 4393397
- E-mail: ramiro_morales@hotmail.com

Maestro Mayor de Obra: Carmelo Tavera (Dirección de obra)

- DNI: 12.568.764
- Matricula Provincial N° 360 Matricula Municipal N° 195
- Domicilio real/legal en la región: Belgrano 491 Rawson Chubut
- Teléfonos: (280) 4613186
- E-mail: carmelotavera@yahoo.com.ar


Lic. Raúl O. Barneche

I.3. Marco legal que rige la temática ambiental en las tres jurisdicciones institucionales

Para la elaboración del presente informe han sido verificadas y consideradas aquellas normas ambientales vigentes y aplicables a la actividad, tanto en el marco nacional, provincial como municipal.



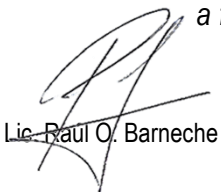
Legislación Nacional

Leyes

- Constitución Nacional: Arts. 41 – 42.
 - Ley 19.587: Higiene y seguridad en el trabajo.
 - Ley 20.284: Preservación del recurso aire.
 - Ley 22.080 Permite la existencia de puertos privados.
 - Ley 22.108 Facilita participación de privados en la operatoria portuaria.
 - Ley 22.421: Protección y conservación de la fauna silvestre.
 - Ley 22.428: Conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.
 - Ley 24.051: Residuos peligrosos.
 - Ley 24.093: *Habilitación, Administración y operatoria portuaria. Jurisdicción y control. Autoridad de aplicación. Reglamentación.*
 - Ley 24.557: Riesgos del trabajo.
 - Ley 25.675: Ley general del ambiente.
 - Ley 25.688: Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.
 - Ley 25.568: Proclama la protección de los bienes culturales que el mismo convenio define, y prohíbe su extracción, exportación e importación ilícita. En el país aplicaría, especialmente las relacionadas con reservas paleontológicas y otras. Adopta medidas conducentes a la protección, defensa y recuperación de los bienes culturales.
 - Ley 25.743: Tiene por objeto la preservación, protección y tutela del patrimonio arqueológico y paleontológico como parte integrante del patrimonio cultural de la Nación y su aprovechamiento científico y cultural.
 - Ley 25.916: Gestión de residuos domiciliarios. Se incluyen los de origen comercial/industrial, no regulados por otras normas. Modifica/complementa a la Ley N° 24.051.

• Decretos

- Decreto 351/1.979: Higiene y seguridad en el trabajo. Reglamenta la ley 19.587y deroga el anexo aprobado por decreto 4.160/73.
- Decreto 681/1.981: Reglamentario sobre conservación de suelos.
- Decreto 691/1.981: Reglamentario de la Ley 22421.
- Decreto 1.792/1.992: Decreto Reglamentario de la Ley 24.028 de Accidentes de Trabajo.
- Decreto 769/93 Reglamenta la ley de puertos 24093
- Decreto 831/1.993: Reglamentario de la Ley 24051.
- Decreto 170/1.996: Reglamenta la ley 24.557 de riesgos del trabajo.
- Decreto 911/1.996: Aprueba el reglamento para la industria de la construcción.
- Decreto 1.338/1.996: Servicios de medicina y de higiene y seguridad en el trabajo. Trabajadores equivalentes. Deroga los Títulos II y VIII del Anexo I del Decreto N° 351/79.
- Decreto 666/1.997: Reglamentario de la ley de protección y conservación de la fauna silvestre.
- Decreto PEN 853/2.007: Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de los PCBs. Reglamentación de la Ley 25.670. Autoridad de aplicación.
- Decreto Reglamentario N° 1638/12, Art 22 de la Ley N° 25675, (Ampliada y modificada por Dtos. N° 2413/2002, Decreto 481/2003, Resoluciones N°250/2003, N° 685/2005, N° 177/07, N° 1139/2008, N° 1398/08 S AyDS; Resolución Conjunta 178/2007 S AyDS; Resolución conjunta 12/2007 Secretaría de Finanzas; Resolución 39/2007 Def. del Pueblo de la Nación. Dto. Nacional 1638/12). Establece que a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 22 de la Ley N° 25.675, se podrán contratar


Lic. Raúl O. Barneche

▪ **Disposiciones**

- Disposición SSPYVN N° 14/98: Crea el "Registro Nacional de Puertos".
- Disposición SSPYVN N° 527/12: Establece los requisitos de habilitación de puertos.
- Disposición SSPYVN N° 33/16: Regula la habilitación de amarraderos fluviales.
- Disposición SSPYVN N° 85/16: Modifica la disposición anterior sobre amarraderos fluviales.

▪ **Resoluciones**

- Resolución N° 1069/91: Aprueba la normativa sobre salud y seguridad en la construcción.
- Resolución SE 342/1.993 modificada por Resolución 24/2.004: Aprueba la estructura de los planes de contingencia (ref. RSE. 252/93), con las modificaciones introducidas por la Resolución 24/04 mediante la cual se disponen nuevas "Normas para la Presentación de Informes de Incidentes Ambientales".
- Resolución SE 24/2.004: Normas para la presentación de informes de incidentes ambientales.
- Resolución SAYS 254/2.005: Establece modificaciones a los Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre adoptadas en la Decimotercera Reunión de la Conferencia de las Partes realizada en Bangkok, Tailandia, entre los días 2 y 14 de octubre de 2004.
- Resolución N° 785/05 – SE – Programa Nacional de Control de Pérdidas de Tanques Aéreos de Almacenamiento de Hidrocarburos y sus Derivados
- Resolución N° 1639/2007. (SAYS) Aprueba los rubros comprendidos y categoriza a industrias y servicios según su nivel de complejidad ambiental. Sustituye anexos I y II de Res. 177/303 2007.
- Resolución N° 893/2011: (SAYS) Establece un mecanismo de marcas para los ejemplares vivos incluidos en cualquiera de los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), destinados a la exportación.
- Resolución N° 1434/2011: (SAYS) Modifica la Resolución N° 35/09, relacionada con los Límites sobre emisiones contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas provenientes de automotores.
- Resolución 110/2011: (SE) Establece la Tabla de Características de Calidad Químicas.
- Resolución N° 793/2012: (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación) Modifica la Resolución N° 348/10 - Clasificación de aves autóctonas.
- Resolución N° 37.160/12 de la Superintendencia de Seguros de la Nación. Se aprueban las condiciones generales, particulares y formularios de solicitud de: Seguro de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva y Seguro de Responsabilidad por Daño Ambiental. La norma establece las condiciones contractuales de las mencionadas pólizas y establece que las mismas serán de aplicación obligatoria.
- Resolución N° 555/2012: (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación). Aprobación de las reglas para la presentación de la documentación técnica obligatoria exigida para los establecimientos industriales y especiales alcanzados por Decreto N° 674/89 sobre efluentes líquidos.
- Resolución N° 263/21-APN- MAD – Aprueba el Listado Operativo de Residuos Peligrosos abarcados por las Categorías Sometidas a Control previstas en el Anexo I de la Ley N° 24.051



Legislación Provincial

▪ **Leyes**

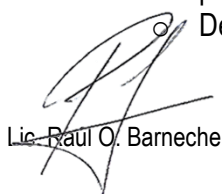
- Ley XI N° 1 (Antes Ley N° 1697): Creación de Reservas Faunísticas.
- Ley XI N° 4 (Antes Ley N° 2381): Manejo estratégico participativo. Áreas Protegidas Provinciales.


Lic. Raul O. Barneche

- La Ley IV N° 6 de la provincia de Chubut, anteriormente la Ley N° 3.755, es la normativa que regula las actividades portuarias en la provincia. Esta ley establece el régimen legal aplicable a la habilitación, construcción, administración y operación de puertos estatales y particulares en Chubut.
- Ley XI N° 35 (Antes Ley N° 1503): Protección de las aguas y de la atmósfera.
- Ley XI N° 10 (Antes Ley N° 3257): Protección de la fauna silvestre.
- LEY XI N° 11 (antes Ley N° 3559): régimen de ruinas, yacimientos arqueológicos, antropológicos y paleontológicos.
- Ley XI N° 18 (Antes Ley N° 4617): Creación Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas.
- Ley XVII N° 88 (Antes Ley N° 5.850): Establece la Política Hídrica Provincial y fortalece la gestión institucional del sector hídrico en la Provincia de Chubut, organizando y regulando los instrumentos para el gobierno, administración, manejo unificado e integral de aguas superficiales y subterráneas.
- Ley XI – N° 35 (antes Ley N° 5.439) (Código Ambiental). (Suplantó las leyes N° 4563, Ley Gral. del Ambiente y la 3743 de adhesión a la ley nacional N° 24.051 de residuos peligrosos Tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente de la Provincia de Chubut, estableciendo los principios rectores del desarrollo sustentable y propiciando las acciones a los fines de asegurar la dinámica de los ecosistemas existentes, la óptima calidad del ambiente y el sostenimiento de la diversidad biológica y los recursos escénicos para sus habitantes y las generaciones futuras.
- Ley XI N° 34 (Antes ley N° 5.420) Adhiérase la Provincia de Chubut al Acta Constitutiva del Consejo Federal del Medio Ambiente.
- Ley XI N° 53 (2011): Aprueba el Acuerdo Subsidiario I - Proyecto Nacional para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, celebrado el 12/9/2.008, entre la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación y el Gobierno de la provincia de Chubut, con el objeto de definir las obligaciones y acciones específicas entre las partes tendientes a la construcción de un relleno sanitario en la Torre Omega, una planta de separación y transferencia en Trelew y Puerto Madryn.
- Ley I N° 16 (antes Ley N° 877) (1971). Declara de propiedad de la Provincia la totalidad de los yacimientos arqueológicos, antropológicos y paleontológicos existentes dentro de la jurisdicción provincial.
- Ley XI N° 50 (2010): Tiene por objeto establecer las exigencias básicas de protección ambiental para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el ámbito de la Provincia de Chubut.
- Ley XXIII N° 65 Programa de incentivos para la inversión turística en la provincia de Chubut

▪ Decretos

- Decreto reglamentario N° 1387/98: se aprueba la Reglamentación de la Ley N°3559 referida al Régimen sobre Ruinas y Yacimientos Arqueológicos, Antropológicos y Paleontológicos establecida en Anexos I, II y III que forman parte del presente Decreto.
- Decreto N° 185/09. Dicho decreto presenta los Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII, que reglamentan el Título I, Capítulo I y el Título XI Capítulo I del Libro 2° de la Ley N° 5439 "Código Ambiental Provincial.
- Decreto N° 1567/09: Instrúyase al Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable y a la Autoridad de Aguas de la Provincia de Chubut, a confeccionar, operar y mantener de manera conjunta y coordinada un Registro Hidrogeológico Provincial. El mismo constituirá una base de datos hidrogeológica georreferenciada con las características ambientales del recurso, utilizando para ello toda la información aportada y generada en virtud del presente Decreto u otra fuente o normativa.
- Decreto N° 679/10- Reducción uso de bolsas polietileno.
- Decreto N° 1476/11: Modifíquense los arts. 52°, 53° y 54° del Anexo I del Dto. N° 185/09.
- Decreto - N° 350/12: Aprueba normas para la educación ambiental en la provincia.
- Decreto - N°39/13: Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental. Nueva normativa para los Prestadores de Consultoría Ambiental referida a las condiciones requeridas a los profesionales en la materia y presentación de los informes.
- Decreto- N° 1151/15: Establécese Procedimiento a Seguir ante Incidentes Ambientales


Lic. Raul O. Barneche

- Decreto N° 1003/16 – Modificatorio Decreto 185/09 y deroga el Decreto 1476/11
- Decreto 1005/16 – Deroga Dto. 1456/11 y Reglamenta Parcialmente Título VI, libro 2°, Ley XI N°35
- Decreto 1540/16 – Reglamentación parcial de la Ley XI N° 35 Código Ambiental de la Provincia. Fija los niveles guía de calidad de agua: (i) Agua destinada o que pueda ser destinada al abastecimiento de agua potable para poblaciones con tratamiento convencional; (ii) Agua dulce superficial para la protección de la vida acuática; (iii) Agua salada superficial para protección de la vida acuática; (iv) Agua salobre superficial para protección de la vida acuática; (v) *Agua dulce, salada, salobre para uso recreativo en contacto primario y secundaria* (vi) Agua para bebida de ganado, y (vii) Agua para irrigación;

▪ Resoluciones

- **Resolución N° 12/2011:** Instituto Provincial del Agua. Establece los requisitos que deberán cumplirse a fin de solicitar el Permiso de uso de Agua Pública para Riego.
- Resolución N° 40/2012: (Instituto Provincial del Agua). Determina la Tasa por Servicios Prestados por el Instituto Provincial del Agua.
- Resolución N° 083/12: MA y CDS, Referido al cese de actividades o cierre de explotaciones, predios o todo tipo de instalaciones que impliquen pasivos ambientales.
- Resolución N° 70/15 – Uso del Agua
- Resolución Conjunta N° 034/21-MAyCDS y 020/21-MTyAP – N° 192/21-SP –Mesa Téc.
- Resolución N° 045/24 – Crea Registro Provincial de Laboratorios de Servicios Analíticos Ambientales.

▪ Disposiciones

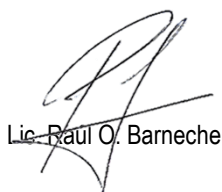
- Disposición N° 144/09-SGAyDS –Planilla de control de Ingreso de Documentación (CHECK LIST) Decreto 185/09 ley xi n° 35 (antes N° 5439).
- Disposición N° 185/12 – SRyCA - “Normativa que Regula Sitios de Acopio de Residuos Peligrosos”.
- Disposición 32/2002: Dirección de fauna y flora silvestre. Créase el “Programa de Refugios Vida Silvestre” protege y preserva integralmente especies de nuestra fauna y flora en su medio natural.



Normativas Ambientales de la ciudad de Rawson

- Ordenanza 3252/92: Declara obligatorio en toda jurisdicción Municipal la adopción de las medidas necesarias para la preservación de las condiciones naturales de las aguas, superficiales y subterráneas, del aire y el suelo y la lucha contra la contaminación de los mismos.
- Ordenanza 3312/92: Crea el cuerpo de Policía Ambiental.
- Ordenanza 3691/94: Modifica parcialmente la ordenanza 3252.
- Ordenanza 5017/01: Declara a Playa Magagna como Área Turística Municipal Protegida.
- Ordenanza 5931/05: Prohíbe la circulación de vehículos todo terreno, ciclomotores, motocicletas, triciclos y cuatriciclos, en la zona costera de Playa Magagna.




Lic. Raúl O. Barneche

II. DATOS GENERALES

II.I Denominación y características del Proyecto

- Nombre: Toninas Adventure
- Tipo de proyecto: Embarcadero y edificio de recepción turismo y restaurante
- Ubicación Catastral: Circunscripción 5 – Sector 2 – Macizo 32 – Parcela 2
- Superficie de la parcela de acuerdo a plano de mensura en trámite de aprobación: 3.232.08m2.
- Coordenadas Geográficas Aproximadas: 43°20'17.14" S 65° 3 '40.91"O

II. II. Acreditación de sus representantes legales

- Nombre: Raúl Cereceto/Gustavo Alejandro Gonzales
- *Dirección Legal:* José Hernández 1150 Playa Unión - Rawson
- Provincia de Chubut
- Teléfonos: 280 4302067
- E-mail: tresdeabril1@hotmail.com

II.III. Responsable Técnico del Informe Ambiental del Proyecto

- Licenciado en Ciencias Geológicas: Raúl Osvaldo Barneche
- D.N.I. N° 5.524.021
- Matrícula Nacional N° 1024 - Matrícula Provincial 075
- Registro Provincial de Consultores Ambientales: 089 Disposición 246/11 SGA y DS
- Registro Provincial de Consultores Mineros: 058 Disposición 946/09 MA y DS
- ***Domicilio real y legal en la jurisdicción: Av. Guillermo Rawson 1350. (CP 9103) Playa***
- Unión - Rawson - Provincia de Chubut
- Teléfono 280/496864 – 4412006
- e- mail: rbarnecheconsult@gmail.com

II.IV. Actividad principal de la empresa contratante del Informe.

Captura y procesamiento de recursos del mar y actividades acuáticas




Lic. Raúl O. Barneche

III.A. DESCRIPCIÓN GENERAL

III.A.1. Nombre del proyecto.

Toninas Adventure

III.A.2. Naturaleza del proyecto

Se trata de la instalación para recepción de turistas que deciden avistar embarcados fauna marina, en especial mamíferos, como toninas, lobos de diversas especies y aves. La recepción, información, embarque, recorrido marino fluvial, desembarco y disfrute de restaurantes, terrazas panorámicas y recorrido por el área portuaria y playas constituirán la rutina con centro en el proyecto constructivo que se describe.

III.A.3 Características constructivas del proyecto

El predio otorgado para la construcción del proyecto de Toninas Adventure posee una superficie irregular de aproximadamente **3.233 m²** la superficie ocupada por la infraestructura edilicia proyectada por su parte, ocupara en las tres pantas de que se compone una superficie aproximada a los **1.185 m²**.



La figura anterior permite visualizar la planta general del emprendimiento y su relación superficial (Figura N° 1). Se corresponde con la parcela N° 4, del plano catastral (Ver anexo A).

- ❖ La Planta baja, (Figura N° 2), construida sobre la margen izquierda del río Chubut, a nivel de los demás edificios circundantes, estará complementada con una primera (Figura N° 3) y segunda planta (Figura N° 4), cuya altura máxima alcanzará aproximadamente los **7,80m**. La superficie cubierta y semicubierta total a construir de acuerdo al anteproyecto desarrollado alcanza los **1.184,50m²**.
- ❖ La estructura del complejo, será construida en hormigón armado (bases, vigas de fundación, columnas, vigas encadenados y losas).
- ❖ Albañilería con ladrillos cerámicos huecos de 18x18x33cm y de 12x18x33cm.

Lic. Raul O. Barneche

- ### PLANTA BAJA
-
- 20.00 12.86
- LÍMITE PARCELA
- 14.83
- 9.40
- 25.15
- 7.68
- 2.00
- 4.95
- 4.00
- 17.50
- 4.00
- INGRESO
- RECEPCIÓN
- BARRA
- OFICINA
- ALMACÉN
- BAÑO
- COCINA
- MESA DE TRABAJO
- BACHA
- RECEPCIÓN
- PROTECCIÓN ALARMO
- ZONA DE RESTRICCIÓN A FAVOR DEL I.P.A.
- ZONA DE RESTRICCIÓN A FAVOR DEL I.P.A.

Figura N° 2

Lic. Raul O. Barneche


Lic. Raúl O. Barneche

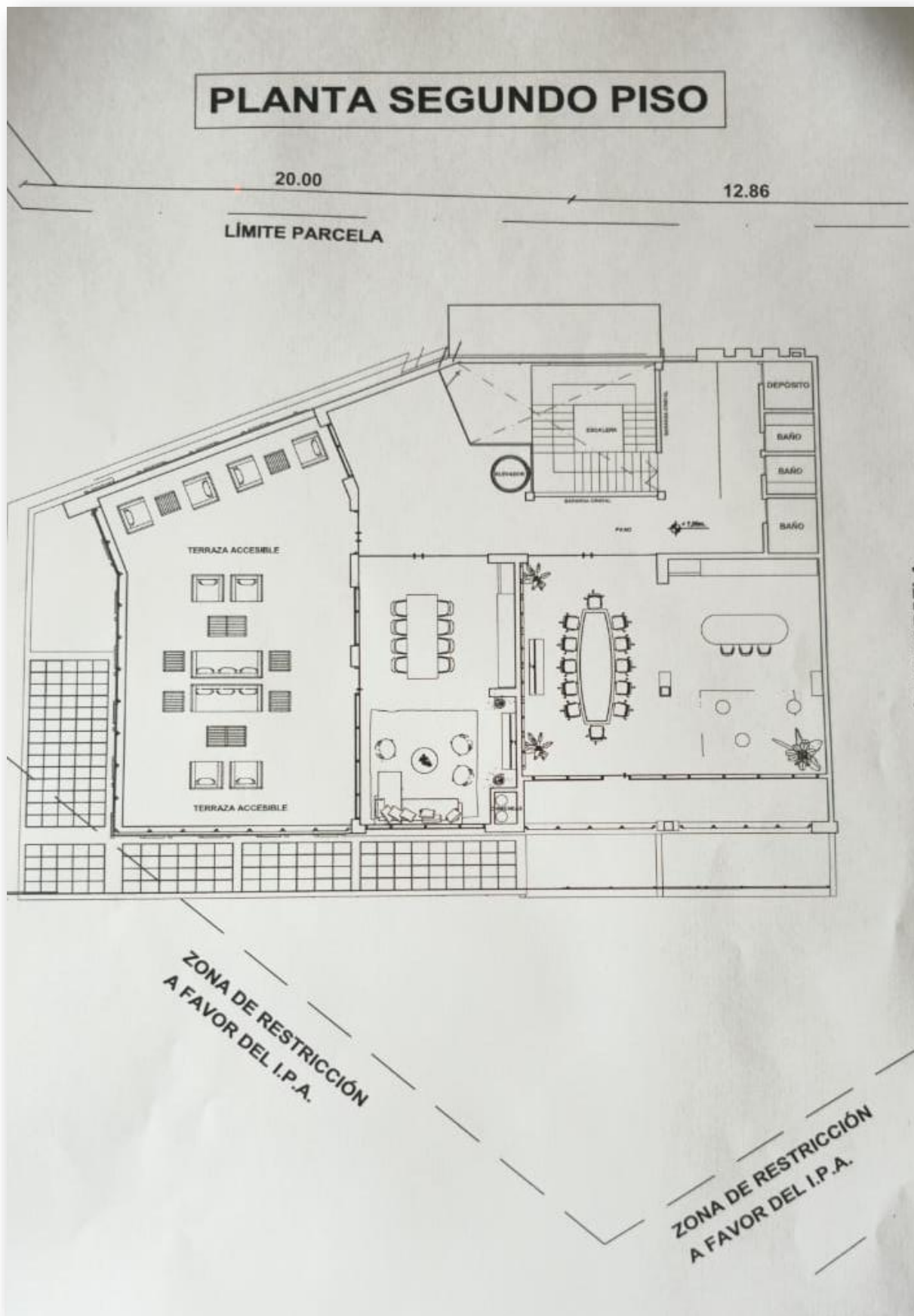


Figura N° 4


Lic. Raul O. Barneche

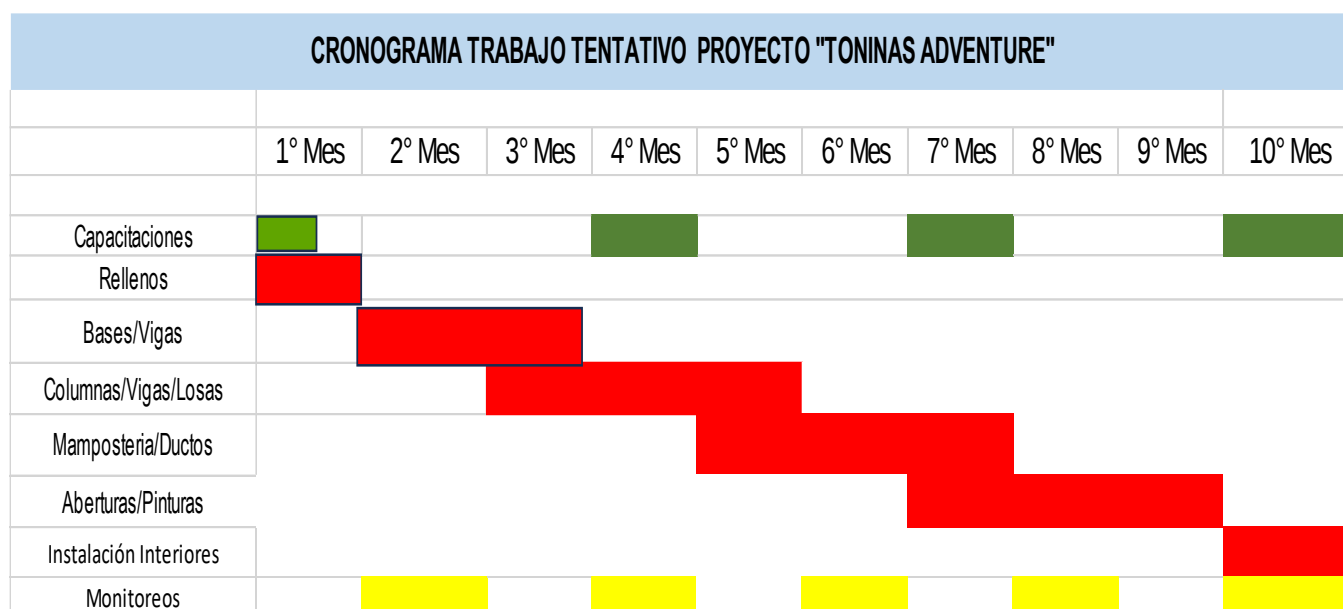
III.A.3. Vida útil del proyecto.

Considerando las características estructurales del edificio a construir, los materiales componentes y el uso operativo al que se someterán, tanto el embarcadero como el área de recepción y demás dependencias gastronómicas, se estima una *vida superior a los treinta (30) años*.

III.A.4. Programa de trabajo estimado

El terreno, producto de los aportes del río y el mar, ya ha sido rellenado con materiales de mayor capacidad portante, constituido por rodados seleccionados y material calcáreo aglomerante. Las fundaciones serán bases profundas, procurando la mayor resistencia de los sedimentos inferiores del perfil allí existente, unidas por vigas de contención, Encadenadas en sus cúspides, se continuarán con columnas y lozas en cada planta, hasta alcanzar los niveles superiores del complejo. Las paredes serán completadas con ladrillos cerámicos tal cual ha sido detallado en el punto III.AS.3

El tiempo para la finalización completa del complejo se estima entre nueve y diez meses, según el cronograma tentativo siguiente. Este cronograma está supeditado a condiciones climáticas, muy variable en el sector, la disponibilidad de insumos y condiciones operativas propias de la zona portuaria.



Cuadro N° 1

III.A.5. Ubicación física del proyecto.

El proyecto está localizado en el sector portuario de la ciudad de Rawson, Departamento Rawson, provincia de Chubut. Ubicado en la zona periurbana en el ámbito del puerto local, aproximadamente a unos siete kilómetros (7) km de la Plaza central de la ciudad. **Coordenadas y cota aproximadas; 43° 20' 24.66" S / 65° 3' 29.29" O. 6 msnm.**

Transitando por Av. 25 de mayo hacia el Sur, luego hacia el Este por la doble vía que comunica el casco de la ciudad con la Villa Balnearia de Playa Unión, hasta alcanzar la rotonda que interconecta a esta con la Avenida Marcelino González, por la cual se accede al sitio del emprendimiento.

En la continuidad de la doble vía que comunica con la Villa Balnearia de Playa Unión, hasta la avenida costanera denominada Guillermo Rawson, transitando al sur, también se alcanza la ubicación del complejo turístico. (Imagen N° 1).


Lic. Raul O. Barneche

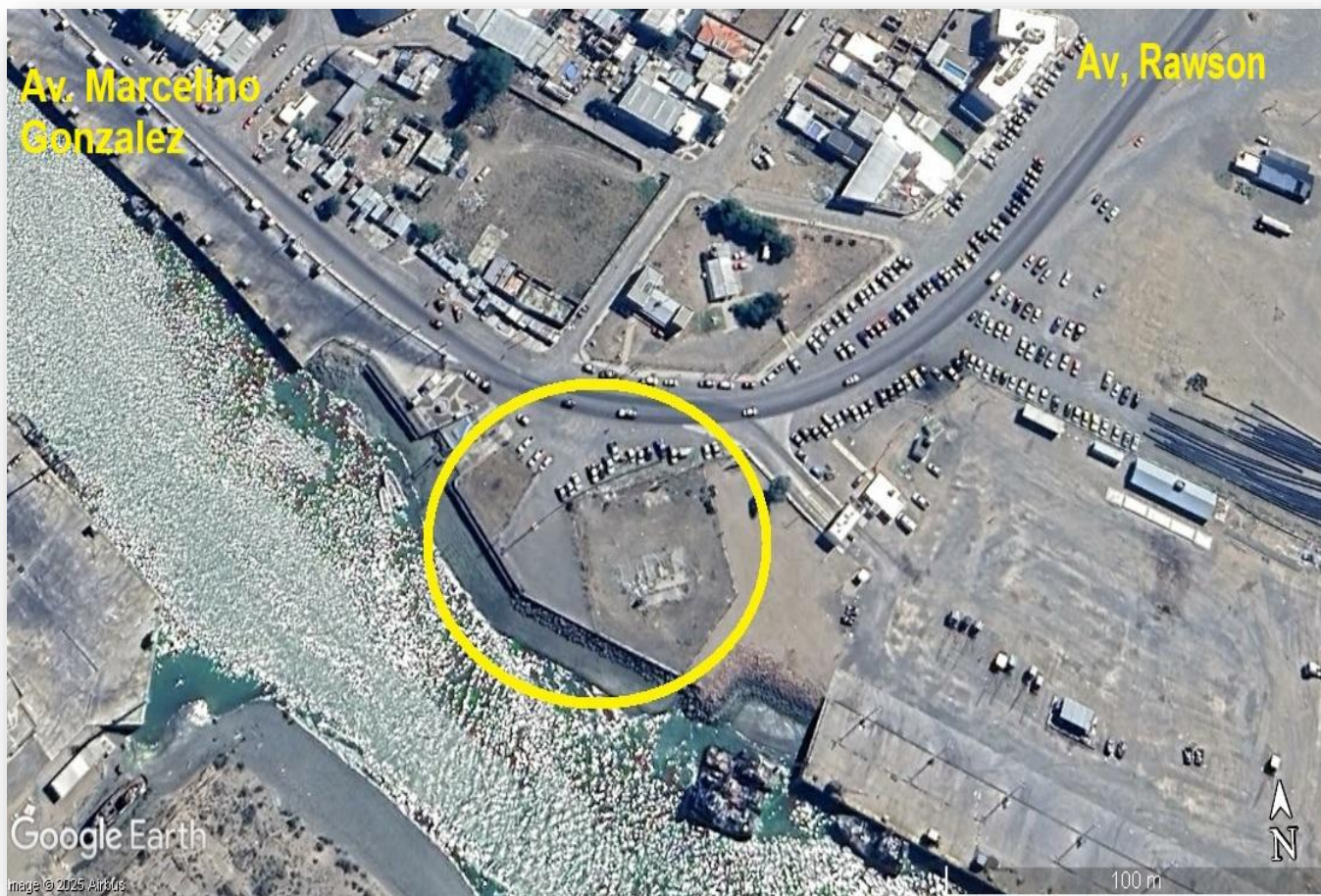


Imagen N°1



Fotografía N° 1 Ingreso a la Avenida Guillermo Rawson hacia el Norte, desde el sitio del emprendimiento


 Lic. Raul O. Barneche

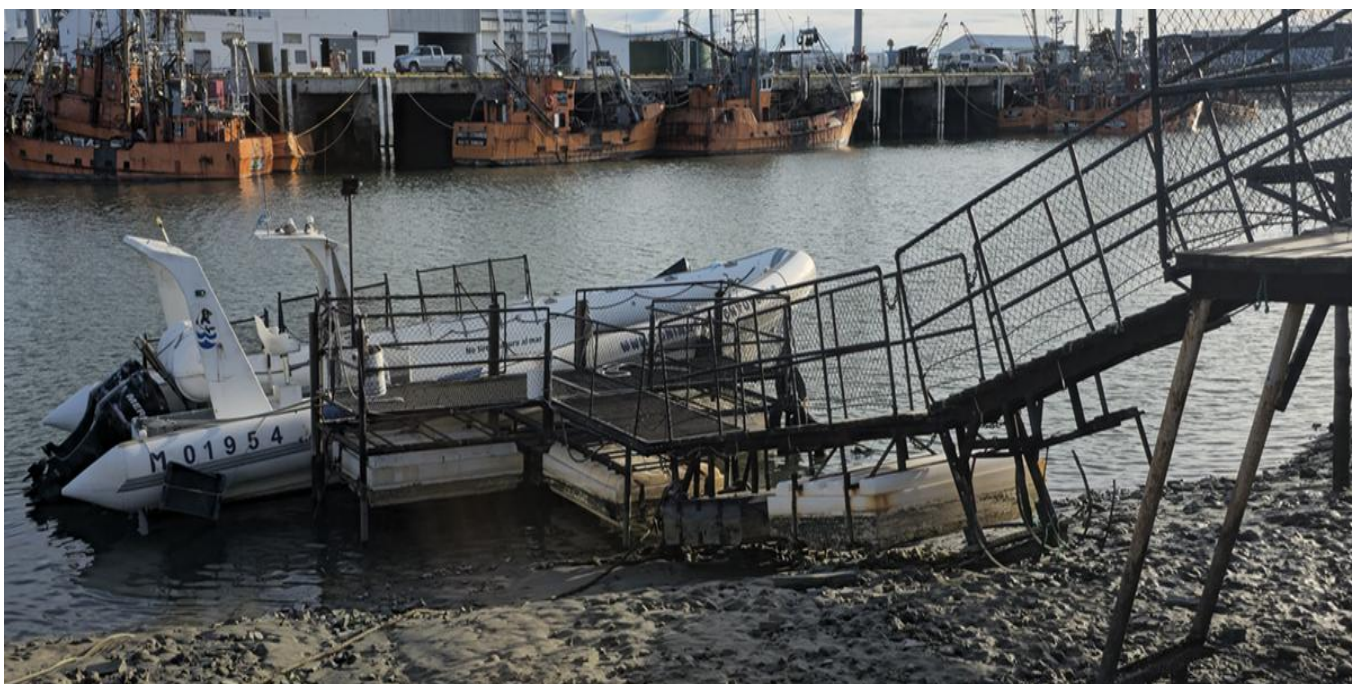


Fotografía N° 2 Avenida Marcelino González hacia el Nor Oeste desde el sitio del emprendimiento.

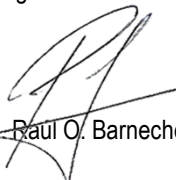
III.A.6. Estudios y criterios utilizados para el emplazamiento del proyecto muelle

El sitio del emprendimiento ya es usado periódicamente para el atraque de las embarcaciones que realizan el avistaje de toninas, dado que es una zona no utilizada por las lanchas pesqueras (Fotografía N° 3). Al efecto se utilizaron antiguos tablestacados (Fotografía N° 4), complementadas las defensas con muros y lechos de gaviones y mantas (Fotografía N° 5 y N° 6). También en función de las condiciones del río y para contrarrestar posibles procesos erosivos, derrumbes o subsidencias de barrancas por efectos de las mareas diarias e incluso algunas extraordinarias que podrían potenciar algunos de estos impactos en ese sector del río se colocaron enrocados (Fotografía N° 7).

La logística naval, ha sido importante en la elección de ese punto de embarque, habida cuenta de que en ese punto el río posee suficiente amplitud y profundidad, permitiendo una adecuada operatoria de las lanchas.



Fotografía N° 3


Lic. Raúl O. Barneche



Fotografía N° 4



Fotografía N° 5



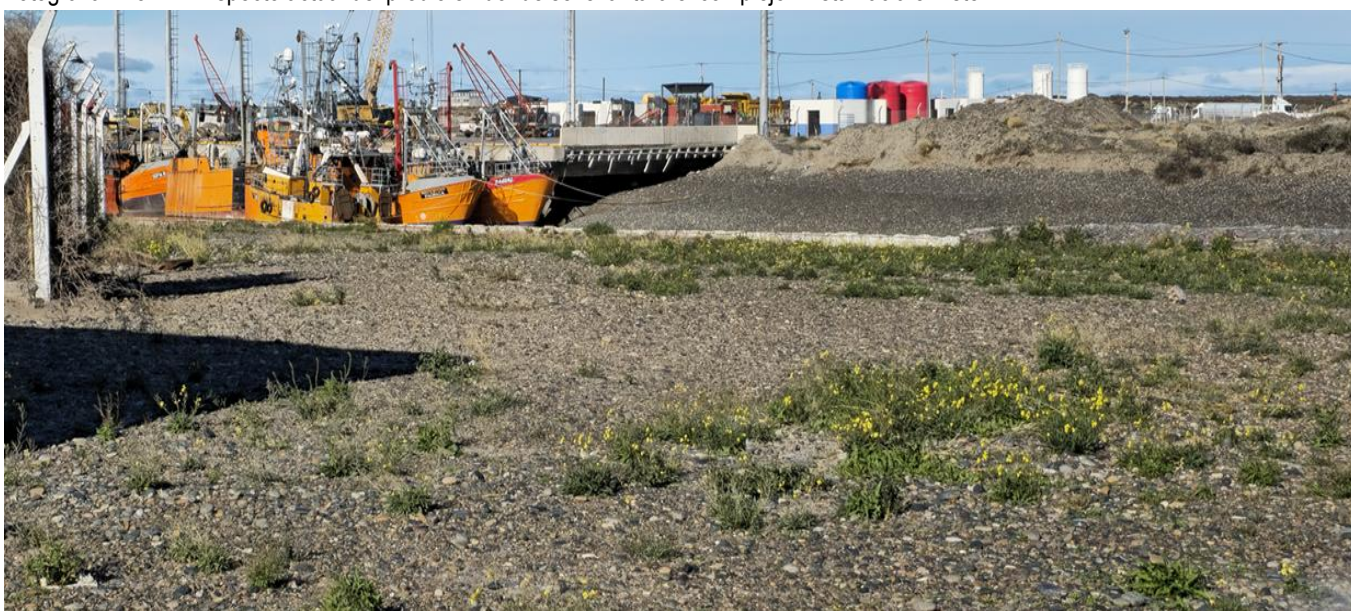
Fotografía N° 6



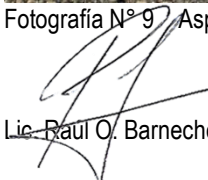
Fotografía N° 7



Fotografía N° 8 Aspecto actual del predio en donde se levantará el complejo- Vista hacia el Este



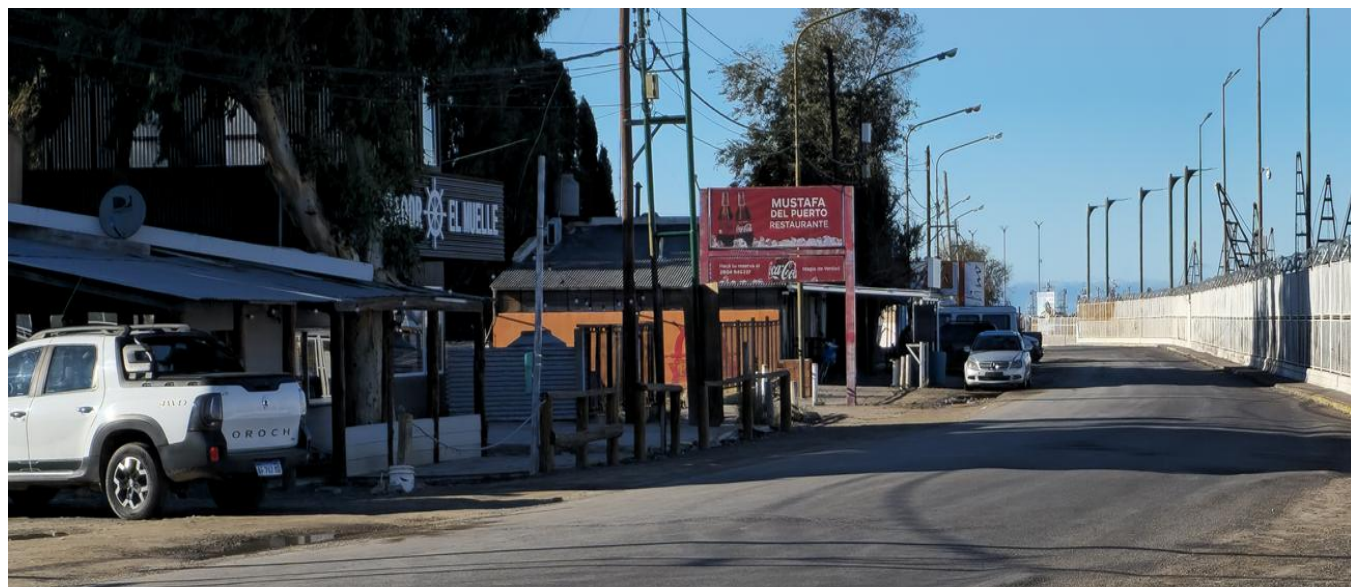
Fotografía N° 9 Aspecto actual del predio en donde se levantará el complejo. Vista al sur.


Lic. Raul O. Barneche

III.A.7. Colindancias del predio y actividades que se desarrollan próximas al proyecto.



Fotografía N° 11 Muelle MURRAY THOMAS, ubicado al Oeste del predio de Toninas Adventure al este



Fotografía N° 12

El predio en donde se iniciarán las tareas constructivas se encuentra enclavado en el área operativa del puerto de Rawson (Ver Imagen N° 1), entre los muelles de descarga pesquera, astilleros, oficinas públicas, comercios de venta de productos, del mar, restaurantes y base de Prefectura Nacional Marítima. (Fotografías sig. N° 13, 14 y N° 15).



III.A.8. Situación legal del predio

El predio en toda su superficie se encuentra en jurisdicción de la provincia de Chubut. La Constitución Provincial señala en su Artículo 101° que «son de dominio del Estado las aguas públicas ubicadas en su jurisdicción que tengan o adquieran aptitud para satisfacer usos de interés general». La ley ambiental también, bajo la normativa del Decreto 1540/16, fija los niveles de calidad del agua, especificando en el ítem v “Agua dulce, salada, salobre para uso recreativo en contacto primario y secundario” imponiendo al gobierno, la administración, manejo unificado o integral de las aguas, la participación directa de los interesados y el fomento de aquellos emprendimientos y actividades calificadas como de interés social». *En virtud de la normativa expuesta, es el Instituto Provincial del Agua (IPA), el encargado de autorizar y monitorear las obras motivo de este documento ambiental.*

En este caso particular, por la posición física que tendrá el emprendimiento, han sido necesaria la autorización de la Dirección General de Puertos de Explotación Directa, dependiente de la Secretaría de Pesca de la Provincia de Chubut, que median te Resolución N°22/2024, autoriza la ejecución de este emprendimiento. (Anexo B).

III.A.9. Requerimientos de mano de obra en las distintas etapas del proyecto, y su calificación.

- *Durante la etapa de construcción e instalación*, el número de personal ocupado será importante, aunque variable, en función de la etapa de la obra y estará constituido por; obreros de la construcción, herreros, carpinteros, yeseros, electricistas, personal para la colocación de ductos de los diversos servicios, pintores, decoradores, etc. Toda la etapa constructiva estará bajo la responsabilidad técnica de un arquitecto.
- *Durante la etapa de operación*; también el número de personal demandado será variable. Estará constituido por personal destinado a la operatoria del avistaje de mamíferos, tales como capitanes de lanchas, guías, operadores turísticos y asesores que instruirán a los visitantes sobre el procedimiento de navegación y características distintivas de la fauna observada. En funciones diferentes, será considerado el número de personal abocado a los servicios de restaurante y atención al visitante, así como personal de seguridad y vigilantes nocturnos.
- *Durante el eventual proceso de abandono o cierre*: El personal ocupado ante un eventual abandono del sitio, dependerá del destino que se defina para el predio y las construcciones existentes, La demolición o el cambio de funciones implican distintas demandas de personal para llevar adelante cualquiera de las dos alternativas.

III.B. Etapa de preparación del sitio y construcción

Esta etapa se refiere a todas aquellas acciones iniciales que faciliten el inicio de las tareas constructivas, asegurando las mejores y más eficientes condiciones de trabajo. Como en este caso, la preparación del terreno es escasa, solo una distribución de materiales granulares a los efectos de nivelación, teniendo en cuenta que *conceptualmente el proyecto propone intervenir mínimamente en las condiciones naturales del lugar. No se producirán desmontes, excavaciones ni rellenos de magnitud. Tampoco avance sobre la margen del río, habida cuenta de la existencia de defensas y protecciones (Ver punto III A 7).* –

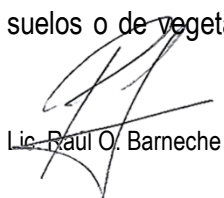
El predio se encuentra cercado y todas las tareas inherentes a la construcción serán realizadas dentro de ese ámbito, por lo que no se interrumpirá ni entorpecerá el tránsito en la vía cercana. Con excepción de la entrada y salidas de camiones y vehículos auxiliares, para lo cual se instalarán carteles de señalización y banderilleros al momento de producirse esos movimientos.

III.B.1 Recursos que serán afectados en la fase de preparación

El área destinada al emprendimiento no afectará recursos naturales del sitio. El tipo de diseño no exigirá retiro de suelos o de vegetación (inexistente en el lugar). Solo se verán afectados los suelos, puntualmente en el sitio de construcción de las zapatas o bases que soportarán la estructura del complejo (Sala de recepción, oficinas, sanitarios, sala de preembarque, confitería, restaurant, terraza y sectores complementarios). Una vez instaladas estas bases, el suelo será redistribuido en el lugar, manteniendo perfiles y secuencias de retiro.

III.B.2 Recursos que serán afectados en la fase de preparación

El área destinada al emprendimiento no afectará recursos naturales del sitio. El tipo de diseño no exigirá retiro de suelos o de vegetación (inexistente en el lugar). Solo se verán afectados los suelos, puntualmente en el sitio de


Lic. Raul O. Barneche

construcción de las zapatas o bases que soportarán la estructura del complejo (Sala de recepción, oficinas, sanitarios, sala de preembarque, confitería, restaurant, terraza y sectores complementarios). Una vez instaladas estas bases, el suelo será redistribuido en el lugar, manteniendo perfiles y secuencias de retiro.

III.B.3 Área que será afectada por la instalación del complejo turístico

El área destinada al emprendimiento no afectará recursos naturales del sitio. El tipo de diseño no exigirá retiro de suelos o de vegetación (inexistente en el lugar). Solo se verán afectados los suelos, puntualmente en el sitio de construcción de las zapatas o bases que soportarán la estructura del complejo (Sala de recepción, oficinas, sanitarios, sala de preembarque, confitería, restaurant, terraza y sectores complementarios). Una vez instaladas estas bases, el suelo será redistribuido en el lugar, manteniendo perfiles y secuencias de retiro.

El sector total que ocupará específicamente la infraestructura detallada, será de aproximadamente 1.184,5 m², sobre una superficie total otorgada por las autoridades portuarias de aproximadamente 3.235 m².

El resto de la superficie no ocupada por el edificio principal estará destinado a jardines, paseos, bancos y el sector de estacionamiento exclusivo para quienes utilicen los servicios prestados por Toninas Adventure, lo que no entorpecerá la circulación en la avenida adyacente

III.B.4. Equipos a utilizarse.

Para la etapa de preparación y construcción no serán utilizados equipos pesados. Operarán camiones y utilitarios de transportes de los insumos a ser utilizados en la construcción. Los equipos de soldaduras son de tipo portátiles y funcionan con energía eléctrica que posee el sector.

III.B.5. Recursos naturales del área que serán utilizados

Solo serán utilizados materiales granulares transportados de canteras cercanas para la imprescindible nivelación de una pequeña porción de la base de la construcción y el hormigonado de las zapatas.

III.B.6 Fuente de suministro y voltaje de energía eléctrica requerida.

El abastecimiento energético durante la construcción será provisto por las líneas tendidas en el sector administradas por la Cooperativa de Servicios Públicos de la ciudad de Rawson. Para la construcción se dispondrá de una conexión de obra.

El consumo durante el periodo de construcción será aleatorio. Para la fase de operación del complejo, se estima en el orden de los 1200/1500 Kw/mes.

III.B.7 Combustibles, tipo, proveedor y consumo por unidad de tiempo.

No se utilizarán combustibles de ningún tipo durante la construcción y funcionamiento del complejo sus actividades conexas, a excepción del gas natural para calefacción, cocinas y hornos.

III.B.8. Requerimientos de agua cruda, de reúso y potable

Se utilizará agua cruda para los servicios sanitarios, aproximadamente 2.000 litros/día y será obtenida mediante bombeo directamente del río o mediante la instalación de un pozo Norton en el sitio del predio y bombas electro sumergible. *(Esta información aun no obra con precisión por parte del inversor).*

El agua potable para consumo del personal y usuarios se obtendrá de la línea de abastecimiento que provee en el lugar la Cooperativa de Servicios Públicos de la ciudad de Rawson, y su volumen puede ser estimado en los 300/500 litros/día.

III.B.9. Corrientes residuales (sólidas, semisólidas, líquidas y emisiones a la atmósfera)

- *Etapas constructiva*; durante este periodo no se generarán corrientes residuales sólidas o semisólidas, Los baños químicos instalados al efecto, serán utilizados por el personal involucrado en la construcción. Las


Lic. Raul O. Barneche

emisiones a la atmósfera se corresponderán con las producidas esporádicamente por la combustión de combustibles fósiles que utilizan los vehículos involucrados en la construcción.

➤ **Etapas operativa o de funcionamiento del complejo:**

En virtud del tipo de emprendimiento, durante su funcionamiento se pueden generar diversos tipos de corrientes residuales, temática que será desarrollada en los puntos referidos a los *impactos ambientales potenciales* del emprendimiento, no obstante, se citan como probables emisiones a:

- Líquidos cloacales
- Biosólidos cloacales
- Residuos sólidos urbanos
- Emisiones de ruido y vibraciones
- Emisiones a la atmósfera (gases y particulados).

III.C. Etapa de cierre o abandono del sitio

Para un eventual cierre o abandono del proyecto y sus actividades conexas, se prevé el retiro de todas las estructuras pertenecientes al proyecto en orden a las siguientes fases:

- ◆ Desmonte de todas las estructuras edilicias, paneles de paredes, cielorrasos, ventanas, pisos, electrodomésticos pertenecientes a las áreas gastronómicas, sanitarios y todos revestimientos que tuviese el edificio, tales como paneles plásticos, cerámicos, mayólicas, azulejos o acero inoxidable.
- ◆ Retiro del muelle o apostadero de las lanchas que realizan el avistaje de mamíferos marinos, de su estructura superior y los elementos que le dan flotabilidad. Retiro de pilotes o bases hincadas oportunamente.
- ◆ Excavación y retiro de las bases o estructuras de hormigón que hallan sido construidas para la estabilidad de la estructura.
- ◆ Retiro del lugar de todo vestigio de material granular exógeno (Material de relleno, rodados para hormigones o restos de mamposterías).
- ◆ Nivelación total del área afectada por el proyecto en concordancia con el perfil de las márgenes aguas arriba y abajo del sitio del emplazamiento. Escarificación en ambos sentidos de toda el área recuperada.
- ◆ Desmonte del alambrado perimetral o estructura que limite el área del predio.

III.C.1. Programas de restitución del área.

Una vez finalizadas las tareas de cierre, el área retornará al dominio operativo de la dirección de infraestructura portuaria, así como de la injerencia que sobre márgenes y curso posea al Instituto Provincial del Agua.

III.C.2. Monitoreo post cierre requerido

Se indicarán en el capítulo respectivo, el tipo, frecuencia de monitoreos y responsables de llevarlos a cabo en toda el área involucrada, una vez finalizada la desafectación de las instalaciones y concluidas las tareas de remediación.

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

Las autoridades de la Dirección General de Puertos de Explotación Directa y la Secretaría de pesca de la Provincia de Chubut, o han expresado programas al respecto, solamente la remediación a los efectos de mejorar y restituir las condiciones edafotopográficas e hídricas del lugar.




Lic. Raul O. Barneche

IV. ANÁLISIS DEL AMBIENTE

IV.A. Medio Abiótico

IV.A.1 Climatología

La Provincia de Chubut situada en la región central de la Patagonia – entre los 42° y los 66° Sur – caracteriza un clima muy particular que puede ser clasificado según Köppen-Geiger en: Clima de estepa fría (BSk), clima desértico frío (BWk), clima mediterráneo con veranos frescos (Csb) y clima templado con veranos secos (Cwb).

Para la caracterización e interpretación de las particularidades climáticas que rigen en el área portuaria en donde estará localizado el proyecto de instalación del complejo “Toninas Adventure”, se han tomado como referencias las mediciones y estadísticas existentes en el cercano aeropuerto de la ciudad de Trelew (Servicio Meteorológico Nacional 2023) y las compiladas por la Estación Experimental del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), de la misma ciudad.

La identificación del clima en Puerto Rawson (Área estadísticamente más evaluada climatológicamente y en la cual se encuentra situado el proyecto que nos ocupa) está basada en los registros obtenidos y de las particularidades del lugar, se ubica en la clasificación del clima tipo árido - templado frío - ventoso. Los veranos son cálidos y breves con inviernos fríos. Es una zona en general, con clima frío y con lluvias invernales al igual que en toda la Patagonia.

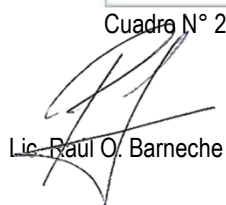
Los análisis de los registros pluviométricos demuestran que se está en presencia de una zona árida o región de clima árido, con una precipitación menor a los 200 mm anuales, con régimen indefinido o irregular. Las lluvias en los últimos 40 años acumularon en el verano (diciembre/febrero) un 22 % anual, en el otoño (marzo/mayo) con 34 %, en invierno (junio/agosto) alcanzan un 22,1 % y en la primavera (setiembre/nov.) 21.7 %.

Durante la última década del siglo anterior se produjeron récords de lluvias, en los años 1992 y 1998, precipitaron 335.2 y 353.3 mm. respectivamente. Siendo como contraparte el año 1996, el más bajo del siglo con solo 59.5 mm. También en los últimos años, se han producido esporádicas precipitaciones por encima de la media, lo que indicaría una leve tendencia ascendente, si bien se continúa con lluvias anuales muy irregulares tanto en intensidad como en distribución.

La siguiente síntesis meteorológica para la capital provincial ha sido confeccionada por el Servicio Meteorológico Nacional. (Cuadro N° 2).

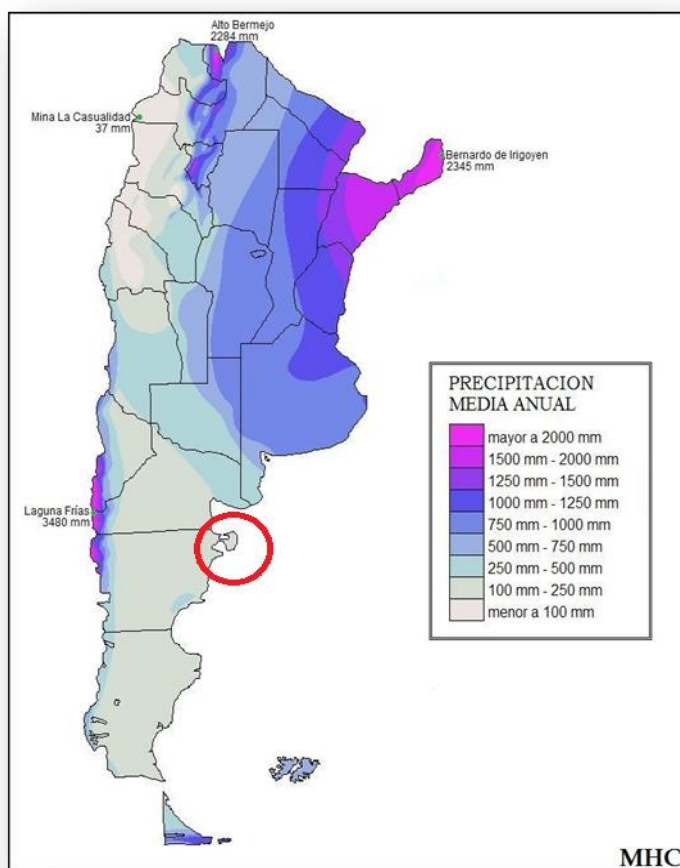
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	41.3	40.4	39.5	35.3	29.5	27.7	24.8	27.4	31.3	36.4	38.3	41.2	41.3
Temp. máx. media (°C)	29.3	28.5	24.6	20.3	15.7	12.1	12.3	14.6	17.6	20.9	25.7	27.9	20.8
Temp. media (°C)	21.7	20.6	17.1	13.1	9.1	6.3	5.9	7.6	10.1	13.8	18.0	20.3	13.6
Temp. mín. media (°C)	14.4	13.4	10.5	7.1	3.9	1.5	0.9	1.8	4.1	7.5	10.3	12.7	7.3
Temp. mín. abs. (°C)	3.0	1.7	-1.4	-4.2	-10.7	-10.8	-10.8	-10.2	-8.0	-4.0	-1.0	1.0	-10.8
Precipitación total (mm)	13.9	11.3	21.4	28.3	21.6	23.4	20.9	13.5	12.5	20.9	10.1	12.3	210.1
Días de precipitaciones (≥ 1 mm)	4	4	6	6	7	9	7	7	7	7	4	5	73
Horas de sol	310.0	271.2	260.4	198.0	155.0	135.0	136.4	173.6	195.0	244.9	285.0	294.5	2649.7
Humedad relativa (%)	38.2	43.2	49.4	53.2	61.6	66.8	64.8	56.4	50.8	44.2	41.0	39.2	50.7
Fuente n°1: Servicio Meteorológico Nacional, ⁸													

Cuadro N° 2


Lic. Raul O. Barneche

★ Régimen de Precipitaciones

Sobre un mapa general del país, se pueden observar los valores anuales medios de precipitaciones, la media anual y los valores máximos y mínimos medios. El valor medio de precipitación anual observado es de 173 mm y los valores medios mensuales estuvieron comprendidos entre los 6 y 20.8 mm. La región costera en general es una zona de escasa precipitación pluvial, está ubicada en la isohieta de 200 mm. (Mapa N° 1).



Mapa N° 1

En los últimos 25 años la región norte patagónica se ha visto afectada por sequías que han puesto en jaque el suministro de agua potable, la ausencia de campos con pasturas disponibles, el funcionamiento de las centrales hidroeléctricas y el abastecimiento del riego. Las nevadas en la Cordillera de los Andes en algunos casos no alcanzan para recuperar el caudal de los ríos de la región y mucho menos para los efectos de la falta de agua en la meseta chubutense. La estadística climatológica media, tomada en el aeropuerto de Trelew, es válida para la zona.

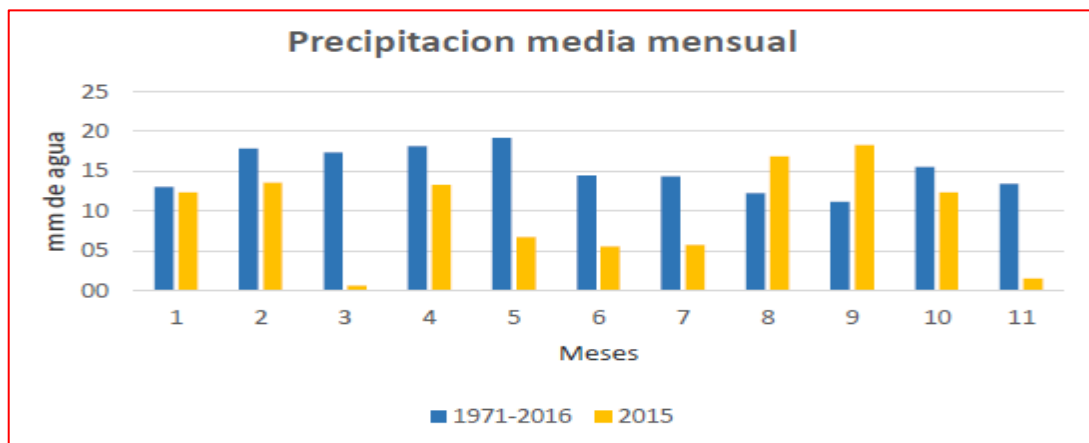
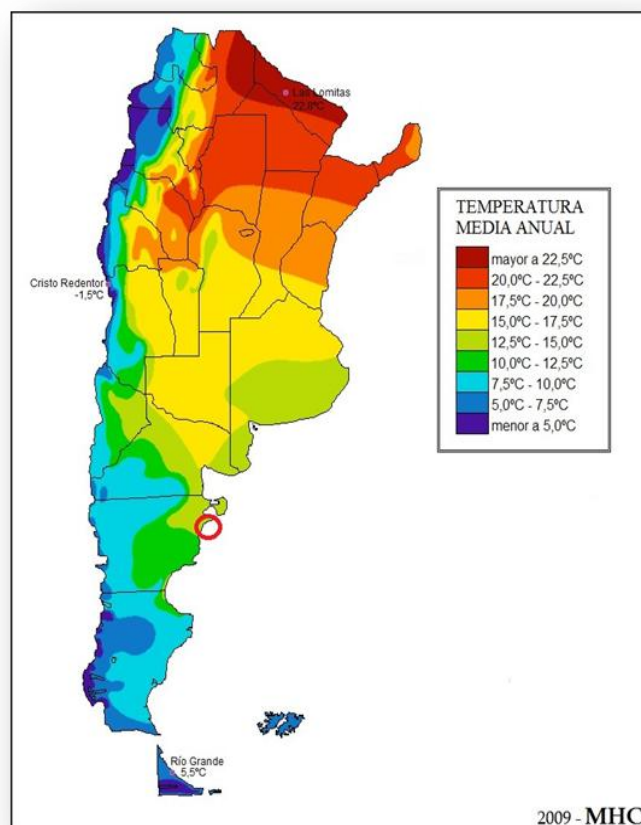


Gráfico N° 1

Lic. Raul O. Barneche

★ **Régimen térmico:**



Mapa N° 2

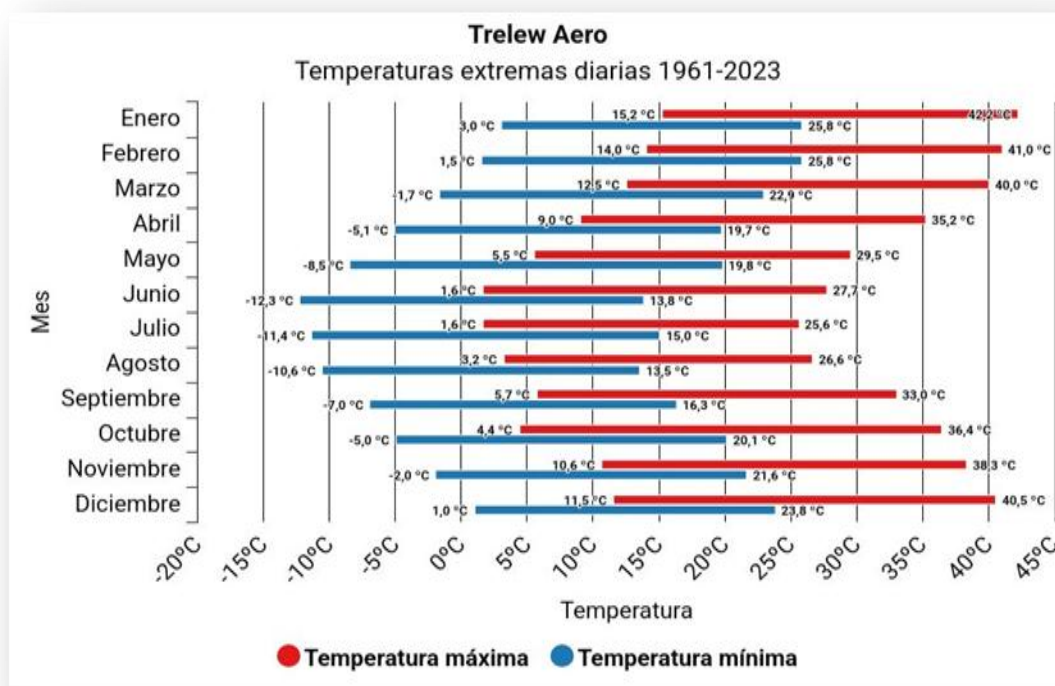


Gráfico N°2

Lic. Raul O. Barneche

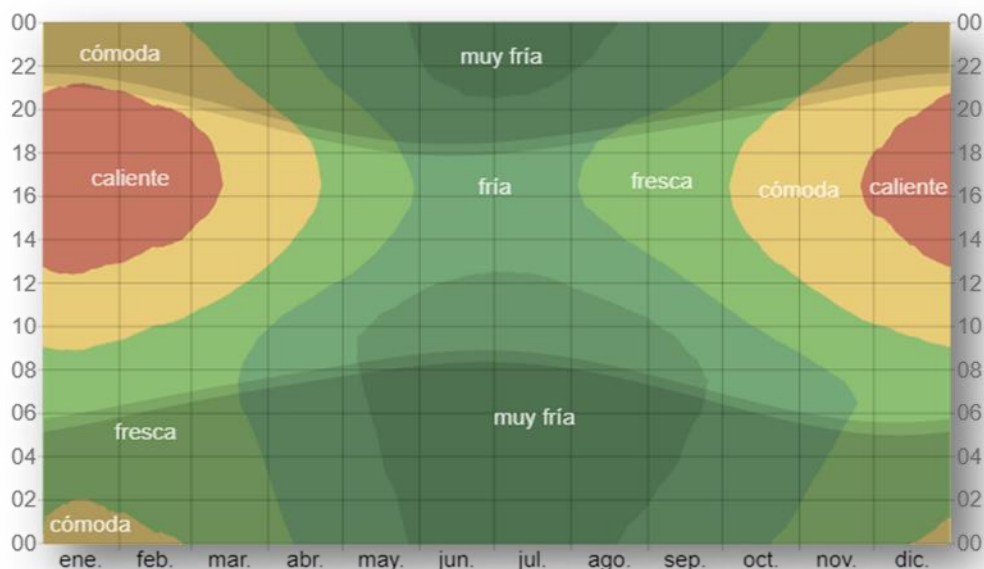


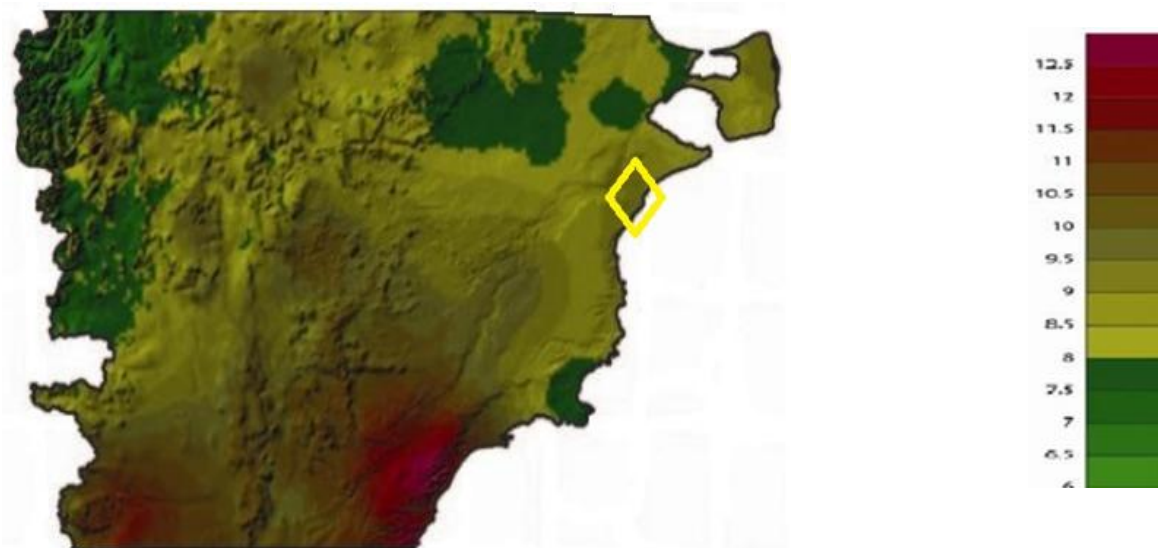
Gráfico N° 3 Temperaturas promedio anuales en la ciudad de Trelew y zona de influencia

★ Régimen de vientos

La provincia de Chubut en general posee – al igual que la Patagonia en su conjunto - características particulares en cuanto a la existencia, frecuencia e intensidad de los vientos. El noroeste de la provincia, sobre la cordillera, la velocidad del viento alcanza en promedio los 6,5 a 8 m/seg. En la meseta existen sitios en donde la velocidad media de los vientos oscila entre 8 y 8,5 m/seg, revistiendo un potencial energético extraordinario. (Mapa N° 3).

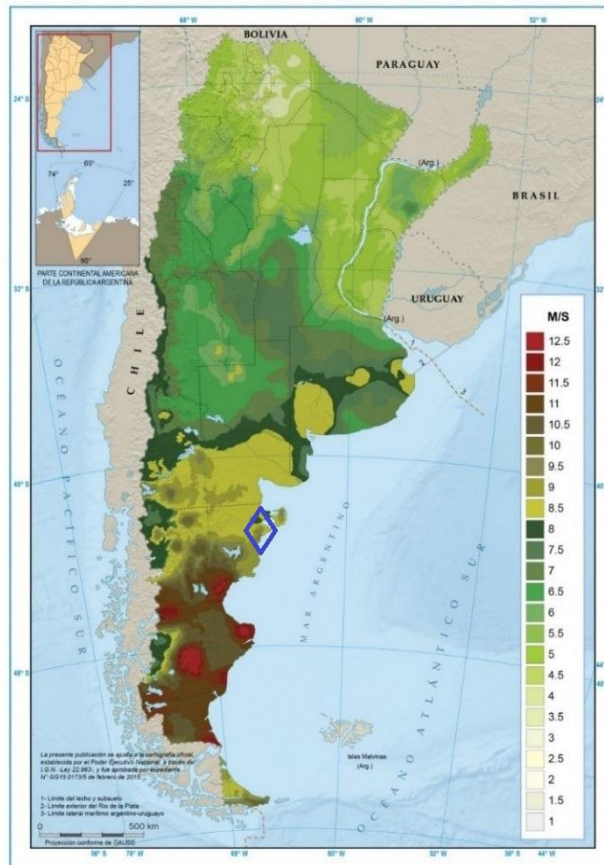
El mapa N° 3 permite visualizar con mayor precisión el potencial eólico de la provincia. En el área de instalación de del proyecto del muelle, el viento posee un marcado dominio del cuadrante Oeste/Sur Oeste. Sopla con constancia durante todo el año, con mayor velocidad, intensidad y frecuencia en los meses de primavera-verano. Durante Septiembre – Febrero se observa un leve incremento estadístico en su velocidad.

La máxima media mensual oscila entre los 45.1 y 77.6 km/h. La dirección Suroeste es la que ostenta en la mayoría de los meses los valores medios de intensidad más elevados. Se puede observar que de noviembre a febrero el viento que predomina en la zona proviene de la dirección Oeste/Suroeste y de marzo a octubre la mayor frecuencia del viento se encuentra entre las direcciones Oeste y Noroeste. Las velocidades extremas registradas en la Estación Experimental INTA Trelew corresponden a 90.2 km/h, en febrero de 2010. (Gráfico N° 3).



Mapa N° 3


Lic. Raul O. Barneche



Mapa N° 4 Nuestra provincia en el contexto del país

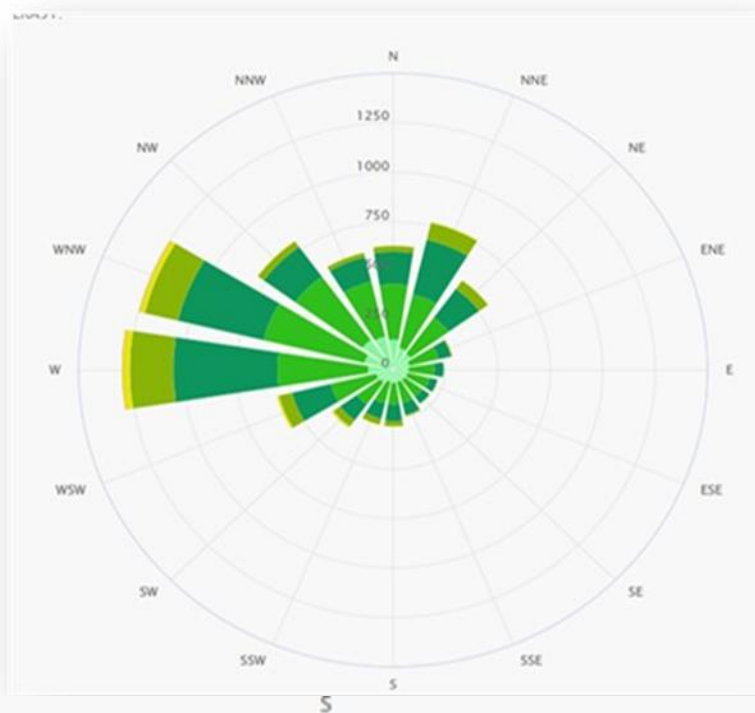


Gráfico N°4 Rosa de los vientos, marca claramente la tendencia de los vientos predominantes. Muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Ejemplo SO: El viento está soplando desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE)


Lic. Raul O. Barneche

★ Régimen de Evapotranspiración

Uno de los factores meteorológicos muy importante que tiene la región costera en la zona del valle inferior del río Chubut, es la "evapotranspiración". Existe – en forma prácticamente constante - un bajo porcentaje de humedad potenciado por los vientos casi permanentes ya descriptos, lo que la facilita.

El coeficiente de evaporación promedio para la serie de veinte años, es de 103,4 mm anuales, siendo los meses de mayor evapotranspiración noviembre, diciembre y enero. Es fundamental este componente meteorológico, en virtud del condicionamiento que provoca sobre los cultivos y forestaciones de cualquier tipo y especie, particularmente en primavera y verano, en donde el riego adicional debido a la pérdida de agua por evaporación, la poca humedad relativa y el efecto del viento, es vital para la sobrevivencia vegetal. También una importante influencia en la construcción e incluso en las condiciones de vida de la población. (Gráfico N° 5).

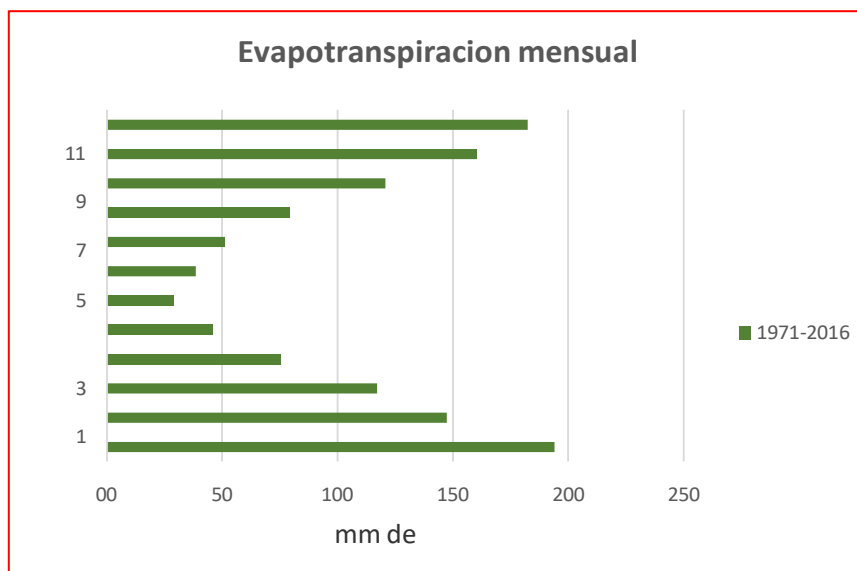


Gráfico N° 5

★ Régimen de Humedad relativa

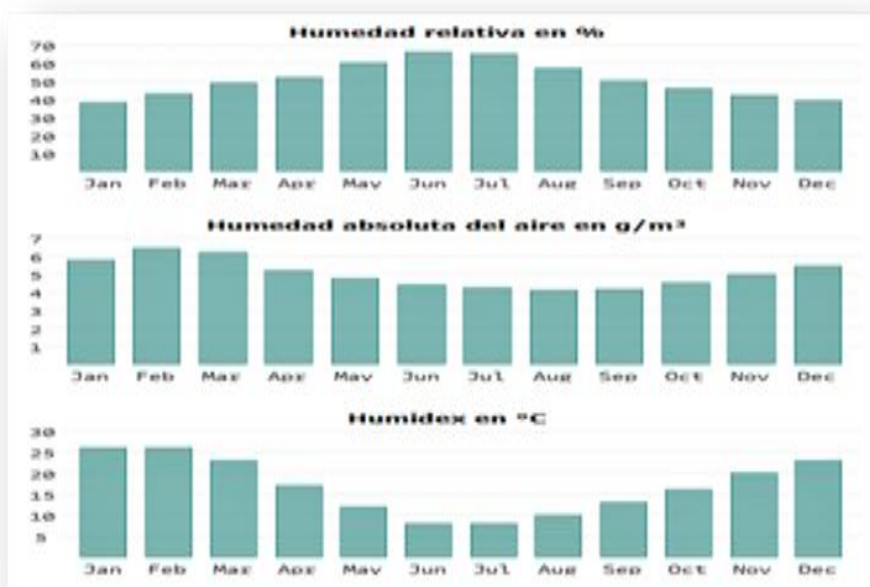


Gráfico N° 6

En la zona de influencia directa e indirecta del muelle, los porcentajes de humedad relativa en los meses que abarcan las estaciones de primavera - verano se producen reducidos valores de humedad y en otoño - invierno los porcentajes se elevan. Los valores medios más altos son del 70 % y los de mínimas del 40% como promedios. La marcha diaria de la humedad relativa muestra una variación inversa a la temperatura del aire.

Lic. Raul O. Barneche

En los meses cálidos, hay una mayor humedad absoluta en casi todas partes. A una temperatura de 25°C, el aire puede absorber hasta 23 gramos de agua por metro cúbico. A 20°C sólo tiene 17,3 gramos. Así, la humedad relativa del 40% a 25°C corresponde a humedad absoluta de 9,2 gramos de agua.

El "Humidex" (índice de humedad) es el índice de bienestar en periodos más cálidos, que se calcula a partir de la temperatura del aire, la humedad relativa y el punto de rocío. El índice corresponde aproximadamente a la temperatura percibida. Gráfico anterior N° 7.

★ Régimen de Heladas

Otro de los registros meteorológicos que tiene gravitación decisiva en esta zona del valle son las "heladas". Debe tenerse muy en cuenta el libre período de heladas para la implantación de cultivos o forestaciones sensibles a las bajas temperaturas. La helada constituye una de las adversidades del tiempo que mayor incidencia tiene para los cultivos en sus distintos estados del ciclo evolutivo, también una importante limitante para la construcción. En los lugares como en los valles, la posibilidad de heladas es mayor que en las mesetas, teniendo en cuenta la latitud, ya que el aire frío y denso, corre por las pendientes y se estanca en las depresiones o bajos.

Analizando la frecuencia media de heladas en la región, se toma como fecha media de primera helada (2 de mayo) y última (18 de diciembre), con mayor frecuencia entre los meses de junio, julio y agosto. última helada para esta zona,



Gráfico N° 8 Estadísticas de los meses más fríos y días con heladas

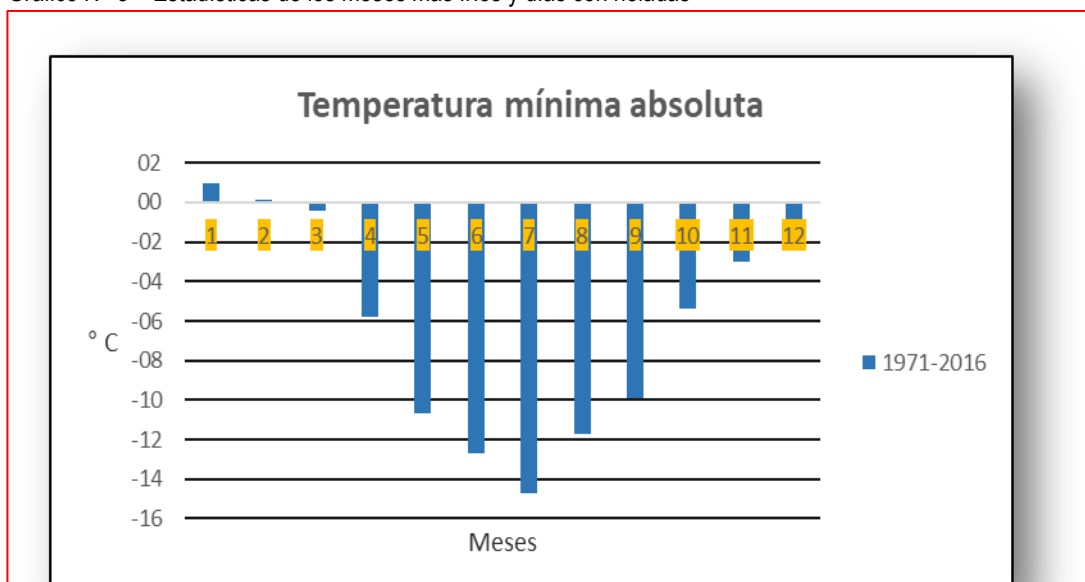


Gráfico N° 9 Estadística de meses más fríos y días sin heladas

★ Nubosidad

Durante el mes de mayo se presentan, en la zona del proyecto del muelle flotante, la mayor cantidad de días con cielo cubierto, con un promedio de 8,9 días al mes. En los meses de junio a septiembre la cantidad de días con cielo cubierto alcanzan los valores medios inferiores. Asimismo, los meses con mayor promedio de días con cielo claro son julio y agosto. En el gráfico adjunto se observan los valores medios de nubosidad total, el número de días con cielo cubierto y el número de días con cielo claro, tomados de la Estación del Aeropuerto de Trelew. (Gráfico N° 11).

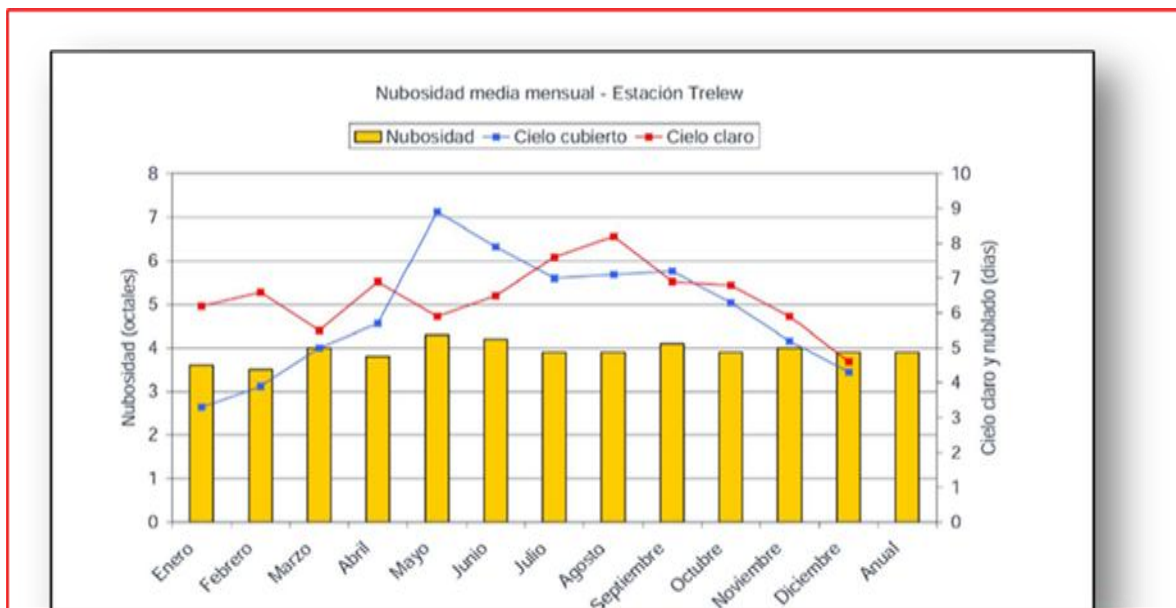


Gráfico N° 11

IV A 2 GEOLOGÍA

IV A 2.1 Geología Regional

La región que abarca la provincia de Chubut, sur de Río Negro y la parte norte de la provincia de Santa Cruz, es denominada Provincia Geológica Patagónica Extra andina y su descripción se corresponde con la Hoja geológica Rawson 4366 -IV Escala 1:250.000 y el último mapa geológico de la provincia confeccionado por el SEGEMAR y el Instituto de Geología y Recursos Minerales, en el año 2022. (Mapa N°5).

La mayoría de los autores coinciden en que los procesos geológicos que se identifican en la región se iniciaron a fines del Precámbrico y se prolongaron hasta el Paleozoico inferior. Estos eventos, caracterizados por un proceso metamórfico de bajo grado, modificó los espesores sedimentarios existentes, constituyendo el hoy considerado basamento ígneo metamórfico de la columna geológica regional. El primer estudio sobre esas plutonitas (Wichman 1928), la situaban como neopaleozoicas, condición que fue posteriormente ratificada por los trabajos de Harrington y Stipanovic (1968/70).

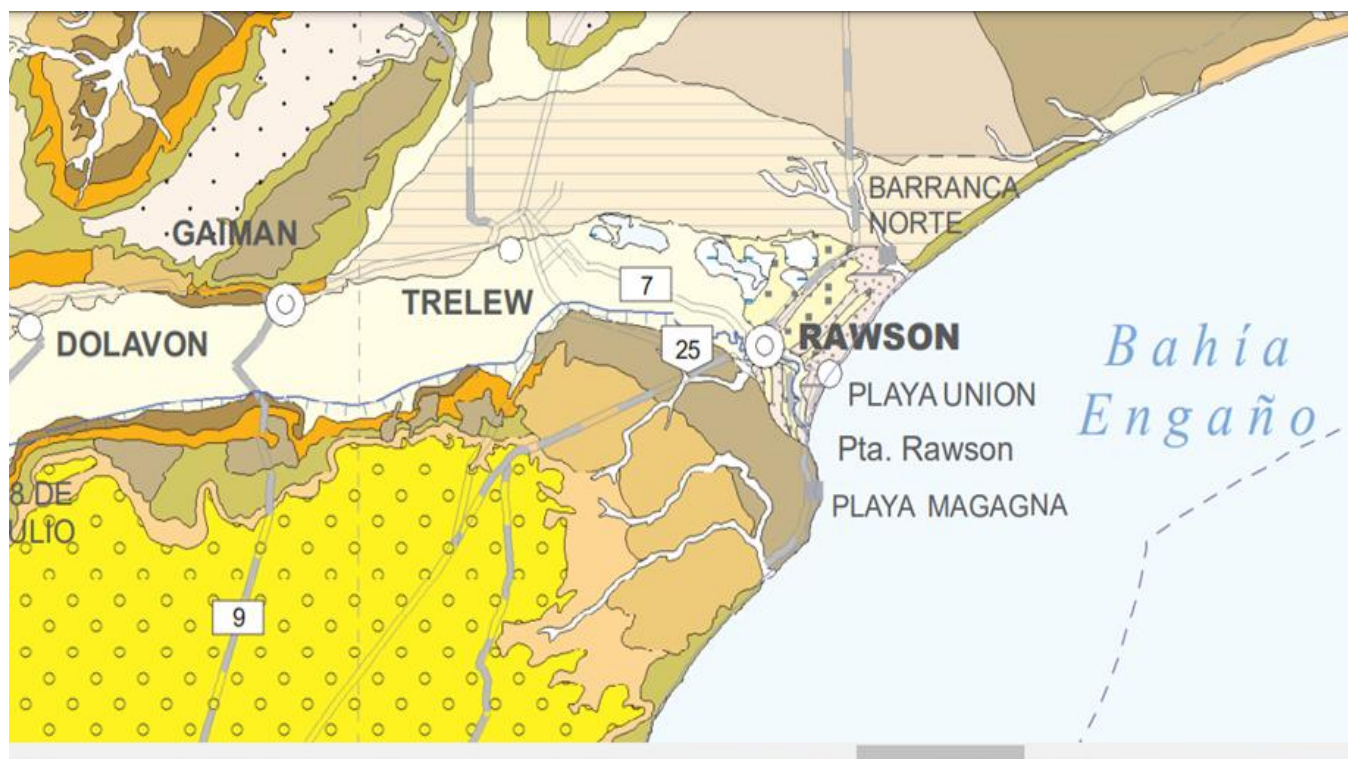
El Ciclo Orogénico Patagónico, relacionado con la placa sudamericana y la partición de Gondwana, provoca acomodamientos en el sector meridional de la placa sudamericana, con desarrollo de una gran depresión estructural de rumbo noroeste, colmatada paulatinamente por las áreas positivas circundantes y que ocupaba gran parte del territorio de las provincias de la Patagonia sur.

El denominado Grupo Chubut fue constituido por el aporte de las áreas de subsidencia y distensión producto también del mismo Ciclo Orogénico durante el lapso del Cretácico Inferior al Superior temprano. Estos depósitos lacustres y marinos acumulados -así desarrollados- dieron lugar a la formación "La Colonia" y sus equivalentes.

Como es normal, estos movimientos fueron acompañados por una gran actividad volcánica de naturaleza explosiva y composición principalmente riolítica, representados por los afloramientos de la "Formación Marfil" (Haller, 1997).

Las rocas que caracterizan a esta formación son las más representativas de la comarca, y están asociadas a un vulcanismo fisural extendido durante el Jurásico Inferior/Medio.

Lic. Raul O. Barneche



Mapa N° 5 Fuente: Segemar Mapa Geológico Chubut (2022) Valle inferior Río Chubut

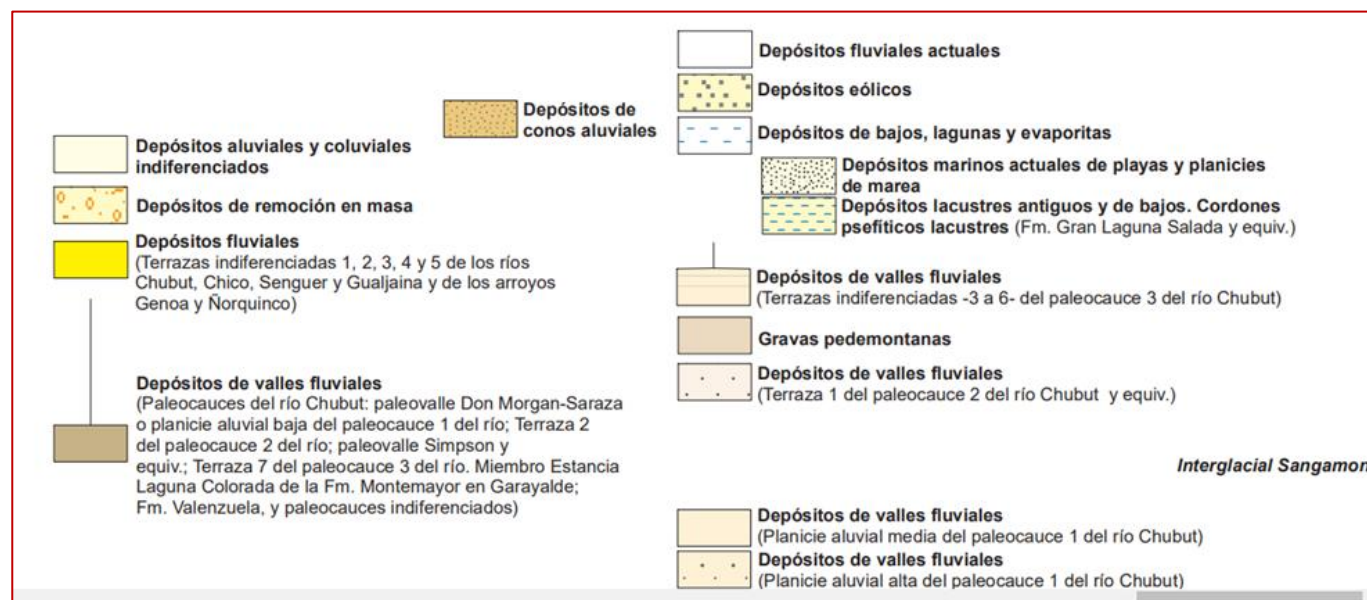


Gráfico N° 7 Detalle de formaciones y litologías típicas del Valle Inferior

Durante el Cretácico Superior/Paleoceno Inferior, la comarca se vio afectada por una subsidencia no muy significativa que dio lugar a una cuenca marina somera, donde hubo sedimentaciones marinas/continentales, sucesos que quedaron registrados en los depósitos lacustres y marinos litorales de la Formación La Colonia y equivalentes.

En el Terciario, la subsidencia de región costera nordpatagónica facilitó la deposición de sedimentos marinos y continentales, produciéndose la primera y gran transgresión marina (Paleoceno Inferior) que dio lugar a una de las formaciones referenciales de la geología regional, producto de ese mar denominado “Salamanquense”, la Fm” Cañadón Iglesias”.

Lic. Raúl O. Barneche

La regresión de este mar produjo al avance de las tierras emergentes sobre el ámbito marino, originando los depósitos palustres y fluviales conocidos como Formación Río Chico (Mendía, 1983). Durante el Eoceno los aportes piroclásticos caracterizan el ambiente sedimentario continental hasta el Oligoceno Superior, en donde se depositan las piroclastitas de la "Formación Sarmiento". Se produce entonces una nueva ingresión marina, y sus depósitos con altos contenidos piroclásticos constituyen la "Fm. Gaiman".

En el Mioceno se produce un nuevo descenso continental dando lugar a la depositación de capas arenosas conocidas como "Fm Pto. Madryn". El ascenso andino – durante el Plioceno Inferior - provoca el ascenso regional y los consecuentes procesos de agradación, conociéndose al primer nivel de agradación identificado por sus gravas arenosas como la "Fm Montemayor" (Rodados Patagónicos).

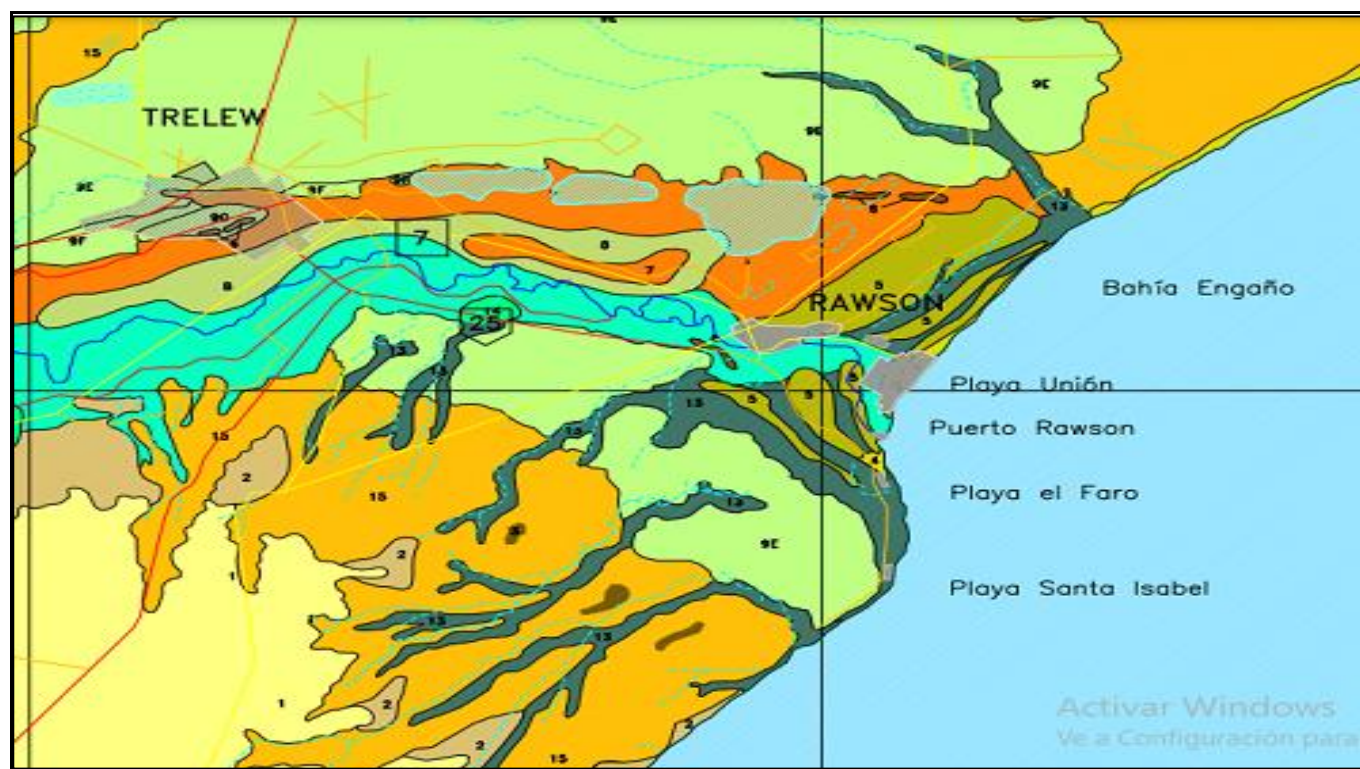
En las fases más reciente de esta evolución regional, se han sucedido ascensos y descensos reiterados, con intercalaciones de estabilidad y la natural alternancia de los ciclos erosivos y deposicionales que originaron los niveles aterrizados que son motivo de la extracción minera

La superficie del área bajo estudio – conformada por el río y su valle de inundación - está conformada por sedimentos recientes, productos de la dinámica del río y constituidos por arenas de variadas granulometrías, arcillas y limos – como resultados de las variaciones de competencia del curso -. El gráfico N° 7, describe algunos de los constituyentes líticos de este sector del valle inferior, en especial los sedimentos de pedemontes, relleno del valle, remociones en masa, conos aluviales y coluviales indiferenciados, etc.

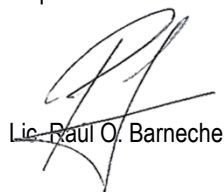
IV.A.3 Geomorfología

IV A 3.1 Geomorfología regional

Todo el extremo proximal del valle del río Chubut. en donde se encuentra el puerto de la ciudad y el proyecto motivo de este informe - está dominado morfológicamente por el origen y evolución del estuario del propio río. El área que inicialmente abarcaba el antiguo abanico aluvial fue paulatinamente reducida por su degradación posterior, de modo tal que sólo se reconoce menos de la mitad de su extensión original. El relevamiento geomórfico sugiere que el ápice del antiguo y primigenio abanico aluvial se ubicaría en las cercanías de Las Chapas, en tanto su sector distal se extendería entre Puerto Lobos al norte y Rawson, al sur.



Mapa N° 6


Lic. Raul O. Barneche

“Un análisis geomórfico detallado -asociado a su situación altimétrica dispar - permitió reconocer tres sistemas o niveles principales: nivel superior, medio e inferior. Se los relaciona genéticamente con paleodrenajes distintos y correspondientes, que son diferenciados como protorios Chubut 1, Chubut 2 y Chubut 3, según un orden temporal decreciente. Sus respectivas cuencas de drenaje aparecen localizadas en alturas progresivamente más inferiores. En los paleodrenajes de los niveles superior y medio, se observaron relictos de un característico diseño distributivo” (Emilio F. González Díaz/Inés Di Tommaso 2011). (Mapa N° 6).

Referencias geomorfológicas del mapa N° 6

1. Planicies estructurales pertenecientes al río Chubut y Chico
2. Laderas estabilizadas con escasas sedimentación o sin cobertura coluvial
3. Pedimentos de flancos disectados, se corresponden con antiguos niveles del curso principal
4. Playas actuales sobre el litoral
5. Cordones litorales de origen marino
6. Cordones de estuarios c/influencia marino fluvial
7. Llanuras de mareas s/valle inferior oriental
8. Bajos c/ arcillas negras (Antiguas albúferas)
9. Niveles aterrazados, marcan límites del actual valle
10. Relleno del valle fluvial occidental. Rodados al oeste en proximidades de Dolavon
11. Llanura de inundación del VIRCH. Limos y arcillas, incluye los albardones
12. Rellenos de bajos y depresiones
13. Planicies aluviales productos de cursos temporarios desarrollados superficialmente
14. Abanicos aluviales, generados por los mismos cursos en distintas zonas
15. Coluvión formado por detritos provenientes de taludes y faldeos de las terrazas

IV A 3.2 Geomorfología del área de influencia directa del proyecto Toninas Adventure

En términos generales, el sitio del proyecto se encuentra enclavado en cercanías de la desembocadura del río Chubut, enmarcado por su cauce y el estrecho valle que han construido sus mareas y la incidencia de las mareas marinas.

Se trata de un sector de márgenes del río, cuyas cotas no superan los 2,5/3 msnm. Las áreas al Norte del emprendimiento son semiplanas y sus alturas varían entre los 7 y 8,5 msnm. En cambio, al Sur Sur Oeste, los humedales no superan los 5 msnm, más hacia el Sur, las zonas medanosas poseen alturas entre los 7 y 9 msnm.

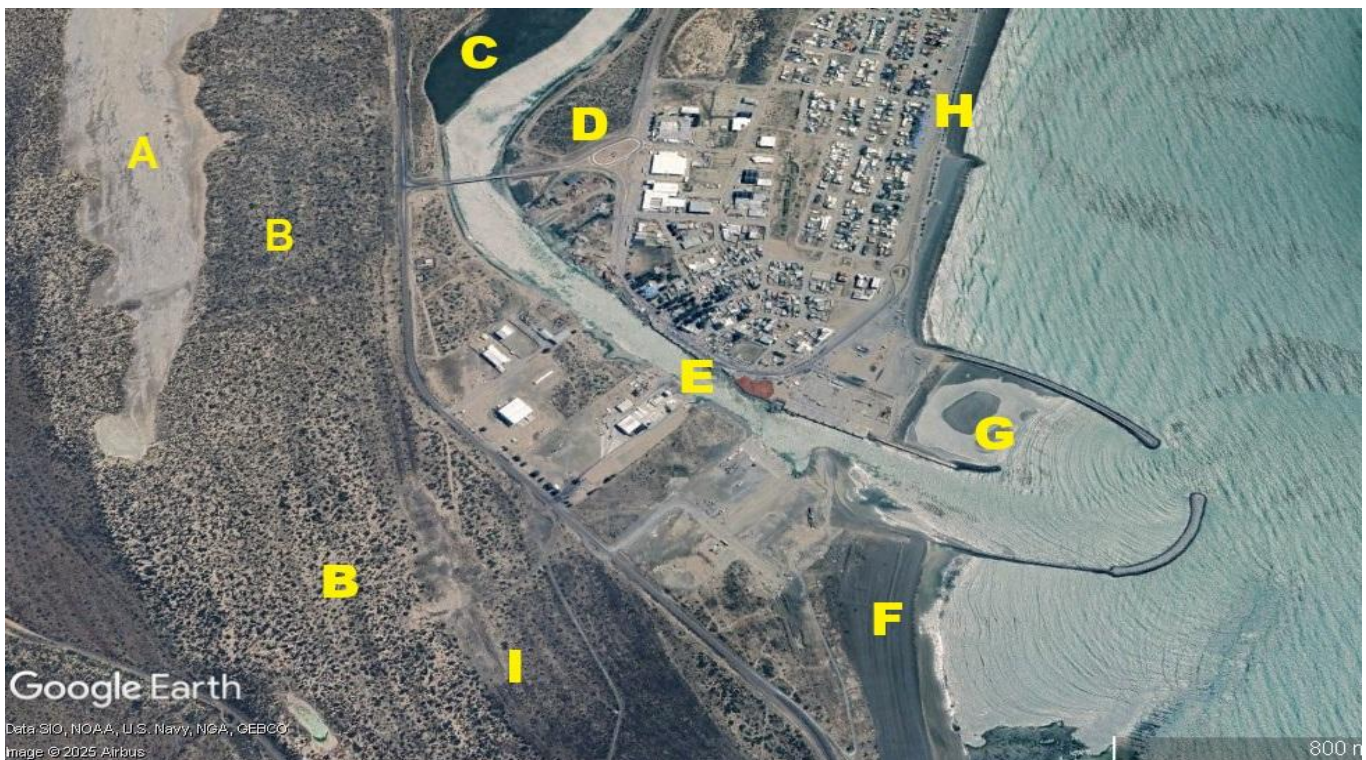


Imagen N° 3


Lic. Raul O. Barneche

- A. Bajos con fondos arcillosos, generados por la acción del viento sobre el condicionamiento deposicional de los cordones litorales de rumbo general Sur Oeste/ Nor Este. Inundables periódicamente
- B. Sector de médanos que cubren sucesiones de cordones litorales, conformados por secuencias de rodados y arenas de variados tamaños.
- C. Area de sedimentación fluvial, producto de la falta de competencia de la corriente y la sinuosidad del rio que deposita en la parte convexa del meandro, sometida a inundaciones diarias, ha desarrollado vegetación y condiciones típicas de humedal
- D. Espesores de sedimentos fluvio marinos, productos de la antigua dinámica del estuario. Áreas semiplanas, con perfiles constituidos por arenas medianas (fluviales), de considerables espesores, con algunas intercalaciones de rodados (Marinos/playa). Superficies arcillosas, inundables, con abundante vegetación herbácea subarborescente en áreas no antropizadas
- E. Estrecho cauce del rio con márgenes esculpidas por el proceso mareal, fluvial y marino, depósitos areno limosos.
- F. Playa de acreción, sedimentos medianos a gruesos (Granza y rodados) productos erosivos, costa sur de la desembocadura del rio. Area de las playas de Magaña, bajo procesos erosivos y deriva litoral.
- G. Area de acreción, producto de los aportes fluviales con baja competencia y aportes del mar por la deriva. (El golfito).
- H. Playas con sectores de erosión y acreción, Perfiles altos.
- I. Cordones litorales, producto dinámicas del antiguo estuario, subparalelo al actual curso del rio Chubut.




 Lic. Raul O. Barneche

La imagen anterior, N° 4, más amplia en términos superficiales, permite observar la poca variación altitudinal del sector, (2/ 9 msnm), su relación con el río y el mar, además de percibirse los puntos – más claros – en donde los factures naturales están afectados, antrópica o naturalmente. Al sur oeste de la imagen, está representada, en colores más oscuros, la meseta que enmarca al valle del río Chubut.

IV A 4 Edafología

La clasificación general de suelos en la provincia de Chubut, confeccionado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), en el marco de las normas emitidas por “Soil Taxonomy (SSS-USDA) en el año 1975, la incluye en la “Patagonia Extra-andina Oriental”. Esta clasificación determina para la provincia las siguientes categorías: 1) Orden; 2) Suborden; 3) Gran Grupo; 4) Subgrupo; 5) Familia y 6) Serie.

Desde el punto de vista ecológico, el régimen de humedad (balance hídrico) es una característica muy importante que condiciona a los suelos de esta zona árida. El proceso de evapotranspiración potencial (ETP) supera durante todo el año al volumen total de precipitaciones – déficit hídrico y escasés de materia orgánica - lo que evidentemente está estrechamente relacionado con la productividad del ecosistema, la textura, profundidad y posición topográfica de los suelos, lo que afecta directamente la velocidad de infiltración y profundización de la humedad en el perfil, su capacidad de almacenamiento y balance definitivo entre el escurrimiento superficial y la infiltración.

Esta lixiviación imperfecta da lugar a menudo a uno o más horizontes sub-superficiales, en los cuales los minerales como arcillas de silicatos, carbonatos de sodio, carbonato de calcio y otras sales solubles se han depositado. La acumulación de sales (Cloruros de sodio) en la superficie por evaporación puede dar lugar a la salinización, muy común en estas zonas áridas, condiciones todas que definen claramente el régimen imperante en la región como “Aridico”.

Los suelos más representativos de la provincia de Chubut abarcan cuatro órdenes: Aridisoles, Entisoles, Inceptisoles y Molisoles; a su vez cada uno incluye su categoría taxonómica. Específicamente en el valle inferior del río Chubut se encuentran los suelos Aridisoles, Molisoles y en un área reducida los Entisoles.

Estas características se ven reflejadas en el mapa Taxonómico adjunto, del Instituto de Tecnología Agropecuaria (INTA), el cual refleja la predominancia en la provincia de los subórdenes Argides, Gran Grupos Natrargides y Sub Grupos Típicos y Calciortides Ustólicos. (Imagen N° 5).



Imagen N° 5


Lic. Raul O. Barneche

Orden Molisoles: Los molisoles hidromórficos son suelos que se forman en ambientes de alta humedad y saturación de agua, zonas de pantanos, humedales – como es el caso expuesto, fotografía N°4 - o áreas con alta precipitación. La formación de estos suelos implica acumulación de materia orgánica y la reducción de la oxigenación del suelo, lo que lleva a la formación de una capa o espesor, con características hidromórficas. Tal cual se observa en la fotografía, *posee una textura arcillosa o limosa, con una alta proporción de arenas finas, su estructura es masiva, con baja porosidad. Se aprecian colores variables del gris claro hasta el negro, por la presencia de materia orgánica y posiblemente óxidos de hierro.* Por perforaciones cercanas, sus espesores en el área no sobrepasan los 5/6 mbbp. En el valle inferior ocupan la planicie de inundación y gran parte del valle aluvial y otras posiciones en el área. **Identificados como NFtc-4 en el mapa taxonómico.**

- **Orden Entisoles:** Los Entisoles son un orden de suelos que se caracterizan por ser suelos jóvenes, poco desarrollados, que se encuentran en general en proceso de formación, por lo que su desarrollo genético es muy limitado, su textura es variada y puede variar de arenosa hasta elevadamente arcillosa y su estructura es generalmente masiva o granular, su PH – en virtud de su variable composición – puede variar de ácidos a básicos. Poseen algunos subórdenes basados en la presencia o ausencia de ciertas características, como la saturación de agua, la presencia de carbonatos o la textura del suelo. De estos subórdenes podemos identificar en el área del proyecto del muelle a suelos Entisoles Psamments, que son aquellos que poseen una textura arenosa y no están saturados de agua. Se los observa en laderas y superficies onduladas, donde el escurrimiento superficial no permite su evolución en profundidad. Se desarrollan poco a partir de materiales arenosos profundos, están imperfectamente drenados y son más alcalinos que salinos. Suelo que no muestra un desarrollo definido de perfiles, en su mayoría arenosos con evidencias calcáreas e hidromorfismo en zonas bajas anegables con horizonte diagnóstico, epipedón ócrico no superior normalmente a los 45/60 cm con abundante materia orgánica. **Identificados como ENtc 34 en la imagen N° 5.**
- **Orden Aridisoles:** Típico suelo de clima árido con fríos extremos o templado, *se caracterizan por ser suelos que se han formado en ambientes áridos y semiáridos, con una baja precipitación, inferior a los 250 mm/año, y una alta evaporación que produce extrema sequedad de la superficie.* La humedad permanece en el suelo por cortos periodos al año, normalmente el espacio de mayor humedad se da en invierno y deben soportar veranos muy cálidos y extremadamente secos. Estas condiciones influyen en su génesis y desarrollo, en consecuencia, pueden observarse variaciones en sus características. Son los suelos con mayor distribución areal en la toda la región Patagónica – en nuestro caso, son aquellos que predominan en las mesetas que bordean el valle inferior - representados también en laderas y bajos, en donde transmutan alguna de sus características. Desarrollan un horizonte superficial claro con escasa materia orgánica (epipedón ócrico). Estos caracteres son productos de actuales o anteriores procesos, es común apreciar en ellos la migración y acumulación de sales solubles, carbonatos o concentraciones de calcáreo o sílice. Poseen baja fertilidad, por inexistencia de nutrientes y limitada actividad biológica, se asocian con una vegetación xerófila, escasa y con baja cobertura del suelo. Existen agrupamiento de especies y mayor densidad vegetal en áreas protegidas del viento y menor evapotranspiración. Fotografía N° 6. **Identificados como DFtc 19 en la imagen N° 5**

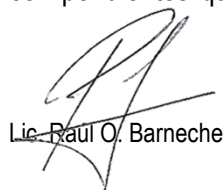
IV A 4.1 Suelos identificados en el área del proyecto Toninas Adventure

La total antropización del área de influencia directa, cubriendo con rellenos de materiales exógenos, pavimentación y construcciones, impiden la ubicación e identificación de suelos naturales

IV A 5 Hidrología y Geohidrología

IV A 5.1 Hidrología

El lindero río Chubut constituye el mayor y único curso permanente de la zona, rige las condiciones hidrológicas y conduce al mar las aguas de la mayor cuenca hídrica de la provincia con más de 30.000 km² (Imagen N°6). Su nacimiento se produce en las serranías de la provincia de Río Negro (C° Las Carreras, aproximadamente a 2.000 msnm), en un amplio frente comprendido entre los 41°20' y 43°45' de Latitud Sur. Al alcanzar los 71° 21' de Longitud Oeste, desciende unos 130 km con dirección norte-sur por un valle profundo, casi paralelo a la divisoria de aguas con la vertiente pacífica, mientras recibe por ambos márgenes los cursos que descienden de los cerros que lo enmarcan, con pendientes que oscilan entre los 25 m/km y 6 m/km. y luego de un recorrido de más de 900 km por toda la


Lic. Raúl O. Barneche

extensión de la provincia de Chubut, finaliza en un estuario de planicie costera que abarca los últimos kilómetros de su valle, recorriendo todo el ejido urbano y rural de la ciudad de Rawson. (Imagen N° 6).

Al ingresar a territorio chubutense recibe el nombre de Chubut – nominación proveniente del vocablo Tehuelche “Chupat” que significa “tortuoso” ó “con muchas vueltas”. Es de vertiente Atlántica y se lo identifica como un río alóctono de tipo andino – típico curso de la Patagonia -. en su recorrido recibe los caudales de los arroyos Gualjaina y Ñorquinco, y los ríos Chico Norte, Lepá, Tecka y Chico Sur además de un sinnúmero de cañadones que vierten aluvialmente en él.

Aproximadamente 15 km aguas abajo de donde conflúan los ríos Chubut y Chico se encuentra el Dique Florentino Ameghino, con una capacidad de embalse de 2000 hm³.

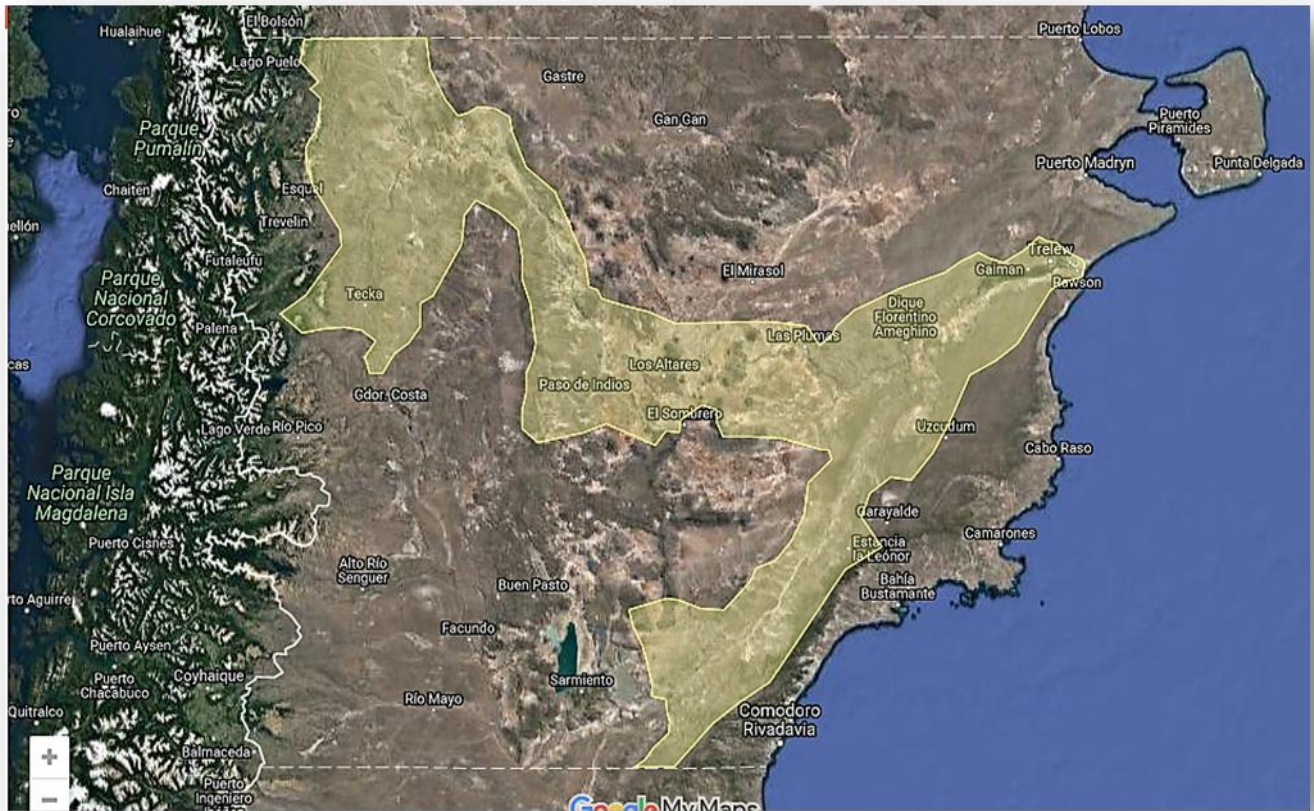


Imagen N° 6

En su último tramo hasta la desembocadura sobre la Bahía Engaño – sector de influencia plena para el proyecto Toninas Adventure - está caracterizado por caudales máximos del orden de los 68,7 a 70,2 m³ cúbicos/segundo, siendo por su parte los caudales mínimos aforados menores a los 20 metros cúbicos por segundo. En ocasiones y excepcionalmente - ante precipitaciones extraordinarias – el dique Florentino Ameghino, que lo controla – ha erogado más de 110 m³ por segundo, lo que ha implicado crecidas extraordinarias aguas abajo.

Las recurrencias de caudales son de 1,8,6 y 12 años respectivamente. Caracterizando la magnitud de las crecidas en relación a su impacto en el valle, *Pronsato (1950)*, señala que las crecidas “ordinarias” (hasta 189 m³/s) transitaban sin producir mayores desbordes, mientras que las crecientes “altas” (218 m³/s) producían desbordes en las partes bajas ribereñas aguas abajo de Trelew. Si bien el dique controla estas crecidas, la situación deberá ser correctamente evaluada en virtud de las obras complementarias que constituyen el complejo Toninas Adventure

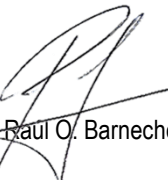

Lic. Raúl O. Barneche



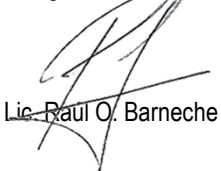
Imagen N° 7

Es particularmente en estos últimos kilómetros de su curso donde la hidrología superficial y subterránea poseen su más compleja interacción, con la existencia del sistema lagunar sobre su margen norte y parte de la sur – cercana al puerto - *las complejidades impuestas por el sistema de riego del valle y la acción periódica de las mareas sobre el estuario, condicionan su particular comportamiento hidrológico y sedimentológico (Imagen N°7) y que deberá tenerse muy en cuenta en cuanto a la instalación del emprendimiento, sus construcciones y control de las márgenes del río sobre las que se relacionará*

El cauce del río en el sector portuario es estrecho, y sus márgenes son bajas (Fotografía N°16 y N° 17) con claras evidencias del trabajo de las mareas diarias y en general modificadas por la operatoria pesquera y la industria naval.



Fotografía N° 16,


Lic. Raul O. Barneche



Fotografía N° 17

IV A 5.2 Geohidrología

Como fuera expresado en puntos anteriores, el área elegida para la ubicación del muelle se encuentra geomorfológicamente enclavada en la planicie de inundación del río Chubut. La topografía resultante de la interacción de la dinámica marina y fluvial caracteriza el estuario y abarca prácticamente toda la Bahía Engaño.

El paisaje cordoniforme de la margen sur del río, con notables variaciones granulométricas verticales, al que le subyace un potente espesor de arenas – que según estudios más específicos (Hernández, M. op.cit.) - alcanza los primeros cientos de metros de sedimentos del estuario, se suma el valle de acreción más amplio conformado por los espesores de sedimentos fluvio marinos que se extienden sobre el flanco norte del río

La información disponible sobre la existencia y el comportamiento de las aguas subterráneas, ha sido recopilada de los trabajos en el área realizados por los Licenciados Mario Hernández, Julio Stampone e Ichazu. Estos estudios expresan: *“Que en el valle inferior del Río Chubut, la Hidrología subterránea se corresponden con los sedimentos cuaternarios pertenecientes al aluvio que descansan discordantemente sobre las cineritas terciarias conformando un único sistema geohidrológico, dentro del cual es posible diferenciar dos subsistemas: uno “freático” de índole regional y otro “semiconfinado” yacente en los dos tercios orientales del valle (Hernández, M. op.cit.). El primero se encuentra bien definido entre las localidades de Dolavon y Rawson, su techo se ubica entre los 13m y los 18m de profundidad y el piso puede extenderse hasta unos 25m o 30m donde se localizan las cineritas terciarias, rocas que conforman el hidroapoyo regional. El segundo, se extiende por toda la planicie aluvional, sus aguas circulan de dos maneras bien definidas, una encauzada en paleocauces dando lugar a líneas preferenciales de movimiento, mientras que la otra es mantiforme”.*

Así entonces, los primeros 35/40 mbbp (Según la posición en el valle o sus flancos) son ocupados por un acuífero libre con una espesa zona saturada de mediana a alta sensibilidad ambiental producto de su notable permeabilidad, y cercanía a la superficie. En el punto que nos ocupa, la influencia de las mareas marinas es notable, no obstante, las variaciones del nivel estático pueden ser atribuida también a la cercanía con el río Chubut que discurre junto al proyecto y la propia influencia mareal sobre el estuario del mismo

Estos mismos estudios indican que de acuerdo al tipo de terreno en donde se desenvuelven, existen acuíferos con velocidades de circulación del 70 m/año y acuitardos (Sedimentos permeables/semipermeables, que poseen importantes cantidades de agua circulando lentamente, poco aptos para captaciones, aunque bajo condiciones especiales permiten recargar verticalmente otros acuíferos) con velocidades del agua de aproximadamente 5 m/año.

Lic. Raúl O. Barneche

En el valle aluvional del río Chubut, con aportes de la cuenca hídrica superficial e infiltraciones en general, se han determinado velocidades del orden de 10^{-1} a $10^{-5} \text{ m}^3 \times \text{día} \times \text{metro}$. (Segemar/2000). Las áreas constituidas mayoritariamente por gravas y arenas poseen velocidades del orden de 100 a 10^2 metros día.

Si bien existen diferencias en los materiales sedimentarios en el área destinada al muelle los valores de infiltración de estos sedimentos, han sido evaluados por varios estudios en la zona (Ichazo 1986, Stampone y otros). Esos ensayos de infiltración fueron ejecutados sobre unidades de caracterización homogénea y diversas, elaborándose curvas tipo o modelo a fin de determinar un valor de infiltración medio expresado en mm/hora.

La recarga primaria o natural de estos niveles, son en general superficiales, producto de las precipitaciones, del sistema lagunar de efluentes que existe al norte del parque, que tiene como último reservorio a la laguna denominada "El Salitral" y cuya profundidad la pone en contacto con los niveles sedimentarios interceptados por las perforaciones mencionadas más adelante y por supuesto los aportes que puedan provenir periódicamente del cercano río (Influente). Dadas las características de colmatación que identifican al río en su último tramo antes de la desembocadura, no es muy probable que se comporte en ese sector como un curso efluente.

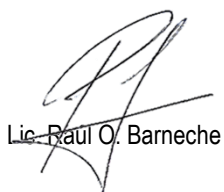
La recarga artificial de este acuífero libre, es aportada principalmente por el riego que se realiza anualmente en el área suburbana y rural de la ciudad, hacia el Oeste. Un aporte importante - quizás por las características de este - son la cantidad de pozos filtrantes que aún existen en la ciudad. Si bien Rawson ya cuenta con un sistema cloacal en funcionamiento, su integración es de reciente data, por lo que estos pozos - funcionando o no - continúan tributando a este tipo de acuífero libre. (Dato que seguramente podría determinarse por los niveles de contaminación que poseen esas aguas, tanto por sales varias como por la carga bacteriana consecuente con parte de su origen).

Información compilada por esta consultora en sondeos cercanos sobre la margen norte y sur del río, nos ha permitido verificar los siguientes niveles, concordantes con los estudios anteriormente mencionados:

- ↪ Puesto Policial Autovía Rawson Playa, ND = - 3/4,5 mbbp (A 300m del río)
- ↪ Desarrollo Inmobiliario Terrazas del Elsa, ND = -2,30/2,50 mbbp (A 100m del río)
- ↪ Puente cercano al puerto, ND = - 2/2,30 mbbp (A metros del río)
- ↪ Vivero Diógenes, ND = - 2,15/2,30 mbbp (A metros del río)
- ↪ Canteras Playa Unión I, ND = Aqua en superficie a - 4,5 mbbp (A 800 m del río y 1.000 m del mar)
- ↪ Parque Industrial Punto 3, ND = 3,20 mbbp (A 900 m al sur, 300m de margen derecha del río)
- ↪ Parque Industrial Punto 4, ND = 3,30 mbbp (A 1.200 m al sur, 450 m de margen derecha del río)
- ↪ Paseo de Compras El Elsa Punto 1,2 y 3 ND = 3,20 mbbp (A 2.000m al Nor Oeste, margen izquierda).
- ↪ Puerto Rawson (Empresa Food Partners) Tres pozos; ND = 3.10 mbbp

IV A.5. 3 Oceanografía

La cercana costa del mar al sitio escogido para el proyecto Toninas Adventure, marca y alerta sobre la importancia del funcionamiento natural del océano - en especial de las mareas - que deben ser particularmente consideradas, dada la incidencia que tienen en el comportamiento del nivel del río en sus primeros kilómetros, reduciendo o incrementando su velocidad, competencia, elevación y extensión de sus inundaciones diarias y en especial aquellas extraordinarias, producto de la coincidencia de mareas marinas excepcionales y crecidas del río por efecto de lluvias torrenciales en sus nacientes o aguas abajo de la presa Florentino Ameghino. También el efecto que constantemente ejercen sobre los niveles freáticos someros del área, *que consecuentemente poseen índices de sensibilidad ambiental muy altos.*


Lic. Raúl O. Barneche

Morfología litoral marítima

- ♦ **Playas:** La condición natural que caracteriza el área del proyecto, de toda la costa de la Bahía Engaño y específicamente las playas que se extienden los primeros seis o siete kilómetros al norte de la desembocadura del río, *son el producto de la interacción de este último con la dinámica marina y el aporte de la importante acción eólica de la zona* (Monti (2000) sobre los cordones litorales Holocénicos existentes en ese sector y el norte de la costa de la bahía.

Analizando con mayor detalle el perfil de esta playa, se lo visualiza combinado; la playa distal o posterior, subárea, de gravas y rodados patagónicos en el sector sur y de arenas medianas a gruesas en los sectores centro y norte, cuenta con una berma de pronunciada pendiente como transición hacia la playa frontal o anterior, que es de pendiente suave con arenas medianas y finas.

Este sector sur ha sido afectado por las obras de contención que se han realizado recientemente, pero que no obstante han modificado rápidamente el comportamiento de los sedimentos. Mas hacia el norte, hay una predominancia de grava fina a mediana en la playa distal y una pendiente más constante hacia el agua constituida por arenas gruesas a medianas. (Fotografías N° 18 y N° 19).



Fotografía N° 18

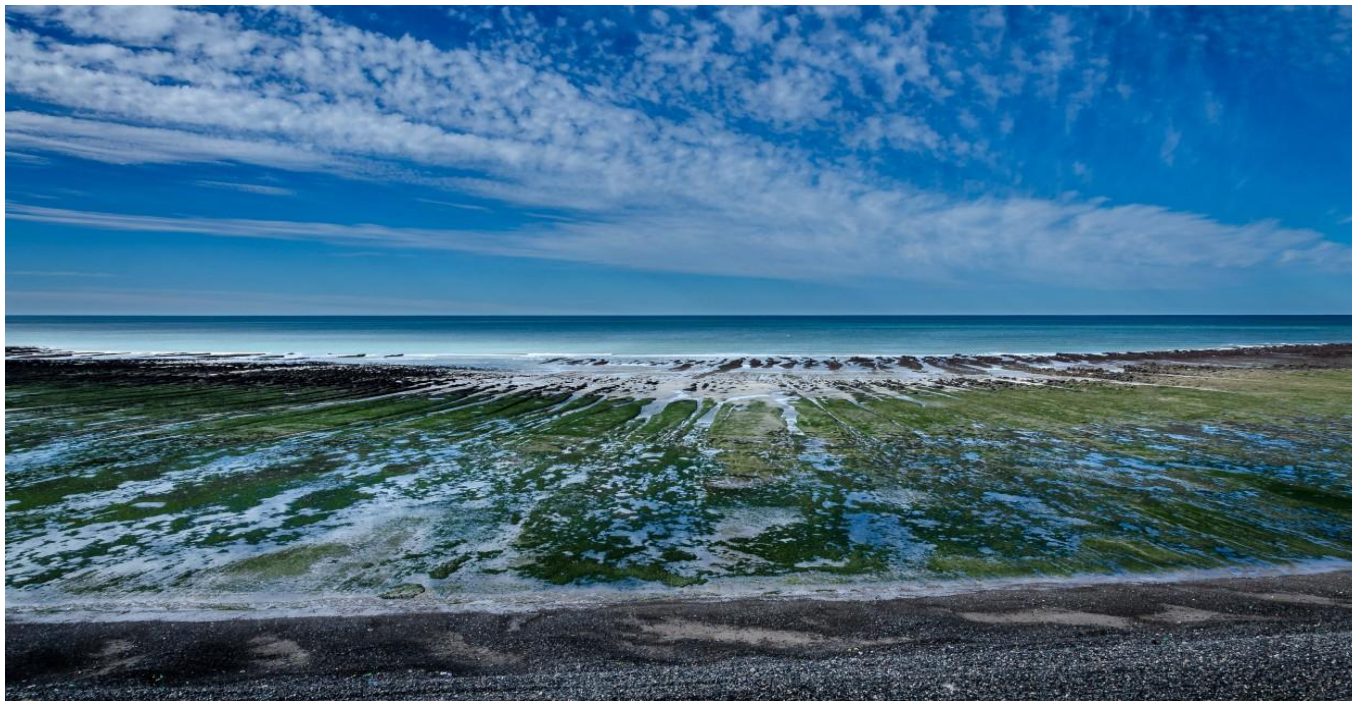


Fotografía N° 19

Lic. Raul O. Barneche

Las playas de Magaña hacia el sur de la desembocadura, fuera del estuario del río, presentan un perfil de playa alta, conformada por rodados y arenas gruesas, apoyada discordantemente sobre una plataforma de abrasión (restinga) (Fotografía N° 20). Este proceso erosivo obtiene sedimentos que la deriva litoral - principalmente afectada por los vientos - transporta hacia el norte, mas alla del punto de desagüe del río.

El área costera Magaña, es un sector sometido a intensos procesos erosivos, no solo por el accionar de las altas mareas, sino por efecto de los vientos periódicos del Sur, Sur Este. Los acantilados existentes, relictos de la antigua línea de costa, están siendo erosionados retrocedentemente por los innumerables cañadones que drenan parcialmente la semiplanicie que se extiende hacia el Oeste y los faldeos de las mesetas que la continúan en ese sentido constituida por las estructuras agradacional de Montemayor.



Fotografía N° 20



Fotografía N° 21


Lic. Raul O. Barneche

El estudio ha sido basado en un modelo matemático básico de agitación en recintos portuarios fue desarrollado por Berkhoff (1972). Combinando su ecuación para los taludes suaves con apropiadas condiciones de borde, es posible simular adecuadamente cualquier problema práctico, una vez definida la ola incidente. Para este estudio se utilizó CGWAVE (Panchang & Xu 1995), modelo de elementos finitos 2D basado en la formulación inicial de Berkhoff. CGWAVE se encuentra incorporado dentro de la plataforma SMS (Surface-Water Modeling System), lo cual agiliza su implementación.

- ♦ **Mareas:** Estas características morfológicas litorales conforman una playa reflejante en pleamar, y disipante en bajamar. Según datos de la Tabla de Mareas del Servicio de Hidrografía Naval (2013), Playa Unión se ve afectada por *mesomareas astronómicas de régimen semidiurno, con una amplitud máxima de 5,00 m. y una amplitud media de 3,62 m.* Las olas son de alta energía y provienen predominantemente del sur – sureste, incidiendo ligeramente oblicuas a la playa, lo que genera una deriva de la misma en sentido sur – norte. Coincidiendo con Codignotto (1997), lo señalado podría interpretarse como la existencia de una celda de circulación localizada, opuesta a la dirección general de la deriva litoral, que tendría un sentido de circulación norte - sur en este sector de la costa chubutense.

“Las mesomareas mencionadas anteriormente, con tan altos niveles que prácticamente represan al río, producen crecidas también extraordinarias, cuyos efectos inmediatos sobre los litorales se manifiestan aguas arriba mucho mas alla de la propia ciudad de Rawson”

Según el Servicio de Hidrografía Naval, el puerto de Rawson, que posee un régimen de mareas semidiurno, cuenta con amplitudes medias que varían entre los 3,46 a 4,66 metros, referidas al plano de reducción que pasa 2,75 metros debajo del nivel medio.

- Cartas argentinas: H-215 - ENC/CNE AR402640
- Lat.: 43° 20' S
- Long.: 65° 04' W
- Establecimiento de puerto medio: V^h 43^{min}
- Huso Horario + 3
- Nivel Medio 2,75 m

En base a estudios sobre la *“Estratificación del estuario del río Chubut durante un ciclo completo de marea”* se ha podido determinar que, *durante la pleamar, la intrusión de agua de mar o cuña salina, ingresa abrupta y rápidamente (10-20 minutos)* en el Puerto Rawson, registrándose un cambio significativo en la salinidad, en la temperatura y en la cantidad de partículas de alta fluorescencia.

Durante la bajamar, la salida del agua salada es más gradual, (90-120 minutos) pero con una intensa mezcla de materiales traídos por el curso del río. Este mecanismo de mezcla interior es clave para el intercambio de las propiedades del agua entre el mar y el río, resultando en una importante fuente de aporte de sedimentos y nutrientes para este ambiente estuárico.

- ♦ **Corrientes:** Todo el Mar Patagónico se encuentra dominado por dos grandes corrientes marinas. La corriente fría de Malvinas, que nace del brazo norte de la Corriente Circumpolar Antártica, se bifurca al atravesar el Pasaje de Drake. La rama mayor de aguas muy frías y abundante en nutrientes, se desplaza hacia el norte bordeando el talud continental.

La rama Oeste – por su parte – un poco más cálida -contribuye a formar la corriente Costera Patagónica que circula sobre la plataforma continental representa el eje funcional del sistema, cubre la plataforma continental y hace sentir sus efectos casi permanentes sobre toda la costa, constituyendo en la gran fuente de nutrientes que sostiene todo el sistema productivo costero.


Lic. Raul O. Barneche

La corriente cálida de Brasil, en cambio, presenta baja concentración de nutrientes. La circulación de las aguas afecta al océano profundo y a la plataforma continental, mucho más cálida - ingresa al sistema desde el Norte hasta colisionar con la corriente de Malvinas en la Zona de Confluencia. (Que ocupa sobre el borde del talud, prácticamente todo nuestro frente marítimo desde el Río de la Plata hasta el sur de la provincia de Chubut) El choque de masas de aguas genera abruptos gradientes térmicos y salinos, con efectos directos sobre la actividad productiva en las costas argentinas. (Imagen N° 9).

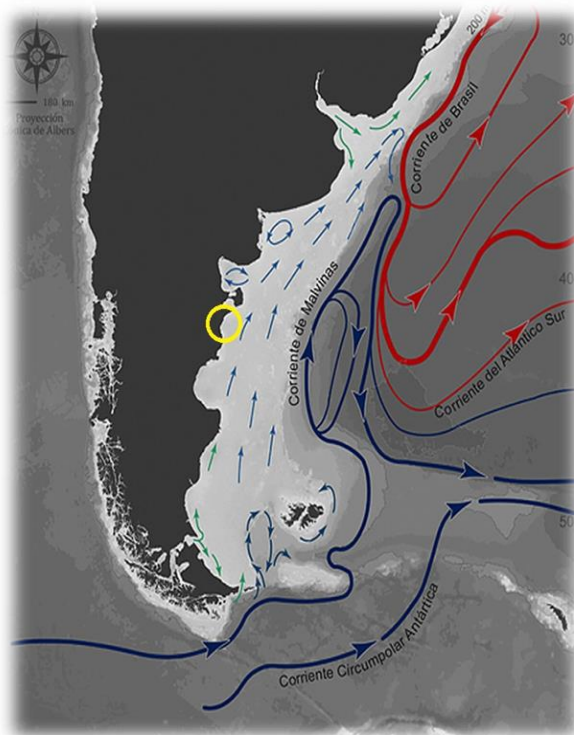


Imagen N° 9

IV A 6 Calidad del Aire

No se tienen datos específicos del área del proyecto Toninas Adventure. No obstante, en agosto del año 2023, se realizaron ensayos de calidad del aire durante la confección de la línea de base ambiental para la instalación del Parque Industrial de la ciudad de Rawson.

El punto de ensaya se localizó aproximadamente a 2.000 metros en línea recta al Nor Oeste del sitio actualmente en estudio, exactamente a sotavento del futuro emplazamiento del proyecto, es decir del punto cardinal dominantes para los vientos en la zona, sin que entre los dos puntos existan instalaciones o actividades que pudieren cambiar las condiciones atmosféricas o particulados no naturales que influyan en sus condiciones.

En consideración de que la provincia de Chubut no posee guías para determinar la calidad del aire, los exámenes realizados se efectuaron en el marco de los Estándares fijados por la Ley Nacional N° 24051 y su Decreto reglamentario 831/93, anexo II, tabla 10, en la medida que la provincia en su Código Ambiental (Ley N° 35) adhiere a la Ley Nacional 24051.

Así entonces, se tomaron como valores máximos de concentraciones aquellos indicados en el Decreto N° 1074/18 de la provincia de Buenos Aires, que reglamenta la Ley N° 5965 de protección a las fuentes de provisión, y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmosfera y sus disposiciones complementarias. Anexo III "Estándares de Calidad y tabla B, Niveles de calidad de aire ambiente y contaminantes específicos.

Los estudios concluyeron en que las concentraciones de material particulado en suspensión (Fracción aerodinámica menor o igual a 10 micrones PM₁₀) Dióxido de Nitrógeno, Dióxido de Azufre, Monóxido de Carbono, Sulfuro de Nitrógeno, Compuestos Orgánicos Totales (No Metálicos), Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos, fueron inferiores a las concentraciones máximas de los Estándares de Calidad de Aire Ambiente, establecidos en la legislación antes mencionada (Imagen N°10).

PROTOCOLO ANALÍTICO

N° de Protocolo: 96354

Laboratorio Registrado	INGENIERÍA LABORAL Y AMBIENTAL S.A.		
Registro N°	02	N° de Certificado Cadena de Custodia:	CPIR AIR 230816

Muestra Número	Fecha de Expedición del Protocolo	Fecha de Extracción de la Muestra	Fecha de Recepción de la Muestra en el Laboratorio
AIRE PUNTO 1 –SOTAVENTO	28/09/2023	16-17/08/2023	20/08/2023

DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANÁLISIS

Nombre o Razón Social	CONSORCIO PARQUE INDUSTRIAL RAWSON.	C.U.I.T.	30-71746991-3
Domicilio	Futuro Parque Industrial Rawson	Provincia	Chubut
Localidad / C.P.	Rawson	Tel./FAX	-

Tipo de Muestra	Calidad de aire
Tipo de Envase	De acuerdo al método

Analito	Concentración (Resultado Analítico)	Límite de Cuantifica ción del Método	Límite de Detección del Método	Método o Norma utilizada	Unidad	En caso de Derivación de Muestras	
						N° de Registro Laboratorio Analista	N° de Protocolo Derivación
Material Particulado fracción aerodinámica menor a 10 micrones (PM ₁₀)	0.038 (24h) ^A	0.003	0.001	Método 2: U.S.EPA Manual Reference Method: RFP-1295- 124 Air Sampler, with 16.7 Inlet XK or the lowered inlet specified in 40 CFR 50 Appendix L, Figs. L-2 thru L-10, configured as a PM10 reference method (USEPA, 1990a).	mg/Nm ³	-	-
Dióxido de Azufre (SO ₂)	ND (24h) ^A	0.01	0.004	U.S.EPA 40 CFR Part 53 - Equivalent Automated Method for determination of Sulfur Dioxide in Atmosphere	mg/Nm ³	-	-
Monóxido de Carbono (CO)	<0.5 (8 h) ^A	0.5	0.1	U.S.EPA 40 CFR Part 53 - Equivalent Automated Method for determination of Carbon Monoxide in Atmosphere	mg/Nm ³	-	-
Oxidos de Nitrógeno (NO _x)	0.055 (1 h) ^A	0.005	0.002	U.S.EPA 40 CFR Part 53 - Equivalent Automated - Method for determination of Nitrogen Oxides in Atmosphere	mg/Nm ³	-	-
Sulfuro de Hidrógeno	<0.001 (1 h) ^A	0.001	0.0004	Met. Iodometric EPA600178018.	mg/Nm ³	-	-
Compuestos Orgánicos Totales (No metánicos)	<0.003 (1 h) ^A	0.003	0.001	Método: U.S.EPA TO 1	mg/Nm ³	-	-
Benceno	ND (1h) ^A	0.003	0.001	Método: U.S.EPA TO 1	mg/Nm ³	-	-
Tolueno	<0.003 (1 h) ^A	0.003	0.001	Método: U.S.EPA TO 1	mg/Nm ³	-	-
Etil Benceno	ND (1h) ^A	0.003	0.001	Método: U.S.EPA TO 1	mg/Nm ³	-	-
Xileno (todos los isómeros)	<0.003 (1 h) ^A	0.003	0.001	Método: U.S.EPA TO 1	mg/Nm ³	-	-

Instrumental Utilizado

Equipo Muestreador de Aire PM10 -PM2.5, marca BGI Incorporated mod. PQ 167R serie N° 11-7-115
Ambient Air Quality Monitor marca Aerqual modelo AQM60 Serie 29527.
Estación Meteorológica marca Davis modelo Weather Monitor II, N° de Serie MC91123 -822.
Muestreadores: Bombas de muestreo marca BUCK Serie N° L400312.
Calibrador Flujo Primario: Gensidyne - Gilibrator Flow Cell Serie N° 1009033-B
CO-MS-MS - Cromatógrafo Gaseoso 3600 marca Varian con Doble Detección de Masas (Tandem MS / MS) N° Serie 6168

Observaciones

Referencias:
Notación N: Condiciones Estándares T std: 298 °K - P std: 760 mmHg
A - (1h - 8h - 24h - 3 meses (3m) - 1 año) - Promedio horario, ocho horas diario, trimestral y anual, respectivamente
B - Resultados obtenidos aplicando factores de corrección que establece USEPA en "Guideline on Air Quality Models, (USEPA, 2005)
LCM: Límite de cuantificación del método - Resultados < significa menor del LCM
LDM: Límite de Detección del método: Resultados ND significa menor del LDM
Los datos correspondientes a los registros de calidad, se encuentran archivados en ILA S.A., acorde a nuestro sistema de gestión ISO 9001/2000. Los datos correspondientes a los registros de calidad se encuentran archivados en ILA S.A.

Oscar Minolli Bioquímico MP 2229 Especialista Universitario en Ingeniería Ambiental	Oscar Minolli Bioquímico MP 2229 Especialista Universitario en Ingeniería Ambiental
Firma y sello del profesional a cargo del ensayo	Firma y sello del Responsable Técnico o Co-responsable Técnico

Imagen N° 10

IV B Medio Biótico

El proyecto Toninas Adventure se instalará en la margen izquierda del río Chubut, dentro del sector operativo del puerto de la ciudad de Rawson. Toda el área se encuentra intensamente antropizada, ocupada por los muelles de atraque de la flota pesquera, astilleros, comercios de expendio de productos del mar, restaurantes, instalaciones administrativas del puerto y de seguridad (Prefectura Nacional Marítima), etc.

Los suelos naturales del área han sido totalmente removidos o cubiertos por materiales de mayor capacidad portante para la instalación de las diversas actividades mencionadas. Consecuentemente, la vegetación original y la fauna acompañante han desaparecido, suplantados en el primer caso, por especies exóticas como eucaliptos y álamos, implantados como protección de los periódico e intensos vientos que se registran en el lugar.



Fotografía N° 22 La vegetación visible en el predio se corresponde con herbáceas colonizadoras, típicas de suelos removidos.

El río en ese tramo, mantiene servicio ecosistémicos particularmente biológicos, manteniéndose como hábitat de biodiversidad, que permite la existencia de algunas aves acuáticas y migratorias (Fotografías N°23 y N° 24), la fauna ictícola típica del sector, invertebrados y la presencia de algunos tipos de mamíferos marinos. El efecto permanente del estuario, con el proceso de mezcla del agua salada y dulce, genera aun alto grado de productividad biológica, aportando materia orgánica y reciclando sedimentos y vegetación ribereña de sus tramos anteriores.



Fotografía N° 23



Fotografía N° 24

Lic. Raul O. Barneche

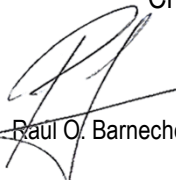
Algunas investigaciones nos permiten determinar que “La calidad del agua que transporta el río Chubut en el tramo Rawson se caracteriza por un pH levemente alcalino, conductividad que depende de la intrusión marina, sólidos suspendidos en cantidades variables dependiendo del aporte pluvial de los cañadones que descargan en el río, arrastrando material arcilloso a lo largo del valle inferior, oxígeno disuelto en niveles de saturación, escasas demandas bioquímica y química de oxígeno y un tenor bacteriano que revela en algunos puntos y dependiendo de las condiciones en que se realiza el muestreo, contaminación por descarga de líquidos cloacales crudos y líquidos residuales del procesamiento de pescado con tratamiento deficiente. Owen. (2005) *Hay trabajos de investigación que revelan una eutrofización incipiente; en la costa del río se puede apreciar la deposición de algas verdes cuando baja la marea*” (Fotografía N° 25).



Fotografía N° 25

Como resultado de anteriores investigaciones de esta consultora en puntos cercanos (Puente y Muelle Flotante La Náutica), Ruiz A. y Fondacaro R. (2020, podemos mencionar las siguientes especies de insectos, aves y peces (De esta última, cinco autóctonas y dos introducidas) que caracterizan el sitio.

- ◆ **Insectos:** Escarabajos (*Dytellia circumundata*)
Vaquita de San Antonio (*Harmonia axydiris*)
Hormigas rojas y negras (*Acromirmex* sp/*Solinopsis* sp)
- ◆ **Aves:** Gaviota cocinera (*Larus dominicanus*)
Pato maicero (*Anas Georcias*)
Calandria mora y gris (*Mimus patagónico*)
Cisne Blanco (*Coscoroba coscoroba*)
Cisne cuello negro (*Cygnus melancoryphus*)
Gaviota capucho café (*Larus maculipennis*)
- ◆ **Peces:** Lamprea (*Geotrias australis* Gray)
Bagre patagónico (*Hatcheria macraei*)
Pejerrey (*Odontesthes hatcheri*)
Perca (*Percichthys trucha*)
Trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*)
Trucha marrón (*Salmo trutta*)
Róbalo (*Eleginops maclovinus*)
- ◆ **Invertebrados:**
Crustaceo, Decapodo Cangrejo (*Cyrtograpsus angulatus*)


Lic. Raul O. Barneche

IV. C Paisaje y ecosistemas

IV.C.1 Paisaje

Se define al paisaje como “el espacio con características morfológicas y funcionales similares en virtud de una escala y una localización. “La escala, es definida por el tamaño del paisaje o la amplitud de la observación de quien describe. Grandes extensiones pueden – entonces – contener muchas variantes paisajísticas de menor escala y la localización es la posición del volumen del paisaje respecto a un sistema de referencia, que en este caso es el área de influencia del proyecto del muelle.

Si bien el paisaje del área destinada a la instalación del proyecto, es objeto de evaluación en este Informe Ambiental, debe entenderse que se trata de algo más que la percepción visual de la combinación de formas, sean estas naturales o producto de la mano del hombre. El paisaje surge de los diversos agentes y elementos que forman parte de su ambiente externo; como los diversos agentes biológicos del lugar, principalmente el río, sus barrancas y playas, el puerto y su especial fisonomía, las construcciones que rodean al predio, la visión del mar, la historia del lugar y la propia “antropósfera” constituida por la presencia humana, su cultura y las actividades de todos quienes están instalados o usufructúa del espacio, *todos factores que deberán tenerse en cuenta al momento de definir las características, formas, metodologías y diseños finales del proyecto.*

Teniendo en cuenta las modificaciones que impondrá la construcción de las instalaciones del proyecto sobre el paisaje y los nuevos efectos visuales que impondrá son dos aspectos relacionados, se deben considerar en forma individual, ya que el primero alude a las alteraciones en las formas y cualidades del paisaje, en cambio el segundo se refiere a la percepción que tendrá quien observa esas alteraciones y *que son por demás importantes, pues se trata de los potenciales usuarios del proyecto y de lo atractivo o no que pueda ser la instalación de la estructura del emprendimiento en ese lugar para quienes lo conocen naturalmente y disfrutan de esa condición.*

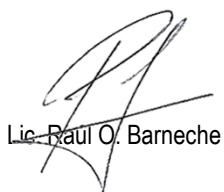
La evaluación paisajística del sitio debe considerarse elevada, habida cuenta que se trata de una zona natural fuertemente impactada por la acción antrópica, con una consideración pública general y particular significativa, en virtud de su interacción con dos de los atractivos más importantes que posee la ciudad, como lo son el río y la zona costera. Si bien la población en general puede relativizar estas condiciones, los visitantes de localidades cercanas y un importante sector de la propia sociedad local visualizan estas dos áreas como potenciales sitios de residencia, particularmente en busca de la tranquilidad y distensión que implica vivir en contacto más cercano con elementos naturales como el río o la playa y disfrutar de las actividades que en ellas se pueden desarrollar.

En el área específica del proyecto, el paisaje natural dominante lo impone el río, sus variaciones de amplitud, sus corrientes y en general su comportamiento en virtud de diversas condiciones hídricas y atmosféricas. Los demás elementos constituyentes del paisaje, se refieren a la acción del hombre sobre ese medio, interconectándose e interfiriendo en su original apreciación. Las construcciones fabriles, la flota pesquera, la incesante actividad portuaria conforman también el panorama del observador actual.

La concreción del proyecto generará una realidad paisajística diferente y particular, objetivo que procuran sus gestores que pretendan considerar todos los aspectos antes mencionados e interrelacionarlos de forma tal de lograr el máximo aprovechamiento del capital natural, cumpliendo con los estándares constructivos y una arquitectura ligada íntimamente a los materiales naturales, la conservación de la energía y la sustentabilidad.

IV.D.2 Ecosistemas

Como todo ecosistema, el ámbito que nos ocupa es una integración de todos los organismos existentes en el área, íntimamente interrelacionados entre sí y *con el medio abiótico, que en este caso es dominante.* Estas interacciones no son estáticas y varían según las condiciones del medio o las relaciones entre las especies. Identificar los factores bióticos y abióticos que determinan el funcionamiento de este ecosistema, resulta fundamental para el desarrollo de las proyectadas actividades antrópicas con el fin de diseñar un adecuado manejo ambiental, especialmente si se trata del aprovechamiento de un recurso natural y paisajístico como lo son el río y sus márgenes.



Lic. Raúl O. Barneche

El clima, el suelo, las precipitaciones, las temperaturas en las diferentes estaciones del año, la evaporación producida por el viento y el sol, la intensidad y frecuencia de los vientos y otros eventos climáticos, facilitan o limitan el establecimiento de ciertas especies vegetales y toda la cadena biótica en general. De allí la importancia de lograr un proyecto que, considerando estos factores, propenda a una mayor integración y disfrute del ambiente.

La latitud en la que se encuentra el área del emprendimiento de Toninas Adventure, lo ubica en el límite de dos provincias fitogeográficas con sus características particulares y la interdigitación de la vegetación que ello provoca:

- La **provincia del Monte** que abarca una porción relativamente grande del territorio del Chubut, con límites que pasan al este de Gan-Gan, pasando por Las Plumas y llegando hacia el sur hasta Uzcudun y de allí hacia el norte por la costa Punta Lobos. La identifica la presencia Jarillas, (*Larrea divaricata*, *Larrea ameghinoi*, *Larrea nitida*) como así también el Quilembay, (*Chuquiraga avellanadae*), Chilladora (*Chuquiraga hystrix*), Algarrobito (*Prosopidastrum globosum*), Alpataco, (*Prosopis alpataco*), y gramíneas (coirones) de los géneros *Stipa* y *Poa*.
- La provincia denominada **Estepa Arbustiva Patagónica**, es uno de los distritos más extensos del Chubut, ocupando una franja que sigue aproximadamente la isohieta de los 300 mm en el oeste, hasta la isohieta de los 150 mm hacia el este. En el noroeste del Chubut limita con el bosque, mientras que en el suroeste lo hace con el Distrito Subandino (Soriano, 1956a). El distrito se caracteriza por especies dominantes como los coirones, *Stipa humilis*, *S. chrysophylla*, patagónica como así también del arbusto denominado Neneo (*Mulinum spinosum*). Como especies subdominantes aparecen *Adesmia* sp, y en menor escala *Poa ligularis* y *Senecio filaginoides*.

Los ecosistemas de estas provincias del Monte y la Estepa, presentan una diversidad de fauna típica adaptada a las condiciones climáticas y geográficas de la región. Se pueden apreciar;

- **Mamíferos**, como el puma, el guanaco, el huemul, zorros grises y colorados, chinchillon naranja, maras, liebres europeas, jabalíes y piches
- **Aves**, como las bandurrias, gavilanes, águilas moras, halcones de varias especies, calandrias, pechos colorados, teros, lechuzas, chiques o ñandú petizo, patos diversos, flamencos, gaviotas, cormoranes e infinidad de pequeñas especies comunes tanto terrestres como marinas.
- **Reptiles**, como lagartos, lagartijas, culebras, ranas criollas, sapos e insectos de variadas especies.

La transición entre las provincias fitogeográficas se produce de forma gradual, en especial en donde no existen variaciones geomorfológicas importantes o modificaciones altitudinales significativas, en nuestro caso, la provincia fitogeográfica del Monte comienza a ceder espacio a la estepa patagónica hacia el sudoeste y sur, sobre las planicies aluviales y las terrazas que rodean los valles del río Chubut y Chico.

No obstante encontrarse en la transición de ambas provincias, el ecosistema desarrollado en la desembocadura del río Chubut y la Bahía Engaño en su conjunto constituyen un ecosistema semicerrado particular, donde el agua dulce del río se mezcla con el agua salada del océano y esta penetra más de diez kilómetros río arriba durante las mareas, sosteniendo una importante variabilidad de la salinidad, dependiendo de la época y corrientes durante el año. Estas circunstancias favorecen el desarrollo de una gran biodiversidad, manifestada con una gran variedad de flora y fauna costera y marina, adaptada a las condiciones de este entorno.

El cambio climático manifestado con más precipitaciones y aportes de sedimentos, puede modificar el régimen hidrológico del río y la salinidad del estuario, afectando a las especies que viven allí. La contaminación antrópica a todo lo largo de su tramo inferior, también puede afectar sus condiciones físico químicas, así como la industrialización sin controles de costas marinas y curso del río, pueden generar impactos críticos y hasta irreversibles en este ecosistema,


Lic. Raúl O. Barneche

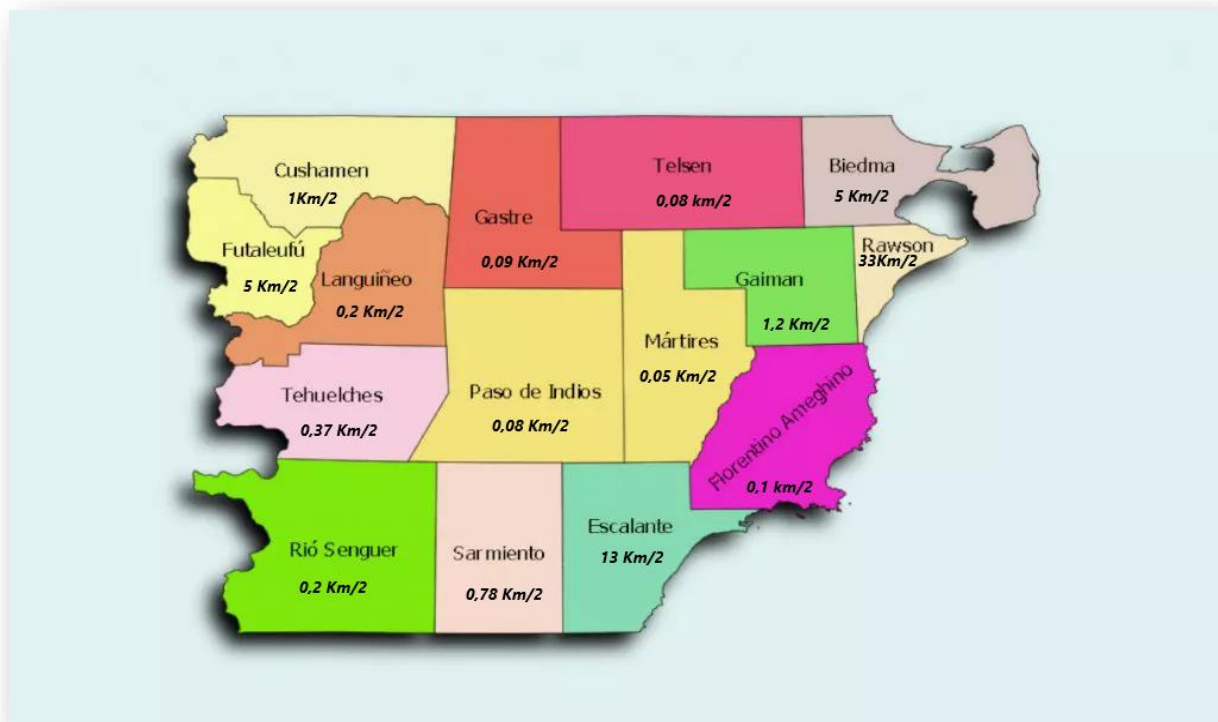
IV.D. Del medio antrópico:

IV. D. 1 Aspectos demográficos

Las tres provincias que constituyen la Patagonia al Sur del paralelo 42°; Chubut; 224.686 km², Santa Cruz 243.943 km² y Tierra del Fuego; 21.263 km², conforman el 17% de la superficie continental de la República Argentina, pudiendo representar más del 55 % del total del territorio nacional si consideramos a la Antártida, Malvinas e islas del atlántico sur. Chubut es la 3° provincia más extensa luego de Santa Cruz y Bs.As. Ocupa un 8.8% de la superficie del país y está constituida por tres ecosistemas perfectamente diferenciados con sus características socioeconómicas particulares; la zona cordillerana, la meseta central y el área costera.

Su posición geográfica y su conformación natural – aun siendo parte de la estepa desértica más grande de Sudamérica - la sitúa como geopolítica y económicamente estratégica para el país, habida cuenta de su implicancia en el contexto regional y el aporte energético que proporcionan al plexo más productivo de la nación.

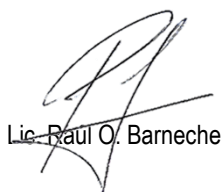
La provincia está dividida políticamente en 15 departamentos sobre una población censada para el año 2022 de 603.120 habitantes, se estima que el 89,5% se asienta en los centros urbanos y el 10,5% restante en zonas rurales, esto le otorga una densidad poblacional es de 2.7 hab/km², siendo las cinco ciudades principales de la provincia las que concentran el 86% de la población. (Mapa siguiente, N° 10).



Mapa N°10

IV.D.2 Población

El departamento Rawson posee la mayor densidad poblacional de la provincia, (33h/km, Mapa N° 11), en él se encuentran las ciudades de Trelew, Gaiman, Dolavon, 28 de Julio y la ciudad de Rawson – capital de la provincia desde 1884 y se la reconoce como “Madre de Ciudades”. Fue fundada el 15 de septiembre de 1865, constituyendo la primera población estable del Chubut. En ella se encuentran las sedes de los tres poderes del estado y su ejido que abarca el último tramo del río Chubut hasta su desembocadura y una importante extensión de playa sobre el océano. (Mapa N° 11).


Lic. Raúl O. Barneche



Mapa N°11

Si bien la ciudad se halla perfectamente integrada, está constituida por el núcleo urbano central – sobre el casco antiguo – que se ha desarrollado intensamente en sentido norte con los barrios conocidos como 2 de abril, Malvinas y Área 16, cuyo crecimiento casi exponencial supera a las demás circunscripciones. La excepción la constituye Playa Unión, cuyo crecimiento edilicio también es notable, no obstante, su condición de villa balnearia, se ha transformada en sector de residencia permanente. (11.285 habitantes según la proyección general en base al censo de 2010). Y los datos recabados para el periodo 2000/2015 (Gráfico N° 10).

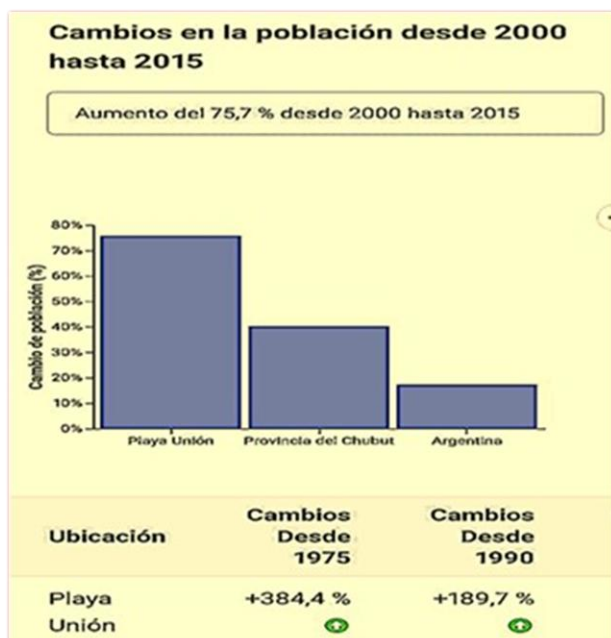


Gráfico N° 13

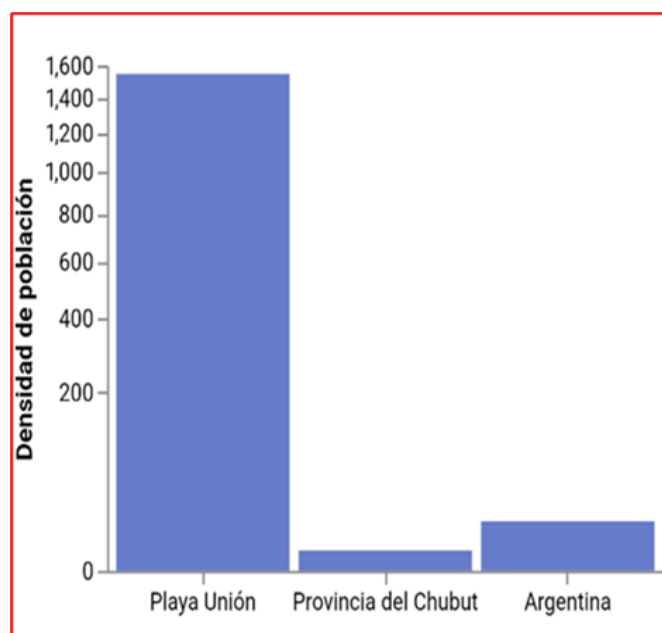


Gráfico N° 14

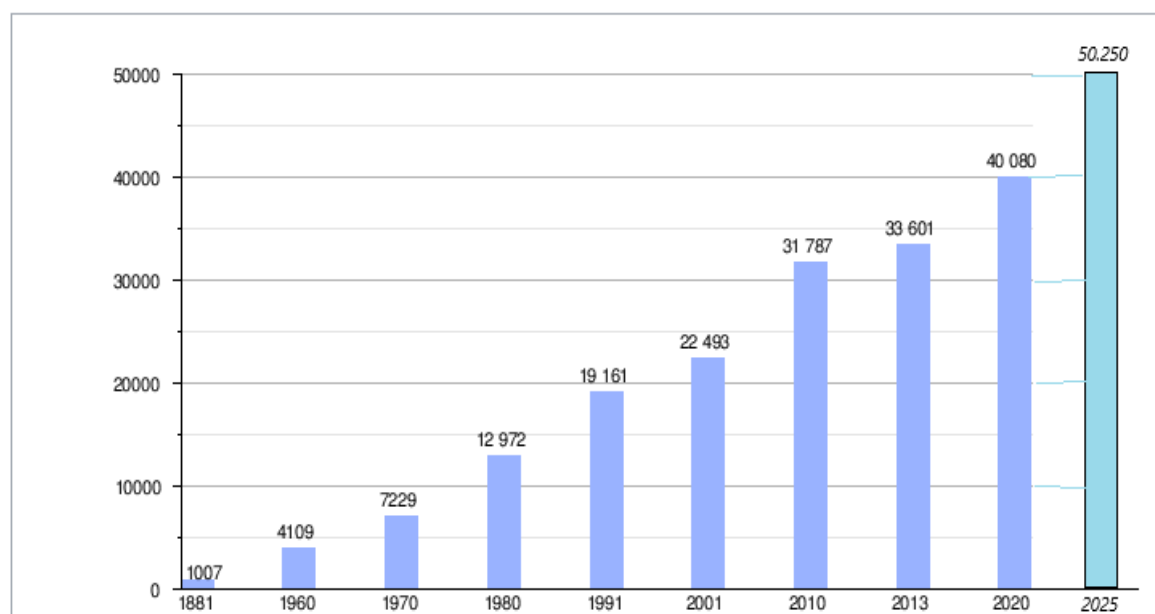
El crecimiento de este sector de Rawson es manifiesto con relación a la provincia y la nación, (Gráfico N° 14), alcanza una de las densidades más elevadas de la provincia; 1.546 habitante por kilómetros cuadrado y una población estable que supera holgadamente los 8.600 residentes. *Dato este que es por demás alentador para la consolidación del proyecto Toninas Adventure, motivo de este Informe Ambiental de Proyecto*

Lic. Raul O. Barneche



Gráfico N° 15 Conformación de la población por edades

Por su parte, el crecimiento de la población en la capital de la provincia de Chubut ha sido muy lento en los primeros cien años siguientes a su fundación. Desde los años sesenta del siglo pasado – en coincidencia con el logro de su condición de provincia – inicio un proceso de crecimiento poblacional sostenido que tuvo una marcada aceleración en la primera década del presente siglo con un crecimiento superior al 40 % entre los años 2001 y 2010. La década siguiente, hasta el año en curso, el crecimiento – si bien inferido por otras variables como consumo eléctrico, índices de construcción, etc. ha sido sostenido (Cuadro N° 16).



Cuadro N° 16 Fuente: IDEC. Evolución y proyección de la población de la capital de la provincia de Chubut

Según el último Censo Nacional (2022), la capital de la provincia cuenta con **38.129 hab.** Esta cifra se incrementa en consideración a la información fidedigna con que la municipalidad cuenta, que supera a este número alcanzando aproximadamente los **45.000 habitantes**.

Como dato significativo, el gráfico siguiente N°17, discrimina la población del conglomerado socioeconómico Rawson Trelew por sexo. Nótese que las franjas etarias de 10 a 19 y de 30 a 39/ 40 a 49 años son las más numerosas, marcando una fuerza laboral económicamente activa – aunque teórica - muy importante, habida cuenta que *significan aproximadamente el 65 % de la población total*


Lic. Raul O. Barneche

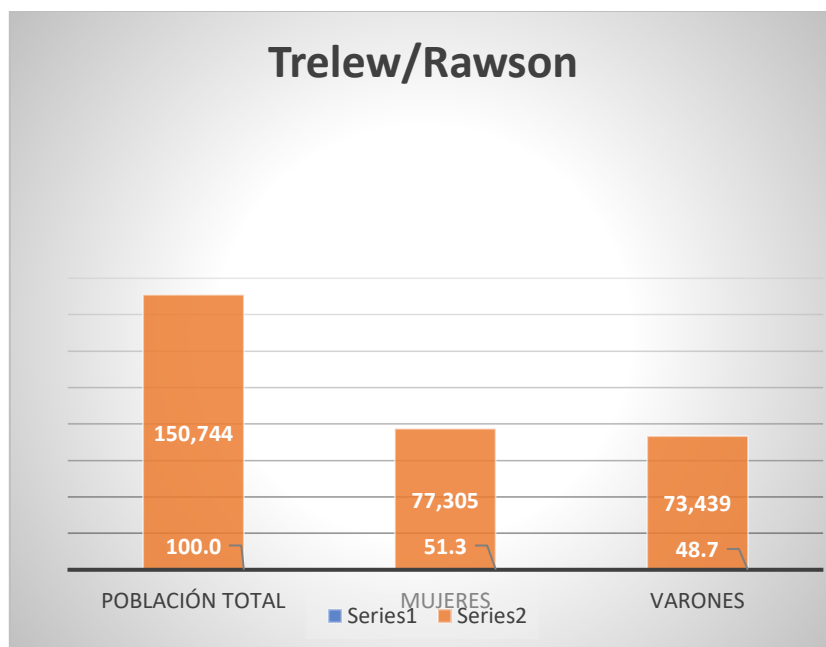


Gráfico N° 17

IV.D.3 Salud. Infraestructura

La infraestructura en salud en Rawson, Chubut, ha experimentado mejoras significativas en los últimos años. Uno de los ejemplos más destacados es el Hospital Subzonal Santa Teresita, con equipamientos de última tecnología, equipos para cirugía de alta tecnología y bisturíes de última generación. Esto ha permitido mejorar la calidad de la atención médica en el hospital y aumentar la capacidad de respuesta ante emergencias médicas. La ciudad cuenta con una infraestructura para la atención de salud constituida por:

- ♦ Hospital Sub-zonal Rawson "Santa Teresita" Nivel IV pertenece al ámbito de la medicina pública provincial. Posee servicios de medicina general, atención ambulatoria, internación, hospital de día, diagnóstico, tratamiento medicina preventiva.
- ♦ Mini Hospital del Balneario de Playa Unión
- ♦ Centros de Salud Nivel II (Área 12, Área 16, Centro de salud San Ramón y Centro de salud Rio Chubut). pertenecen al sistema de **medicina pública provincial y poseen** servicios de **medicina** general, atención ambulatoria y **medicina** preventiva.
- ♦ Centro de Prevención y Asistencia de Adicciones

Cuenta además con Centros privados en donde se practican las especialidades, como:

- ♦ Centro Cardiológico Rawson (Presta servicios de medicina general, atención ambulatoria, internación, diagnóstico, tratamiento y medicina preventiva).
- ♦ CEMyD, Centro Médico y de Imágenes.
- ♦ Consultorios externos de la Asociación Mutual de Empleados Provinciales (AMEP),
- ♦ Centro Especialidades Médicas y Diagnostico (CEMyD) que prestan Servicios de medicina general, atención ambulatoria, diagnóstico, tratamiento y medicina preventiva.
- ♦ PROMEDIC, que presta servicios similares. En la ciudad están instalados también importantes laboratorios de análisis clínicos privados.

Los datos estadísticos siguientes, pertenecen al Area Programática Trelew, que incluye a la ciudad de Rawson


Lic. Raul O. Barneche

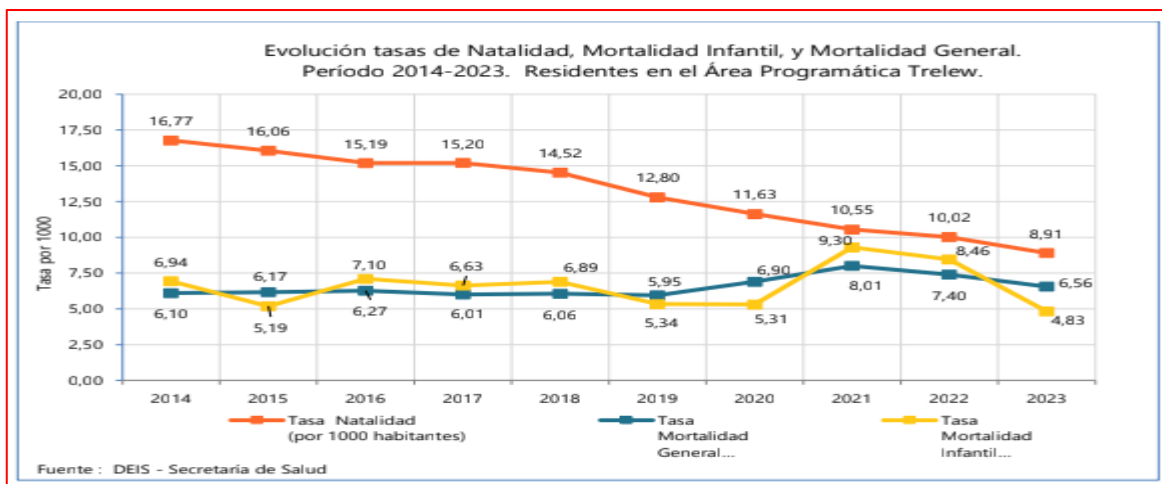


Gráfico N° 18

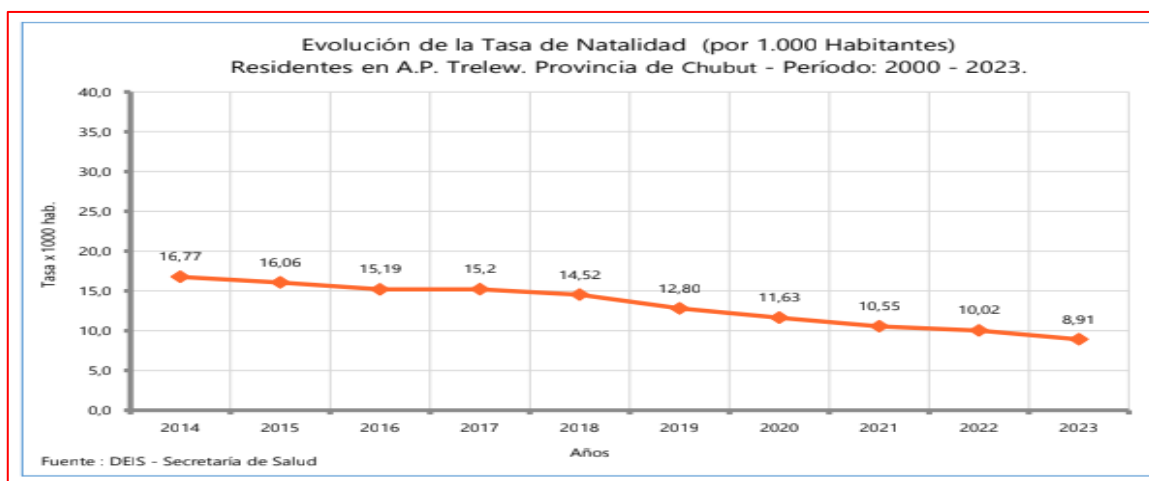


Gráfico N° 19

Mortalidad infantil, involucra a menores de un año. La neonatal es la ocurrida en el transcurso de los primeros 27 días de vida y la expresión mortalidad post-neonatal designa la ocurrida desde el fin del período neonatal hasta la edad de un año. El estudio de la mortalidad infantil tiene en cuenta el conjunto de factores que influyen y determinan el nivel de la misma: biológicos, demográficos, socio-económicos, culturales, ambientales, de atención de la salud y geográficos, marcando realmente la calidad de vida de los habitantes de una región. (Gráficos N°19 y N° 20).

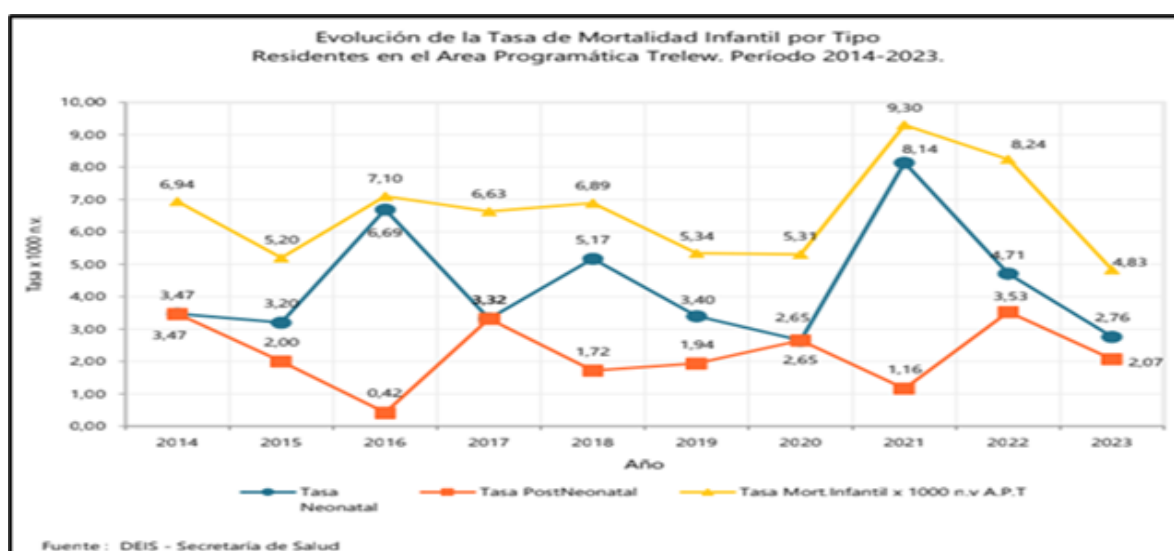


Gráfico N° 20

Lic. Raúl O. Barneche

Obras Sociales: El nivel de cobertura médica de las obras sociales para la población de Rawson, Chubut, es significativo, especialmente gracias a la obra social Seros Chubut, que brinda cobertura médica a más de 110.000 afiliados, incluyendo empleados públicos y sus familiares. La cobertura médica ofrecida por Seros Chubut incluye:

- Internaciones quirúrgicas y clínicas: al 100%
- Cobertura de medicamentos: hasta el 50% para consumo ambulatorio y hasta el 100% para enfermedades crónicas
- Plan materno infantil
- Cobertura de estudios y tratamientos especiales

En Rawson, hay varias obras sociales que brindan cobertura médica a los trabajadores de la minería; Obra Social de la Unión Obrera Metalúrgica (UOM): a los trabajadores metalúrgicos. Obra Social del Sindicato de Obreros Mineros (SOM): ofrece también cobertura médica a los mineros. Obra Social de la Unión de Pescadores y Armadores de la Costa (UPAC): brinda cobertura médica a los pescadores y armadores afiliados a la unión. Obra Social del Sindicato de Obreros de la Pesca (SOP): ofrece cobertura médica a los trabajadores de la pesca.

Es importante destacar que también la obra social PAMI (Programa de Atención Médica Integral) tiene una delegación en Rawson, Chubut, que brinda cobertura médica a los afiliados, principalmente adultos mayores y jubilados, prestando servicios de Atención médica ambulatoria y hospitalaria, cobertura de medicamentos, planes de salud preventiva y asistencias en caso de emergencias médicas.

IV.D.4 Educación Infraestructura

La provincia de Chubut cuenta con 690 instituciones educativas. En los detalles sobre la cantidad de cada área educativa, se especifica que:

- 124 a Escuelas de Nivel Inicial.
- 205 a escuelas de Nivel Primario.
- 132 escuelas de Nivel Secundario.
- 17 escuelas de Nivel Superior.
- 51 escuelas de Educación Especial.
- 161 escuelas de Gestión Privada.

La ciudad de Rawson, cuenta por su parte con escuelas de nivel inicial, primarias, escuelas especiales y colegios secundarios. Una Escuela de Aprendizaje laboral (EMAL), que cubre la demanda de profesionales con carreras de medio término que el medio laboral local o que el propio estado demanda. Una escuela de Bellas Artes y recientemente se puso en marcha el Instituto de educación Superior N° 816 que formara profesores de inglés, Educación Inicial y Educación Especial, Matemáticas y Enseñanza Primaria, con Tecnicaturas en Administración Pública orientadas al desarrollo local, en rescate y seguridad, así como también en Economía Social. En marzo del año 2010, inició sus tareas académicas la Universidad Provincial.

Esta Universidad al estilo de las demás Universidades Provinciales, suple la demanda de profesionales con carreras de medio término que el medio laboral o el propio estado demanda. La Tecnicatura en Enfermería y en Informática han sido las primeras en dictarse con gran afluencia de alumnos. Actualmente se dictan también las carreras de tecnicaturas en Áreas Naturales, Paleontología, Estadísticas y Administración de Emprendimientos Agropecuarios.

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2020, el 95 % de la población tiene algún tipo de educación. El 4,3 % recibe la inicial, el 36,8 % cursa estudios primarios, por su parte el 30,2 % de los jóvenes asiste al colegio secundario y solo un 8,5 llega a la Universidad. Este nivel educativo de la población se sintetiza en el gráfico siguiente. (Gráfico N°21).


Lic. Raúl O. Barneche

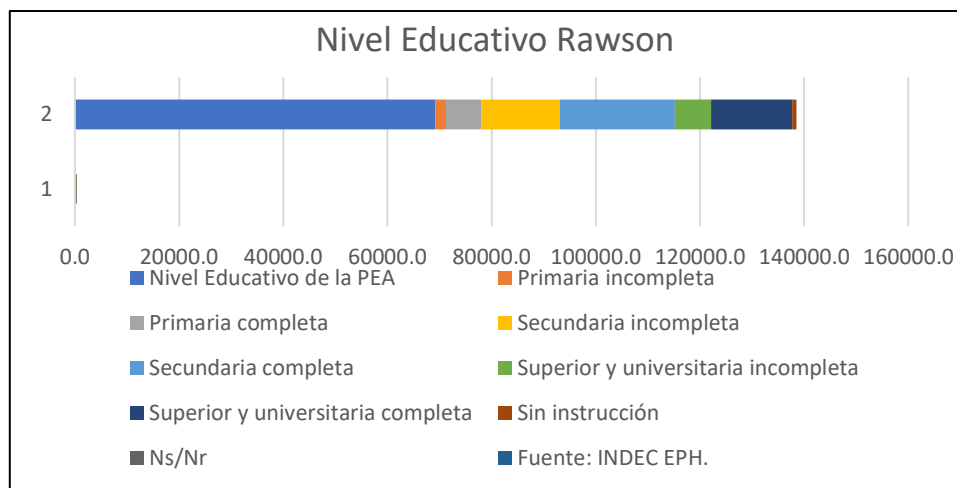


Grafico N° 21

IV.D.5 Seguridad Pública

La ciudad capital, cuenta con las siguientes fuerzas de seguridad:

- ◆ Cuerpo de Bomberos Voluntarios.
- ◆ Comisaría 1° de Rawson y Subcomisaria de Playa Unión. Puestos de Control sobre ruta nacional N° 25. Doble Trocha, Rawson - Playa Unión e ingreso a Playa Magagna.
- ◆ Destacamento de la Policía Federal Argentina.
- ◆ Prefectura Nacional Marítima en Puerto Rawson.
- ◆ Asentamiento de la XIV Agrupación de Gendarmería Nacional.
- ◆ Monitoreos en la ciudad y playa (Policía de la provincia)

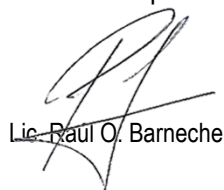
IV.D.6 Estructura de Servicios básicos.

Los servicios de **Energía, Agua potable Saneamiento y Servicios de Sepelio**, en todo el ámbito de la ciudad, son prestados por la Cooperativa de Servicios Públicos, Consumo y Vivienda Rawson Ltda. El agua es obtenida del río Chubut a unos 15 km de su desembocadura, potabilizada y distribuida por red domiciliaria.

Se está construyendo una nueva planta de tratamiento que ha sido diseñada y calculada para una capacidad de 1000 metros cúbicos hora de agua potable, cuya producción se anexará a la existente, teniendo una capacidad total de procesamiento de 1800 metros cúbico/hora, la ampliación satisfará una demanda de 111.000 habitantes, cantidad de vecinos que proyecta tener Rawson y sus barrios de Playa Unión, Playa Magagna y zona rural, en el año 2044.

La recolección de los **efluentes domiciliarios** (Operado por la Cooperativa de Servicios Públicos, Consumo y Vivienda Ltda.) se concreta a través de una red cloacal a la cual está conectada aproximadamente el 90 % de la población urbana y un 71 % si consideramos todo el ejido. El esquema está conformado por un sistema colector, redes secundarias y colectoras principales, 10 estaciones de bombeo, un sistema de procesamiento en una planta de tratamiento con tecnología de líquidos activados. Los líquidos captados son impulsados mediante estaciones de bombeo a la planta de tratamiento que luego del proceso elimina el sobrante de líquidos a las aguas del río nuevamente. También está finalizada la conexión al sistema cloacal del área de Playa Unión, cuyos efluentes serán impulsados a piletas de aireación situadas al Nor-Noroeste del sitio de emplazamiento del complejo del muelle.

La prestación del **servicio de gas natural** por redes está a cargo de la Empresa Camuzzi Gas del Sur, este alcanza ms del 85 % de las unidades habitacionales y viviendas de Rawson. Las empresas y comercios también están asistidos por este servicio. Se abastece del gasoducto Gral. San Martín que aprovisiona de gas al norte del país y que atraviesa la provincia a unos 30 km de distancia de la ciudad.


Lic. Raul O. Barneche

Las **comunicaciones telefónicas fijas e internet**, son prestadas por Movistar de Argentina S.A. y su sistema Speedy. La **telefonía celular** es ofrecida por la empresa Movistar Argentina S.A. Claro S.A y Personal S.A. También hay repetidoras de servicios de televisión por aire y cable.

La **radiodifusión regional**; LU 20 Radio Chubut (AM 580) de Trelew. LRF 210, Radio 3, Treles y LU 17 (AM 540) Radio Golfo Nuevo de Puerto Madryn y un número importantes de FM locales y la ciudad de Trelew, cubren el área.

Los **servicios de recolección de residuos domiciliarios** e industriales son prestados por el Municipio de la ciudad que está integrado al Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) compuesto por todas las ciudades del Valle Inferior del Rio Chubut (VIRCH) y Puerto Madryn.

IV D 7 Situación social

El producto bruto geográfico de la ciudad – como fuera expresado anteriormente – está conformado por los ingresos provistos por las administraciones públicas nacionales, provinciales y municipales. A estos ingresos provenientes de la Coparticipación Nacional, Regalías Hidrocarburíferas y recaudación impositiva propia, se le suma, como aporte externo la actividad pesquera, la industria naval, constituyendo al Puerto de Rawson es un importante centro de actividad económica. Hay una creciente influencia del turismo en la zona y una participación importante. también creciente - del sector de producción agropecuaria zonal.

Esta composición del PBG local, permite un importante porcentaje de ocupación mayor al noventa por ciento de la población económicamente activa, e ingresos medios por encima de la media regional, lo que facilita el desarrollo de una importante actividad comercial en la ciudad y muy bajos niveles de indigencia.

Las expectativas con respecto al crecimiento del Parque Industrial Pesquero, en franco desarrollo, la puesta en Marcha del Parque Industrial pesado y liviano, el crecimiento de los parques eólicos cercanos e importantes concreciones en la trama vial que une a la ciudad con el resto de la provincia, avizoran un mejoramiento considerable de las condiciones económicas y la calidad de vida de los rawsenses.

IV D 8 Estructura Recreativa

La ciudad capital de la provincia posee diversos puntos de interés recreativo para su población, visitantes y turistas. Principalmente, su posición costera y cercanías con centros de mucho interés geo faunístico, como el Centro de Interpretación Marina Acuavida, la posibilidad de avistaje de toninas overas, zafarís fotográfico para avifauna marina y fluvial, recorridos paleontológicos e históricos.

Su condición de primer asentamiento galés en la Patagonia y toda la historia de la colonización galesa en la región, cuyas tradiciones se observan y viven permanentemente en la vida cotidiana de todo el valle inferior del Rio Chubut. Centros turísticos y culturales cercanos en las ciudades de Puerto Madryn, Trelew, Gaiman, Dolavon y 28 de Julio, junto a parajes de bellezas naturales como Península de Valdez, Punta Ninfas, Punta León, Dique Florentino Ameghino, Berwyn o Punta Tombo, constituyen toda una gama de atracciones para el visitante.

Hoteles, alojamientos, departamentos y campings, restaurantes, casas de comida, supermercados, actividades de esparcimiento desarrolladas particularmente durante la etapa estival y proyectadas al resto del año. La actividad deportiva es intensa, destacándose equipos y disciplinas varias, en especial, futbol, básquet, rugby, jockey, pesca, ciclismo. Natación de aguas viertas y pileta, además de innumerables disciplinas de atletismo en general.

La instalación del muelle deportivo flotante, que permitirá su uso en forma permanente, las instalaciones complementarias con servicios para usuarios y embarcaciones, constituirán una nueva oferta recreativa para los practicantes de los deportes náuticos, visitantes y turistas.



Lic. Raúl O. Barneche

IV D 9 Estructura Socio Económica

La actividad que mayor efecto multiplicador socioeconómico produce en la capital de la provincia, es sin dudas la existencia y funcionamiento de los poderes del estado, Municipal, Provincial y aquellos estamentos nacionales como la Unidad Penitenciaria, Prefectura Nacional Marítima, Gendarmería Nacional y Policía Federal, además de las oficinas de justicia nacionales. Cada uno de ellos ha desarrollado una estructura burocrática que da ocupación a miles de empleados residentes en la ciudad y que llegan a ella cada mañana desde las ciudades vecinas. El movimiento de vehículos particulares, de transporte público y proveedores, genera una actividad económica por demás importante.

El consumo de combustibles, lubricantes, servicios para el automotor, insumos de alimentación, vestimenta, salud, educación y divertimento promueven una intensa actividad económica que es prestada en un gran porcentaje por empresas y comercios locales.

Otro efector desencadenante de la actividad económica es la pesca y todas las actividades conexas que se desarrollan en el área portuaria, el parque pesquero e infinidad de prestadores de servicios que abastecen a la compleja logística de la actividad.

Un poco más de ochenta barcos, con aproximadamente medio millar de tripulantes, una docena de plantas procesadoras que ocupan alrededor de tres mil empleados y obreros, astilleros fabricantes de barcos, talleres navales, carpinterías especializadas, conforman un complejo extractivo industrial en franco crecimiento.

La malla comercial de la ciudad es densa, cubriendo prácticamente todos los rubros, tanto minoristas como mayoristas. Las ferias municipales y barriales que se realizan para la venta de los productos obtenidos de las zonas de chacras, generan una importante transferencia de recursos de los efectores económicos más potentes - que hemos explicitado en párrafos anteriores - hacia estos sectores primarios que producen carnes, verduras, dulces, mieles, frutas de estación, lácteos, etc. Gráfico N° 22.

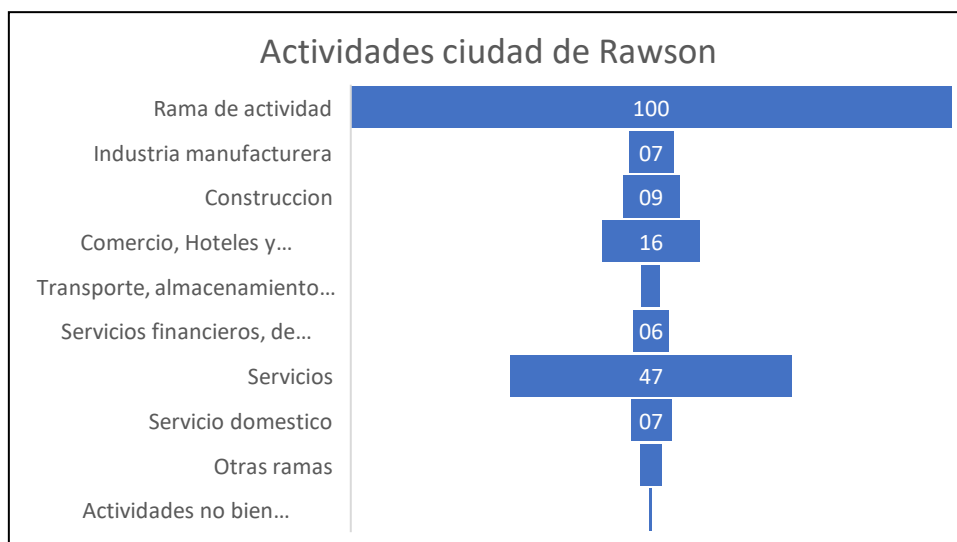


Gráfico N°22 Porcentual de personal ocupado por rubro en el ejido de Rawson

La producción agropecuaria de mediana y pequeña escala se desarrolla en el extenso sector rural que conforma el ejido municipal, se trata de pequeños productores frutihortícolas, pecuarios - ovinos, caprinos, bovinos - con actividades también con ganado menor, avicultura, apicultura, cunicultura, cría de porcinos, etc.

La producción de conservas, dulces, encurtidos y comidas típicas, son otras de las actividades artesanales que desarrollan los propietarios de las áreas rurales del ejido rawsense.


Lic. Raul O. Barneche



Gráfico N° 23



Gráfico N° 24 Tasas de empleo y desocupación

La tasa de empleo y desocupación en el aglomerado Rawson Trelew es muy variable según el sexo y el período de tiempo considerado. Según el INDEC, para el cuarto trimestre del 2023, en el conglomerado Rawson/Trelew, la tasa de actividad es del 45,9 %, en tanto que el empleo es del 44 %, la desocupación, por su parte, marcó para el año 2023 un 4 %, incrementándose con respecto al año anterior en un 0,4 %. Los desocupados demandantes de empleo alcanzan para el año 2023 el 7,8 % y los subocupados en 8,6 % de la población económicamente activa.

IV.D.10 Cambios sociales y económicos generados por el proyecto

La concreción del proyecto constructivo del complejo edilicio de Toninas Adventure y sus servicios anexos, incrementará la oferta turística ya ofrecida por la empresa. Las mayores comodidades del servicio y el consecuente incremento de usuarios tanto para el servicio de avistaje como para la confitería y restaurante, implicará una mayor demanda ocupacional. El proceso constructivo – dada su magnitud – también generará durante el tiempo estimado de las obras, de un incremento importante de la actividad en el rubro.

Una vez finalizado el proyecto, la comunidad local y turística tendrá una mayor oferta de las actividades ligadas a la naturaleza, en especial de la costa marina y el esparcimiento al aire libre que tendrán centro en el lugar, el conjunto de actividades incrementará proporcionalmente la demanda de servicios e insumos en toda el área, potenciando la zona portuaria y la villa balnearia en su conjunto.

IV D 11 Uso del Espacio Territorial

El Municipio local ha planteado la necesidad de planificar el uso del espacio territorial con una previsión de al menos treinta a cincuenta años. En ese sentido ha confeccionado y puesto en marcha un Proyecto de Planificación y Desarrollo Urbano de Rawson, auspiciado y asesorado técnicamente por el CIF (Consejo Federal de Inversiones).


Lic. Raul O. Barneche

El mencionado Plan (MASTER PLAN), tiene como ejes estructurales de su aplicación cuatro estrategias, a saber:

- I. **La capital y su río:** *“Consiste en dotar al conjunto urbano de Rawson, Playa Unión y Playa Magagna de atributos paisajísticos adecuados a su rol de capital provincial. En esa búsqueda es menester potenciar los atractivos del paisaje urbano, dotar a los espacios públicos del valor simbólico de una capital, aproximar y diversificar usos y actividades para la vida cotidiana de sus habitantes, evitar la dispersión de loteos inconexos y sólo vinculados por la movilidad individual e ir hacia una ciudad de proximidad con posibilidades de acceso peatonales a los equipamientos comerciales y comunitarios. También es necesario darle al río en todo su recorrido, pero en particular en su trayecto urbano, el significado y el rol destacado que tiene por su atractivo paisajístico y por la capacidad de albergar en sus inmediaciones variados equipamientos institucionales y recreativos creando un nuevo frente urbano, que haga de la ciudad un sitio bello para vivir”.*
- II. **Retornar a las chacras:** *“El paisaje de las chacras del Valle Inferior del Río Chubut es el trabajado resultado de la historia fundacional de la ocupación de este territorio, como lo testimonian numerosos antecedentes. Es imperativo revertir el proceso de deterioro y abandono de los suelos productivos, que son reemplazados aleatoriamente por loteos urbanos procedentes de la presión que la dinámica económica de Trelew ejerce sobre esos paisajes. Para ello es necesario proteger los suelos fértiles mediante incentivos a la producción local y normas de planeamiento, si excepciones posibles, que garanticen el buen uso de esas tierras, el aprovechamiento de las aguas de reúso para el riego con fines forestales y/o productivos, y la recuperación de los suelos degradados por inadecuadas prácticas de riego. Todo ello no sólo protegerá este valioso paisaje, sino que aportará al incremento de la soberanía alimentaria, desafío en que hoy están todas las ciudades del mundo que aspiran a un presente y futuro sustentable”.*
- III. **Cadenas de valor local:** *“Más y mejores oportunidades de desarrollo productivo El turismo, los alimentos de cercanía, las energías limpias y la pesca son las actividades productivas que, con diferente incidencia, aportan a la economía local y a las finanzas públicas. Es necesario generar condiciones para que en cada uno de estos rubros se organicen sistemas conformados por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización, prioritariamente realizadas desde el territorio de Rawson. En turismo a partir de la potencialidad regional de Playa Unión y alentando a la integración de la oferta con Pto Madryn, Gaiman y Punta Tombo, entre otros. En alimentos mediante la protección de los suelos de las chacras y la creación de ferias y/ mercados locales. En energías limpias a partir de la capacitación local para el uso y mantenimiento de esa tecnología, como ya están iniciando otras localidades vecinas. Y en pesca, a partir de la creación de una Administración Mixta del Puerto, integrando incluso su proyectada ampliación con el proyecto de parque industrial para que la producción pesquera, que hoy se trata y exporta desde Trelew /Pto Madryn, integre su cadena de valor dentro del propio municipio.”.*
- IV. **La gestión del desarrollo urbano sustentable:** *“Sistema integrado de planeamiento urbano Para alcanzar una gestión sustentable del desarrollo urbano no sólo es necesario enfocarse sectorialmente en el buen manejo de los residuos y/o en las energías limpias, sino que se precisa contar con procedimientos de toma de decisiones que integren coordinadamente las variables y condicionantes de la sustentabilidad. Estas decisiones de desarrollo urbano necesitan una imagen objetivo deseable, lo que llamaremos aquí “modelo”, o sea un escenario de desarrollo territorial al que referir dichas decisiones, de modo conformar una política de estado que evite las improvisaciones o cambios de rumbo innecesarios. Para implementar ese modelo (o marco referencial) son necesarios protocolos para la evaluación de viabilidad de los nuevos emprendimientos que permitan sustentar las decisiones en base a variables claramente definidas y a procedimientos que integren a los organismos competentes en la materia. También supone contar con mecanismos de participación e integración de voluntades tanto a nivel de los actores regionales como, a nivel local, junto a los vecinos organizados. Esta estrategia de desarrollo urbano con sustentabilidad social y ambiental exige entonces un sistema integrado y participativo de gestión del planeamiento que será el que le dé soporte y legitimidad política a lo largo del tiempo y que deberá impulsar el resto de estrategias, programas y proyectos que surjan de este Plan de Ordenamiento Urbano”.*


Lic. Raul O. Barneche

IV.D.12 Áreas de Valor Patrimonial Natural y Cultural

La ciudad de Rawson - originalmente bautizada Trerawson - fué fundada La ciudad de Rawson - originalmente bautizada Trerawson - fué fundada el 15 de setiembre de 1865, por el teniente coronel Julián Murga, y es capital de la provincia de Chubut desde 1957, cuando estas tierras dejaron de ser territorios nacionales. Es el primer núcleo urbano fundado en la provincia y como tal fue, por muchos años punto de llegada y partida de reiteradas expediciones y proyectos de ocupación del territorio patagónico.

En este lugar se asentaron los primeros 150 inmigrantes galeses, arribados a la provincia el 28 de julio del año 1865 y la denominaron Fuerte Viejo. En ese mismo año, la ciudad adoptó oficialmente la bandera argentina y su nombre definitivo. Más tarde, en 1884, cuando por ley se creó el Territorio Nacional del Chubut, la colonia adoptó la forma de gobernación y se delimitó su territorio. Jorge Fontana fue designado primer gobernador en 1885. Tres años más tarde, se creó el gobierno municipal y su primer consejo, a cargo de Gregorio Mayo.

El crecimiento de la ciudad fue lento, pero sin pausa y con elementos fundamentales que lo impulsaron, como su cercanía al mar, el río que cruzaba toda su geografía e irrigaba su fértil valle, las lagunas que la circundan al norte, las terrazas de las mesetas cercanas, las evidencias geológicas de la eterna lucha del mar y el río, le otorgan un capital natural inigualable. La llegada del ferrocarril, el desarrollo de una villa balnearia (Playa Unión), el puerto comercial devenido en pesquero y la publicación del primer periódico en lengua española, le fue dando paulatinamente la jerarquía de ciudad cosmopolita.

Vestigios de antiguos pobladores, con sus chenques y evidencias de su vida de recolectores, cazadores, la llegada de los colonos galeses, la integración de ambas culturas y el aporte de inmigrantes del país y de la convulsionada Europa, constituyeron una malla social que fue dejando a través del tiempo innumerables muestra de sus culturas y costumbres. El trabajo de los salesianos en la zona marcó indeleblemente a la sociedad rawsense, conformando un legado histórico y cultural que destacan a la capital en el contexto de las demás ciudades de la Patagonia. Específicamente en el sector del proyecto no existen elementos culturales destacados que puedan constituir patrimonio de la comunidad. El colegio, la iglesia, las capillas, la vieja estación de tren, el puente del poeta, todos vestigios de la rica historia de esta ciudad.

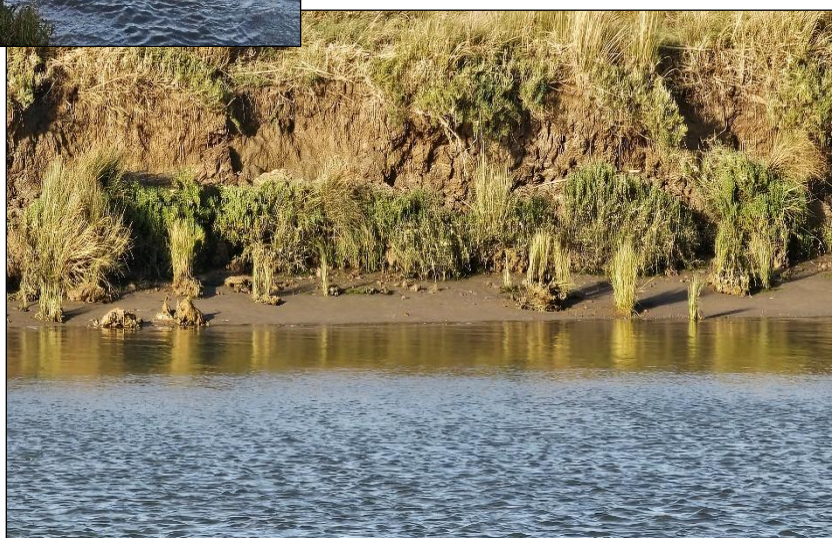
En términos naturales, las márgenes del río – en especial la margen sur – está constituida por extensos humedales que se extiende desde el puente cercano al Barrio Chubut hasta el puente del puerto y constituyen una reserva natural importante dada su capacidad para retener agua, filtrarla, atenuar las crecidas, recargar los acuíferos cercanos, retener y reducir el C O₂ y la estructura morigeradora en su medida el cambio climático, además promueven la biodiversidad y ofrecen una belleza paisajística inigualable (Fotografías siguientes). *Sería de mucha importancia su evaluación y protección mediante la designación como reservas natural protegida e intangible.*




Lic. Raul O. Barneche



Fotografía N°28



Fotografía N° 29

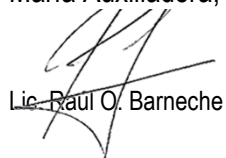


Fotografía N° 30



Fotografía N° 31

La vieja estación del tren que unía Las Plumas con Playa Unión y las capillas galesas, constituyen también parte del patrimonio histórico cultural de la capital de la provincia, junto a otros hitos como la iglesia, el colegio Dan Bosco y María Auxiliadora, marca indeleble del paso de los Salesianos por este rincón de la argentina.


Lic. Raul O. Barneche

V. IMPACTOS AMBIENTALES

V.1. De los problemas ambientales actuales

La intensa antropización del área que ha hecho desaparecer suelos, vegetación, fauna y diseños de escurrimiento, no permite definir un impacto específico dado que se trata de la intervención ambiental típica de una urbanización, que en general afecta a todos los factores naturales mencionados.

En el área específica del emprendimiento, la desaparición de suelos y vegetación por relleno y escombros (Fotografía N° 32), la construcción de defensas en las márgenes y el condicionamiento o efecto barrera de las mismas pueden citarse como los impactos visibles más importantes. (Fotografía N° 33).



Fotografía N° 32



Fotografía N° 33


Lic. Raul O. Barneche

V.2 - Identificación y calificación de los impactos ambientales potenciales área influencia directa (AID)

V.2.1. Criterios adoptados y Metodología Implementada

Definimos como impacto a todas aquellas modificaciones o cambios - de carácter positivo o negativo - que se producen en el medio natural y/o socioeconómico de la o las zonas que serán influenciadas directa o indirectamente por la construcción del complejo Toninas Adventure.

Es imprescindible entonces - como elemento fundamental de un IAP - conocer las condiciones iniciales o previas a la instalación del proyecto, de cada uno de los componentes del medio o ambiente receptor. El entorno del emprendimiento también es de suma importancia, dado que la acogida o el rechazo ambiental social del emprendimiento pueden generar impactos en algunos de los factores decisorios de su instalación o desarrollo, determinando su grado de *sensibilidad ambiental*.

La sensibilidad ambiental entonces, puede definirse como el grado o la capacidad de los factores constitutivos de un ecosistema para soportar cambios, modificaciones o desaparición de alguno de sus eslabones por incidencia de la acción antrópica. Esta suerte de *tolerancia ambiental*, representa la capacidad del medio o el factor en adaptarse a las nuevas circunstancias impuestas, manteniendo el equilibrio dinámico que le permita continuar con su función.

Por lo tanto, el *grado de sensibilidad* del ecosistema que nos ocupa, dependerá del nivel de conservación, evolución o degradación propia y las acciones externas que en ese sentido desarrollen quienes ocupen o utilicen el ámbito impactado que en este caso abarcará todo el espacio físico estudiado.

Este análisis predictivo, también incluye el conocimiento y aplicación de las características técnicas y funcionales del proceso de construcción y operación del complejo y sus instalaciones conexas, la disposición de los servicios y los efectos que su utilización producen sobre los distintos componentes del medio natural que integran el sitio intervenido por el proyecto. Geográficamente se define en la superficie indicada en la imagen siguiente como Área de Influencia Directa (AID).



Imagen N° 11 Área afectada directamente por la instalación y operación del proyecto Toninas Adventure


Lic. Raul O. Barneche

Partiendo del mecanismo de listar las acciones constructivas o de uso y factores naturales que podrían contraponerse o verse afectados, y siguiendo parcialmente el procedimiento sugerido para la identificación, descripción y valoración de los impactos por Vicente Conesa Fernández - Vítora, se expresan; las acciones susceptibles de producir impactos y sus efectos (ubicadas en columnas) y los factores ambientales susceptibles de recibirlos (dispuestos en filas), sobre el área de Influencia directa.

IMPACTOS AMBIENTALES PREVISTOS CONSTRUCCIÓN COMPLEJO "TONINAS ADVENTURE"			
Fase	Recurso afectado	Acción de impacto	Descripción del impacto
Operación Abandono o Cierre	ATMÓSFERA	Incremento de circulación de vehículos, emisión de los motores navales. Manipulación de combustibles, pinturas o productos químicos para protección de embarcaciones. Inexistencia de filtros húmedos y chimeneas adecuadas. Quema de residuos domésticos o materiales orgánicos. Quema de trapos con aceites u otros hidrocarburos. Equipos de sonidos fuera de normas.	Incómodo nivel de sonidos. Emisiones saseosas. Emisiones fijas. Suspensión de particulados, polvos, humos, olores. Toxicidades por inhalaciones. Mala percepción odorífica en el sector.
	SUELOS	Retiro indiscriminado e innecesario de suelos del sector de barrancas del río. Acumulación y depósitos de materiales descartados de restaurante o actividad naval. Derrame de todo tipo de hidrocarburos y/o refrigerantes o líquidos hidráulicos. Lavado de motores o piezas mecánicas. Derrame efluentes orgánicos/cloacales/ aceites vegetales	Procesos erosivos en áreas de mareas, con efecto barrera. Reducción o eliminación actividad biótica por efectos de los hidrocarburos. Aparición de vectores infecciosos por roedores e insectos. Contaminación e inutilización de suelos para revegetación. Infecciones respiratorias por emanaciones de efluentes.
	AGUA	Derrames de hidrocarburos, efluentes cloacales, residuos domésticos, lixiviados de piezas y chatarras. Vuelco al río de efluentes sólidos y líquidos de origen gastronómicos. Uso como repositorio de fluidos. Abandono de recipientes con lubricantes, refrigerantes o líquidos hidráulicos. Descarte de cartones, latas o botellas sobre las riveras del río	Contaminación del curso del río, con afectación a la biota natural del mismo. Inutilización de uso de aguas río abajo. Elevación PH del agua superficial. Incremento de la toxicidad, mortandad de biota. Distribución de contaminantes por aves y pequeños mamíferos.
	ECOSISTEMA	La falta de suelos y aguas afectan directamente al equilibrio del ecosistema del Área de Influencia directa (AID) y se expanden al área de influencia indirecta (AI) por las condiciones especiales que implica la cercanía del río. La contaminación acústica o del río con elementos tóxicos, tanto físicos como químicos	La contaminación de suelos, aguas y vegetación costera, quiebra la cadena biótica componedora. Se generan vectores infecciosos que reducen la actividad y la capacidad de resiliencia del medio ante esas afectaciones e impactos. Desaparición de especies y hábitat de especies locales.
	PAISAJE	Excavaciones, desmontes, rellenos o terraplenes innecesarios. Construcciones elevadas disonantes con el aspecto general del área. Pavimentaciones, posteados y cableados. Forestaciones en sitios inadecuados.	Cambio perceptual de toda el área del río. Pérdida riqueza paisajística original. Alto contraste con zonas originales marginales. Desaparición volúmenes escénico, cambio rotundo de colores y matices. Disociación visual entre naturaleza y acciones antrópicas
	SOCIOECONÓMICO	Mayor circulación de vehículos particulares y auxiliares, incremento de personal para atender el servicio de avistaje y demás instalaciones conexas. Mayor consumo de insumos para el funcionamiento de lanchas y abastecimiento del restaurant y demás servicios.	Se considera en términos socioeconómicos positivo, por las implicancias sociales y laborales que el funcionamiento del complejo implica. Su integración a otros servicios del puerto y playa mejora las condiciones infraestructurales y turística de la zona.

Cuadro N° 25.

IV.3 Topografía

V.3.1 Alteraciones de la topografía por extracción o relleno.

El sector se encuentra rellenado y nivelado, por lo que la alteración topográfica será mínima, producida por la instalación de las bases y fundaciones de las dependencias del complejo y la nivelación mínima que exigen las normas constructivas en ese punto de la margen del río. El acceso desde la más alta cota para las embarcaciones se realizará por una rampa ya construida. Los usuarios del complejo ingresarán a nivel desde el exterior. Es posible que sea necesario el retiro de algunos suelos hidromórficos o su reemplazo por otros de mayor calidad geotécnica en la cabeza del muelle sobre la margen para asegurar los amarres necesarios, sin modificar el perfil topográfico del sector.

V.3.2 Destabilización de taludes, Deslizamientos, Hundimientos o Subsidiencias

La estructura física de los suelos y materiales subyacentes, cubiertos por rodados con matriz calcárea, no hacen suponer ningún tipo de desestabilización, tampoco deslizamientos habida cuenta de las defensas que han sido construidas, que evitaban también potenciales deslizamiento del talud durante las mareas ordinarias. Las superficies cubiertas anexas al embarcadero, se construirán sobre bases de hormigón armado y vigas de contención lo que no permite prever ningún tipo de modificación de los espesores de suelos involucrados.


Lic. Raúl O. Barneche

V.3.3 Incremento o modificación del riesgo de inundación

Este sector del río que es afectado por las mareas diarias, no sufrirá modificaciones. *Para el caso de mareas extraordinarias, se deberá controlar la posibilidad de erosiones producto de las turbulencias en las corrientes laterales del curso, las defensas y la estructura del embarcadero.* El riesgo de inundación masiva quedará reducido a situaciones muy excepcionales y con eventos de tiempos de recurrencias muy extensos (50/100 años), habida cuenta que la nivelación de la barranca del lugar se eleva sustancialmente sobre la marca de las más altas mareas históricas.

V.3.4 Incremento o modificación de procesos erosivos.

No se evidencian procesos erosivos de magnitud en el área destinada al proyecto. El sector portuario se encuentra en general sin procesos erosivos activos. Las orillas y márgenes se encuentran estabilizadas y no se modifican con el accionar de las mareas. Excepcionalmente y ante mareas extraordinarias, pueden afectarse la cúspide de esas márgenes. (Fotografía N° 34). *Este fenómeno deberá ser controlado, verificando si el retroceso de la barranca es periódico o constante, en especial sobre los laterales del predio bajo análisis, cuyas márgenes se encuentran protegidas. En consideración entonces, el impacto previsto para la topografía es puntual, de baja intensidad, mitigable y recuperable en mediano plazo.*



Fotografía N° 34

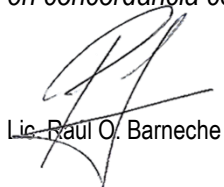
V.4 Paisaje

V.4.1 Alteraciones Escénicas.

El paisaje actual del sitio del emprendimiento, constituido por el desarrollo del puerto y sus actividades conexas, ha modificado totalmente la visión original del área de la desembocadura y los sectores del estuario cercanos.

Así entonces, los factores, **ambientales** escénicos y paisajísticos se verán poco afectados por la implantación del proyecto de la estructura edilicia y el desarrollo del embarcadero muelle, si bien será de **caracteres irreversible**, habida cuenta de que aparecerán estructuras, volúmenes y formas que no constituían la escena anterior del sitio, constituyendo una nueva imagen del lugar.

Una vez finalizado la construcción del proyecto, la nueva escena paisajística que complementará la original, se diferenciarán a la vista del observador desde cualquier punto cardinal, no obstante, permanecerán como dominantes la imagen del río, el muelle de pescadoras, las industrias sobre la margen derecha y el panorama cambiante de los barcos y lanchas que allí operan. Procurar la mimetización con el entorno es uno de los objetivos arquitectónicos del proyecto edilicio y construcciones complementarias, *por lo que será necesario que las tareas que tienen relación con materiales, colores o procesos bióticos como implantación y crecimiento de especies autóctonas o exótica, se realicen en concordancia con las características naturales de las áreas circundantes.*


Lic. Raul O. Barneche

V.4.2 Visibilidad y atributos paisajísticos

El paisaje visual es la expresión más clara de los valores estéticos, plásticos y emocionales del medio que observamos, en este caso un ámbito industrial. En la actualidad el paisaje ha dejado de ser solo un escenario estético para ser apreciado también como un recurso socioeconómico y como tal debe ser evaluado, debiendo cumplir con los requisitos de tener utilidad para el hombre, lo que permite considerarlo un bien económico (Gómez Orea-2002).

Es evidente que uno de los argumentos de la implantación del proyecto Toninas Adventure, es su posición con referencia a elementos naturales como el río y el acceso al estuario y el mar. Este valor natural, considerado seriamente, debe buscar su compatibilización con el interés comercial que lo genera. Así entonces, valorar el paisaje implica considerar también su capacidad de absorber los cambios producidos por efecto de los contaminantes paisajísticos, que son aquellas acciones físicas desencadenadas por la acción antrópica – en este caso, las construcciones, el embarcadero, etc. -lo que provocará la sensación de pérdidas de la calidad paisajística.

En el área de influencia, las modificaciones del paisaje producidas durante la adecuación del terreno, la construcción y el desarrollo de las actividades del proyecto, no introducirán cambios de magnitud, habida cuenta de la existencia de construcciones y estructuras productivas cercanas que ya han provocado un importante e irreversible corte visual del mismo, modificando la armonía natural con el aspecto de las áreas circundantes, *que deberá morigerarse desde la estética arquitectónica del proyecto*

A los efectos de una mayor comprensión de nuestra evaluación es preciso definir sucintamente algunos conceptos interpretativos básicos:

- ◆ *Cuenca visual:* Se define como la superficie percibida desde diversos puntos de observación y determina el grado de visibilidad, valorando así los impactos visuales potenciales.
- ◆ *Campo de visión:* Parte de la cuenca visual que puede abarcar el observador.
- ◆ *Fragilidad visual:* Se refiere a la capacidad del paisaje de admitir una determinada actividad, es decir la susceptibilidad a la actividad humana que lo ocupa.
- ◆ *Calidad Visual:* Valor estético del paisaje observado.

Existen además otros parámetros a considerar tales como; distancia de observación, focalización, altura relativa, distancia, escala, orientación e incluso, condiciones atmosféricas. Así entonces, *determinar la fragilidad visual del proyecto que nos ocupa, es muy importante en virtud de que se trata de un emprendimiento basado parcialmente en su campo visual y estándar ambiental. Así entonces, el impacto en términos de paisaje, puede definirse como parcial, de mediana intensidad, irreversible en algún sector y mitigable.*

V.5. Impactos sobre el recurso hídrico

V.5.1 Impacto sobre las aguas superficiales

El curso del río Chubut impera sobre el área de influencia del proyecto. Si bien el área adyacente puede considerarse estable en términos ambientales, pues el escurrimiento superficial de las precipitaciones es infiltrado o escurrido hacia el río, el proyecto deberá garantizar la libre circulación de estas precipitaciones hacia el curso, evitando interrupciones o generando barreras que las limiten, en especial ante *precipitaciones extraordinarias*.

Toda la superficie sobre la cual tendrá influencia la construcción del emprendimiento, estará sometida a la posibilidad de fugas incontroladas de efluentes líquidos, desechos constructivos o productos de manufacturación que utilicen agua y consecuentemente, al vertido de los mismos en el lecho o curso del río. Tales condiciones pueden alcanzar el grado de *impactos críticos, extensión parcial y recuperable a mediano plazo*.

V.5.2 Impacto sobre las aguas subterráneas

La instalación del emprendimiento náutico no tendrá influencia directa sobre las aguas subterráneas. Solo aquellos puntos de aportes del nivel freático – durante las bajantes – puede estar sometidos a algún tipo de contaminación que se considera por su magnitud irrelevante. De manifestarse esta posibilidad, el impacto *será bajo, temporario y reversible en corto plazo*.


Lic. Raul O. Barneche

V. 6 Impacto previstos sobre los suelos y la vegetación.

Como fuera expresado en el punto específico, IV A 4, no existen en el sitio suelos o vegetación natural u original, por lo que no existe impacto alguno sobre estos factores naturales y puede considerarse de **bajo grado y remediable a largo plazo**.

V 7 Impacto sobre la fauna

El asentamiento del proyecto por sus dimensiones y afectación puntual, generará expulsión de la fauna de mamíferos marinos que circunstancialmente se encuentran en el sitio al igual que de las aves que normalmente se alimentan sobre ese tramo de las márgenes. El impacto será de **baja magnitud y remediable a corto plazo**.

La fauna ictícola por su parte, puede ser afectada por el vertido de sustancias contaminantes como aceites, hidrocarburos o desechos orgánicos que afectarán temporalmente al sector. El impacto será **parcial, temporario y remediable a corto plazo**.

V.8 impactos previstos sobre la atmósfera

Las fuentes de contaminación del aire previstas en este emprendimiento, particularmente del muelle, su operación y las áreas gastronómicas y de servicios conexas pueden ser:

- Emisiones de motores de lanchas y motos de agua
- Almacenamiento y manipulación de combustibles pueden generar vapores/emisiones contaminantes.
- Manejo de pinturas y productos químicos
- Funcionamiento de cocinas, hornos y parrillas
- Incremento circulación de vehículos

Los elementos contaminantes identificados producidos por las fuentes citadas anteriormente son:

- **Óxidos de Azufre:** producidos por combustión de hidrocarburos en general.
- **Óxidos de Nitrógeno:** producidos por la combustión a alta temperatura de combustibles y cocinas a gas
- **Monóxido de Carbono:** producido por la combustión incompleta de combustible/gas natural/carbón.
- **Dióxido de Carbono:** producido por la combustión incompleta de combustible/gas natural.
- **Metales (Pb):** Sustancias tóxicas de mayor presencia en gases de combustión de derivados del petróleo.
- **Olores:** son provenientes de emisiones gaseosas, que contienen partículas en estado gaseoso, aceites y grasas utilizadas en gastronomía.
- **Compuestos orgánicos volátiles:** Provenientes de químicos, pinturas o antióxidos utilizados en el mantenimiento naval.

La intensidad del viento en la zona, que es en general irregular, fuerte y constante en determinadas épocas del año, puede permitir la dispersión con mayor facilidad de las emisiones normales y fugitivas de los motores de lanchas y motos de agua, así como los gases y partículas generadas y emitidas por cocinas, hornos y parrillas del área gastronómica del muelle.

Los monitoreos permanentes para detección y cuantificación de estos contaminantes son imprescindibles para que no generen efectos o **impactos críticos, que permitan ser puntuales y mitigables a corto plazo**.

V.B-8-1 Impactos o contaminación acústica

El término "contaminación acústica" hace referencia al sonido excesivo y molesto (ruido), provocado por las actividades humanas que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de las personas y otros seres vivos. A los efectos de determinar la calidad del ambiente, las variables del nivel de sonido que evalúan su impacto son: la *intensidad*, la *duración* y la *frecuencia*:

Las actividades relacionadas con la actividad del complejo y sus servicios anexos, serán fuentes de emisión de ruidos, que afectarán a las personas durante el funcionamiento del mismo, pudiendo dañar – de no respetarse los límites de decibeles – la salud auditiva de quienes allí se encuentren.


Lic. Raul O. Barneche

Estas fuentes son temporarias, ya que cesan diariamente al finalizar la jornada laboral. Si bien la organización Mundial de la Salud (OMS), considera los 70 decibeles como límite superior deseable, es preciso no sobrepasar los estándares permitidos, protegiendo a los usuarios del complejo de forma tal que *su percepción se encuentre muy alejada del umbral de dolor (130 dB), garantizando que la misma se encuentre por debajo de los 40 dB, de ocurrir, sus consecuencias pueden ser críticas, no obstante, mitigables a corto plazo.*

V.9 Impacto general sobre el ecosistema

La biodiversidad o la variedad de vida y todos los procesos que la componen forman parte de las propiedades naturales del área bajo estudio, área que proporciona actualmente importantes beneficios ecológicos, ambientales, económicos, estéticos y culturales.

El ecosistema regional, considerado como una entidad dinámica, está sujeto permanentemente a modificaciones a diferentes escalas y debido a múltiples causas, entre ellas los procesos de uso de la tierra y de los recursos, en nuestro caso; la instalación de actividades náuticas, que implicarán el establecimiento y movimiento de decenas de personas, vehículos y equipos que impondrán un nuevo factor modificador del estatus ecosistémico inicial.

Tal cual fueran descriptos en puntos anteriores, los factores naturales constituyentes del sector serán afectados de alguna forma en el sitio específico del emprendimiento y su Área de Influencia Directa, en general en bajos a moderados grados en virtud de tratarse de un área intensamente antropizada, recuperables en sus efectos a mediano y largo plazo.

La síntesis cuantitativa se presentará gráficamente en el cuadro N°26. Expresando allí, el comportamiento de cada uno de ellos, en la valoración y escala normatizada en la que serán perturbados por la implantación del proyecto.

No obstante, esta expectativa, el ecosistema del área es mucho más amplio que el sector a ocupar por el proyecto Toninas Adventure, por lo que se mantendrá activo en las extensas superficies de los humedales, las planicies de inundación del río y las áreas que aún no han sido antropizadas, que se extienden al Oeste y nor Oeste, incluyendo la margen sur y sectores más alejados del río, manteniendo alternativas de sobrevivencia y desarrollo.

V.10 - Identificación y calificación de los impactos ambientales potenciales área influencia indirecta (AII)

En esta zona más amplia que la AID, se trató de identificar o manifiestan impactos indirectos y a largo plazo que puedan producirse por la instalación y funcionamiento del proyecto Toninas Adventure. (Imagen N° 12).



Imagen N° 12 Área Influencia Indirecta. Los puntos siguientes explicitan el efecto del proyecto sobre este sector.


Lic. Raul O. Barneche

V.11 Impacto socioeconómico y cultural

V.11.1 Impacto sobre la economía local y regional

La instalación del complejo de avistaje y servicios gastronómicos, tendrá una influencia marcadamente **positiva** en términos económicos, tanto del punto de vista de la adquisición de materiales como en el aspecto ocupacional. Por su demanda de personal de diversas calificaciones y los servicios náuticos y gastronómicos ofertados, producirán sin lugar a dudas una importante actividad recreativa, alentando a este tipo de actividades acuáticas, no solo a residentes, sino como punto de encuentro del turismo regional, complementado a la villa balnearia de Playa Unión, el puerto de Rawson, la ciudad capital y ciudades cercanas que servirán de llegada, partida, alojamiento de turistas y sitios de abastecimientos de insumos utilizados por el proyecto.

V.11.2. Impacto sobre la infraestructura vial, edilicia y bienes comunitarios.

La instalación del proyecto, intensificará el uso de la red vial existente (Avenidas Guillermo Rawson y Marcelino Gonzales), y las rutas nacionales y provinciales que confluyen en el puerto de la ciudad de Rawson, incentivando mayores y más variadas inversiones de servicios en el lugar y la zona, proponiendo a la comunidad y visitantes en general, una nueva visión del sector históricamente visualizado e identificado con la actividad pesquera.

El área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto, abarcará toda el área balnearia, la ciudad de Rawson, el Parque Industrial Pesquero, al nuevo puente del Elsa, las playas de Magaña y al parque industrial de la ciudad de Rawson, lo que sin duda impondrá una mayor oferta y demanda de servicios, todo lo cual redundará en un creciente impacto socioeconómico **altamente positivo**

V.11.3 Impacto sobre el patrimonio histórico, cultural, arqueológico, paleontológico y natural

No impactará significativamente sobre aspectos arqueológicos o paleontológicos, habida cuenta de que no se conocen vestigios o hallazgos de valor en la zona o áreas vecinas.

En cambio, el **impacto será positivo** sobre valores históricos y culturales en virtud de la trascendencia que tienen en ese aspecto el puerto, la playa y todo el estuario del río Chubut en la historia y por su significancia económica productiva en los albores de la ciudad capital.

*El valor natural del área de influencia indirecta será **positivamente** impactado en la medida que los usuarios que elijan el sitio como esparcimiento podrán apreciar y vivir las posibilidades ambientales, paisajísticas y escénicas del lugar y de las costas de la Bahía Engaño. Además, la navegación de ese sector del litoral marítimo y sectores del río permitirán el disfrute ante un panorama de marcada impronta natural*

V.12 Metodología matricial de evaluación

Así entonces, identificadas las acciones impactantes y sus respectivos efectos, estos han sido cuantificados, listando esas acciones y aquellos factores que podrían contraponerse. *Al efecto, y aplicando parcialmente la técnica procedimental sugerida por Vicente Conesa Fernández Vitora*, para la identificación, descripción y valoración de los impactos, estos serán analizados particularmente - en una matriz de doble entrada (Leopold) - en donde los factores ambientales susceptibles de recibirlos y las acciones capaces de producir impactos, serán expuestos en columnas, en tanto que las características particulares de los impactos serán desarrolladas en filas.

Los valores asignados se expresan según la siguiente ecuación:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

 I = Importancia del impacto.


Lic. Raul O. Barneche

- ± = Naturaleza del impacto. Se refiere al carácter beneficioso o perjudicial de las diversas acciones que actúan o actuarán sobre los factores considerados.
- i = Intensidad o grado probable de destrucción. Se denomina de esta forma al grado de incidencia de la acción sobre un determinado factor en un ámbito definido. El baremo estará comprendido entre 1 y 12, ya sea una afectación mínima o una total.
- EX = Extensión o área de influencia del impacto. Se refiere al área de influencia del impacto en relación con la superficie total que involucra el proyecto.
- MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto. Es el tiempo en el cual surge efecto ambiental una determinada acción. Tiempo de la acción, tiempo del efecto o respuesta del medio a la misma.
- PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto. Refiere al tiempo durante el cual el efecto de determinada acción continúa manifestándose y comienzan a retornar las condiciones originales, naturalmente o por imperio de las medidas correctivas.
- RV = Reversibilidad. Es la posibilidad de recuperar naturalmente las condiciones ambientales previas al impacto, una vez cesadas las acciones que lo indujeron.
- SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples. Comprende la acción de dos o más efectos producto de varias acciones que superan en sus consecuencias a aquellas que actúan independientemente sin simultaneidad.
- AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo. Nomina al incremento progresivo del efecto de una acción sobre el medio ambiente cuando la misma persiste o se reitera periódicamente.
- EF = Efecto (tipo directo o indirecto). Relación causa-efecto. La manifestación particular de una acción determinada.
- PR = Periodicidad. La regularidad en la que se manifiesta determinado impacto o efecto. Puede ser periódica, cíclica, irregular o constante.
- MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos. Es la posibilidad de restauración, parcial o total del o los factores afectados. La posibilidad de retornar a las condiciones ambientales originales, previas a los impactos, mediante la aplicación de técnicas de remediación.

SIGNO		INTENSIDAD *	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
EXTENSION (EX)		MOMENTO (MO)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Mediano Plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	8
Crítica	12		
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz	1	Corto Plazo	1
Temporal	2	Mediano Plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGÍA(SI)		ACUMULACIÓN(AC)	
Sin sinergia	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO(EF)		PERIODICIDAD(PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD(MC)		* Admite valoraciones intermedias	
Inmediata recuperación	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Cuadro N° 27

Es importante destacar que a la tradicional matriz de impacto – no obstante, sea analítica, cualitativa – es posible asignarle un valor de importancia “I” numérica, calculando cuantitativamente el impacto en base al grado de manifestación percibida del efecto. En virtud del modelo y apreciación propuesta en cuadro siguiente (N°4), los extremos de importancia (I) de cada factor pueden acumular valores que oscilen entre 13 y 100.

VALOR "I"	CALIFICACIÓN	IMPLICANCIA
< 25	BAJO	La afectación del ambiente es mínima en relación al interés e importancia del proyecto
25 ≤ < 50	MODERADO	La afectación del ambiente es mínima, no obstante debe monitorearse periódicamente, para el caso de ser necesarias prácticas o medidas protectoras
50 ≤ < 75	SEVERO	El efecto del proyecto sobre el ambiente exige aplicación de medidas correctoras. Se necesita tiempo prolongado para reestablecer condiciones similares a las originales.
≥ 75	CRÍTICO	El impacto sobrepasa ampliamente la capacidad de aceptación del medio. Se producen pérdidas irreversibles de factores y consecuente calidad ambiental del área que se considera irreversible,
(+)		Los valores positivos se consideran de impacto ambiental nulo

Cuadro N° 28

PROYECTO TONINAS ADVENTURE (PUERTO RAWSON) MATRIZ DE IMPORTANCIA I+/- [3i+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]														
FACTOR	ACCIÓN	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERACIÓN	"I"	CATEGORIA
PAISAJE	ALTERACIÓN ESCENICA/ATRIBUTOS PAISAJÍSTICOS IMPACTO VISUAL	(-)	6	2	4	4	4	1	1	1	4	4	45	MODERADO
MORFOLOGÍA	MODIFICACIONES TOPOGRÁFICAS PÉRDIDAS O INCREMENTOS DE VOLÚMENES	(-)	4	2	4	4	4	2	1	1	4	4	40	MODERADO
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	MODIFICACIÓN ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL CAUCES O DESAGÜES TEMPORARIOS CONTAMINACIÓN FÍSICOQUÍMICA	(-)	6	2	4	1	1	2	1	1	2	1	35	MODERADO
ATMÓSFERA	ALTERACIÓN CALIDAD DEL AIRE PARTICULADOS EMISIONES GASEOSAS. COMPUESTOS VOLÁTILES. ALTERACIÓN SÓNICA	(-)	6	2	4	2	1	2	1	1	2	1	36	MODERADO
ECOSISTEMA ÁREA INFLUENCIA DIRECTA	CAMBIO CADENA ALIMENTARIA CICLOS NUTRIENTES CONDUCTAS SOCIALES FAUNA	(-)	4	2	2	1	1	4	4	4	2	2	38	MODERADO
SOCIOECONÓMICO	MAYOR OCUPACIÓN- REVALORIZACIÓN RECURSOS. ACTIVIDAD ECONÓMICA. SERVICIOS ESCENCIALES. INSUMOS	(+)	LOS VALORES PARA ESTE FACTOR SE CONSIDERAN POSITIVOS POR LO TANTO DE IMPACTO AMBIENTAL NULO											

Cuadro N°29

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

Si bien en el desarrollo del Plan de Gestión (PGA), se mencionarán acciones precautorias, se expresan a continuación algunas de las medidas que se sugieren aplicar a los efectos de reducir o morigerar impactos producidos durante la etapa de construcción del complejo de Toninas Adventure.


Lic. Raúl O. Barneche

VI .1 Etapa de construcción

Estas medidas de mitigación propuestas se definen como el "*conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y/o compensación con el fin de disminuir los impactos ambientales negativos y reforzar aquellos positivos que deben acompañar la construcción del muelle para asegurar su uso sostenible, la preservación o el menor impacto posible sobre el medio natural y sus componentes, la protección del medio ambiente y una mejora creciente en las condiciones de trabajo del personal que allí desarrollará sus tareas*",

Previo al inicio de las tareas, es conveniente aleccionar al personal afectado a la misma sobre la importancia del medio ambiente local y la necesidad de llevar adelante las tareas bajo premisas precautorias. Deberá hacerse mención a los conceptos de preservación del medio físico sobre el que se trabajará y la implicancia ambiental de su tarea, además de la observación e información ante la probabilidad de hallazgos paleontológicos o arqueológicos.

Se detallan a continuación, las medidas propuestas considerando la condición y respuesta de cada uno de los factores afectados por la construcción del emprendimiento.

VI – 1-1 Acciones preventivas.

Paisaje:

- Garantizar que el proyecto constructivo interfiera lo menos posible en la visión del horizonte y el río hacia el Sur, inclusive desde las instalaciones más alejadas del mismo.
- Si se proponen planes de forestación, deberán guardar armonía con el complejo, interfiriendo lo menos posible al acceso visual y/o físico a las orillas del río, sus márgenes, el curso o el entorno.
- Las construcciones sobre las márgenes (Muelle, balcones o escolleros), no deberán poseer coberturas, de ningún tipo por sobre el nivel de su estructura que entorpezca o evite visiones panorámicas sobre el río y sus adyacencias.

Aguas superficiales:

- El sistema de cordones cunetas para desagües pluviales, que pueda ser construido en la calle superior al sitio de instalación complejo, deberá ser correctamente canalizado al río, evitando acumulaciones o inundaciones de este origen en cualquier otro sitio del sector.
- Evitar toda contaminación de aguas pluviales con materiales de construcción, combustibles, aceites, pinturas o productos químicos no resguardados adecuadamente, impidiendo su dispersión aguas abajo hacia el río.
- Todas las cubiertas o techos a realizarse deberán tener desagües conectados hacia el río, evitando su circulación por espacios del área intermareal y la alta barranca.
- Asegurar la estanqueidad de todos los recipientes que contengan combustibles, lubricantes, pinturas, productos químicos, aceites vegetales o grasas, que de forma temporaria o permanente se instalen en el complejo, muelle y área de operaciones, de forma de impedir su contacto con los suelos y su exposición e incorporación a las aguas superficiales.

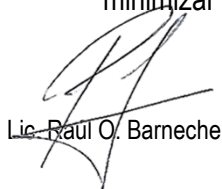
Atmósfera:

- Asegurar que todos los vehículos y equipos involucrados en la construcción cumplan con las normas que sobre emisión de gases impone la ley (VTV).
- No se permitirá la quema de lubricantes o telas/trapos/maderas/cartones contaminados por hidrocarburos.
- Para el caso de algún tipo de molienda, triturado de materiales, manejos de cales o cementos en polvo en el sitio del proyecto durante la construcción, evitar que sean derramados sobre los suelos o se volatilicen, humidificando el proceso para evitar contaminación atmosférica y daños a la salud de los obreros intervinientes.

Residuos y efluentes

"Son considerados residuos peligrosos a todos materiales que resulten objeto de desecho o abandono y puedan perjudicar en forma directa o indirecta, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general; y cualquiera de los indicados expresamente en el Anexo I de la Ley N° 24.051 o que posea alguna de las características enumeradas en el Anexo II de la misma Ley".

- Capacitar y aleccionar a todo el personal que desarrolle tareas en esta etapa del proyecto, a identificar, minimizar y reducir la generación de residuos de cualquier tipo.


Lic. Raul O. Barneche

- Durante el proceso constructivo, deberán instalarse – mediante las empresas autorizadas al efecto – baños químicos suficientes en virtud del número de personal que desarrolle esas tareas.
- Los residuos considerados peligrosos (Pinturas, ácidos, detergentes no biodegradables, líquidos hidráulicos, filtros, desengrasantes, antióxidos, etc.), deberán ser depositados en contenedores especiales para su posterior retiro y disposición por medio de empresas autorizadas al efecto.
- Los residuos metálicos (hierros, aluminios, alambres, clavos, etc.) también deben depositarse aislados del suelo, preferentemente en contenedores – para evitar los lixiviados de óxidos y componentes de recubrimientos - clasificados de forma a facilitar su potencial reutilización o reciclado.
- Instalar suficientes recipientes – perfectamente reconocibles - para los residuos indicados anteriormente, identificados y con las capacidades necesarias para contener con holgura los volúmenes generados, al igual que para los residuos considerados domiciliarios o urbanos.

Ruidos y Vibraciones

Los ruidos y vibraciones a los que están sometidos los obreros que trabajan en la construcción e instalación del muelle y sectores anexos, utilizando perforadoras, amoladoras, sierras o percutores, pueden afectar la salud de los que los utilizan. Una corta exposición a un ruido excesivo puede ocasionar pérdida temporal de la audición. La exposición al ruido durante largo tiempo puede provocar la pérdida permanente. Al efecto deberán respetarse las normas que en ese sentido tienen vigencia en nuestro país. (Resolución -295-2003 Ministerio de Trabajo de la Nación.

- Además de tenerse en cuentas los estándares normados, deberán considerarse las condiciones establecidas por la Ordenanza Municipal de la ciudad de Rawson, N° 3504/93 sobre ruidos y vibraciones.
- Si fuera necesario, la empresa constructora o los organismos de control Municipal, deberán realizar las mediciones de ruido estables, fluctuantes o impulsivas, con un medidor de nivel sonoro integrador (sonómetro integrador), o un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo.
- Evitar mantener a los vehículos de gran porte o equipos pesados detenidos, con el motor en marcha
- Impedir el uso de bocinas o sirenas en el área de trabajo, con excepción de los casos de emergencia o alarmas de retroceso.
- Dado que la vía de acceso en ese punto del proyecto, no es pavimentada, debe asegurarse mediante controles estrictos, el tránsito lento de grandes equipos o camiones con cargas pesadas.

Servicios

- Todos los servicios: Agua, energía eléctrica para los establecimientos e iluminación pública, al igual que las conexiones de gas, deberán ser instaladas mediante conductos subterráneos.

VI. 2 Etapa de Ocupación y Funcionamiento

Previo al inicio de la ocupación y puesta en funcionamiento del complejo, es conveniente instruir a todo el personal que inicie sus tareas en cada uno de los locales o establecimientos – sea cual fuere su rubro - sobre la importancia del medio ambiente local y su entorno natural, la necesidad de considerar cada labor a realizar en el marco del inexcusable cuidado medioambiental.

Durante esta etapa, se proponen algunas medidas de atenuación, restauración y/o compensación de potenciales impactos que pudieran producirse.

Paisaje:

- El proyecto Toninas Adventure fue desarrollado con la premisa arquitectónica de resaltar el entorno natural circundante, por lo que no se permitirá la incorporación de estructuras, volúmenes o modificaciones que cubran o modifiquen la visión, la perspectiva o la amplitud del paisaje del sitio.

Suelos y vegetación


Lic. Raúl O. Barneche

- Si bien los suelos prácticamente desaparecieron por la construcción del complejo y áreas complementarias, los sectores en donde se propongan las parqueizaciones, deberán mantener superficies mínimas, de suelos, manteniéndolos protegidos mediante vallas o cercos disuasorios.
- No se permitirá el desagüe o canalización de líquidos efluentes en ninguna de estas áreas.
- Estos sectores serán superficies de infiltración de precipitaciones por lo que deberán preservarse diseñando geometrías que no faciliten su movilización aguas abajo.
- En cuanto a la implantación de especies ornamentales, será obligatorio el control sanitario para evitar el asentamiento de plagas que reduzcan su crecimiento y desarrollo, en especial de los espacios verdes, y veredas forestadas

Aguas superficiales y subterráneas

- Todas las superficies cubiertas (Techos, tinglados, balcones o terrazas) deberán estar conectadas al sistema de captación superficial y pavimentos, asegurando el pronto escurrimiento hacia el río.
- No serán construidos ni autorizados la construcción de pozos filtrantes. El proyecto prevé la incorporación al sistema cloacal del área. El funcionamiento deberá ser verificados por la Secretaría de Ambiente Municipal y su par de la provincia previamente a su instalación.
- Se deberá prohibir expresamente la evacuación de todo tipo de efluentes líquidos o sólidos al río.
- *Con referencia a las márgenes del río que limitan al sur el complejo, es aconsejable tener en cuenta y monitorear periódicamente los efectos que puedan producirse en la dinámica hídrica en ese sector por la colocación de las defensas y el embarcadero.*

Atmósfera:

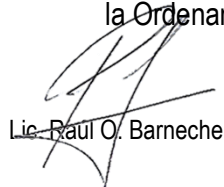
- El aire del sitio puede ser contaminado por las emisiones gaseosas generadas por la combustión de motores de lanchas, motos de agua, áreas de procesamiento de alimentos u otras actividades que se instalen, por lo que todas deberán contar con filtros adecuados que retengan el particulado y someterse a las verificaciones periódica de su funcionamiento y eficacia.
- Todos los métodos de cocción (parrilla, cocinas, freidoras, hornos, etc.) deberán contar con sistemas de ventilación – aspiración (campanas de extracción con filtros de malla metálicas) y chimeneas a cuatro vientos
- Estará absolutamente prohibida la quema de cualquier tipo de materiales o residuos.
- Ante la necesidad de instalación de equipos electrógenos – para asegurar el suministro ante crisis energéticas – estos deberán contar con silenciadores y filtros de emisiones de gases, además de situarse en recintos especialmente contruidos al efecto. El mismo también deberá tener establecido un sistema de contención para que, potenciales derrames de combustibles líquidos queden retenidos.

Residuos y efluentes

- Los residuos sólidos urbanos domiciliarios y compatibles, generados por el funcionamiento de los servicios del complejo, deberán ser acopiados en contenedores diferenciados y especialmente preparados, con caracteres identificatorios, a los efectos de su disposición final. Disposición que quedará a cargo del servicio de recolección de residuos del Municipio local. Los recipientes preparados para este tipo de residuos domiciliarios, deberán estar resguardados y fuera del sector de circulación de los visitantes y usuarios e inequívocamente individualizados.
- Aquellos residuos tipificados como peligrosos o muy contaminantes, como aceites vegetales y grasa, de uso naval o culinario, serán también preservados en contenedores especiales hasta su retiro para disposición final mediante empresas autorizadas al efecto por la AA aplicación Municipal y/o provincial.

Ruidos y vibraciones:

- Este tipo de impacto auditivo sensorial será controlado por los organismos Municipales pertinentes en cumplimiento de las normativas existentes al respecto sobre ruidos molestos, condiciones establecidas por la Ordenanza Municipal de la ciudad de Rawson, N° 3504/93 sobre estos impactos.


Lic. Raúl O. Barneche

VII. ANÁLISIS DE IRREVERSIBILIDADES Y SINERGIAS

Se entiende como “irreversibilidad ambiental” a la situación en la que se encuentran los factores naturales que han recibido un Impacto de tal carácter que su condición es irreversible, suponiendo la **imposibilidad** - con la utilización de medios naturales - de retornar a las condiciones previas a la acción que la produjo”. Para el caso del complejo Toninas Adventure, esta característica puede darse en los suelos que lateralizan el curso del río, la vegetación de ribera y o el normal escurrimiento del agua del río.

Por otra parte, considera como “sinergia ambiental” al efecto conjunto de varias actividades o acciones que impulsan un impacto ambiental mayor que la suma de los impactos individuales analizados aisladamente y que incluso pueden provocar la aparición - en el tiempo - de incidencias ambientales mayores”.

Este fenómeno se podría producir en el sector del emprendimiento,, si el escurrimiento superficial producto de las precipitaciones no fuera conducido por un sistema de captación y conducción hacia el río (Cordones cunetas y conductos), Sin control, las aguas de lluvias podrían inundar sectores deprimidos, generar condiciones aluvionales que arrastrarían sedimentos superficiales de la calle o el mismo predio, provocando erosiones que podrían ocasionar perjuicio a la propia estabilidad del complejo., además de interrumpir senderos, veredas o producir hundimientos o subsidencias por arrastre de materiales de rellenos oportunamente colocados.

El efecto acumulativo por su parte es “aquel efecto que al prolongarse en el tiempo la acción que provoca el impacto, este incrementará paulatinamente su gravedad”. La erosión hídrica creciente, producida en áreas desmontadas innecesariamente o superficies cubiertas que reciben mayores aportes de las precipitaciones sin control o canalizaciones inadecuadas - por su volumen concentrado - pueden generar taponamiento o saturación de áreas cercanas, provocando inundaciones y daños a estructuras edilicias, accesos, postes o ductos de servicios.

En referencia al medio ambiente regional y particularmente al sitio del proyecto, es preciso citar que son áreas previamente muy impactadas por la actividad antrópica, por lo que la construcción del complejo – de no tomarse los recaudos mencionados, pueden potenciar algunos procesos degradativos en términos ambientales, incidiendo sobre el esquema hídrico superficial, el aspecto paisajístico y muy especialmente a la calidad del agua del río Chubut, con afectación a actividad biótica del mismo y la costa cercana.

VIII - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL – PGA

De las evaluaciones realizadas para cada uno de los factores naturales, sus caracteres e implicancias ambientales, los impactos existentes, su evolución y potencial incremento, tanto en las áreas de influencia directa como indirecta, se han podido extraer pautas generales para prevenir, corregir o compensar aquellos efectos ambientales negativos que se producirán durante la construcción y puesta en funcionamiento del proyecto “Toninas Adventure” y sus áreas conexas de servicios a embarcaciones, usuarios y turistas.

La propuesta pretende guiar a la empresa, en el uso más equilibrado de cada uno de los componentes ambientales relacionados con el proyecto, procurando el mejor aprovechamiento de los recursos del área.

Es objetivo de este Plan de Manejo brindar a los empresarios que llevan adelante el proyecto de Toninas Adventure, una guía metodológica que les permita desarrollar plenamente sus actividades en el marco de las normativas ambientales vigentes, tanto las de nivel municipal, provincial o en los casos que así se correspondan, de las nacionales que rijan la materia y que concierna su aplicación.

Con el objeto de organizar la estrategia de gestión ambiental del proyecto y con el fin de asegurar la adecuada implementación de las medidas formuladas para los impactos identificados, el monitoreo de las variables ambientales que caracterizan la calidad del ambiente y la respuesta frente a contingencias. Esta propuesta de Gestión Ambiental suele incluir, aunque con distintas denominaciones los siguientes planes y programas:



Lic. Raul O. Barneche

VIII-1 Programa de capacitación (PC).

La adecuada aplicación y eficiencia de un plan de Gestión Ambiental no solo estará dado por las pautas y procedimiento que se acuerden e implementen, sino también por el conocimiento y concientización que posea cada uno de los participantes de las actividades en la fase constructiva y operativa del muelle y sus actividades conexas, sapientes de la necesidad de reducir los efectos nocivos que este pueda generar sobre el medio natural circundante.

El programa de capacitación – en virtud de la magnitud de la empresa o particulares responsables de la construcción y funcionamiento del complejo –, deberá estar dirigido a todo el personal abocado a estas tareas y a quienes desde el municipio asumen la responsabilidad fiscalizadora del proyecto.

Cada uno de los obreros y empleados deberá recibir, previo a su ingreso y como condición imprescindible, una charla introductoria sobre la materia ambiental y los procedimientos que puedan generar impactos, así como las medidas precautorias básicas, especialmente sobre las temáticas de seguridad e higiene del trabajo y potenciales contingencias.

Algunos tópicos para incorporar a las capacitaciones;

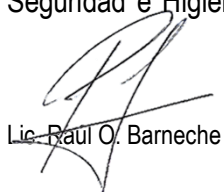
- ❖ Información sobre las motivaciones de planificación e instalación del proyecto y actividades anexas.
- ❖ Ordenanzas Municipales y autorizaciones que respaldan su instalación y funcionamiento.
- ❖ Conocer las normativas ambientales que rigen para este tipo de proyectos y que deberán acatarse
- ❖ Conocimientos sobre los impactos ambientales producidos por la construcción y funcionamiento del proyecto
- ❖ Medidas operativas para reducir impactos sobre el medio ambiente en el cual se implanta el proyecto (Adecuado manejo de combustibles, energía, agua, ruidos, minimizar desechos y residuos, correcto manejo de los mismos, evitar quemas, etc.).
- ❖ Técnicas y manejo de protección ante la posibilidad de aparición de restos arqueológicos, paleontológicos o antropológicos, así como de mamíferos marinos, comunes en la zona
- ❖ Instrucciones sobre las medidas de prevención y actuación ante posibles contingencias ambientales.
- ❖ Conocimiento e interpretación del “Rol de Llamadas” ante contingencias ambientales, de equipos o personales.
- ❖ Conocimientos y prácticas sobre medidas de Seguridad, higiene y salud del trabajo.

Sin perjuicio de estas capacitaciones iniciales, es importante la realización de charlas periódicas de corta duración, sobre la condición, evolución o situaciones que se produzcan durante el desarrollo de las tareas de excavaciones, retiro de suelos, encofrados, techos, transportes, seguridad e higiene, etc. Todo esto permitirá evaluar y/o detectar el conocimiento adquirido y el compromiso asumido para la aplicación de las capacitaciones recibidas, tanto de los propietarios del emprendimiento, como de contratistas, obreros y empleados incorporados al complejo.

VIII – 2 Programa de Seguridad e Higiene (PSH).

Definimos como Seguridad e Higiene del Trabajo, al sistema de control de riesgos laborales, tanto en la aplicación de los mecanismos de seguridad necesarios como en la prevención de enfermedades laborales. Constituye una amplia disciplina que abarca múltiples temáticas especializadas relacionadas con el bienestar de los obreros, empleados y supervisores al momento de realizar sus tareas, el conocimiento de los riesgos que ellas insumen y las técnicas y acciones a llevar a cabo para minimizarlos.

No obstante que la magnitud del emprendimiento que significa el centro de recepción de turistas y sus anexos, las característica de la infraestructura que se proyectan erigir es menor en términos de riesgos y contingencias a otros emprendimientos de mayores magnitudes, se considera igualmente necesario que las empresas o particulares que inicien las diversas construcciones en el sector del muelle, cuenten con sus respectivos esquemas o programas de Seguridad e Higiene aprobado por la ART, siendo de cumplimiento estricto para ello, todas las normativas de la


Lic. Raul O. Barneche

Superintendencia de Riesgo del Trabajo (SRT) y la legislación y reglamentaciones que en materia de Higiene y Seguridad rijan, siendo estos los únicos responsables frente a las autoridades respectivas y ante terceros.

Este programa marco de Seguridad e Higiene, especificará de forma preliminar las medidas de prevención y recaudos a adoptar, con el objeto de garantizar la máxima seguridad en todas las tareas a desarrollar, previniendo la ocurrencia de accidentes laborales. Este programa debe constituirse en el esquema de protección y control que resguarde a todo el personal que desarrolle tareas en la construcción y funcionamiento del paseo, así como también en las tareas de remediaciones o recuperaciones ambientales de sectores impactados que sean necesarias.

El Programa estará dirigido a la prevención de acciones o factores que afecten a la salud, reduciendo o evitando la siniestralidad laboral, inculcando al personal involucrado en todas las tareas, sobre la necesidad de actitudes precautorias que eviten o minimicen los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales que pudieren ponerlos en riesgos.

Objetivos del Programa:

- ◆ Cumplir con las leyes de seguridad, higiene y salud ocupacional nacionales, provinciales y municipales.
- ◆ Establecer un procedimiento de seguridad, higiene y salud ocupacional para los contratistas y trabajadores de las distintas etapas del proyecto, propendiendo a la existencia de ambientes de trabajo libres de incidentes y riesgo inherentes a la actividad.
- ◆ Ofrecer una guía e información a todo el personal afectado a la construcción y funcionamiento del complejo sobre los diversos aspectos de seguridad, higiene y salud ocupacional.
- ◆ Las obras a realizarse en el proyecto Toninas Adventure, deberán contar con su respectivo Programa de Seguridad (aprobado por la ART y en cumplimiento de las Res. SRT 231/96– 51/97– 35/98 y Dec. 911 del Ministerio de Trabajo y normativas complementarias), el cuál será considerado y cumplido por la empresa o contratista que realice las obras.

Potenciales riesgos laborales durante la construcción y operación del complejo:

En virtud de las características de las construcciones a concretarse en el sitio del muelle, se identifican algunos de los potenciales riesgos laborales;

- ◆ Caídas a nivel o desde alturas (Andamios, estructuras, techos, etc.)
- ◆ Golpes por caída de objetos
- ◆ Caída de techos, andamios, tinglados, chapas, de lanchas o motos de agua, etc.
- ◆ Caídas al agua
- ◆ Lesiones por impactos con cargas suspendidas y sus sistemas de izamiento
- ◆ Colisiones entre lanchas u otros vehículos acuáticos.
- ◆ Choques o golpes contra objetos inmóviles. Lesión por impacto con estructuras o instalaciones.
- ◆ Electrocución por contactos eléctricos, contacto con líneas de baja, arco voltaico o alta tensión.
- ◆ Contacto o exposición con sustancias peligrosas: Lesiones o enfermedades producidas por sustancias químicas. Pinturas, protectores de cascos de embarcaciones y techos, etc.
- ◆ Incendio o explosiones, ignición de sustancias combustibles o inflamables.
- ◆ Intoxicación con solventes, pinturas o gases de pegamentos
- ◆ Lesiones con herramientas energizadas o no
- ◆ Picadura de arácnidos u ofidios.
- ◆ Lesiones oculares
- ◆ Sobreesfuerzo físico, lesiones óseas y/o musculares
- ◆ Quemaduras por aceites de uso domésticos, de motores o productos químicos
- ◆ Quemaduras por exposición a fuego directo
- ◆ Afección respiratoria por aspiración de polvo

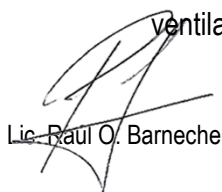

Lic. Raul O. Barneche

- ◆ Principios de asfixia por inmersión.

Acciones preventivas

La supervisión u organización responsable de las obras y el uso de las instalaciones, deberán estudiar la totalidad de las mismas a poner en marcha, analizando las condiciones de seguridad mediante consultas y controles con ingenieros, arquitectos y profesionales en Seguridad e Higiene, para determinar el tipo y uso de los equipos de seguridad.

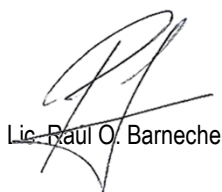
- ◆ Se deberá tener en cuenta estrictamente el Decreto Nacional N°911/96 (Fija reglamentos sobre distintos aspectos de la construcción).
- ◆ Capacitar al personal en el uso y correcto funcionamiento de herramientas y maquinarias (Legajo personal de cada integrante del proyecto con indicaciones de capacitación, prácticas, calificaciones, comportamiento y evaluaciones periódicas sobre la temática)
- ◆ Concientizar sobre el uso obligatorio de los Elementos de Protección Personal básicos y específicos, en función de las tareas a realizar (casco, calzados de seguridad, indumentaria de trabajo, guantes, etc.).
- ◆ Dotar a todo el personal con equipos de seguridad adecuados en virtud de cada tarea específica (cascos, guantes, calzado de seguridad, máscaras, protectores auditivos, anteojos, protectores ergométricos, sujetadores, delantales ignífugos, guantes etc.).
- ◆ Para los equipos de pinturas y revestimientos; trajes especiales para pinturas, respiradores, protección de pies, manos, oídos, ojos. Buena ventilación, natural o forzada.
- ◆ Para los soldadores de mallados de hierro y techos de metal: máscaras o pantallas de soldadura, guantes de cuero, delantales de cuero, calzado de seguridad, ropa ignífuga y, en algunos casos, protectores respiratorios.
- ◆ Realizar periódicas reuniones de actualización sobre las condiciones de seguridad e higiene para cada uno de los que participan de las actividades del muelle y sus demás dependencias auxiliares.
- ◆ Los elementos de primeros auxilios deberán estar ubicados estratégicamente, con una clara identificación de los sitios en el predio, durante todas las tareas que se desarrollen en el área del edificio y el muelle, tanto en la fase de construcción como en la de actividades posteriores.
- ◆ El punto de primeros auxilios deberá contar con todos aquellos medicamentos y elementos de primera atención (Cintas adhesivas, apósitos, vendas elásticas y vendajes, vendas estériles antiadherentes y rollos de gasas, analgésicos, alcohol para limpieza y desinfección, suero fisiológico, bicarbonato de sodio común, etc.) y demás medicamentos que a criterios del técnico de Seguridad e Higiene y la ART sean de utilidad según las características de los tipos de riesgos detectados.
- ◆ Permitir el ingreso al predio, solamente por las vías habilitadas, agilizando la circulación y disminuir incidentes o deterioro de área no habilitada para el tránsito de personas y/o vehículos.
- ◆ Protecciones (Vestimentas) y equipos (Extintores, baldés de arena, depósitos de agua, etc.) contra incendios. Se llama la atención sobre el tipo y características de los extintores, habida cuenta de la variabilidad de los materiales involucrados en el proyecto, particularmente durante el funcionamiento del mismo
 - ✓ Extintor de Agua: fuego clase A.
 - ✓ Extintores de Polvo ABC: fuegos clase A, B y clase C.
 - ✓ De CO2: principalmente fuego clase B, también A y C.
 - ✓ Agua pulverizada: fuego clase A y B.
 - ✓ Extintor tipo K: espuma con aditivo AFFF: fuegos de clase A, B y F (o K).
 - ✓ Extintor para metales: fuego clase D.
- ◆ En todos los sitios de las obras, se deberán contar con las mejores condiciones de trabajo tales como, áreas libres de inundaciones (Tener en cuenta y adecuadamente señalizadas, las áreas susceptibles de inundaciones por las crecidas diarias y extraordinarias del río) humedad, adecuada iluminación, ventilación, pisos antideslizantes, y fácil acceso a sanitarios, vestidores y comedores.


Lic. Raul O. Barneche

- ♦ El agua de duchas, cocinas y demás dependencias (Aguas grises), para el caso de no incorporarlas al sistema cloacal, deberán recogerse en contenedores instalados al efecto hasta su transporte para disposición final según indique las autoridades municipales locales.
- ♦ Los líquidos cloacales que se generarán durante el funcionamiento del complejo, *serán incorporados – según proyecto – al sistema cloacal que está instalado en la zona.*
- ♦ En virtud de la permanencia de lanchas y las áreas de producción de alimentos, en donde se manipularán sustancias y/o productos inflamables, como hidrógeno, gas propano, butano, aceites vegetales o que se produzca gas de carbón. Estos materiales inflamables deben conservarse y manejarse en lugares perfectamente ventilados evitando igniciones accidentales por contacto o mezclas de vapores en el aire.
- ♦ ***No se deberá permitir el almacenamiento de combustibles o lubricantes en el sitio, el alto grado de sensibilidad ambiental del mismo puede constituirse en un factor de riesgo por los derrames a las superficies intermareales o el propio curso del río.***
- ♦ Deberá garantizarse la seguridad en el uso de bidones portátiles. preferentemente de aluminios - como más seguros para transportar y abastecer a las embarcaciones. Los volúmenes de líquidos inflamables superiores a 1 litro deben manipularse en envases de metal.
- ♦ ***No deberán autorizarse reparaciones de lanchas o motores en el sitio del emprendimiento. Los productos resultantes de dichas tareas son de alto poder contaminante (Pinturas, aceites minerales, ácidos, componentes de protección con ingredientes contaminantes, partículas resultantes del cepillado o esmerilado de superficies, anticorrosivos, desechos resultantes del tratamiento de superficies de metales o plásticos o sustancias que pueden, por algún medio, después de su eliminación, dar origen a otra sustancia, como producto de lixiviación, que posea alguna de las características arriba expuestas, etc.).*** Todos estos productos están perfectamente identificados como residuos peligrosos y su manejo reglado por leyes específicas, tales como la Ley Nacional N° 25612, anexos I y II. La ley provincial N° XI-69 que adhiere a la anteriormente mencionada ley nacional.

La supervisión Municipal será la responsable del control de todos los residuos que se generen, debiéndolos clasificar por tipo, ya sean estos de tipo domiciliario, provenientes de la construcción o de las actividades inherentes al funcionamiento del muelle y sus anexos, así como sus características, (Líquidos, semisólidos, sólidos, biosólidos peligrosos o inertes). Los volúmenes producidos, nivel de tratamiento, del traslado fuera del predio, también su grado de aprovechamiento (reutilizables, incinerables, rellenos de seguridad, land farming, etc.). sitio de tratamiento y disposición final. Si ocasionalmente se produjeran residuos de alta peligrosidad, deberán convocarse a empresas que estén calificadas y autorizadas para su manejo y disposición final. Esta supervisión no es excluyente, el Instituto Provincial del Agua (IPA), posee jurisdicción sobre el área, al igual que prefectura Nacional Marítima en la temática que le concierne.

- ♦ Se deberá evitar el tendido de cables eléctricos sobre la superficie del terreno o aéreos que crucen los espacios en construcción, si hubiere casos especiales, se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar accidentes con los operarios y los equipos que se muevan en el predio durante las obras.
- ♦ Los cables soterrados o circunstancialmente aéreos, deberán estar protegidos contra aplastamientos, agua y humedad y se corresponderán con el tipo “sintenac” provistos de triple aislación.
- ♦ Será necesario verificar las condiciones de estabilidad de los suelos a excavar en función de la profundidad proyectada. Tener en cuenta las sugerencias emitidas en este IAP sobre las condiciones de estabilidad de los mismos y sus características geotécnicas de suelos en la zona intermareal y las barrancas del río. Si fuera necesario superar los 1,2 mbbp, se deberán adoptar las medidas de prevención que se detallan en el Anexo de la resolución 503/2014.
- ♦ Prever que la tierra y materiales granulares que se extraigan, no desvíen u obstruyan el escurrimiento de la superficie natural de la marea, restituyéndolo en secuencia adecuada una vez colocado el ducto.
- ♦ Se deberá contratar el seguro de riesgo de trabajo para todo el personal estable, frecuente o circunstancial.


Lic. Raul O. Barneche

- ♦ Asegurar cantidad y dimensiones adecuadas de las instalaciones sanitarias en función de la cantidad de usuarios del complejo, así como del sistema de abastecimiento de agua cruda para el mantenimiento higiénico de los mismos.
- ♦ Ante condiciones climáticas extremas, tormentas eléctricas, lluvias intensas, granizo, vientos huracanados, nieve o crecidas extraordinarias, se deberán suspender las actividades del embarcadero. Los responsables del proyecto, deberán mantenerse atento a las variaciones climáticas en la zona, en función del comportamiento del río y la exposición que tendrá la estructura general del emprendimiento.
- ♦ Mantener altos estándares de orden y limpieza en toda el área, concientizando e involucrando en la tarea a todo el personal y usuarios del complejo.

Queda claro – según lo establece el Decreto 911/96 – que las responsabilidades por incumplimiento del plan recaen conjuntamente en el profesional de higiene y seguridad en el trabajo, el director de obra, la constructora y los contratistas que intervinieren.

VIII. 3 - Programa de Contingencias Ambientales (PCA)

Se consideran como Contingencias Ambientales a *“aquellos sucesos o situaciones que ponen en riesgo a un ecosistema o lo someten a un estrés que lo desequilibra, poniendo en riesgo - por su severidad - la perdurabilidad de este, la salud o la propia existencia humana”*.

En el marco del Modelo Conceptual del Sitio, (Instalación/funcionamiento) el propósito general del Plan de Contingencia se sustenta en la prevención, ataque y control de cualquier suceso, incidente o evento antrópico o ambiental previsible, que por su severidad o urgencia requieren acciones inmediatas, estableciendo para ello los mecanismos necesarios que permitan lograr una rápida y eficiente coordinación de las personas responsables directas de las tareas de instalación y funcionamiento del complejo denominado “La Náutica), a fin de afrontar y controlar el incidente o emergencia producida.

Por estas razones, se considera de suma importancia el diseño de un plan general de emergencia y prevención de riesgos. Esto minimizará la probabilidad de ocurrencia de incidentes, sobre la base de una correcta gestión y buenas prácticas que permitirán saber, a cada integrante del complejo cuál deberá ser su comportamiento para poder reaccionar con rapidez y eficiencia ante un determinado evento.

Se sugieren algunas prácticas generales de imprescindible cumplimiento, ante el acaecimiento de los siguientes eventos y las acciones a realizar:

- ♦ *Derrumbes, deslizamientos o hundimientos.* Dado el poco relieve del sitio de instalación del complejo, es poco probable que ocurran este tipo de eventos. De suceder deslizamiento o desplazamiento de las barrancas, producto de mareas extraordinarias, se deberá evacuar inmediatamente a todo el personal, acudiendo en auxilio de aquellos que pudieren haber sido afectados. Proceder con posterioridad al evento, a la Inspección geotécnica del sitio, investigando la génesis e implicancias ante la continuidad del funcionamiento del complejo. Se deberá verificar si es preciso modificar o alterar al sistema de escurrimiento de aguas superficiales del área, la circulación de personal, vehículos, equipos o si afecta real o potencialmente a las instalaciones.
- ♦ *Incendio de equipos o vehículos de transporte o servicios en el sitio:* Acudir en primera instancia a la utilización de los extinguidores del y los vehículos cercanos. Si en término de sesenta segundos no se tiene éxito en el control del incendio, alejarse y comunicar inmediatamente la situación.
- ♦ *Incendio de instalaciones:* Alejar rápidamente – de ser posible - los vehículos, equipos o implementos que se encuentren en cercanías, evacuando del área a todo el personal no afectado a la extinción. Este personal deberá acudir rápidamente munidos de extintores, arena, agua, etc., con el objetivo de sofocar las llamas, notificando además a la supervisión de la emergencia, quien evaluará la magnitud y comunicará – si así lo entendiera - al cuerpo de bomberos voluntarios de la ciudad de Rawson, indicando tipo de incendio y materiales involucrados.


Lic. Raúl O. Barneche

- ◆ Evaluada la magnitud del incendio se procederá a la evacuación del personal no esencial en las tareas de extinción. Este plan de evacuación deberá estar diseñado y ser de conocimiento de todo el personal involucrado en las tareas del complejo. Se contará con un plano con identificación del punto de reunión y del trayecto más conveniente para abandonar el área, indicando el cargo y nombre de los que liderarán el procedimiento.
- ◆ Una vez finalizado el incidente, evaluar causas, daños materiales y ambientales en el sitio y el entorno. Posteriormente, elaborar un informe sobre el evento, copia del cual se remitirá a las autoridades de la Secretaría de Planificación y Desarrollo Urbano del Municipio y a la autoridad de aplicación ambiental provincial si el incidente hubiere afectado áreas no impactadas por la construcción.
- ◆ *Los materiales afectados por el incendio*, contaminados con grasas, aceites, combustibles y elementos utilizados en la extinción, deberán ser considerados como residuos peligrosos y ser gestionados hasta su disposición final como tales. Deberán remediarse aquellos sitios afectados por el incendio, reemplazando todos los suelos que pudieran haberse contaminado y las estructuras dañadas o alcanzadas parcialmente por el fuego.
- ◆ Accidentes personales: Se detendrán inmediatamente las actividades – socorriendo al personal herido - y prestarse los primeros auxilios con aviso simultáneo a los organismos de sanidad y policía local, informando detalladamente del tipo y lugar del accidente. Posteriormente, se diseñarán o definirán nuevas acciones correctivas y preventivas de las tareas que realizaba el personal accidentado para evitar la reiteración del mismo tipo de accidentes.
- ◆ *Derrame de combustibles o sustancias contaminantes*: una vez detectada la fuga y control del derrame, proceder a la absorción y/o adsorción del derrame mediante arena, recolectarla posteriormente y enviarla a disposición final en el sitio indicado (vertedero local o departamental).

◆ ***Derrames de combustibles o sustancias contaminantes en el río:*** Se deberá evaluar la magnitud del derrame: Determinar la cantidad y tipo de hidrocarburos o contaminantes derramados. Identificar la fuente del derrame para poder tomar medidas de contención. Utilizar barreras flotantes o diques para contener el derrame y evitar que se propague. Utilizar materiales absorbentes, como la fibra de coco o el carbón activado, para absorber el hidrocarburo. Utilizar bombas o sistemas de succión para evacuar el hidrocarburo del río. Evacuar la zona afectada para proteger a las personas y los animales de la exposición a los hidrocarburos. Monitorear la calidad del agua del río para determinar el nivel de contaminación y tomar medidas para mitigarla. Realizar una limpieza exhaustiva del río para eliminar los residuos de hidrocarburos. Restaurar los ecosistemas afectados por el derrame, incluyendo la replantación de vegetación. Informar a las autoridades sobre el derrame y las medidas que se están tomando para contenerlo y mitigar efectos. Coordinar con los bomberos para asegurarse de que estén preparados para responder al incidente. Es fundamental recordar que la respuesta a un derrame de hidrocarburos u otro contaminante fluido al río debe ser rápida y efectiva para minimizar el impacto ambiental y proteger la salud humana.

- ◆ *Aparición y asentamiento de mamíferos marinos en el sector*; Si se visualizan e identifican este tipo de mamíferos, se deberá dar cuenta inmediata al responsable del proyecto en función del Rol de Llamadas diseñado quien dará cuenta a las autoridades pertinentes para que definan el accionar a seguir. No intentar retirar a los individuos ni provocar su desplazamiento.
- ◆ Depredación, vandalismo, disposición ilegal de residuos o lixiviados: Dar aviso inmediato a las fuerzas de seguridad y personal especializado en retiro de residuos. Evitar el manejo de lixiviados líquidos, emanación de olores o gases. Cercar el lugar afectado con señalización clara de peligro.
- ◆ *Electrocución, caídas, heridas cortantes, fracturas por maquinarias*, etc., son otros de los accidentes potenciales en la construcción o faenas culinarias. Detención inmediata de actividad, separación del afectado, rápida atención al o los accidentados, aplicación de primeros auxilios - solo por parte del personal adiestrado a los efectos de no generar inconvenientes en la atención del afectado - con aviso inmediato al sistema hospitalario local del envío del o los accidentados o solicitando mayor asistencia, es el procedimiento indicado. Análisis del tipo, lugar y causas del accidente, convocando a peritos y/o seguridad externa para su constatación e informe. Verificadas las causas del accidente, diseñar las

acciones correctivas necesarias para evitar la reiteración e informando. capacitando y alertando al personal que desarrolla tareas en el área sobre estas medidas.

- ♦ *Precipitaciones y/o crecidas extraordinarias:* Ante el pronóstico de precipitaciones extraordinarias y crecidas consecuentes y dado que la mayoría de estos fenómenos son previsibles, la recomendación es la suspensión de las actividades, particularmente considerando la peligrosidad creciente de las tormentas eléctricas en zonas descampadas y previendo que el advenimiento concreto de lluvias torrenciales, crecidas extraordinarias, circunstanciales nevadas o fríos muy intensos que pudiesen ocurrir durante la temporada invernal, se deberá verificar el estado y funcionamiento del sistema de drenaje de techos, así como también de las áreas descubiertas, balcones o terrazas en donde se evidencie circulación o posible acumulación de agua. Se postergarán todas las tareas externas y se protegerán personal y equipos ante las posibilidades de descargas eléctricas. Las estructuras elevadas deberán contar con un sistema de conducción de estas descargas (pararrayos) también disyuntores y llaves térmicas que minimicen el efecto del exceso de carga y salvaguarden el sistema eléctrico de la construcción.
- ♦ *Vientos huracanados.* Este evento, – común en la zona - también es previsible, por lo tanto, ante el pronóstico es necesario verificar; la solidez de las estructuras más livianas, torres de comunicaciones, chimeneas, ventanas, puertas, equipos manuales, recipientes, contenedores de residuos, material de cobertura almacenados, cajas de cartón y madera, lonas, estructuras de metal liviano, sillas, mesas, cristalería, amarre de embarcaciones, etc. Asegurar los elementos mencionados y minimizar las operaciones que deban realizarse en el exterior, cuyos ejecutores deberán estar munidos de equipos de protección, tales como cascos, anteojos, zapatos o botines de seguridad., Para el caso de tareas de resguardo sobre el muelle, se deberán contar con sogas o amarres de seguridad para todo el personal operativo.

VIII- 4 – Programa de monitoreos

El sistema de monitoreo ambiental se aplica en este caso, con el objeto de verificar las condiciones del aire, el suelo cercano, el caudal del río, comportamiento de las barrancas en sus condiciones actuales, verificando la existencia de cambios o detectando potenciales riesgos, facilitando de esta forma a los responsables del complejo, la toma de decisiones o recaudos correspondientes.

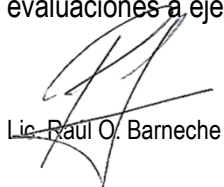
El Programa de Monitoreo durante la etapa constructiva del complejo “Toninas Adventure”, tiene como objetivo verificar periódicamente el grado de cumplimiento de las acciones preventivas y correctivas propuestas en los programas desarrollados en el punto V .2 - Identificación y calificación de los impactos ambientales potenciales y de este Plan de Gestión Ambiental Marco.

Sobre la base de la información obtenida durante el desarrollo del informe de Impacto Ambiental, las normativas citadas y sus indicadores referenciales, así como la variación o modificación de las condiciones en los factores naturales intervenidos, es posible definir indicadores que expresen las condiciones naturales y laborales en las cuales se desarrollan las distintas construcciones, proponiendo, durante esta etapa, correcciones o modificaciones en las acciones de la empresa que puedan disminuir los impactos verificados

El cuadro siguiente, N° 30, explicitan los indicadores, mecanismos de remediación, la frecuencia y los responsables de las acciones indicadas, durante la etapa de construcción y funcionamiento

Desde el inicio de la construcción del complejo y sus obras complementarias, la inspección – Secretaría de Planificación y Desarrollo Urbano Municipal - registrará fotográficamente las condiciones iniciales del sitio, imágenes que se compararán con las obtenidas durante y al finalizar la construcción, evaluando las modificaciones que el ámbito natural – parámetro a considerar excluyentemente en este proyecto – está siendo afectado por la instalación de la infraestructura edilicia o de servicios.

Los resultados obtenidos de la aplicación del Programa de Monitoreos periódicos durante el desarrollo de la construcción, serán comunicados a los responsables del proyecto a los efectos de tomar conocimiento sobre las evaluaciones a ejecutar y las medidas correctivas que se implementarán si correspondieren.


Lic. Raul O. Barneche

PLAN DE MONITOREOS Y CONTROL PROYECTO TONINAS ADVENTURE

ETAPA	RECURSO	TAREAS DE PREVENCIÓN	INDICADORES	PARÁMETROS A CONTROLAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO	AIRE	VERIFICACIÓN DE EMISIONES GASES COMBUSTIÓN DE VEHICULOS, EQUIPOS, COCINAS Y FOGONES, COLOCAR FILTROS HUMEDOS PARA COCINAS Y FOGONES, MANTENER NIVELES DE SONIDO BAJO NORMAS VIGENTES.	VISUALIZAC/PERCEPC/DENUNCIAS	MEDICIÓN PARTICULADOS PARTES/MILLÓN. MED19R SONID9S RUIDOS Y VIBRACIONES	SEMANALES	Sres. RAMÍREZ Y GONZALES
	AGUA SUP.	VERIFICACIÓN PERMANENTE DESAGUE A BOCAS DE TORMENETAS. PREVENIR DERRAMES AL TIO. EVITAR ABANDONO RECIPIENTES CONTAMINANTES EN EL AREA POR LIXIVIADOS	AFECCIÓN SUELOS DRESPLAZAMIENTOS HUNDIMIENTOS MÁRGENES P/ESCORRENTIAS	ANÁLISIS CUANTI Y CUALITATIVOS (COMPONENTES, SALES Y MENERALES PESADOS) CONTROL VARIACIÓN PARÁMETROS QUÍMICOS	ANUALMENTE O ANTE INDICADORES SOSPECHOSOS	
	SUELOS Y VEGETACIÓN PAISAJISTA	MANTENER LIMPIEZA EN AREAS FORESTADAS Y JARDINES. NO DEPOSITAR Y RETIRAR TODO RESIDUOS ORGÁNICOS DE ESOS SITIOS	SALINIZACIONES. CAMBIOS COLOR AFLORAMIENTOS EXPONTÁNEOS OLORES PUTREFACTOS PLANTAS SECANDOSE POR SECTORES	CONTROLES DE SALINIZACIONES VOLADURAS DE HONGOS CONTAMINACIÓN CON COMBUSTIBLES LIXIVIADOS. PERCEPCIÓN	CONTROL PERMANENTE DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL COMPLEJO. LUEGO DE PERÍODOS DE INACTIVIDAD INCENDIOS O INUNDACIONES	
	ECOSISTEMA	RETIRAR RESIDUOS DE TODO TIPO EN EL ÁREA. RUIDOS Y VIBRACIONES INNECESARIAS, QUEMAS, INGRESO DE ESPECIES EXOTICAS, ANIMALES O VEGETALES. PROHIBIR TODA LA PESCA EN EL SITIO DEL EMPRENDIMIENTO. NO ARROJAR RESIDUOS SÓLIDOS NI LIQUIDOS A CAÑALES O BOCAS DE TORMENETO QUE CONDUZCAN AL RIO.	PERCEPTUALES VERIFICAR CAMBIOS EN LA VEGETACION DE JARDONES, SUELOS, AGUAS, APARICIÓN DE PLAGAS. DETECCIÓN DE ESPECIMENES VEGETALES SECOS Y/O ANIMALES MUERTOS, PARTICULARMENTE AVES.	ANÁLISIS DE ESPECIES SECAS O MUERTAS VERIFICAR EXISTENCIA DE HONGOS, GUSANOS O POLILLAS. CONTROLAR CONDICIONES DEL AGUA SUPERFICIAL EN ESPECIAL LAS CORRIENTES QUE PROVIENEN DE FUERA DEL SITIO DEL AREA DEL PROYECTO TONINAS.	CONTROL PERMANENTE DURANTE PERIODO DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL COMPLEJO	

Cuadro N° 30

PROGRAMA DE MONITOREO CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE .PROYECTO TONINAS ADVENTURE

ETAPA	FACTOR	INDICADORES	PREVENCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE
PREPARACIÓN DEL ÁREA, CONSTRUCCIÓN DEL PREDIO Y FUNCIONAMIENTO DEL COMPLEJO	PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO	Falta de elementos de seguridad en el personal. Maquinarias o equipos con defectos de funcionamiento evidentes, Emisiones de controladas o pérdida de combustibles o lubricantes. Falta de elementos para combate de incendios. Evidencia de quema de resisuos. Falta de kit de primeros auxilios. Falta de teléfonos de emergencias en sitios visibles Evidencia de impericia en manejo de equipos y vehículos. Falta de cobertura de SART del personal. Aguas estancadas o recipientes con aguas putrefactas o liquidos en descomposición. residuos domésticos esparcidos por el sitio. Drenaje de efluentes hacia el rio. Chatarras, resto de motores, neumáticos en deshuso desechados por el predio. Personas ajenas a la construcción o funcionamiento del complejo operatoria. Exceso de humos o particulados de chimeneas. Ruidos excesivos.	Dotar de los elementos de seguridad adecuados a todo el personal involucrado en la construcción y funcionamiento del complejo. Normalizar intensidad de ruidos y emisiones sónicas. Recomposicion - verificados motivos de deterioro - vegetacion de parques.. Colocación Kíts de primeros auxilio al alcance del personal responsable. Retiro de todos los residuos y equipos no utilizados del ambito del predioa. Incripción en la ART a todo el personal operativo. Retiro de todos aquellos recipientes no utilizados y restos de empaques. No ubicar recipientes de residuos gastronomicos sin tapa en el exterior del edificio. Asugurar el adecuado funcionamiento de drenajes pluviales y cloacales. Señalizar circulacion y rprohibicion de ingreso y arroje de residuos. Señalizar entra y salidas de vehículos. Diagrama del Rol de LLamadas de emergencias y vias de escape visible en diversos lugares del predio.	SEMANAL O ANTE DETECCIÓN DE INDICADORES	OPERADOR DR. CLAUDIO CONRAD

Cuadro N° 31. Síntesis de los mecanismos de monitoreos específicos para la temática seguridad e higiene.

La Secretaría de Planificación y Desarrollo Urbano Municipal. establecerá un registro en donde se archivará el informe final de cierre del o los obradores utilizados en la construcción. Periódicamente, también se almacenará la información y resultados obtenidos de los monitoreos periódicos efectuados.

VIII – 5 -Rol de Llamadas y Coordinación con organismos de salud y seguridad

El Rol de Llamadas es el procedimiento por el cual se fijan la secuencia de acciones a realizar ante la ocurrencia de un incidente y los responsables de implementarlas. Estos mecanismos, de respuesta a emergencias pueden ser definidos la empresa en virtud de las características del emprendimiento y sus áreas de servicios, de la actividad, los niveles de riesgos, las posibilidades de contaminaciones o expansión de los siniestros, cantidad de personal y usuarios potencialmente involucrados, facilidades o impedimentos para evacuaciones, etc. Se sugiere que las acciones mínimas a implementar deberán contar con la participación de los siguientes responsables:

- *Jefe de seguridad e higiene*: Diseñará y mantendrá actualizado los planes de respuesta
- *Jefe de vigilancia*: Verificará permanentemente las condiciones de seguridad y condiciones operativas del plan de respuesta.
- *Jefe o responsable de la operatoria del muelle*: Estarán informados y capacitados para desarrollar las acciones iniciales una vez detectado el incidente.
- *Gerente o responsable que administra todos los demás sectores del complejo: salón, confitería, restaurante, estacionamientos, etc.* Personal que constituirá los equipos de ataque y/o atención al evento en primera instancia.

Por su parte, la coordinación operativa con los organismos oficiales de salud y seguridad es imprescindible. Sus teléfonos y otros medios de rápida comunicación deben estar visibles y a disposición para todos los particulares y empresas que trabajen en el paseo.

- Camuzzi Gas del Sur 280 - 4481621
- Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Rawson (100)
- Cooperativa de Servicios Públicos Rawson 280 - 4482999
- Comisaria De La Mujer 280 - 448-6021
- Comisaría 1° de Rawson 280 - 448-1713
- Defensa Civil (103)
- Destacamento de la Policía Federal Argentina. 280 - 4481368
- Dirección de Tránsito 280 4485530
- Emergencias Médicas Playa Unión 280 - 4496003
- Hospital Santa Teresita Rawson 280 - 4481260
- Prefectura Nacional Marítima en Puerto Rawson. (106)
- Secretaría de Planificación y Obras Publicas Municipal Rawson 280 -4481990
- Secretaría de Ambiente, Municipalidad de Rawson 280 - 4482703
- Servicio Meteorológico Base Almirante Zar 280 - 4433443
- Subcomisaría de Playa Unión. 280 – 4496354

- Se deberá diseñar un plano ubicado en las áreas más visibles del muelle y las construcciones complementarias, con la indicación de los caminos de evacuación más seguros hacia los puntos de reunión o el exterior de los edificios o el sector del muelle, teniendo asignada a las personas que deberán controlar y guiar la evacuación en forma ordenada e inmediata.
- El área de primeros auxilios – ya sugerida - deberá contener todos los elementos propios del sistema: de asistencia. Esquema de evacuación y una alarma particular – reconocida por el personal – que indique la necesidad de la evacuación.
- Se deberá contar con uno o varios puntos de reunión, con el objeto de concentrar y facilitar las evacuaciones si estas fueran necesarias. Puntos a los cuales los jefes del operativo deberán asistir de inmediato.

VIII 6 - Programa de comunicación y educación (PCE).

La temática ambiental ha sido eje conceptual de muchas políticas públicas llevadas adelante por el Municipio local. Es particularmente este aspecto, el que ha llevado a definir el aprovechamiento de ambas márgenes del río Chubut, en toda la extensión que este recorre dentro del ejido urbano. Paseos, espacios verdes, accesos seguros y un aprovechamiento visual y escénico para toda la población, que pueda utilizar y disfrutar de este incommensurable capital natural.

Las innumerables actividades deportivas ligadas al aire libre, el mar y el río, han incentivado al sector privado a proponer proyectos de aprovechamiento de estas ventajas naturales que nos ofrece la región. No obstante, aún hay sectores de la sociedad que priorizan la naturaleza virgen por encima de cualquier modificación o infraestructura que, sin colisionar irreversiblemente con el ambiente, pueda dar una mayor utilidad al medio.

El conocimiento y aprovechamiento de este sector del río, históricamente dedicado a la actividad portuaria, con la instalación de un complejo que optimice y desarrolle aún más la actividad de avistaje de mamíferos marinos, complementado con servicios adicionales para visitantes y usuarios, debe ser difundido para la correcta interpretación de la comunidad en su conjunto. En este sentido, los inversores deberán desarrollar una estrategia de difusión fuera y dentro del complejo.

Podrán utilizarse los medios de comunicación exployándose sobre los fines del proyecto, detalles de su construcción, pasos organizativos y facilidades o ventajas de su utilización, poniendo énfasis en el concepto de preservación con el que se lleva adelante el emprendimiento.

La existencia de un esquema de interpretación del entorno natural, la formación y funcionamiento de la costa marina de la playas, el comportamiento de la fauna, del estuario del río, la existencia e importancia de los humedales cercanos, con toda su implicancia ecológica y el conocimiento de la abundante avifauna que cobijan, constituirán también al complejo, en un centro de educación y formación para niños, jóvenes y adultos sobre la implicancia del ambiente natural en sus propias calidades de vida.

Este programa – con los objetivos anteriormente expuestos – deberá utilizar todos los medios disponibles (Radiales, televisivos, periódicos, redes sociales y videos instructivos etc.), explicitando con expresiones simples, las condiciones ambientales que hay que preservar y aquellos mecanismos precautorios que deberán incorporar durante su visita al complejo “Toninas Adventures”.

IX –. CÁLCULO DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL

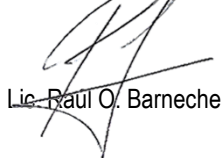
En virtud de la ley General del Ambiente N° 25.675 y sus normas complementarias, se prevé la obligación de contratar un seguro ambiental para el caso de que la actividad desarrollada alcance determinado nivel de complejidad ambiental, cuyo índice (NCA) debe calcularse según lo determinan la Resolución N° 1639/07.

La Resolución N° 481/11 por su parte determina que el seguro ambiental es obligatorio para todos aquellos emprendimientos cuyo Nivel de Complejidad Ambiental supere los 14.5 puntos.

Dado que la instalación del muelle flotante y los servicios adicionales incluyen varios rubros, se tomó como referencia para este factor y de acuerdo con la clasificación internacional de actividades (CIIU Revisión 3, apertura a 6 dígitos) y según lo establece en el ANEXO I (Resolución SAyDS 1639/07), que los dividen en tres grupos, la siguiente escala de valores:

- **Rubro (Ru).**
- Grupo 1 = valor 1
- Grupo 2 = valor 5
- Grupo 3 = valor 10

Según la Resolución 1639/07 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina, los muelles deportivos y las confiterías conexas, corresponden a las siguientes actividades económicas según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU):


Lic. Raul O. Barneche

- Muelles deportivos: CIIU 5229 - "Actividades de apoyo a la navegación"
- Confiterías conexas: CIIU 5610 - "Restaurantes y establecimientos de bebidas"

Los códigos CIIU 5229 y 5610 correspondientes a las actividades descriptas, pertenecen a los siguientes grupos:

- CIIU 5229: Grupo 3
- CIIU 5610: Grupo 3

Es decir, el CIIU 5229 se clasifica en el Grupo 3, que corresponde a actividades de "Servicios" y el CIIU 5610 se clasifica en el Grupo 4, que corresponde a actividades de "Comercio y Servicios".

$$Ru = 10$$

- **Efluentes y Residuos (ER).**

La calidad (y en algún caso cantidad) de los efluentes y residuos que genere el complejo se clasifican como de tipo 0, 1, 2, 3 o 4, en nuestro caso los residuos que genera la urbanización son:

- Gaseosos: gases de combustión de hidrocarburos líquido (motores de lanchas y motos de agua),
 - 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.
 - Sólidos y Semisólidos: asimilables a domiciliarios.
- Estos corresponden a Tipo 0.

$$ER = 0$$

- **Riesgo (Ri).**

Se consideran los riesgos específicos de la actividad constructiva y funcional, 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.

No existen riesgos por aparatos sometidos a presión, ni acústicos, ni por acumulación de sustancias químicas ni explosivas, si a riesgo de incendios, en consecuencia, el valor asignado del riesgo es 1.

$$Ri = 1$$

- **Dimensionamiento (Di).**

Se tiene en cuenta la dimensión del complejo, la dotación de personal, la potencia instalada y la superficie:

- Cantidad personal: hasta 15 personas = valor 0; de 16 a 50 personas = valor 1; *entre 51 y 150 personas = valor 2*; entre 151 y 500 personas = valor 3; más de 500 personas = valor 3. **Valor asignado: 0**
- 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*. **Valor asignado: 1**
- 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. **Valor asignado: 1**

$$Di = 3$$


Lic. Raúl O. Barneche

- **Localización (Lo).**

La localización del establecimiento, considerando 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. **Valor asignado: 2**

- Infraestructura de servicios: Agua, Cloaca, Luz, Gas. Por la carencia de cada uno de ellos se asigna 0,5. El sitio Posee todos los servicios **Valor asignado: 0**

$$Lo = 2$$

Así entonces la formula **NCA = Ru + ER + Ri + Di + Lo**, se completa con:

$$\text{NCA (inicial)} = 10+0+1+3+2= 16$$

La fórmula polinómica precedente se complementa a través de los siguientes factores de ajuste:

$$\text{NCA aj} = \text{NCA (inicial)} + \text{AjSP} - \text{AjSGA}$$

AjSP: Ajuste por manejo de sustancias particularmente riesgosas (s/ Recomendación N° 181 OIT, Res. SRT 743/03), 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.

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. *No correspondiéndole al Muelle flotante y a sus actividades conexas, estos factores de ajuste, no se modifica el valor anterior.*

De acuerdo entonces con los **valores del NCA igual a 16** que determinaron las valuaciones de variables establecidas y las actividades a desarrollar en el emprendimiento, se lo clasifica, con respecto a su riesgo ambiental, en **SEGUNDA CATEGORIA, lo que alcanza a este proyecto la obligación de contratar un seguro ambiental u otra garantía en los términos del artículo 22°, inciso 8° de la Ley N° 25675, que establece:**

"El proponente de la obra o actividad debe presentar un seguro ambiental que cubra los daños que pudieran producirse al medio ambiente durante la ejecución de la obra o actividad, y hasta la etapa de cierre y post-cierre. El seguro ambiental debe ser aprobado por la autoridad de aplicación." Además, el Decreto Reglamentario 181/2011 establece en su artículo 15 que:

"Artículo 15: El seguro ambiental debe ser contratado por el proponente de la obra o actividad, y debe cubrir los daños ambientales que pudieran producirse durante la ejecución de la obra o actividad, y hasta la etapa de cierre y post-cierre. El monto del seguro ambiental debe ser establecido por la autoridad de aplicación, en función de la naturaleza y el alcance de la obra o actividad."

El monto del seguro ambiental se fija en función de la naturaleza y el alcance de la obra o actividad, y deberá ser aprobado por la autoridad de aplicación, es decir la Secretaría de Medio Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la provincia.




Lic. Raul O. Barneche

X. CONCLUSIONES

El proyecto de construcción de un complejo edilicio y muelle/embarcadero, constituye un avance técnico funcional del actual servicio de avistaje de toninas que se presta desde la margen izquierda del río Chubut, en el área de operaciones portuarias del puerto de la ciudad de Rawson.

Se trata de un edificio de tres plantas destinado a la recepción de los turistas, su posterior embarque y avistaje de mamíferos marinos sobre el mar en la Bahía Engaño. Contará también con una sala de descanso, un restaurante y dependencias auxiliares.

Un muelle flotante, por el cual se accede a las embarcaciones que realizan el avistaje, completa el proyecto denominado Toninas Adventure, al cual se accede desde la avenida Guillermo Rawson, al Este y la Avenida Marcelino Gonzales, al Oeste, ambas vías pavimentadas.

El área portuaria en donde se instalará el proyecto se encuentra intensamente antropizada, dada que en ella se encuentran los muelles de atraque de la flota pesquera, playa de maniobras de los transportes que retiran esa materia prima, la delegación Puerto Rawson, de la Prefectura Naval Argentina, las dependencias de la Dirección General de Puertos del Provincia de Chubut, restaurantes, puestos de ventas de productos del mar, fábricas de procesamiento de productos del mar y urbanizaciones.

El proyecto – inserto en ese sector – no tendrá una afectación ambiental importante, dado que los factores naturales que podrán ser impactados por su instalación, como los suelos, la vegetación, el escurrimiento superficial o la atmósfera, se verán afectados en bajo y moderado grado, pudiéndose morigerar y remediarlos a corto y mediano plazo.

Se concluye entonces del análisis del comportamiento de los factores naturales, que la construcción del edificio para la recepción de turistas, muelle e instalaciones anexas del Proyecto Toninas Adventure, impondrán un impacto moderado al entorno natural, por lo que el mismo se considera viable en referencia a los aspectos ambientales involucrados y en consideración de los impactos positivos que en términos socioeconómicos y de preservación propone el proyecto.




Lic. Raul O. Barneche

XI. FUENTES CONSULTADAS



Fuentes Generales

- ◆ Anchorena, J. 1978. Regiones ecológicas de la Patagonia. EERA INTA Bariloche. (Informe Inédito). 8 pp.
- ◆ Auditorías Ambientales. Guía Metodológica. Conesa Fernández, V. 1997.
- ◆ Cambios hidrológicos y morfológicos en el río Chubut aguas abajo de la presa Florentino Ameghino". Kaless, Gabriel, Matamala Félix, Belisario Monteros, Winston Greco "Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco Dirección General de Obras Hídricas de la Provincia de Chubut.
- ◆ Centros comerciales a Cielo Abierto. Ciudad de Buenos Aires.
- ◆ Comunidades Biológicas y Geología Zaixso, E. Boraso Alicia. II: Editores Instituto de Desarrollo Costero (IDC) (UNPSJB).
- ◆ Derecho Ambiental. Universidad de Palermo. Centro Estudios Derechos y política Ambiental, Facultad de Derecho. 2012.
- ◆ Diagnósis Geohidrología Aplicada en el Valle del Río Chubut". 1983 Hernández, M.A. Ruiz de Galarreta V.A. y Fidalgo F: ". Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Cs. Naturales
- ◆ Diseño de un muelle fluvial para el transporte de pasajeros. Universidad Austral de Valdivia Chile. 2018
- ◆ Ecosistemas ribereños en un paisaje fragmentado - Vázquez, García-Franco, Castillo Escobar, Guillen, Martínez et al.
- ◆ Erosión marina en Playa Unión (Chubut) Análisis geohistórico y respuestas orientadas a su estabilización Beltrán, Vilma Jacqueline; Granada, Juan Carlos. Departamento de Geografía – Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia. FHCS – UNPSJB.
- ◆ Erosión en la costa patagónica por cambio climático. CONICET – Kokot, R.R. Departamento de Ciencias Geológicas, FCE y N, UBA. Pabellón. 2 ciudad Universitaria 1428 Buenos Aires, Argentina
- ◆ Evolución geomorfológica y cronología relativa de los niveles aterrazados del área adyacente a la desembocadura del río Chubut al Atlántico González Díaz. e Inés Di Tommaso. (Pcia de Chubut) 2012.
- ◆ "Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina, un cuarto de siglo después" Nicola Gligo V. CEPAL. 2009.
- ◆ Estudio de Suelos- Puente El Elsa Rosado, Juan Carlos & Asociados. Informe - estudiodesuelos@rosadoing.com.ar – 2014.-
- ◆ Estudio de impacto ambiental Revamping postas de inflamables 1 y 2 Puerto Galván - Pcia. de Buenos Aires <https://www.ambiente.gba.gob.ar/sites/default/files/PCAbstract/puerto.pdf>
- ◆ Evaluación de las precipitaciones en Trelew Mac Karthy, Rosa Arbuniés de - provincia de Chubut – AR- periodo 1901 - 2000. Agrometeorología. E.E.A. INTA Chubut
- ◆ Evaluación de Impacto Ambiental y social Construcción y Operación del Centro de Gestión Ambiental de Villa María y Villa Nueva- Córdoba- https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/04/eia_cp_vm.pdf
- ◆ Estudio de prefactibilidad para la remodelación y ampliación marítima Rawson. Chrome.extension. Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda Presidencia de la Nación (2018).
- ◆ Fortalecimiento del Modelo de Desarrollo Comarcal – Consejo Federal de Inversiones. Convenio Chubut – CFI Plan director del Sistema de Agua y Cloaca de Rawson – Playa Unión y Playa Magagna. Informe Parcial 1 enero de 2014.
- ◆ Fundación Naturaleza. 2007. Castelli, Luis, Spallazo, Valeria.
- ◆ Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental Conesa Fernández, V. 1997. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- ◆ Guías metodológicas para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental N González Alonso, S. y J. Gamarra Rocando. 1989. ° 1. Carreteras y Ferrocarriles. Monografías de la Dirección del Medio Ambiente. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid, España.
- ◆ Informe Ambiental de PROYECTO "Puente sobre Río Chubut en la zona de El Elsa-Puerto de Rawson" Industrias Bass S.R.L. 2014.
- ◆ Informe Ambiental de Proyecto Loteo Terrazas del Elsa. Lic. Raúl O. Barneche. 2017
- ◆ Informe Impacto Ambiental, ley 24585 Anexo III. Cantera "Don Eliseo Stampone, Julio." Trelew. 2015.

- ◆ Levantamiento de suelos del Chubut, mediante el empleo de imágenes Satelitarias Landsat correlacionadas con fotografías aéreas escala 1: 500000 Del Valle, H. 1978.. Ministerio de Economía, Servicios y Obras Públicas. Provincia de Chubut.
- ◆ Mapa geológico de la Provincia de Chubut. Chebli,G., Nakayama, C. , Sciutto,J. 1978. VII Congreso Geológico. Argentino. Actas I: 639-655.
- ◆ Mapas digitales mensuales de precipitación y precipitación menos evapotranspiración potencial.Cravero, Silvia Ana, Carlos Luis Bianchi, Hernán Javier Elena, Alberto Rubí Bianchi. Adenda del “Atlas climático digital de la República Argentina”.
- ◆ Programa de Acción de Lucha contra la Desertificación. Convenio SDSyPA-INTA-GTZ. Trelew. Elissalde, N., Escobar, J.M. y Nakamatsu, V.B. 2002. Inventario y evaluación de pastizales naturales de la zona árida y semiárida de la Patagonia.
- ◆ Proyecto para la construcción de un Muelle Turístico, Deportivo y Productivo. Rio Grande Ushuaia.2020
- ◆ Planificación y Conservación del Paisaje Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Man Graw Hill. 2003
- ◆ Reglamento para la instalación, construcción y uso de muelles y embarcaderos deportivos en los espejos de agua ubicados en jurisdicción de la administración de parques nacionales. APN. 2019
- ◆ Río Chubut, nexo entre ambiente y sociedad. resumen de investigaciones para políticas hídricas del valle inferior del río Chubut: parte 1 Liberoff A;Pessacg N ;Cannizzaro A;Díaz L ;Hernández M;Mac Donnell L;Olivier T;Pascual M;Raguileo D;Salvadores F; 2021
- ◆ Seguro Ambiental Obligatorio – Normativa vigente. Presentación del calculador ambiental actualizado. (Latitud Sur Cía. de Seguros)

Páginas Web consultadas:

- ◆ https://www.maccaferri.com/es/soluciones/muelles-y-embarcaderos/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiA9vS6BhA9EiwAJpnXw6e7H8ctrq-ofie6-iryjbNmNejgdH6hkipJVUqoFnE73AS14qCMmxoCD8cQAvD_BwE
- ◆ <https://www.argentina.gob.ar/interior/ambiente/control/seguero-ambiental>
- ◆ <http://www.imd.uncu.edu.ar/upload/manual-uso-biodigestor.pdf>.
- ◆ <http://www.imd.uncuyo.edu.ar/upload/biodigestor-manual-para-la-construccion.pdf>.
- ◆ <https://ambiente.chubut.gov.ar/wp-content/uploads/2024/07/Manual-Biodigestor-A5.pdf>
- ◆ <https://unikegroup.com.ar/noticias/biodigestores-autolimpiables-waterplast/>
- ◆ <https://www.santafe.gob.ar/ms/academia/wp-content/uploads/sites/27/2019/09/Manual-de-uso-de-biodigestores-1000l.pdf>



Bibliografía, Legislación y Pag, Web consultadas sobre Seguridad e Higiene del Trabajo

- ◆ Ley 9.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>
- ◆ Decreto P.E.N.351/1979:ReglamentaaLey19587. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/32030/texact.htm>
- ◆ Ley4.557 de Riesgos del Trabajo. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/norma.htm>
- ◆ Decreto P.E.N. 170/1996: Reglamenta la Ley 24.557. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/33757/norma.htm>
- ◆ Decreto P.E.N. 911/1996: Reglamentación para la Industria de la Construcción. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/35000-39999/38568/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 231/1996: Establece condiciones básicas de higiene y seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción, cantidad de horas de asignación profesional en forma semanal y el contenido del legajo técnico de obra.

- ◆ <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/40554/norma.htm>
- ◆ Decreto P.E.N. 1338/1996: Reglamenta el servicio de Medicina e Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- ◆ <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/40574/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 230/2003: Obligación de los empleadores asegurados y autoasegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT. Obligación de investigar los accidentes mortales, enfermedades profesionales y los accidentes graves.
- ◆ Resolución MTEySS 295/2003: Establece especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/90000-94999/90396/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 51/1997: Establécese un mecanismo para la adopción de medidas de seguridad preventivas, correctivas y de control en las obras de construcción. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/44588/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 35/1998: Establécese un mecanismo para la coordinación en la redacción de los Programas de Seguridad, su verificación y recomendación de medidas correctivas en las obras de construcción, a los efectos de cumplimentar con lo normado por los artículos 2º y 3º de la Resolución N° 51/97. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/50000-54999/50188/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 319/1999: Establécese que las personas físicas o jurídicas que actúen como comitentes o contratistas principales en las actividades de construcción comprendidas en el Decreto N° 911/1996 deberán implementar obligatoriamente un Servicio de Higiene y Seguridad. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/55000-59999/59941/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 953/2010: Establece criterios de seguridad respecto de las tareas ejecutadas en espacios confinados.
- ◆ <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/165000-169999/169317/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 299/2011: Establece reglamentación que procuran la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/180000-184999/180669/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 84/2012: Establece Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/190000-194999/193616/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 85/2012: Establece Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/190000-194999/193617/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 3068/2014: Establece reglamento para la ejecución de trabajos con tensión en instalaciones eléctricas con tensión menor o igual a un kilovoltio (1 kv). <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/235000-239999/238547/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 886/2015: Establece protocolo de ergonomía como herramienta básica para la prevención de trastornos musculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y varices primitivas bilaterales. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/245000-249999/246272/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 900/2015: Establece Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/245000-249999/246348/norma.htm>
- ◆ Resolución SRT 61/2023: Establece Medidas de Seguridad para trabajos en altura. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/390000-394999/394625/norma.htm>
- ◆ Riesgos asociados a la operación de amarres en muelles portuarios https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ft_amarresport_oct2023.pdf
- ◆ Seguridad y salud en los puertos deportivos. OIT 2016
- ◆ MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS SRT “Actividad Vial. Conservación Rutinaria de rutas y caminos” https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2019_mbp_conservacion_rutinaria_de_rutas_y_caminos_mod_ago_2021_corregido.pdf.
- ◆ MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS SRT “Trabajos sin tensión (tst) en la transmisión y distribución de la energía eléctrica”

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/mbp_2023_tst_acteologica.pdf

- ♦ Manual de seguridad para contratistas. Puerto de Bahía Blanca. Consorcio General de Puertos.
https://puertobahia blanca.com/normativas/manual_seguridad.pdf

XII. ANEXOS

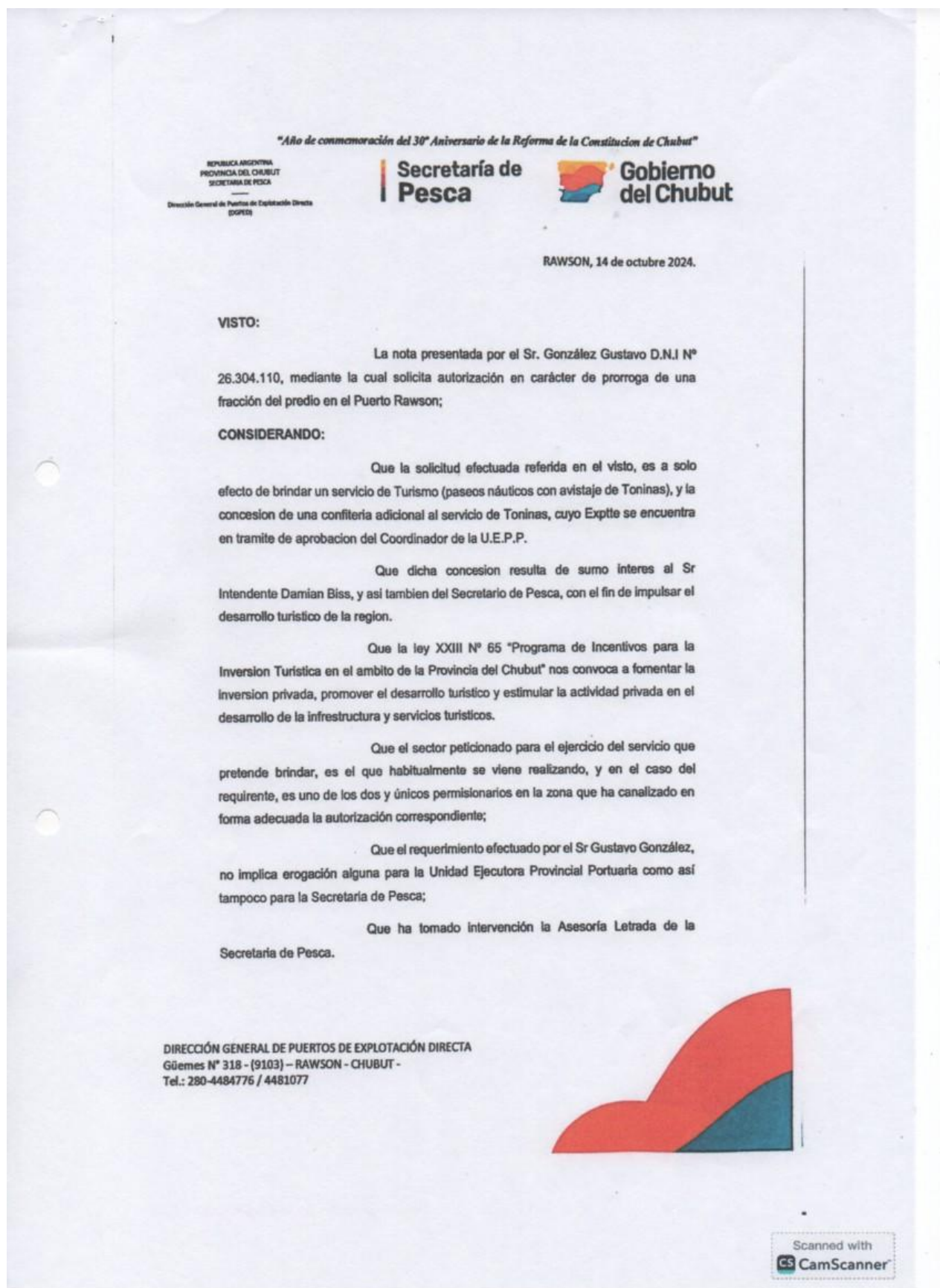
- A. Planos y ubicación catastral general del proyecto
- B. Autorización Dirección General de Puertos de Explotación Directa.
- C. Aceptación confección Informe Ambiental de Proyecto por la consultora
- D. Certificado de habilitación del consultor responsable del documento ambiental.


Lic. Raul O. Barneche

PLANOS CATASTRO



Lic. Paul O. Barneche




 Lic. Raul O. Barneche

"Año de conmemoración del 30º Aniversario de la Reforma de la Constitución de Chubut"

REPÚBLICA ARGENTINA
PROVINCIA DEL CHUBUT
SECRETARÍA DE PESCA
Dirección General de Puertos de Explotación Directa
(DGPED)

Secretaría de
Pesca

Gobierno
del Chubut

Que la presente se dicta en el marco de las atribuciones conferidas por la Ley IV Nº 5, el Decreto Nº 41/15 y el Decreto Nº 1717/16

POR ELLO

EL COORDINADOR GENERAL DE LA UNIDAD EJECUTORA PROVINCIAL
PORTUARIA

RESUELVE:

Artículo 1º: AUTORIZAR en forma PROVISORIA, al Sr. Gustavo González, D.N.I Nº 26.304.110, a ocupar y realizar las obras necesarias, en el sector del predio portuario

Artículo 2º: El sector referido en el Artículo 1º de la presente será, el enmarcado al Sur por el Río Chubut, al Norte por la Avenida Guillermo González, al Este por el Muelle Nuevo, al oeste por el Muelle Murray Thomas, el cual deberá ser desocupado, en el caso de así comunicarlo la autoridad correspondiente de la Secretaría de Pesca o Unidad Ejecutora Provincial Portuaria. -

Artículo 3º: La presente autorización de carácter provisorio, es a solo efecto de llevar adelante actividad lícita, conforme a lo peticionado en la nota de referencia en el visto.

Artículo 4º: La presente será refrendada por la Sub-coordinadora de la Unidad Ejecutora Provincial Portuaria. -

Artículo 5º: REGISTRESE, notifíquese al interesado, y cumplido ARCHIVESE. -

RESOLUCION Nº 22 /2024-UEPP.-

Gisela Silva
Sub-Coordinadora General
Unidad Ejecutora Provincial Portuaria
(U.E.P.P.)

DIRECCIÓN GENERAL DE PUERTOS DE EXPLOTACIÓN DIRECTA
Güemes Nº 318 - (9103) - RAWSON - CHUBUT -
Tel.: 280-4484776 / 4481077



Scanned with
CamScanner

Lic. Raul O. Barneche

Lic. Raúl Osvaldo Barneche

Estudios Ambientales



Playa Unión, 12 abril 2025

Sres.
Raúl Cereseto y Gustavo González
S D

De nuestra mayor consideración:

Atento a vuestra consulta sobre la posibilidad de confeccionar el Informe Ambiental del Proyecto Toninas Adventure, según indica mediante nota 066 la Dirección General de Evaluación Ambiental DEP/25 del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de fecha 4 de febrero del corriente año, comunicamos a ustedes que estamos en condiciones de realizar el mencionado documento ambiental.

Así entones, quedamos a vuestra disposición a los efectos de acordar detalles de la propuesta técnica y económica, tiempo de ejecución, material e información a brindar, etc.

Sin otro particular, lo saludo atentamente.

Lic. Raúl O. Barneche

Lic. Raúl O. Barneche



**REGISTRO PROVINCIAL DE PRESTADORES DE CONSULTORÍA AMBIENTAL
CERTIFICADO AMBIENTAL ANUAL
N° 85/24 DGGA-DRySIA**

En la ciudad de Rawson a los 04 días del mes de Diciembre del año 2024, la Dirección General de Gestión Ambiental, a través de la Dirección de Registros y Sistemas de Información Ambiental, dependiente de la Subsecretaría de Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable, otorga el presente **CERTIFICADO AMBIENTAL ANUAL DE PRESTADORES DE CONSULTORÍA AMBIENTAL**, al **Licenciado en Ciencias Geológicas: Raúl Osvaldo Berneche**, DNI 5.524.021, con domicilio en Av. Rawson 1350, balneario Playa Unión, de la ciudad de Rawson, provincia de Chubut; inscripto en el registro con el N° 89 a través de la Disposición N° 38/15 SGAYDS; al haber cumplido con lo exigido en el artículo 12° del Decreto N° 39/13, respecto al mantenimiento ANUAL de la inscripción en el **REGISTRO PROVINCIAL DE PRESTADORES DE CONSULTORÍA AMBIENTAL** para las categorías "Consultoría Ambiental", "Actividad Minera - minerales de primera y segunda categoría" y "Actividad Minera - minerales de tercera categoría".

Lic. María José ESTEVES IVANISHEVICH
Directora de Registro y Sistemas
de Información Ambiental
S.A.yC.D.S.

Ing. FERNANDO PEGORARO
Subsecretario de Gestión Ambiental
y Desarrollo Sustentable

VÁLIDO ÚNICAMENTE DENTRO DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT

Expediente N° 3356/24 SAYCDS.-

Disposición N° 38/15 SGAYDS.-

RPPCA N° 89.-

Fecha de emisión:

04 DIC 2024

Fecha de vencimiento:

04 DIC 2025



Lic. Raúl O. Berneche