



Informe Ambiental de Proyecto (PARTE2)

**Ley XI N°35 - Código Ambiental de la
Provincia del Chubut
Decreto Reglamentario N° 185/09 - Anexo III**

PROYECTO

AMPLIACIÓN DEPÓSITO Y DESPACHO DE COMBUSTIBLE EN PUERTO RAWSON

**PUERTO RAWSON
OCTUBRE 2023**

IV. ANÁLISIS DEL AMBIENTE

El proyecto está ubicado en Puerto Rawson, próximo a la villa balnearia de Playa Unión en el ejido de Rawson, a 5 km de la ciudad de Rawson. Se asienta sobre la margen izquierda del río Chubut, principal cauce de la zona, que desemboca en Bahía Engaño en aguas del Océano Atlántico, formando un estuario de planicie costera mesomareal.

IV.1. Del medio natural físico y biológico

Climatología, geología, geomorfología, edafología, hidrología e hidrogeología, oceanografía (si correspondiese por el área de influencia del proyecto), aire, calidad de aguas superficiales y subterráneas, paisaje, ecosistemas, fauna, vegetación, limnología.

IV.1.1 Climatología

La información meteorológica fue elaborada con datos procedentes del SMN, Estación Trelew y del INTA -Trelew (Stampone, J. et al. 1995), próximas al área del proyecto.

Con relación al clima, el mismo fue definido utilizando el Diagrama de Knoche, que emplea criterios de temperatura y precipitación (Stampone, J. op.cit.), estacionalmente lo clasificamos de la siguiente manera:

Invierno.....	Subtemplado seco húmedo
Primavera	Templado seco
Verano.....	Cálido muy seco
Otoño.....	Templado seco

Si bien en la zona **las precipitaciones** son dispares a lo largo del año, durante el período 1941-1989, en que se registró una media anual de 174,8 mm, el otoño y el invierno fueron las estaciones más lluviosas, coincidentes con las de menor temperatura. El fenómeno inverso se produjo en primavera y verano.

Asimismo, para el mismo período, **la temperatura** media anual arrojó un valor de 13°C. Y, las temperaturas medias registraron una amplitud de 14,3°C, comprendida entre un máximo para enero de 20,1°C y mínimos similares para junio y julio de 5,9°C y 5,8°C respectivamente. La amplitud térmica media entre el invierno y el verano fue de 12,9°C; siendo la primera por consiguiente la estación más fría y el verano la más cálida.

Comparando los datos de temperaturas y precipitaciones medias surge que: al producirse la mayor evaporación concurrente con la menor precipitación y viceversa, hace que estas condiciones naturales influyan en los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, aunque menos significativamente en los últimos (Stampone, J. 2002). Como resultado de ello se incrementan los volúmenes de agua en las estaciones de baja temperatura y se reducen en verano.

Con relación a **la evaporación** en la zona del valle inferior para el período 1971-1990 (INTA) se determinó en tanque de evaporación tipo "A" un valor promedio de 1240 mm anuales. Dada la mayor velocidad del viento en la zona de meseta, es de presuponer que en ese ambiente la evaporación sea mayor.

Respecto de **los vientos**, y de acuerdo a datos del SMN (1971-1980), la frecuencia de vientos para la zona de meseta está en el orden del 83%, con una velocidad media promedio de 22Km/h, muy superior a la del Valle Inferior del Río Chubut, calculada en 7Km/h (INTA) para el mismo período.

Los vientos predominantes son del oeste-suroeste, soplando con mayor intensidad en primavera y otoño.

En ocasiones puede aumentar notablemente la intensidad del viento con velocidades que suelen alcanzar y superar los 90 km con ráfagas que pueden ser superiores a los 130 km/h.

En la Figura IV.1.1.a, se puede observar un anuncio oficial de alerta por intensidad eólica.

Figura N IV.1. 1.a. Anuncio de prevención por intensos vientos.

Esta característica climática es relevante para el diseño del proyecto de construcción de los tanques de combustible, donde se deberá tener en consideración las consecuencias negativas que podrían ocasionar situaciones de este tipo, como: caída y destrucción parcial o total de tanques, con riesgos de incendio y de pérdidas materiales y de vidas, derrames de combustible.



IV.1.2 Geología

El área específica de estudio, localizada en la desembocadura del río Chubut, sobre la margen sur, se halla en el borde de la planicie aluvial del río homónimo en un ámbito geomorfológico de margen de paleoestuario donde se localizan sedimentos terrígenos y marinos litorales. En general la zona del proyecto presenta características geológicas superficiales sencillas, donde se observan afloramientos exclusivamente de origen sedimentario correspondientes al terciario, cuaternario y modernos.

Descripción geológica y estratigráfica del distrito

➤ **Mesozoico**

Las rocas de este período constituyen el basamento rígido en el que se apoya discordantemente la sucesión sedimentaria terciaria, cuaternaria y moderna suprayacente.

Estas vulcanitas corresponden al Jurásico Medio a Superior: (Formación Marifil) y los afloramientos más próximos al área de estudio se ubican en la zona de 28 de Julio, y en un lugar próximo, unos 30 km al noroeste de la Ciudad de Trelew, sobre la Ruta Nº 8 conocido como cantera del Sr. González.

Esta formación consiste en un potente complejo de rocas volcánicas con piroclásticas asociadas, conteniendo en forma subordinada horizontes que representan cortos períodos sedimentarios con movilización de los materiales volcánicos conformando conglomerados y areniscas. Las

principales rocas que integran este complejo volcánico son: riolitas, tranquitas, ignimbritas asociadas a tobos y brechas (Foto N° IV.1. 2.a).

En la zona de ejecución del proyecto no hay afloramientos de este tipo. Pero, el techo de la Formación Marfil se ha detectado en dos perforaciones, el primer punto en el Aeropuerto viejo de Trelew, ex Aeropostas argentinas a 151 m de profundidad (cota de la perforación 35 m.s.n.m.), y el segundo pozo en Playa Unión a 155 m de profundidad (cota de la perforación 7,5m.s.n.m).



La relación con el suprayacente, además de tener la característica de estar en contacto discordante erosivo, presenta condiciones tectónicas de acomodamiento post-deposicional.

Foto N° IV.1. 2.a: Formación Marifil. Afloramientos en la zona de 28 de Julio VIRCH, sobre ruta provincial N° 10.

➤ **Cenozoico Terciario**

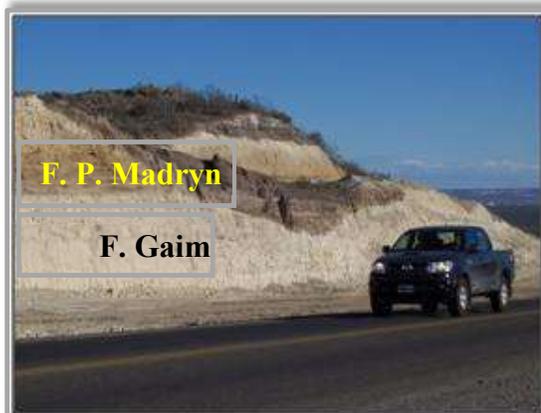
Los afloramientos que observamos en la zona correspondientes a éste período pertenecen a la *Formación Patagonia (Fm. Pto. Madryn + Fm. Gaiman, Haller1979)*: Se la identifica en las zonas terrazadas del Valle Inferior del Río Chubut y está constituida por sedimentos pelíticos con material arenoso y piroclástico subordinado (cinerita), depositado en condiciones marinas predominantes y continentales alteradas en menor grado que cubren en discordancia erosiva a la Formación Sarmiento, aunque en los afloramientos orientales presenta contactos transicionales. Las condiciones de deposición originales han resultado con escasa variación ya que se presentan con poca inclinación. La salvedad se presenta en caso de tectónica pos-deposicional localizada y en deslizamiento de laderas de valle por efecto de la gravedad combinada con lubricación por agua del material de la base.

La depositación de esta unidad geológica ocurrió cuando el ciclo de sedimentación continental se vio bruscamente interrumpido por una ingresión marina. Testimonio de ello es la abundante fauna marina de bivalvos (*Ostrea patagónica* y *O. Alvarezzi*) y equinodermos. Haller, (1979) divide a la Formación Patagonia en Formación Gaiman (inferior) y Formación Pto. Madryn (superior), apoyándose en el mayor contenido de cenizas volcánicas de la primera y predominancia del ambiente marino en la segunda, y manteniendo concordancia deposicional en su contacto. Los espesores máximos registrados alcanzan valores en 95 y 200 m.

La Foto N° IV.1.2.b. muestra un afloramiento sobre la RN N° 3 en el ingreso a Trelew desde el norte, donde se observan las formaciones mencionadas.

Foto N° IV.1.2.b: Cineritas terciarias en contacto discordante con gravas arenosas holocenas. Paleocauce.

Las rocas de esta formación constituyen substrato donde fue labrado el Valle Inferior del Río Chubut, por lo menos está comprobado desde Gaiman hasta el litoral Atlántico. Así lo atestiguan los datos de perforaciones realizadas en la planicie aluvional. Asimismo, las encontramos aflorando sobre la ruta 25, saliendo de Trelew hacia Rawson y en la zona litoral costera del área del proyecto.



➤ **Cuaternario**

Corresponden a depósitos de edad Pleistoceno Superior y Holoceno y están representados por:

- a) *Rodados retransportados de la Formación Montemayor.*

Estos depósitos cubren las zonas terrazadas y de faldeo, encontrándolos hasta el litoral Atlántico (Foto N° IV.1.2.i.),

En la zona de terraza que limita con el litoral Atlántico, próxima a la zona del proyecto, el manto de gravas arenosas, en ocasiones presenta abundante material carbonatico, incluso como material cementante conformando horizontes conglomerádicos, suele encontrarse cubierto con sedimentos arenosos de médanos y en la parte inferior el piso del estrato está en contacto discordante con las cineritas terciarias, estas dos unidades geológicas las podemos ver representadas en la Foto N° IV.1.2.c. tomada sobre la R.N. N° 25 en dirección a Rawson.



Foto N° IV.1.2.c: Cineritas terciarias cubiertas discordantemente por gravas retransportadas.

Estudios realizados por Stampone, J. y J. Cabrerros. 2005 en la zona de terraza de Trelew, y por Stampone, J. et al. 1998, también en la zona de terraza de Puerto.

Madryn, donde se realizaron ensayos físicos de los horizontes cuaternarios y de la cinerita terciaria subyacente, apoyados con datos bibliográficos, se obtuvieron los resultados, que se observan en la Tabla IV.1.2.i:

Tabla N° IV.1.2.I: Características físicas de las sedimentitas

Estratos considerados	Porosidad efectiva	Permeabilidad vertical
Limo-areno-arcilloso	0,09	10 ⁻⁴ m/d
Grava arenosa	0,20	10 ⁻¹ m/d
Cinerita	0,07	10 ^{-7 a-9} m/d

b) Sedimentos de la planicie aluvional:

Como se expresa en el epígrafe, en la franja costera de la planicie aluvional -Foto N° IV.1.2.d-, considerando un ancho aproximado de 1,5 km aproximadamente, encontramos exclusivamente materiales sedimentarios tanto de origen terrígeno ya sea eólicos o fluviales, como marinos litorales. Entre ellos predominan las gravas arenosas y las fracciones psammíticas.

Hacia el norte del área del proyecto, sorteando la zona urbanizada de Playa Unión, en las proximidades del litoral costero nos encontramos con una zona en la que se destaca la presencia de bajos remanentes de antiguas explotaciones de áridos como así también evidencias de actuales extracciones. Las gravas arenosas que conforman este depósito presentan tamaños variables de entre 1cm a 6cm con individuos dispersos de mayor porte, conformando en ocasiones relieves relictos de antiguos cordones litorales.

Foto N° IV.1.2.d: Franja costera litoral de Bahía Engaño.



Estas gravas cubren superficialmente gran parte de la planicie aluvional alternando en ocasiones esta posición suprayacente con sedimentos arenosos finos tanto de origen eólico como fluvial, los tamaños finos correspondientes a arcillas y limos también se encuentra presentes, aunque en reducida proporción en el contexto general. Las fracciones de arenas medianas no forman un manto continuo, sino que responden a sus características formacionales, constituyendo en ocasiones lentes de origen fluvial producto de primitivas posiciones del cauce del actual río Chubut que alternan con gravas, o depósitos de playa que atestiguan antiguas líneas de costa del primitivo estuario.

c) Depósitos de bajos y lagunas:

Aquí se consideran los sedimentos arcillosos, limosos y arenosos acarreados por la acción de la escorrentía superficial hasta los bajos centripetos donde se depositan, como las depresiones que actualmente contienen a las lagunas de estabilización localizadas sobre la barda norte entre Trelew y Rawson o los que observamos en la Foto N° IV.1.2.e. correspondiente a un bajo ubicado en la zona periurbana de Rawson en el sector norte de la ciudad.



Foto N° IV.1.2.e: Bajo ubicado al norte del río Chubut en Rawson.

Por debajo de estos sedimentos probablemente existan depósitos predominantemente arcillosos remanentes de la antigua planicie fluvio-marina.

d) Depósitos de playas antiguas:

Este tipo de depósito se ha encontrado en una perforación realizada en la planicie de inundación ubicado donde finaliza el gran bajo de "El Salitral" próximo a Rawson. En este pozo se detectó la existencia de fósiles marinos como lo podemos apreciar en la Foto N° IV.1.2.f. tomada en el laboratorio con lupa.

Foto N° IV.1.2.f: Detalle acuífero próximo a Rawson. Presencia de fósiles marinos.



RECIENTE

e) Depósitos aluviales y coluviales indiferenciados, y eólicos:

Aquí se incluye el aluvio y coluvio localizado en los cañadones laterales que desembocan en el valle principal del río Chubut, en los faldeos, en las zonas de piedemonte, y en la parte suprayacente de la planicie de inundación del río Chubut.

Los depósitos eólicos móviles están formados por acumulaciones de sedimentos sueltos psamíticos finos que se orientan según la dirección de los vientos predominantes oeste-este. Los fijos forman pequeñas acumulaciones a sotavento de la vegetación y se los puede observar claramente en la zona de la "playa alta" en el litoral marítimo.

f) Depósitos de playas actuales

En éstas acumulaciones de origen marino se incluyen los materiales correspondientes al "estrán" y a la "playa alta".

En el litoral costero de la Bahía Engaño los depósitos presentan notables variaciones granulométricas superficiales, predominando las gravas arenosas hacia el sur de la zona central de la Bahía, mientras que en dirección norte ese privilegio les corresponde a las fracciones psammíticas.

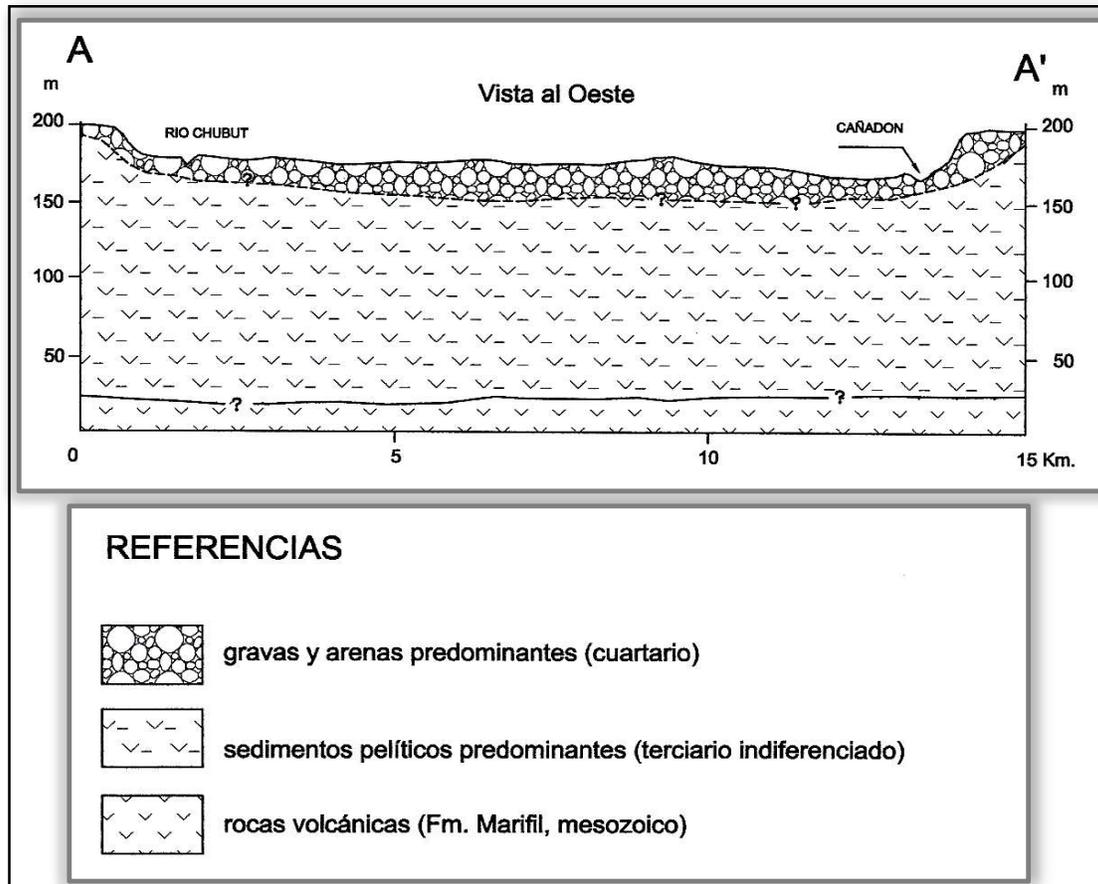
En las Fotos N° IV.1.2.g. se puede observar un sector de la playa próximo al espigón corto (zona sur) donde la acumulación de grava gruesa arenosa es muy notable, a sólo un año de su construcción, y 17 años después (2023).

Foto N° IV.1.2.g: Litoral en el área próxima al espigón corto de Playa Unión



Finalmente, y a los fines de tener una comprensión general de la geología superficial y del subsuelo de la zona de Playa Unión se incorporó un perfil geológico esquemático transversal al valle (Figura IV.1.2.h) en la zona distal en contacto con el litoral costero marítimo (ver mapa geomorfológico).

Figura N° IV.1.2.h: Perfil geológico esquemático



Geología de detalle en el área del proyecto

En la zona del proyecto se repiten las características geológicas descritas en título anterior identificadas en la Foto N° IV. 1.2.c, tomada sobre la RN N° 25 en sentido a Rawson. Así lo muestra la Foto N° IV.1.2.i, tomada en playa Bonita, primera playa al sur del río Chubut, donde se observa en la parte inferior la Formación Gaiman y suprayacente en discordancia a esta vemos gravas arenosas retransportadas que se encuentran coronadas por sedimentos pelíticos modernos.

Foto N° IV.1.2.i: Corte geológico zona de playa Bonita.



El área destinada a la ampliación de la Planta se encuentra localizada sobre un depósito litoral constituido por un antiguo cordón litoral conformado por gravas gruesas predominantemente constituidas por basaltos, achatadas, arenosas, con evidente presencia de fósiles marinos, cubiertas parcialmente por sedimentos arenosos eólicos, que pretéritamente conformaron una antigua línea de costa, hoy ubicada a unos 8 metros sobre el nivel del mar, fuera del alcance de la acción marina, esto se puede apreciar en la Foto N° IV. 1.2.j.



Foto N° IV.1.2.j. Remanente cordón litoral y detalle de materiales pétreos constituyentes

Conclusiones

Cabe destacar que estos depósitos que hoy conforman una superficie subhorizontal resultan aptos para construcciones civiles, tanto por su resistencia como por su geometría plana donde **es improbable que sucedan deslizamientos y derrumbes.**

Es de mencionar que el área donde se localizarán los tanques ha sido rellenada y debidamente compactada, por lo que está situada antrópicamente por encima del terreno natural, minimizándose el riesgo de erosión por escorrentía superficial.

Sismología

La existencia de fallas potencialmente activas, y la comprobación de movimientos recientes en las partes superiores de la litosfera terrestre constituyen evidencias geológicas de inestabilidad cortical.

Los estudios sismológicos han puesto de manifiesto que las evidencias macro geológicas más importantes - terremotos, volcanes y orogenias - se concentran en los bordes activos de las placas corticales que cubren el planeta, en Sudamérica este borde está representado por la Cordillera de los Andes que forma parte del “cinturón de fuego del pacífico”, así denominado por la gran actividad volcánica y sísmica que en él se registra.

Considerando lo explicitado en la teoría de la Tectónica de Placas, la placa oceánica de Nazca, generada a lo largo de la Cordillera Pacífica oriental, es absorbida en la fosa peruana - chilena en

donde se desliza hacia el interior bajo la placa Sudamericana (subducción) con una velocidad media de unos 6 cm/año.

Figura N° IV.1.2.k: Mapa de Peligrosidad Sísmica de la República Argentina. Última actualización del Instituto Nacional de Prevención (INPRES) de noviembre de 2022.

La zona sísmica, de acuerdo con la mencionada teoría, se sitúa según un plano inclinado bajo las fosas oceánicas en la denominada de “zona de Benioff” y determina que la parte superior de las placas oceánicas descendentes penetran en profundidad hacia el continente, reabsorbiéndose a la altura del meridiano de 72°, muy alejada de la costa atlántica.

En síntesis, la teoría explica la mayor actividad tectónica en el sector occidental del continente, disminuyendo hacia el oriente hasta hacerse prácticamente nula.

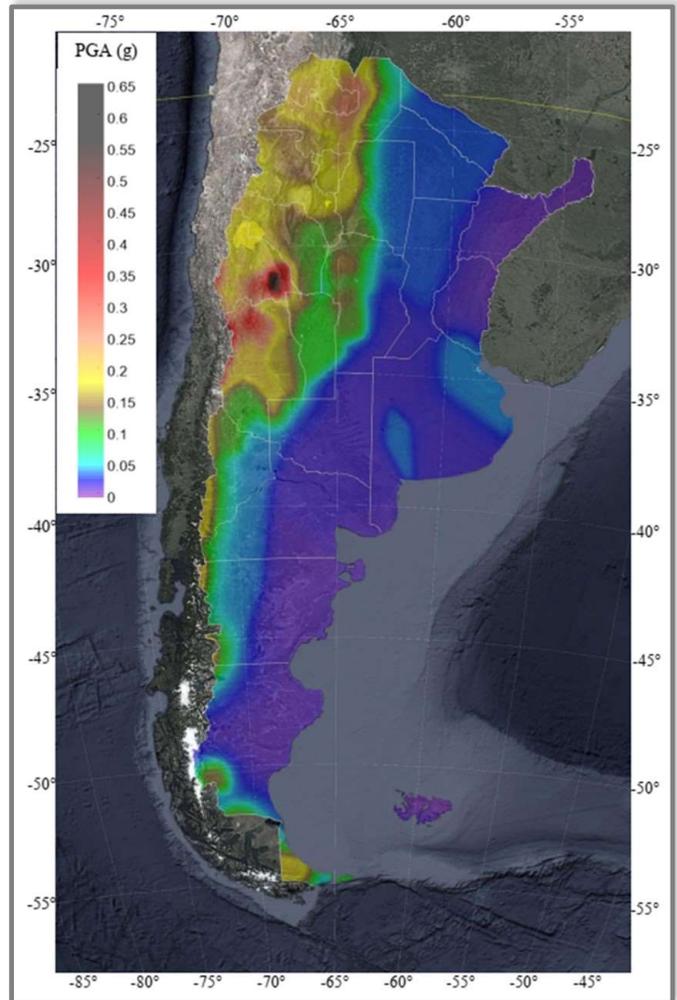
El conocido Mapa de Zonificación Sísmica de Argentina no ha sido actualizado con mucha frecuencia. Desde su primera versión en 1964, se lo ha actualizado en 1972, 1977, 1983 y finalmente a finales de 2022, con datos que van desde el año 1471 hasta 2019.

En el nuevo mapa denominado de peligrosidad sísmica indica que las zonas más alejadas de la Cordillera de los Andes, permanecen en una situación de peligrosidad “muy reducida” (0,04 g), como toda la provincia de Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Misiones, Santa Fe y las Islas Malvinas.

También se encuentran en este nivel de riesgo casi la totalidad de Formosa y Chaco, el este de Santiago del Estero, de Córdoba, de La Pampa, de Río Negro, **de Chubut** y de Santa Cruz, incluyendo las ciudades de Formosa, Resistencia, Santa Rosa, Viedma y **Rawson**.

Conclusiones

La información sismológica nacional representada en el mapa de la Figura N° IV.1.2.k, está indicando que el área del proyecto, localizada en el oriente provincial se sitúa en la zona calificada como de “riesgo bajo”.



IV.1.3 Geomorfología

El área del proyecto se ubica en la terraza baja sur del VIRCH próxima a la desembocadura del río Chubut, limitando con el litoral costero marítimo.

El análisis de los elementos geomórficos y la determinación de su origen resultan de gran utilidad, fundamentalmente por las siguientes razones:

- a). Para definir qué tipo de fenómenos climáticos y geológicos actuaron sobre el paisaje modificándolo hasta alcanzar el estado evolutivo actual.
- b). Para definir el probable impacto de la actividad sobre el medio físico natural.
- c). Para conocer la dinámica evolutiva de las geoformas y así poder pronosticar modelos de futuros relieves.

Los relevamientos de las geoformas presentan una serie de complejidades propias no obstante, los años de trabajos de especialistas con sus diversas opiniones y de las distintas escalas de mapeo con las que se trabajó, que nos dan el detalle de los estudios, todavía no han sido totalmente resueltas.

Si bien se ha logrado un esquema satisfactorio para la evolución estratigráfica y temporal del Pleistoceno y Holoceno del valle inferior del río Chubut y de las zonas de aporte situadas aguas arriba entre 28 de Julio y Boca Toma, aún resta definir la génesis y el desarrollo de muchos elementos geomorfológicos menores y su participación en el conjunto de los procesos.

Unidades geomórficas del VIRCH entre Trelew y Playa Unión

Entre las unidades más representativas podemos mencionar:

1. Los niveles de terrazas
2. Llanura aluvial generalizada
3. Zonas de transición entre terraza y llanura aluvial -faldeos-.
4. Planicie fluviomarina
5. Depósitos de lagunas y geoformas asociadas
6. Depósitos de playas marítimas actuales

1. Los niveles de terrazas

Se corresponden con los últimos movimientos ascensionales, son de origen fluviomarino -Foto N° IV.1.b-, y representan distintos niveles de base del paleoestuario donde desembocaba el río. El sustrato está conformado por las sedimentitas -cineritas- de la Formación Gaiman, cubierto por gravas arenosas reelaboradas y dispuestas en forma mantiforme, también en cordones y lomadas. Representan los límites superiores del valle.

2. Llanura aluvial generalizada

Representan los depósitos de la llanura aluvial moderna, conformados principalmente por materiales pelíticos, con alternancia de horizontes arenosos finos a medianos. Estos depósitos tienen impuestos tramos de paleocauces -Foto N° IV.1. 3.a. - y meandros abandonados; y contienen al cauce actual del río. Las geformas eólicas menores también están presentes, formando típicos montículos a sotavento de la vegetación arbustiva



Foto N° IV.1.3.a: Paleocauce, valle inferiores del río Chubut.

3. Zona de transición entre las terrazas y la planicie de inundación

Son depósitos también conocidos como de faldeo, donde encontramos conos aluviales, algunos aislados y otros coalescentes, taludes de bajada - Foto N° IV.1.3.b.-, pequeños valles, otras geformas menores de transición entre las terrazas y la planicie aluvional, que se observa a la derecha de la foto.



Foto N° IV.1.3.b: Terraza norte, llanura aluvial y faldeos.

En éste área de transición es donde mejor se puede apreciar la actividad erosiva predominante, que es la provocada por la escorrentía superficial, particularmente cuando la lluvia se produce con gran intensidad y en corto lapso, generándose cárcavas por erosión retrocedente como la que se aprecia en la Foto N° IV.1.3.b. en el borde de la terraza.

4. Planicie fluviomarina

Esta planicie se corresponde con llanuras de mareas del antiguo estuario del río Chubut. Representan elementos pasivos de control del río en determinados lugares y durante ciclos hiperhúmedos se identifican antiguos niveles de base en las terrazas interiores definidas en la zona central de la planicie aluvional.

5. Depósitos de lagunas y geformas asociadas

Configuran depósitos aluviales transicionales hacia los depósitos de la planicie aluvional -Foto N° IV.1.3.c.-, conformados por materiales predominantemente pelíticos con arenas finas.

Foto N° IV.1.3.c: Zona de planicie y faldeo norte, vista hacia Trelew. Laguna de evaporación.



6. Depósitos de playas marítimas actuales

Son aquellos que encontramos en la playa actual y están conformados según distintos sectores por sedimentos clásticos psefíficos y psamíticos predominantes, con pelíticos subordinados. En la Foto N° IV.1.3.d. se observa un perfil de playa en Bahía Engaño, para un momento de baja mar, donde se identifican las partes componentes del mismo, y se pueden apreciar las granulometrías expresadas en el ítem precedentemente.



Foto N° IV.1.3.d: Perfil de playa en Playa Unión

En la zona del proyecto, la playa marina actual más próxima se localiza al sur de la desembocadura del río Chubut, y lleva el nombre de Playa Bonita (Foto N° IV. 1.3.e), las características morfológicas y litológicas de esta playa difieren de la mencionada precedentemente, en la misma predominan las gravas gruesas de origen basáltico preferentemente, y la terraza de bajamar se corresponde con geformas canalizadas de cineritas terciarias que constituyen la plataforma de abrasión.



Foto N° IV.1.3.e: Playa Bonita,
gravas gruesas y plataforma de abrasión.

Consideraciones sobre los aspectos geomorfológicos generales

Los ciclos hidrológicos húmedos e hiperhúmedos han impreso al paisaje de la comarca su impronta ya que durante años se han abierto grandes canales de corriente en el valle aún en condiciones subácueas. Estas manifestaciones de gran energía movilizaron grandes masas de sedimentos sepultando terrenos anteriores y reelaboraron la parte final del estuario y las planicies de mareas del valle. Por otro lado, los desbordes y grandes inundaciones que en tiempos pretéritos afectaron al valle contribuyeron a la formación de la llanura de inundación. Figura N°IV.1.3. f.

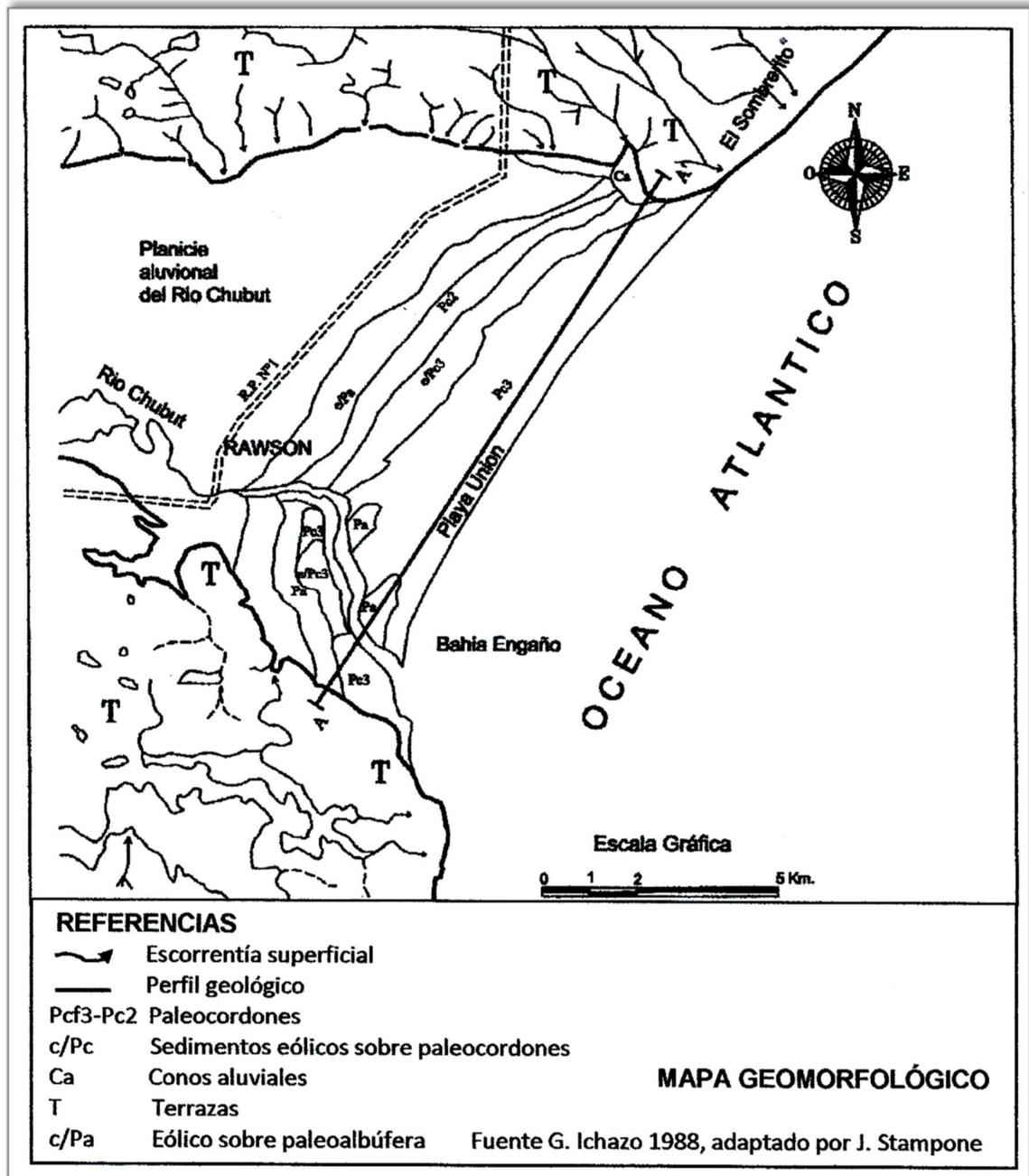


Figura IV.1.3.f: Mapa geomorfológico

Cabe destacar que el Valle Inferior del río Chubut presenta un gradiente diferenciado en dos áreas, la parte superior (entre Boca Toma y Gaiman) tiene mayor pendiente y el drenaje del río es más ágil, en el tramo inferior Gaiman-Puerto Rawson disminuye el gradiente, aumentan los meandros

y el drenaje es más dificultoso. Para el primer tramo el gradiente es 0,051 y para el segundo 0,026. La zona de drenaje más significativa está representada por el río Chubut.

Conclusiones

La realización del proyecto no tendrá ninguna incidencia adicional sobre la geomorfología del sitio, más allá de las modificaciones antrópicas ya efectuadas en el área. El sistema de drenaje superficial, no se verá afectado y las aguas no serán alterado su escurrimiento natural en el sentido de la pendiente hacia el mar.

Es de destacar que en el sitio se ha construido un pedraplén (Fotos N° IV.1.3.f.) con los áridos del lugar, que bien puede actuar como barrera a la erosión hídrica protegiendo la obra existente, y desviando las aguas de la escorrentía superficial, sin comprometer el flujo natural. Mientras que la nueva obra también se encuentra protegida debido a su elevación por encima de terreno por donde podría circular en flujo superficial.



Fotos N° IV.1.3. f: Depresión del terreno y pedraplén

Otro aspecto que cabe destacar es la protección adicional que ofrece la depresión canalizada adyacente a la ruta pavimentada (Rawson-Magaña) que puede actuar como zanja de guardia ante posibles torrentes procedentes de la meseta.



Fotos N° 1.3.g: Zanja de guardia

IV. 1.4 Edafología

Los procesos meteóricos son los responsables de producir la destrucción -fragmentación- y descomposición del sustrato en la superficie o cerca de ella.

Los suelos, producto de la meteorización, se originan por seis factores fundamentales:

- a) *Clima*: en particular la temperatura, la aireación y las precipitaciones, en nuestra zona la relación temperatura - precipitaciones dio como resultado un clima subtemplado a cálido seco con índice de aridez extrema.
- b) *Topografía*: influye en la acción de los agentes climáticos, así en la zona de terraza o de planicie la rapidez con se elimina el exceso de agua será menor que en los faldeos, donde se favorece la erosión.
- c) *Biota*: influye la cubierta vegetal y los organismos dentro del suelo, ambos con reducida representación en el área de trabajo.
- d) *Roca madre*: influye la textura, estructura y composición mineralógica y química, la cual es variada y responde a las características geológicas de la comarca descriptas oportunamente.
- e) *Tiempo*: lapso en el que han actuado los procesos edafológicos.
- f) *El hombre*: que puede modificar profundamente los suelos, en este caso en las proximidades del proyecto se observa que se realizaron actividades extractivas y de relleno, modificando su estado natural.

Considerando los factores que intervienen en la formación del suelo (Northcote, K. 1965 en Del Valle, H.1978) define al mismo como: "El sistema dinámico dentro de la superficie de la litosfera

compuesto de minerales y materiales orgánicos transformados -in situ- por procesos físicos, químicos y biológicos, en perfiles organizados de capas más o menos paralelas a la superficie de la Tierra”.

Composición del suelo

Desde el punto de vista textural, los suelos del área del proyecto, composicionalmente se caracterizan por la dominancia de materiales gruesos algo arenosos, con presencia superficial de sedimentos finos psammíticos eólicos, con muy escaso desarrollo del horizonte orgánico (Foto N° IV.1. 4.a)

Este aspecto textural es importante en los suelos porque determina en gran parte la retención de agua y las propiedades de transmisión del mismo, en este caso son sumamente permeables.



Foto N° IV.1. 4.a: Perfil vertical del suelo en el área del proyecto.

Clasificación de los suelos

Para la clasificación de los suelos se consideró el trabajo de Del Valle, H. (op. cit) basado en la clave australiana de Northcote, K. 1970, de la cual Del Valle opina que fue empleada con resultados satisfactorios en otras zonas áridas del país, en particular la Patagonia. Aplicó además la 7ª Aproximación (USA) y el propuesto por FAO (76).

En la zona de influencia del proyecto se pueden distinguir los siguientes tipos de suelos -Figura N° IV.1.4.b- (tomado de Del Valle op cit):

Psammets e incertisol cumúlico; regosoles Dystric Rhegosols (22).

Dominan los suelos de textura gruesa; subdominante, perfil no totalmente calcáreo.

Estos suelos se caracterizan por estar cubiertos de capas de rodados de espesores variables, generalmente cubiertos por una pátina de carbonatos (en la zona han sido lavados) en una matriz arenosa.

Suelos de depósitos de pie de monte (20b). Se los encuentra en pendientes de acarreo de las terrazas con rodados asociados a conos aluviales y en conjunto constituyen los depósitos de pie de monte.

En el caso del área del proyecto, los depósitos sedimentarios corresponden a cordones litorales relicto, cuyas características texturales y litológicas son similares a las descritas para este tipo de suelo.

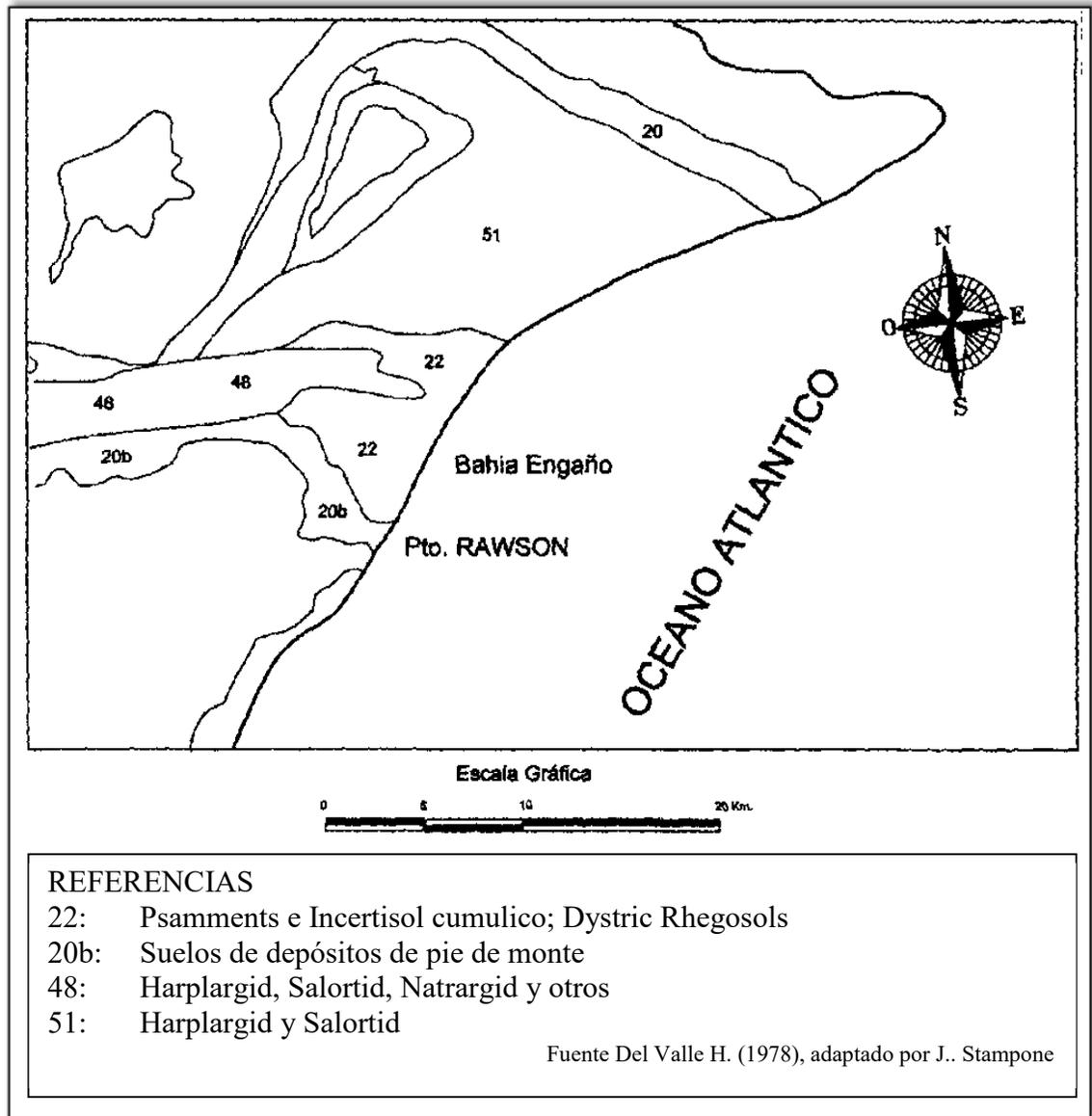


Figura N° IV.1.4.b: Mapa de suelos

Uso actual y potencial

Prácticamente en la totalidad de los suelos del lugar predomina la vegetación natural, no advirtiéndose actividad antrópica en el uso de los mismos.

A los efectos de poder aproximar el uso potencial de los suelos de la comarca seguidamente se describe la capacidad de uso de los suelos:

Suelos Clase II: Agricultura con ligeras modificaciones o riesgos ligeros. Prácticas simples.

Suelos Clase III: Agricultura con limitaciones o riesgos moderados. Prácticas más complejas.

Suelos Clase IV: Agricultura con limitaciones o riesgos severos. Principalmente erosión. Restricciones climáticas.

Suelos Clase V: No apta para agricultura. El mejor uso es la pastura permanente y forestación.

Suelos Clase VI: No apta para agricultura. Restricciones moderadas para pasturas permanentes y forestación.

Suelos Clase VII: No es propia para el cultivo. Debiéndose atender cuidadosamente cuando se destina a pastos o bosques.

Suelos Clase VIII: Tierras no apropiadas para el cultivo ni para pastos y bosques.

Los suelos del área del proyecto identificados con el N°22, correspondiendo a las Clases VII y VIII.

Conclusiones

Lo expuesto precedentemente pone de manifiesto que los suelos del área donde se concretará el proyecto, no son aptos para la agricultura. Además de cubrir escasa superficie, son terrenos de relleno, y su destino único es la instalación de tanques de combustible y el despacho del mismo.

IV.1.5 Hidrología e hidrogeología

Hidrología superficial

A corta distancia, unos 250 m del emplazamiento de la obra, se encuentra el río Chubut, que es el único curso de agua permanente en el distrito, cuyo módulo promedio está en el orden de los 40 m³/s, y sus velocidades de flujo, en su discurrir por el Valle Inferior del Río Chubut varían según distintos tramos, a saber: zona de Dolavon 0,86m/seg., zona de Gaiman 0,67m/seg., zona de Trelew 0,73m/seg y zona de Puente Rawson 0,67 m/seg.

En general la velocidad disminuye desde aguas arriba hacia la desembocadura, donde eventualmente puede aumentar durante la bajamar.

Si bien se presume que el río (Foto N° IV.5.a) siempre tuvo carácter influente sobre la planicie aluvional, a partir de la construcción del Dique Ameghino en el año 1963 esto es un hecho confirmado, dado que desaparecieron los períodos de crecida y estiaje naturales, pasando a estar el caudal regulado todo el año, variando circunstancialmente según las necesidades de riego, producción de energía eléctrica o cambios en el volumen del embalse

Foto N° IV.1. 5.a: Vista del río Chubut.
Puerto Rawson



Por otro lado, es de destacar que el resto de los cursos que integran la red de drenaje próxima al área del proyecto revisten carácter transitorio, es decir que solamente transportan agua en cortos lapsos, horas o pocos días, durante o con posterioridad a las precipitaciones pluviales. Estos cursos están identificados en el mapa geomorfológico y revisten suma importancia desde el punto de vista ambiental, dado que en un clima de características áridas como el que rige en el distrito, donde las lluvias son esporádicas, pero en ocasiones intensas, pueden producir significativa erosión hídrica, modificando en corto lapso el relieve superficial. Tanto es así, que en regiones áridas a semiáridas el principal agente modificador del paisaje es el agua.

Conclusiones

Es de destacar que, si bien debido a la alteración antrópica del paisaje no se identifican con claridad cursos transitorios en el área del proyecto, se han tomado precauciones hidrológicas, como la construcción del pedraplén (Foto N° IV.1.3.f), estando el posible flujo hídrico orientado hacia fuera del área de influencia de la obra, siguiendo la pendiente natural hacia el mar.

Hidrogeología

Consideraciones generales sobre los aspectos geo hidrológicos

En la zona del Valle Inferior del Río Chubut se considera que los sedimentos cuaternarios correspondientes al aluvio 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. et al. 1982).

El río Chubut es la principal fuente de aporte de agua al sistema subterráneo, durante todo el año, y desde septiembre a abril -época de riego- el flujo superficial generado por los canales de riego se difunde prácticamente por todo el valle.

En la zona entre Trelew y Rawson, en la llanura aluvional norte, además de las recargas mencionadas existen aportes adicionales desde las lagunas de estabilización que receptionan los efluentes cloacales de la Ciudad de Trelew. Anteriormente esta zona era considerada de descarga hídrica, pero actualmente recarga al sistema en toda época (Stampone, J. et al. 1995).

Regionalmente el flujo del sistema está orientado en sentido oeste-este es decir hacia la costa atlántica (Hernández, M.op. cit.; Stampone, J. op. cit.). Este aspecto fue confirmado en el terreno, habiéndose comprobado fehacientemente, la existencia y descarga hacia el mar del flujo del agua subterránea todo a lo ancho de la planicie aluvional entre Rawson y Playa Unión.

Si bien se presume que el río siempre tuvo carácter influente sobre la planicie aluvional, a partir de la construcción del Dique Ameghino en el año 1963 esto es un hecho confirmado, dado que desaparecieron los períodos de crecida y estiaje naturales, pasando a estar el caudal regulado todo el año, variando circunstancialmente según las necesidades de riego, producción de energía eléctrica o cambios en el volumen del embalse.

Además, es de tener en consideración que en el valle inferior encontramos distintas unidades geológicas portadoras de agua subterránea como acuitardos y acuíferos, como así también acuícludos como las cineritas no fracturadas que conforman el hidroapoyo regional del valle inferior.

Hidrogeología de la zona del proyecto

A los efectos de disponer de información fehaciente respecto de las características del subsuelo en el área del proyecto propiamente dicha, se recopiló información de estudios anteriores realizados en la zona que contaron con la participación de quien escribe, y se realizó un pozo de exploración a los fines de comprobar la existencia de agua subterránea y definir aspectos hidrogeológicos.

La información sobre las características litológicas del subsuelo y la presencia de aguas subterráneas más cercanas al área del proyecto la encontramos sobre la margen norte del río, donde se tiene conocimiento de una perforación realizada por la ex Dirección de Recursos Hídricos e Ingeniería de la Provincia del Chubut en la zona del parque Pesquero de Puerto Rawson; en la que se detectó un acuífero de escasa potencia y reducido caudal en los sedimentos terciarios a 60 metros de profundidad, el agua resultó no apta para consumo humano.

Otro pozo de exploración del cual se tiene referencia se realizó también en la zona del Puerto de Rawson en el año 2010 en las coordenadas S 43° 20'13"; W 65° 03'20,5". Seguidamente se transcriben las características geohidrológicas del mismo.

Profundidad	Características litológicas
0.00 a 0.30	Arena fina algo limosa con presencia de raíces
0.30 a 2.30	Arena fina pasando a mediana en profundidad. Muy húmeda a partir de -1.90, saturada a los -2.25 m. Acuífero
2.30 a 2.35	Grava
Continúa	

Observaciones: En contacto con la grava infrayacente se encuentran sedimentos finos oscuros posiblemente indicadores de un ambiente reductor. Las arenas suprayacentes no tienen coherencia y presentan facilidad a desmoronarse, motivo por el cuál no fue posible avanzar con la profundización, desconociéndose el espesor saturado.

Pozo de exploración (Nº1) en el área del proyecto

En el área del proyecto propiamente dicha se realizó un pozo de exploración (Fotos Nº IV.1.5.b), utilizando un método directo empleando retroexcavadora mecánica. Finalizado el pozo el mismo fue rellenado retornando los sedimentos en una secuencia similar a la de extracción.



Fotos Nº IV.1.5.b: Pozo exploratorio, NE del agua

Seguidamente se detallan las características geohidrológicas del pozo de exploración.

Pozo Nº 1	
Profundidad	Características geohidrológicas
0.00 a 0.60	Arena fina y mediana subordinada
0.60 a 1.30	Grava arenosa, clastos entre 2 a 4 cm
1.30 a 3.40	Grava arenosa, clastos gruesos hasta 15 cm Presencia de escasos fósiles marinos fragmentados A – 3.20 m presencia de agua
3.40 a 3.60	Cinerita (hidroapoyo del sistema)
Continúa	

Observaciones: El pozo se ubicó en las coordenadas S 43° 20' 38,7"; W 65° 03' 37,30". En el mismo se alcanzó la profundidad del hidroapoyo impermeable y se detectó agua en escasa cantidad con un NE de -3, 20m.bbp. Se extrajo muestra de agua para análisis físico-químico.

Características físico-químicas del agua del pozo

En la Tabla Nº IV.1.1 se detallan las características hidroquímicas del pozo de exploración, comparativamente con agua del río Chubut.

**Tabla IV.1.IV.1: RESULTADOS COMPARATIVOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS
Pozo de exploración-canal de riego (río Chubut)**

Parámetros	Unidades	Pozo de exploración N°1	Canal Principal 2019
Cloruros	mg/l	4763	15
Conductividad	mg/l	25500	280
pH	----	7,7	8,4
Sulfatos	mg/l	1600	15
Detergentes aniónicos	mg/l	0,24	0,001
SDT	mg/l	11172	----
Calcio	mg/l	413	----
Magnesio	mg/l	454	----
Sodio	mg/l	594	----

Conclusiones

De acuerdo al nivel topográfico que se encuentra el pozo, y las características hidroquímicas del agua, se puede afirmar que la procedencia del agua subterránea no tiene relación con el río ni con el mar; estimándose que la misma se origina en los niveles de terraza adyacentes por infiltración de agua pluvial, que se saliniza en su trayectoria por los sedimentos que la contienen.

Por otro lado, cabe destacar, además de su reducido caudal, que limita su aprovechamiento, la calidad química la hace inapropiada para consumo humano y riego.

No obstante, lo expresado precedentemente, se deberá evitar verter en el suelo combustibles, lubricantes o cualquier otra sustancia contaminante.

IV.1.6. Oceanografía

El cuerpo de agua más significativo próximo al área del proyecto es el Mar Argentino, cuyas principales características se mencionan dada su proximidad al proyecto, no porque influyan sobre el mismo, y son:

Olas: Las olas generadas por el viento, en correspondencia con la dominancia de los vientos, en su mayoría provienen del oeste (DHI, Water & Environment, 2004) y se propagan hacia aguas afuera. En cambio, las olas de vientos provenientes del N, NE, ESE y S se propagan hacia la zona de costa del balneario, pero debido a su baja frecuencia y alturas, se presume que tengan escasa significación en las modificaciones geomorfológicas a largo plazo. En cambio, es probable, en opinión de la consultora, que las olas de viento tengan influencia importante en el desarrollo de procesos erosivos de corta duración.

Respecto del oleaje de mar de fondo, tiene dos direcciones preferenciales SSE y EEN-E. En condiciones normales estas olas tienen alturas del orden de 0,5 a 1m y períodos de 10 a 20

segundos, aunque en ocasiones extremas las alturas superan los 3,5m. Es de esperar que, debido a la frecuencia y altura de olas, este oleaje tenga un papel preponderante en el transporte de sedimentos (deriva litoral) y por ende en la morfología de la costa

Mareas: El régimen de mareas en la zona de Bahía Engaño es semidiurno, con amplitudes que oscilan entre los 2m y los 5m. De acuerdo a datos de un ciclo anual de mediciones del año 2003, las mayores amplitudes se producen en marzo y septiembre, mientras que las menores en junio y julio.

Es interesante destacar que en la Patagonia Argentina oriental, no obstante haberse comprobado fehacientemente la emergencia y sumergencia continental pleistocénica y holocénica, no resulta tan sencillo determinar las causas, debido a que en las épocas mencionadas la zona no registró la existencia de montañas en crecimiento ni la presencia de mantos glaciares, que permitan inferir que los movimientos continentales de ascenso y descenso se debieron exclusivamente a movimientos isostáticos. Pero, alguna explicación debe haber que justifique la existencia de costas emergentes, cuando el nivel del mar estaba en ascenso. Hay autores que consideran el fenómeno de **hidroisostasia** como una posible causa de ascenso continental. ***Este fenómeno se refiere al hecho de que, al producirse la fusión de los glaciares, el agua retorna a las cuencas oceánicas y provoca una carga adicional en el fondo oceánico. Ante esta carga, para alcanzar el equilibrio isostático, el fondo oceánico se hunde lentamente en respuesta a los cambios del nivel del mar, y como compensación isostática las líneas de costa emergen. Esta emergencia continental puede ser restaurada cuando se produce un nuevo ciclo glacial y el nivel del mar desciende reduciéndose el volumen de carga.***

Castiglioni, E. 2019, en su tesis doctoral realizada en Uruguay, menciona la existencia de un levantamiento del orden de los 80 m entre los 9.000 y 15.000 años atrás, estableciendo como único mecanismo plausible la glacio e hidroisostasia, no obstante encontrarse esa región libre de hielos en la última glaciación.

Como se puede apreciar son varios los mecanismos inferidos para explicar la real emergencia y subsidencia que ha afectado la región patagónica, quizás estos procesos sean concomitantes con los que dieron origen a los cordones litorales que encontramos en el área del proyecto.

Conclusiones

El lugar de construcción de los nuevos tanques tiene como baricentro aproximado las coordenadas de 43° 20'36'' S; 65° 03'35'' W, a una altura de unos 8 msnm (GPS), distante unos 450 m del mar y 250 m de una antigua línea costera a partir de donde se localiza un cordón litoral en formación de unos 150 m de ancho (Fotos N° IV.1.6.a), lugar hasta donde se puede presumir podría llegar la acción del mar en circunstancias extraordinarias, así lo podemos observar en la foto siguiente derecha, donde la vegetación avanzó sobre la línea de costa, prácticamente fuera de la acción oceánica; por lo que el área del proyecto estaría netamente alejada de la influencia marítima directa.



Fotos N° IV.1.6.a: Zona Paya Bonita, cordón litoral

BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA

Agós, E. y J. Pérez Berenguer. 1987. Evaluación metodológica del impacto ambiental de un puerto deportivo. CEDEX. España.

Álvarez, J. y S. Álvarez. 1984. Conceptos Básicos de Manejo Costero. Una introducción al ordenamiento de las zonas costeras. Centro Naval, Instituto de Publicaciones Navales. Buenos Aires. Argentina.

Castiglioni, E. 2019. Variaciones del nivel del mar, glacio e hidroisostáticas en la laguna de Rocha y zonas aledañas, Uruguay. Tesis doctoral.

Codignotto, J. 1983. Depósitos elevados o de acreción Pleistoceno-Holoceno en la costa fueguino-patagónica. Actas Simposio Oscilaciones del nivel del mar durante el último hemicycleo deglacial en la Argentina. Programa Internacional de Correlación Geológica. Proyecto N° 61. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Danish Hydraulic Institute (DHI) Water & environment. 2004. Estudio de protección de costas, Playa Unión, Chubut, Argentina. Anexo II de la Declaración Descriptiva de Actividades Defensa Costera Playa Unión - Chubut. Dirección General de Infraestructura Portuaria, Provincia del Chubut

Hernández, M. et. al. 1983. Diagnósis geohidrológica aplicada en el Valle Inferior del Río Chubut. Ciencias del Suelo, V1, N°2.

Ichazo, G. 1992/3. Evolución geomorfológica del extremo oriental del VIRCH. Tramo Trelew - Rawson. CIUNPAT- UNPSJ Bosco. Facultad de Hs. y Cs. Sociales y Fac. de Ciencias Naturales dentro del Proyecto: "Impacto hidrodinámico subterráneo en las lagunas de estabilización de Trelew". Director de Proyecto Lic. Julio Stampone

Johnson, E. 1966. El agua subterránea y los pozos. Johnson Division. Minnesota.

Proinsa, 1994. Estudio integral del Valle Inferior del Río Chubut. Provincia del Chubut. Corfo-Recursos Hídricos.

Stampone, J., Ichazo, G., Cambra, H. y Gongora, H. 1995. Aporte al conocimiento de la hidrología subterránea en la zona de las lagunas de estabilización de Trelew. Revista Naturalia Patagónica. Cs de la Tierra V 3.

Stampone, J. et. al. 1995. Impacto hidrodinámico subterráneo en las lagunas de estabilización de Trelew. Informe final P.I. Facultad de Ciencias Naturales. UNPSJB.

Stampone, J. et. al. 2001. Evaluación del impacto urbano en la capa freática de la Ciudad de Trelew. Informe de avance P.I. Facultad de Ciencias Naturales. UNPSJB.

Stampone, J., Gallastegui, R., Furci, M. y Durante, C. 2002. Detección de carga contaminante en la capa freática de la Ciudad de Trelew. Actas XVI Congreso Argentino de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica. Trelew.

Stampone, J. 2003. Geología, una visión a partir del cosmos. UNPSJB.

Stampone, J. 2003. Geología, una visión a partir del cosmos. Libro de texto. Editorial UNPSJB. Trelew, Chubut.

Stampone, J. 2010. IIA Red Cloacal Playa Unión. Medio Físico.

Stampone, J. 2015. IIA, lagunas de tratamiento Rawson. Medio físico. Dirección del estudio Ing. Adriana Bec. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Chubut.

Stampone, J. 2022. Indagando en los rastros del pasado. Los cordones litorales patagónicos. geologíaamigable Blogspot.com

IV.1.7 Paisaje

El proyecto se encuentra ubicado frente al muelle pesquero perteneciente a la Corporación Puerto Rawson construido recientemente sobre la margen sur del Río Chubut a una distancia de 450 m del mar. El sector donde se encuentra asentado el Parque Industrial Pesquero se encuentra intervenido como resultado de las actividades que allí se desarrollan, predominando la actividad pesquera con muelles instalados en ambas márgenes del río Chubut, plantas de procesamiento de peces y mariscos, locales comerciales vinculados a los productos del mar, como así también astilleros para reparación y construcción de buques.

Se realiza una descripción general de la región desde el punto de vista de los biomas, región biogeográfica y se hace hincapié a los efectos del IAP a la clasificación por ecorregiones con el objeto de dar la caracterización ecosistémica del sitio donde se emplazará el proyecto.

Paisaje de los Rodados Patagónicos:

Se encuentra colonizado por las siguientes asociaciones vegetales:

Matorral abierto de:

Larrea divaricata, L. nítida, Schinus johnstonii, Chuquiraga hystrix, Ch. avellanadae, Prosopidastrun globosum, Lycium chilense, Junellia alatocarpa, Condalia microphylla, Bougainvillea spinosa, Monthea aphylla, Prosopis alpataco, Ephedra ochreatea, Acantholippia seriphioides, Nasella tenuis, Pappostipa. speciosa, Poa ligularis, Pappostipa. humilis, y Poa lanuginosa.

Esta asociación se caracteriza por una cobertura de 35 a 60% de especies perennes con una abundante cobertura de pastos entre los parches de arbustos.

Estepa arbustiva con arbustos altos de:

Larrea divaricata, L. nítida, Schinus johnstonii, Chuquiraga hystrix, Ch. avellanadae, Prosopidastrun globosum, Lycium chilense, Junellia alatocarpa, Prosopis alpataco, Condalia microphylla, Bougainvillea spinosa, Monthea aphylla, Ephedra ochreatea, Acantholippia seriphioides, Nassauvia fuegiana,

Junellia seriphioides, Perezia recurvata, Nasella tenuis, P. speciosa, P. humilis, y Poa ligularis.

Esta asociación se caracteriza por una cobertura de 20 a 40% de especies perennes y los pastos se encuentran generalmente asociados a los parches de arbustos.

Estepa arbustiva de

Larrea divaricata, Ch. avellanadae, L. nítida, Schinus johnstonii, Chuquiraga hystrix, Prosopidastrum globosum, Lycium chilense, Junellia alatocarpa, Prosopis alpataco, Condalia microphylla, Bougainvillea spinosa, Acantholippia seriphioides, Nassauvia fuegiana, Junellia seriphioides, Perezia recurvata, Nasella tenuis, P. speciosa, P. humilis, y Poa ligularis.

Esta asociación se caracteriza por una cobertura de 20 a 40% de especies perennes y los pastos se encuentran generalmente asociados a los parches de arbustos.

El ambiente de los bajos o depresiones se encuentra dominado por una Estepa arbustiva de

Larrea divaricata, L. nítida, Schinus johnstonii, Chuquiraga avellanadae, Ch. hystrix, Prosopidastrum globosum, Junellia seriphioides, Nassauvia fuegiana, Larrea ameghinoi, Perezia recurvata, Nasella tenuis, P. speciosa, P. humilis, y Poa ligularis. La cobertura de especies perennes es escasa (entre 5 y 10%).

Paisaje costero, La vegetación dominante es la Estepa arbustiva de

Chuquiraga avellanadae, Atriplex lampa, Larrea divaricata, Schinus johnstonii, y Grindelia chilensis con una cobertura de especies perennes que varía entre el 30 y 50%.

Costa del río Chubut

En las costas del río Chubut, aguas arriba del estuario, predominan los mimbrales formados principalmente por especies introducidas: el "Mimbre amarillo" (*Salix alba*) y el "Mimbre negro" (*Salix fragilis*), este último naturalizado en la Patagonia. Con menor frecuencia aparece *Salix humboldtiana* "Sauce criollo", especie nativa desplazada por la rápida difusión del mimbre negro. También prosperan en este ambiente otras plantas introducidas, tales como los álamos (particularmente *Populus nigra* y *Populus alba*) y el "Tamarisco" (*Tamarix ramosissima*), esta última naturalizada en la región.

Las zonas ribereñas se caracterizan por la presencia de abundante vegetación herbácea donde los suelos están saturados hídricamente con la influencia de la dinámica de las mareas. Las especies que predominan son los pastos (*Sporobolus rigens* y *Spartina densiflora*), y los juncos (*Schoenoplectus californicus*).



Vista en dirección sureste del paisaje circundante a la Planta y su ampliación prevista.



Vista del paisaje actual con la Planta de Almacenamiento y el sector destinado a la ampliación. El área se encuentra intervenida como resultado de obras anteriores s tales como la construcción del nuevo muelle en la margen sur y trabajos de desmonte y nivelación para apertura de calles, etc.

Principales asociaciones de vegetación y su distribución en el área aledaña al proyecto

La vegetación dominante corresponde a la estepa arbustiva con una cobertura de especies perennes que varía entre 30 y 50 %. Las especies que se pueden encontrar son:

Larrea divaricata (jarilla), *Schinus jhonstonii* (molle), *Cyclolepis genistoides* (matorra), *Chuquiraga avellanadae* (quilembai), *Chuquiraga hystrix* (uña de gato), *Atriplex lampa* (zampa), *Grindelia chilensis* (botón de oro), *Acantholippia seriphioides* (tomillo), *Mulinum spinosum* (neneo), *Prosopis alpataco* (algarrobo) y *Condalia microphylla* (piquillín), (Beeskow y col., 1987)

En el estrato herbáceo predomina:

Flechilla (*Nassella tenuis*), el coirón poa (*Poa ligularis*) y los coirones amargos (*Pappostipa speciosa*) y coirón flecha (*P. humilis*).

		
<i>Larrea divaricata</i>	<i>Prosopidastrum globosum</i>	<i>Prosopis alpataco</i>
		
<i>Schinus jhonstonii</i>	<i>Atriplex lampa</i>	<i>Grindelia chilensis</i>
		
<i>Mulinum spinosum</i>	<i>Pappostipa speciosa</i>	<i>Pappostipa humilis</i>

En las inmediaciones del área donde se realizará la obra, se observan signos de actividad antrópica, como rutas asfaltadas y caminos laterales de tierra, construcciones varias, que hacen que la vegetación haya perdido su estructura y en consecuencia haya cambiado la fisonomía del paisaje, y ha dejado de cumplir sus funciones características en lo referente a control de erosión, ciclado de nutrientes, acumulación de biomasa, dados los cambios ocurridos en el uso del suelo.



Las actividades humanas en la zona han generado una nueva tipología o asociación de vegetales que corresponde a las especies introducidas por el hombre como los eucaliptos que se observan en la imagen que, en este caso forman parte de la forestación de una Planta procesadora vecina al predio.

La desembocadura del Río Chubut delimitando el estuario del río homónimo corresponde a zonas de relleno fluvial del valle, contando con aportes de sedimentos marinos especialmente en la zona de la desembocadura. La llanura de inundación del VIRCH en general es un área compleja por la acción fluvial, la acción eólica, los aportes de los pedimentos de flanco, los procesos de remoción en masa, las ingresiones marinas y la acción actual de las mareas.

IV.8 Ecosistema

Rasgos Generales de la zona terrestre

El bioma representado dentro de los pertenecientes a América del Sur corresponde a la Región Suramérica templada al este de los Andes.

Desde el punto de vista biogeográfico, la zona donde se emplazará la obra se ubica en la Región Neotropical, Dominio Chaqueño, Distrito Austral de la Provincia del Monte, cuya formación dominante es el matorral (Cabrera y Willink, 1980, Forcone, 2004). Vallejos y Coronato, (1994) la ubican dentro de la Subregión Patagónica, perteneciente al Distrito Patagónico, Subdistritos Septentrional y Central.

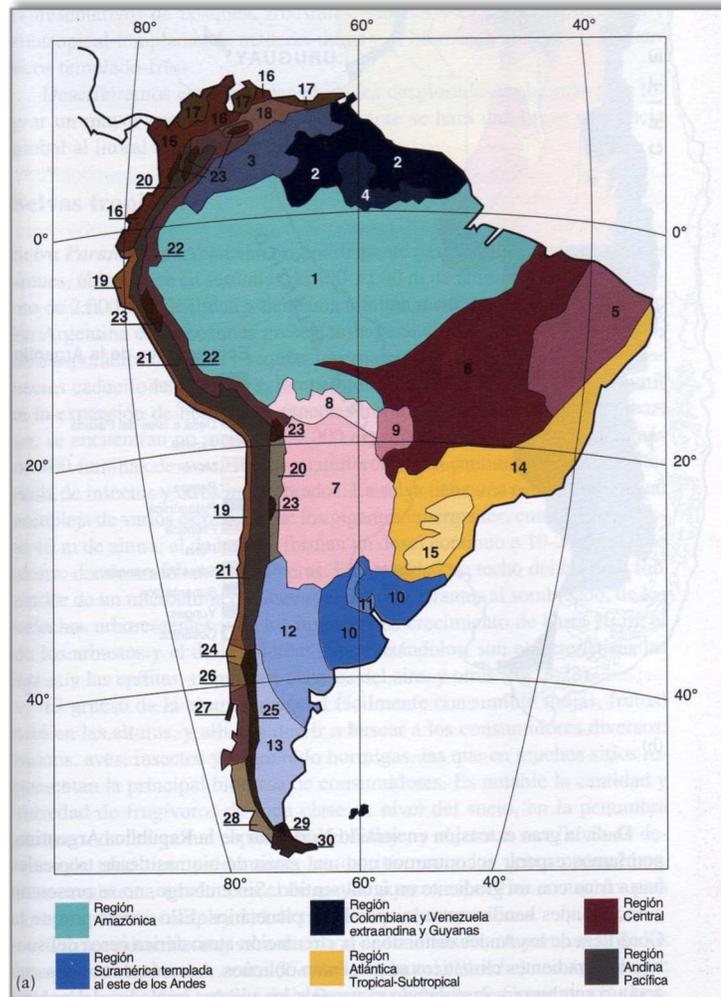


Fig. Biomas Suramericanos

Desde el punto de vista de la clasificación en eco-regiones, corresponde a la ecorregión Monte de Llanuras y Mesetas y el área pertenece a las Planicies y Terrazas del Chubut (Morello et al, 2012).

Ambiente Natural: predomina la estepa arbustiva ecotonal con componentes del monte y de patagonia. La vegetación dominante es el jarillal o arbustal de *Larrea* spp. En menor proporción el erial (vegetación desértica). Se encuentran cuencas endorreicas con arroyos intermitentes que desaguan en lagunas temporales. Representa las cuencas medias e inferiores de los ríos de la vertiente atlántica y ciertas cuencas endorreicas, con lagos y lagunas en las depresiones.

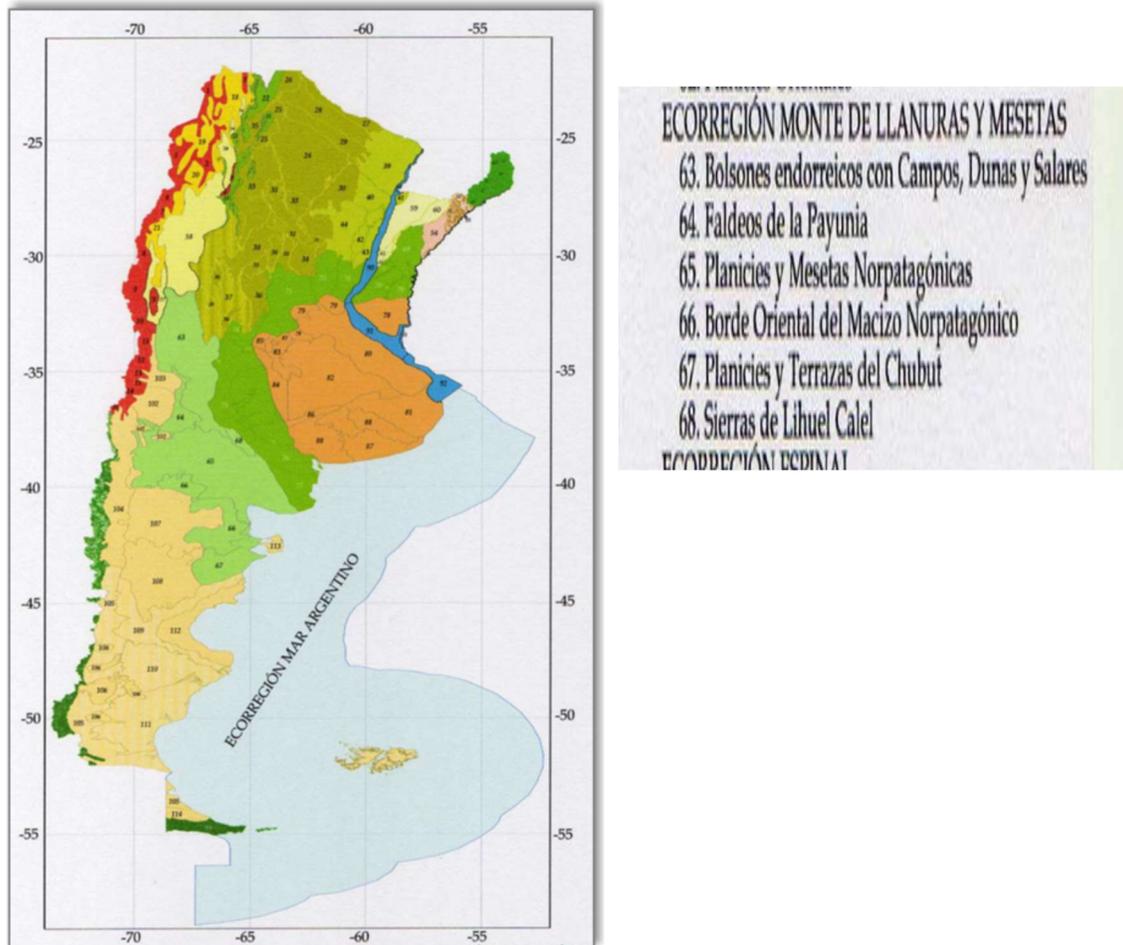


Fig. Ecorregiones de Argentina

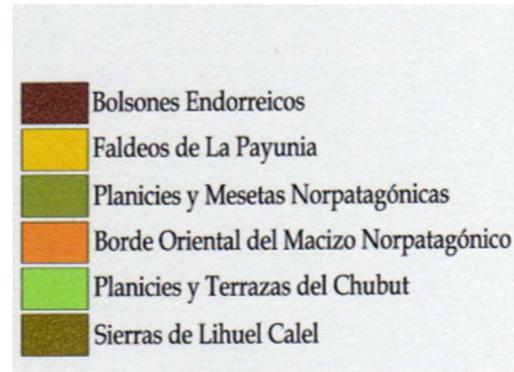
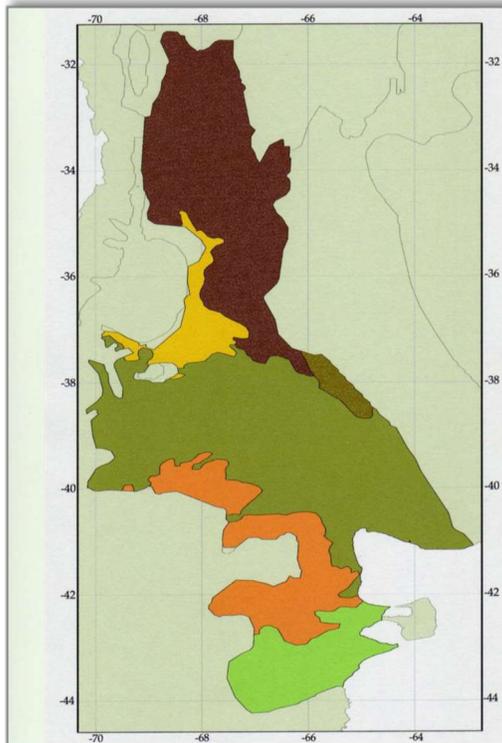


Fig. Detalle de la Ecorregión en verde claro se delimita las Planicies y Terrazas del Chubut

El clima es frío y seco, con características de semidesierto, con precipitaciones menores a los 250 mm de promedio anual en casi toda la región. Son característicos los fuertes vientos del oeste, las lluvias o nevadas de invierno, los veranos secos y heladas durante casi todo el año. Las temperaturas medias anuales son del orden de 10 a 14°C en el norte y de 5 a 8°C en el sur de la eco-región.

El valle inferior del río Chubut (43-44°S y 65-66°O), se halla comprendido entre los departamentos Rawson y Gaiman de la Provincia de Chubut en la Patagonia Argentina.

La planicie aluvial del valle abarca toda el área factible de riego con una extensión aproximada de 48.000 hectáreas; en ella el río fue divagando y cambiando su curso a lo largo de su historia. Esta planicie está limitada al norte y al sur por los faldeos de las terrazas del valle conocidos como "bardas".

Los suelos son en su gran mayoría de textura fina, arcillosos con porcentajes variables de salinidad sódica y de baja drenabilidad.

IV.9 Fauna

Fauna característica de la zona.

Fauna Terrestre

Desde el punto de vista zoogeográfico el área de estudio se encuentra comprendida en la región: Región Neotropical: Dominio Andino-Patagónico, Provincia Patagónica, Distrito Patagónico Subdistrito Septentrional.

La fauna se distingue por sus adaptaciones a condiciones extremas de vida, en general de gran aridez, fuertes variaciones de temperatura entre el día y la noche, intensa irradiación solar durante el día y temperaturas bajas durante la noche.

Debido a esto, muchos animales son de hábitos nocturnos, se protegen bajo las piedras, en grietas, etc., se entierran o adquieren ciertas adaptaciones fisiológicas que les permiten resistir las condiciones adversas del medio.

Hay muchas especies adaptadas a la vida debajo de las plantas achaparradas, ya que el fuerte viento azota casi constantemente gran parte de la región.

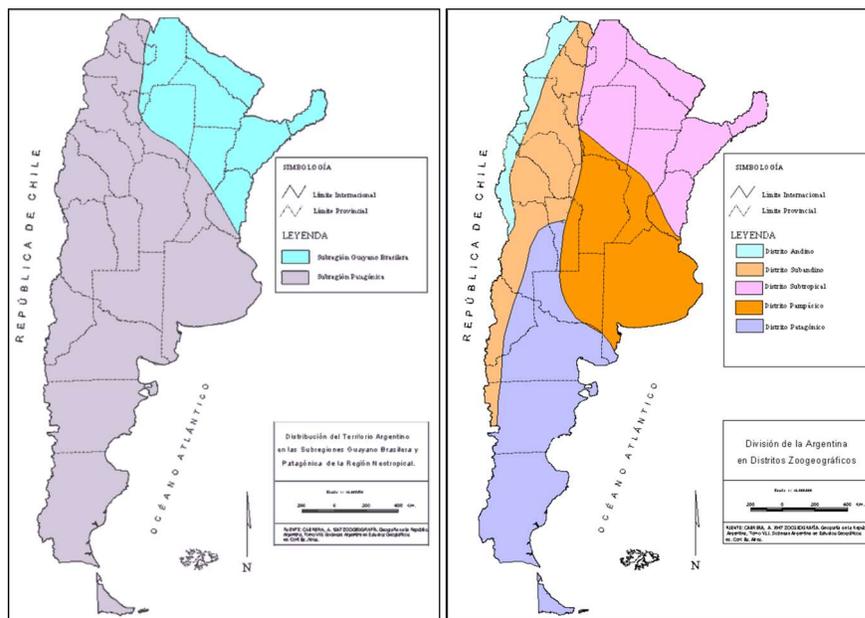


Fig. Mapas que muestran la Subregión Patagónica y el Distrito Zoogeográfico Patagónico a la que pertenece el área donde se emplazará la obra

Las especies animales más abundantes y características de la región terrestre son:

MAMÍFEROS			
Nombre vulgar	Nombre Científico	Nombre vulgar	Nombre científico
Piche Patagónico	<i>Zaedyus pichiy</i>	Gato montés	<i>Oncifelis geoffroyi</i>
Mara	<i>Dolichotis patagonum</i>	Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>
Liebre europea	<i>Lepus capense =L. europaeus</i>	Cuis chico	<i>Microcavia australis</i>
Zorrino patagónico	<i>Conepatus humboldii</i>	Colilargo patagónico	<i>Oelygorizomys longicaudatus</i>
Zorro gris	<i>Lycalopex griseus</i>	Laucha común	<i>Colomys laucha</i>
Zorro Colorado	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Ratón patagónico	<i>Akodon iniscatus</i>

En el área observando la base de las matas es notoria la presencia del cuis chico (*Microcavia australis*), el menor de los cobayos silvestres.



Lama guanicoe (Guanaco)

AVES			
Nombre vulgar	Nombre Científico	Nombre vulgar	Nombre científico
Nandu o Choique	<i>Pterocnemia pennata</i>	Aguilucho	<i>Buteo polyosoma</i>
Gaviota cocinera	<i>Larus dominicanus</i>	Chimango	<i>Milvago chimango</i>
Gaviota capucho café	<i>Larus maculipennis</i>	Cauquén común	<i>Chloephaga picta</i>
Martineta copetona	<i>Eudromia elegans</i>	Cauquén colorado	<i>Chloephaga rubidiceps</i>
Avutarda común	<i>Chloephaga pita</i>	Tero común	<i>Vanellus Chilensis</i>
Cisne negro	<i>Cygnus melancoryphus</i>	Calandria Mora	<i>Mimus Patagonicus</i>
Pato barcino	<i>Anas flavirostris</i>	Hornero	<i>Furnarius Rufus</i>
Pato maicero	<i>Anas georgica</i>	Cauquén real	<i>Chloephaga policephala</i>
Flamenco austral	<i>Phoenicopterus chilensis</i>		

En estos ambientes sin árboles, la mayoría de las aves menores, los Paseriformes, deben frecuentar el suelo en búsqueda de alimento. Es habitual observar al chorlo cabezón (*Oreopholus ruficollis*), caminera común (*Geositta cunicularia*) o la corredora de pico largo (*Eremobius foenicurus*), coludito cola negra (*Leptastheneura aegithaloides*), monjita chocolate (*Neoxolmis rufiventris*), dormilona cara negra (*Muscisaxiola macloviana*), sobrepuesto común (*Lessonia rufa*), calandria mora (*Mimus patagonicus*), la cachirla común (*Anthus correndera*), misto (*Sicalis luteola*), jilguero austral (*S. lebruni*), ratona común (*Troglodytes aedon*), el zorzal patagónico (*Turdus falcklandii*), entre otros.

Dentro de los Fringilidos, que explotan las semillas de las gramíneas y las bayas o frutos de los arbustos, los más comunes son la diuca (*Diuca diuca*), fringilos amarillo y negro (*Pryngillus patagonicus* y *P. fruticeti*) y el chingolo (*Zonotrichia capensis*).

Algunas de las aves patagónicas migran al norte en el invierno, la más representativa es el cauquén común (*Chloephaga picta*).



Fig. Bandada de gaviotas en la playa Barrancas Blancas

REPTILES	
Nombre vulgar	Nombre científico
Culebra Patagónica	<i>Philodryas patagoniensis</i>
Yarará ñata	<i>Bothrops ammodytoides</i>
Lagartija de Darwin	<i>Liolaemus darwinii</i>
Matuasto	<i>Leiosaurus darwinii</i>
Geko patagónico	<i>Homonota darwinii</i>

Existen varios representantes del género *Liolaemus*.



Fig. Reptiles comunes dentro del área de ejecución del Proyecto, izquierda Gekko y derecha Matuasto

ANFIBIOS	Familia Bufonidae Existen varias especies del género <i>Bufo</i>	
INSECTOS	Coleópteros Tenebriónidos de las tribus <i>Nycteliini</i> , <i>Scotobini</i> , curculiónidos, carábidos, pseláfidos. Himenópteros Dípteros: Tabánidos, Simúlidos, Quironómidos	
ARÁCNIDOS	<i>Latrodectus mactans</i> <i>Argiope argentata</i> <i>Grammostola</i> <i>Isophoroxenus exilimanus</i>	

Fig. Viuda Negra, arácnido venenoso

Especies de valor comercial

- Las especies con un potencial valor comercial son el guanaco (*Lama guanicoe*), el zorro gris (*Lycalopex griseus*), y el choique (*Pterocnemia pennata*), pero el comercio de estas especies está amparado por reglamentaciones internacionales a las que nuestro país adhiere. Estas especies se encuentran incluidas en el Apéndice II de CITES (Convención Internacional para el Tráfico de Especies Amenazadas), que no invalida la comercialización de sus derivados si se trata de especies de criadero.
- Con respecto al zorro colorado (*Lycalopex culpaeus*), debido a los daños que ocasiona a la ganadería ovina fue declarada especie depredadora a través de la Ley Provincial N° 4100.
- La caza de la liebre europea (*Lepus europeus*) con fines comerciales, está regulada por la Dirección de Fauna Silvestre de la Provincia del Chubut.

- Dentro de la fauna íctica, varias especies son explotadas comercialmente en aguas jurisdiccionales provinciales. La más importante es la merluza, seguida del abadejo, el mero, el lenguado y el salmón.
- También son de valor comercial algunos invertebrados, como el langostino entre los crustáceos y la vieira, el calamar y el pulpito entre los moluscos.

Especies de interés cinegético.

- La dirección de Fauna Silvestre de la provincia del Chubut regula, según la Ley Provincial N° 3257 y su Decreto Reglamentario N° 868/90, la extracción/caza de especies de valor cinegético. La Disposición N°: 04 /2015. DF y FS - MDTySPA habilita la temporada de caza correspondiente a cada especie y determina la cantidad de ejemplares por día. Las especies afectadas por esta regulación son Pato Maicero (*Anas georgica*): cuatro (4) ejemplares por día. Pato Barcino (*Anas flavirostris*): tres (3) ejemplares por día. Codorniz de California (*Lophortyx californica*): sin límites. Liebre Europea (*Lepus europaeus*): diez (10) ejemplares por día. Conejo Silvestre (*Oryctolagus cuniculus*): sin límites. Guanaco Macho adulto (*Lama guanicoe*): dos (02) ejemplares adultos por día.
- La caza de la liebre europea con fines económicos, está también regulada por la Dirección de Fauna Silvestre, quién determina la cantidad de ejemplares para cada año en función de la dinámica de la población silvestre. Por Disposición N°: 06 /15- DFyFS – MDTySP, se permite capturar Liebres VIVAS (*Lepus europaeus*) para su exportación a la Comunidad Económica Europea. Por Disposición N° 08 /15 DFyFS – MDTySP, se habilita la caza de ejemplares de la especie Zorro Gris (*Pseudalopex griseus*) en la Provincia del Chubut desde el 1° de Mayo al 31° de Julio inclusive del año 2015.
- En la provincia del Chubut existe una estricta protección de la fauna marina.
- Se permite la pesca deportiva desde la costa, las principales especies son el pejerrey, el cornalito y el pez gallo.
- La Bahía Engaño constituye el área de operaciones de la Flota Amarilla con asiento en Puerto Rawson.
- Las principales capturas comerciales se realizan sobre la merluza y el langostino. Otras especies acompañantes con valor comercial son: abadejo, mero, lenguado, cazón, pez gallo, etc.
- En la restinga de playas cercanas al área del proyecto (Playa Magagna) se practica la pesca manual de pulpito como una actividad de recreación y para la alimentación de familias de la ciudad, especie para la que se está implementando un Plan de Manejo.

Especies amenazadas o en peligro de extinción

Mamíferos de hábitos continentales.

Listado de especies y estado de conservación

Especie		Estado de Conservación				
Nombre científico	Nombre vulgar	LR ¹	UICN ²	CITES ³	SAREM ⁴	CMS ⁵
<i>Lestodelphis halli</i>	Comadreja patagónica	VU	RB		RA	
<i>Chaetophractus villosus</i>	Peludo	RB	RB		NA	
<i>Zaedyus pichiy</i>	Piche patagónico	DI	RB		INDET	
<i>Licalopex culpaeus</i>	Zorro colorado	VU	RB	II	NA	
<i>Licalopex gimnocerucus</i>	Zorro gris o pampa	RB	RB	II	NA	
<i>Licalopex griseus</i>	Zorro gris chico	RB	VU	II	NA	
<i>Oncifelis geoffroyi</i>	Gato montés	RB	RB	I	NA	
<i>Conepatus humboldtii</i>	Zorrino patagónico	RB	RB	II	NA	
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	RB	RB	II	NA	
<i>Microcavia australis</i>	Cuis chico	RB	RB		NA	
<i>Galea musteloides</i>	Cuis	RB	RB		NA	
<i>Dolichotis patagona</i>	Mara	VU	RB		INDET	
<i>Ctenomys magellanicus</i>	Tucu-tucu Magallánico	-	-		-	
<i>Akodon iniscatus</i>	Ratón patagónico	RB	RB		NA	
<i>Calomys laucha</i>	Laucha de campo chica	RB	RB		NA	
<i>Eligmodontia typus</i>	Laucha orejuda o colilargo	RB	RB		NA	
<i>Reithrodon auritus</i>	Rata conejo	RB	RB		NA	
<i>Phyllotis xanthopyga</i>	Pericote común	RB	RB		NA	
<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Colilargo	-	-		-	

Referencias:

¹**LR:** Libro Rojo de Mamíferos y Aves amenazados de la Argentina.

²**UICN:** Unión Mundial para la Naturaleza.

³**CITES:** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

⁴**SAREM:** Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos

⁵**CMS:** (también CB) Convención de Bonn, también denominada Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.

LR (1997), **UICN** (1996), **SAREM** (1996):

DI = datos insuficientes

INDET = indeterminada

NA = no amenazada

RA = rara

RB = riesgo bajo

VU = vulnerable

CITES (1995):

Apéndice I = comercio internacional prohibido

Apéndice II = comercio internacional regulado

Apéndice III = comercio internacional regulado a escala local

CMS (1997): Apéndices I - II

CATEGORIZACIÓN

(Según datos obtenidos en la Dirección de Fauna Silvestre de la Provincia del Chubut).

- **Mara:** Es uno de los mamíferos más afectados por la civilización debido a la alteración de la vegetación para realizar diferentes tipos de actividades. Se encuentra clasificada por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano y por el C.A.R.P.E.S. (Consejo Asesor Regional Patagónico de la Fauna Silvestre) como una especie **Indeterminada**
- **Zorro Colorado:** Se encuentra ubicado en el Apéndice II del C.I.T.E.S. que incluye especies que actualmente no se encuentran en peligro de extinción y cuyo comercio está permitido bajo estrictas regulaciones. En Chile se recomienda realizar estudios y se sugiere que se prohíba su comercialización. La IUCN Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza sugieren no incluirlo en el listado de especies en peligro.
- **Zorro gris:** Se encuentra ubicado en el Apéndice II del C.I.T.E.S. que incluye especies que actualmente no se encuentran en peligro de extinción y cuyo comercio está permitido bajo estrictas regulaciones. En Chile se recomienda realizar estudios y se sugiere que se prohíba su comercialización. La IUCN Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza sugieren incluirlo en el listado de especies en peligro, bajo la categoría de especie **Vulnerable**.
- **Guanaco:** Se ubica en Apéndice II del C.I.T.E.S. que incluye especies que actualmente no se encuentran en peligro de extinción y cuyo comercio está permitido bajo estrictas regulaciones, de modo de evitar la sobreexplotación. Su caza está prohibida o limitada, en nuestra provincia, la regulación está a cargo de la Dirección de Fauna Silvestre, que otorga cupos de caza a los productores agropecuarios. En 1995 se realizó la recalificación por el Consejo Asesor Regional Patagónico de la Fauna Silvestre como **No amenazada**. Actualmente se encuentra en vigencia el PLAN PROVINCIAL DE MANEJO DE GUANACO en la provincia a cargo de Dirección de Flora y Fauna de la provincia
- **Gato montés:** Se ubica en Apéndice I del C.I.T.E.S. que incluye especies que actualmente no se encuentran en peligro de extinción y cuyo comercio está permitido bajo estrictas regulaciones.
- **Ballena Franca:** Es la especie **Amenazada** de mayor relevancia, sin embargo, según los últimos datos la población de Península Valdés presenta una recuperación anual del 7 %. Fue declarada Monumento Natural Nacional por Ley Nacional 23.094.
- **Lobo marino de dos pelos:** Se encuentra en poblaciones pequeñas, que hasta el presente no se encuentra en riesgo o no es vulnerable, pero que corre cierto peligro de extinción.
- **Ñandu o Choique:** En la Provincia del Chubut, su caza está prohibida. Es considerada **Vulnerable**. Figura en el apéndice I del CITES, como especie cuyos ejemplares no pueden comercializarse, porque eso haría avanzar en dirección a su extinción, (Ferrari, 1994).
- **Cauquén común, Cauquén colorado y Cauquén real:** Su caza está prohibida por Disposición Dirección de Fauna y Flora Silvestre N° 09/09 que veda en todo el territorio de la provincia del Chubut la caza de estas tres especies. El Cauquén colorado está considerado especie **en peligro de extinción** y se encuentra protegido por ley en Chile y Argentina.



Fig. Cauquén colorado

IV.10 Vegetación

Tipo de vegetación de la zona

Vegetación terrestre

La vegetación nativa de la Patagonia Extrandina se ha desarrollado bajo condiciones de clima seco y frío, con precipitaciones escasas y altamente variables. La región fitogeográfica corresponde a la Provincia del Monte, según Cabrera

En el sur y en el oeste, como así también en mesetas altas y partes altas de las sierras, las heladas ocurren durante todos los meses del año, en el resto de la región los días con heladas están restringidos a los meses de invierno. A estas características se suma la constancia de vientos moderados a fuertes, más frecuentes desde el sector sur y suroeste.

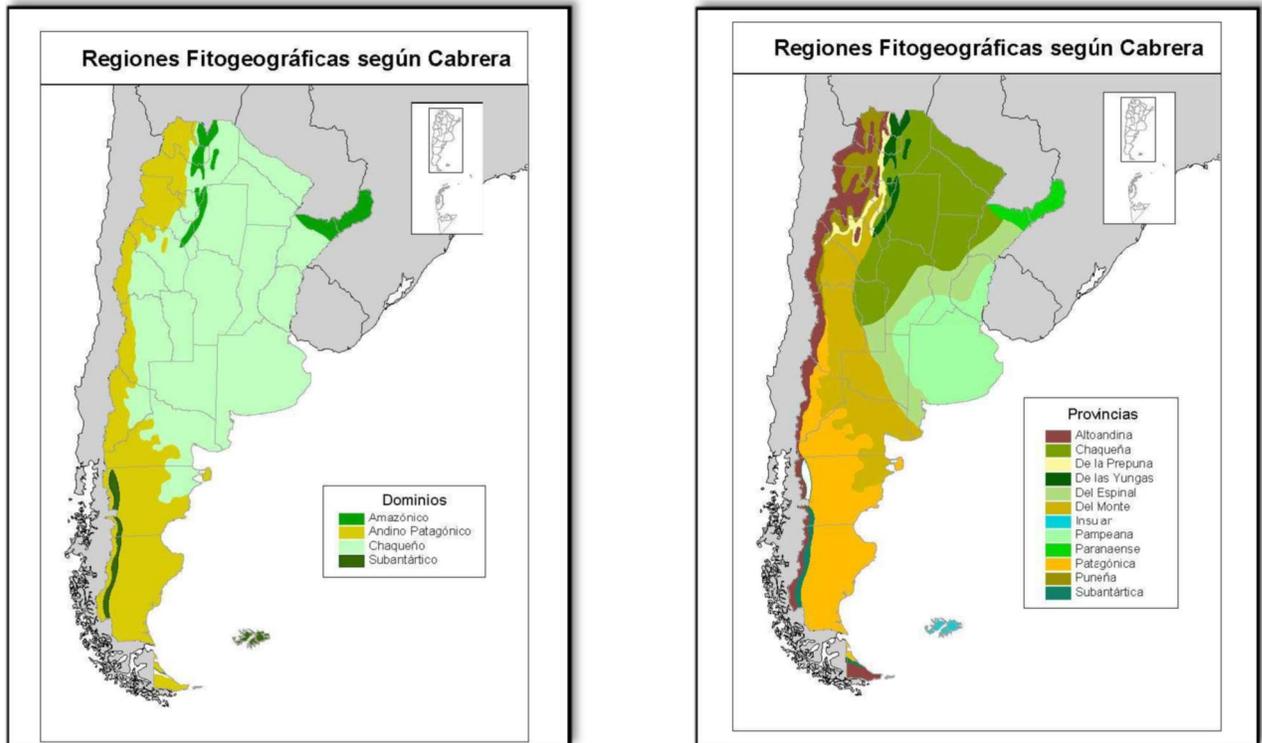


Fig. Dominios y Provincias Fitogeográficas en los que se ubica el área del Proyecto

Algunas plantas prosperan en estos ambientes porque su ciclo vital ocurre durante la época de lluvia y luego pasan la estación desfavorable en forma de frutos o semillas que yacen latentes en el suelo o como órganos subterráneos (tubérculos y bulbos) que rebrotan cuando las condiciones de humedad del suelo son favorables y muy rápidamente florecen y fructifican. A estas plantas se las conoce como anuales, efemerófitas u oportunistas.

Otras plantas resisten los períodos de sequía (auténticas xerófitas) mediante adaptaciones anatómicas, fisiológicas y morfológicas que les permite mantener agua en sus tejidos aun en los períodos muy secos.

Entre las adaptaciones más fáciles de observar se encuentra la pérdida de hojas en la estación seca permaneciendo casi inactivas durante el período de sequía, la reducción del tamaño de las hojas o la presencia de tallos áfilos que son capaces de fotosintetizar (tallos verdes).

La presencia de pelos o sustancias resinosas en la superficie de tallos y hojas que ayudan a la economía de agua protegiendo la epidermis ya sea de la fuerte radiación diaria o de la acción desecante del viento. Todas estas características le permiten a la planta seguir con su actividad, pero reduciendo la pérdida de agua por transpiración.

La porción chubutense de la Provincia Fitogeográfica del Monte se caracteriza por la dominancia de las especies del género *Larrea*: *Larrea divaricata* y *Larrea nítida* y por la ausencia de especies características y endemismos de la Provincia Fitogeográfica Patagónica.

La vegetación, en general, corresponde a una estepa arbustiva que cubre entre 30 y 60% de la superficie del suelo y presenta una estructura de parches.

La vegetación característica del distrito Austral de la provincia del Monte, es el jarillal de *Larrea divaricata*, especie que es acompañada tanto por plantas del Monte: *Larrea nitida* “Jarilla fina”, *Prosopidastrum globosum* “Manca caballo”, *Prosopis alpataco* algarrobo “Alpataco”, *Lycium chilense* “Yaoyín”, como por especies propias de la provincia Patagónica, tales como *Chuquiraga avellanadae* “Quilembay” y *Mulinum spinosum* “Neneo”, *Schinus johnstonii*. “Molle”

Esta asociación crece en las terrazas y faldeos del valle, formando una estepa arbustiva abierta con abundante suelo expuesto.

De esta comunidad sólo algunas especies, principalmente las halófitas, bajan hasta la planicie aluvial; entre las más frecuentes cabe mencionar *Lycium chilense* “Yaoyín” y *Suaeda divaricata* “Jume”, esta última predomina en los sectores más bajos, con suelos muy salinos donde forma comunidades prácticamente puras.

Otras especies importantes son *Mulinum spinosum*: “Neneo”, *Grindelia chilensis*: “Botón de Oro”, *Ephedra ochreatea*: “Solupe”, “cebolla de indio”: *Habranthus jamessonii*

La vegetación está expuesta al fuerte efecto de la erosión eólica e hídrica y presenta un notable impacto antrópico a consecuencia de desmontes y movimientos de suelos de obras anteriores en toda el área dedicada a la actividad portuaria.



Fig. Sector de vegetación característica del ambiente de estudio

Especies de interés comercial

La vegetación terrestre constituye un recurso básico para el sostenimiento de la ganadería ovina de la zona, así como para la alimentación de las especies herbívoras de la fauna silvestre.

Las especies de mayor interés en la región patagónica son:

- Tomillo (*Acantholippia seriphioides*): uso medicinal como infusión con sus hojas para combatir resfríos o agregando sus hojas frescas al mate como remedio para afecciones gastro-intestinales y comestible por su fuerte aroma y sabor para condimentar comidas.
- Paico (*Chenopodium multiphidum*): uso medicinal como infusión preparada con sus hojas y raíces es utilizada para calmar la acidez estomacal, eliminar parásitos, curar el empacho y la diarrea en los niños. También por sus propiedades sedantes, utilizándose para el insomnio y palpitaciones o en forma de compresas sobre zonas afectadas por golpes, torceduras y hematomas.
- Carqueja (*Baccharis crispa*): uso medicinal como infusión es empleada para casos de ictericia, insuficiencia de secreción biliar, cirrosis y cólicos hepáticos. Tiene propiedades diuréticas, se la utiliza en tratamientos para el reumatismo y la gota y disminuye el azúcar en la sangre. Está indicada externamente como cicatrizante de heridas, úlceras, quemaduras e inflamaciones de todo tipo.
- Jume (*Suaeda divaricata*): se usa para lavar y teñir lana. También para elaborar jabón, descomponiendo materia grasa con el agregado de ceniza de jume como carbonato de sodio.
- Solupe o Fruta del bicho (*Ephedra ochreatea*): en medicina, el interés principal radica en que posee efedrina. Los chinos la usan para la cura del asma. La infusión se emplea como diurético y para ciertas enfermedades de las vías urinarias. Sus frutos son comestibles.
- Botón de oro (*Grindelia chilensis*): las hojas, los tallos y las flores se preparan en infusión y se utilizan para bajar la fiebre y como refrescante. Las hojas frescas machacadas, en forma de compresas, se usan para aliviar el dolor producido por torceduras o fracturas. Es una planta con alto contenido en terpenos que le confiere un interés económico en el área de los cultivos de uso industrial.
- Jarilla (*Larrea nitida*, *L. divaricata*, *L. cuneifolia*): entre sus constituyentes posee importantes proporciones de yodo y potasio. Como infusión es considerada muy eficiente para disminuir la fiebre y sus hojas usadas en forma de compresas están indicadas para combatir dolores reumáticos. También se usa para teñir lana de color amarillo-anaranjado.
- Lengua de vaca (*Rumex crispus*): las raíces y hojas son estimulantes, tónicas, astringentes y, en ciertas dosis, laxantes. En infusión tonifica el organismo en casos de anemia, por la importante cantidad de hierro asimilable que posee. Son comestibles sus tallos y sus hojas. Se utiliza la raíz para obtener un color amarillo en el teñido de lanas.
- Algarrobo (*Prosopis alpataco*): los tehuelches comían las semillas y extraían una sustancia harinosa dulce de las vainas. Es un recurso forrajero natural muy importante para el ganado ovino, caprino y vacuno y también para los herbívoros nativos como el choique, la copetona y el guanaco.
- Sampa (*Atriplex lampa*): preparada en infusión tiene propiedades astringentes y digestivas. En uso externo se aplica en forma de cataplasmas para torceduras, golpes y dolores articulares. Su ceniza se utiliza para lavar y aclarar la lana cruda. Es una importante oferta forrajera.

Estado de conservación de las especies

En Argentina la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación ha sancionado la Res. 84/2010 que determina la lista preliminar de plantas amenazadas en Argentina donde determina la lista preliminar de especies endémicas amenazadas.

Entre ellas se destacan especies identificadas en el área de estudio como *Habranthus jamessoni*, *Atriplex lampa*, *Ephedra ochreatea*, *Prodopidastrum globosum*, *Prosopis alpataco*; *Lycium ameghinoi*, *Acantholippia seriphioides*.

IV.11 Limnología y Oceanología

El área de influencia del Proyecto incluye el tramo inferior del río Chubut y su desembocadura en la bahía Engaño, de da a continuación una descripción de estos ambientes en cuanto a flora y fauna

Curso Inferior del Río Chubut

El Proyecto se encuentra emplazado en el área del Puerto de Rawson en proximidad del estuario del Río Chubut y de la zona costera de Bahía Engaño, por lo que también se encuentran en el área mamíferos marinos, las especies características son las siguientes:

MAMÍFEROS MARINOS	
Nombre vulgar	Nombre científico
Lobo marino de un pelo	<i>Otaria flavescens</i>
Tonina overa	<i>Cephalorynchus commersonii</i>



Lobos marinos de un pelo en puerto Rawson



Toninas overas

- Peces

Entre los peces más característicos de este tramo del Curso Inferior del río Chubut se pueden citar: el género *Diplomystes*, otunos o bagres sapo, *Basilichthys*, pejerrey

patagónico, *Percichthys trucha*, *trucha criolla*, *Percichthys colhuapensis*, trucha bocona (Fondacaro y Ruiz, 1995). También existen truchas cultivadas como la marrón (*Salmo trutta*) y arco iris (*Oncorhynchus mykiss*).

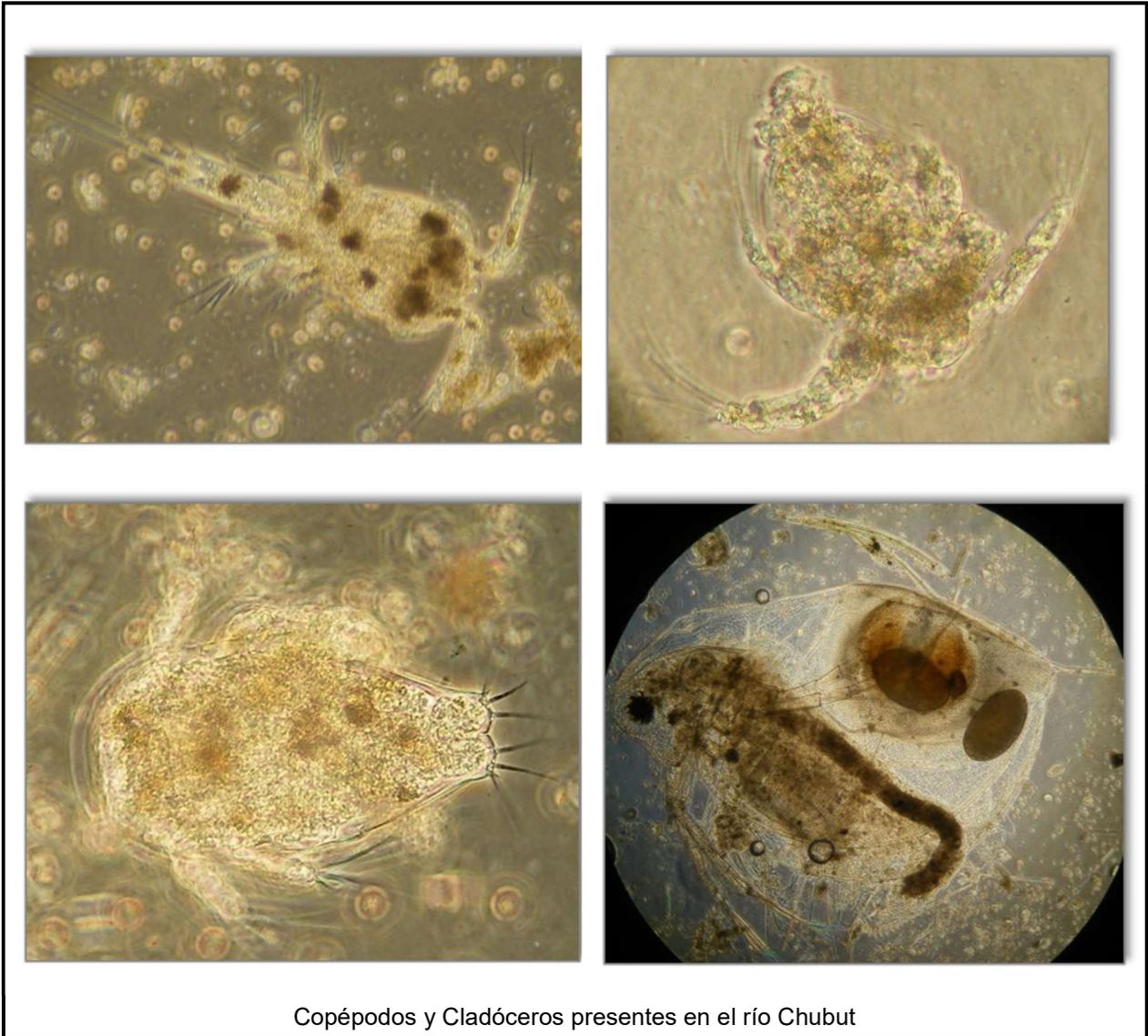
- Zooplancton

Serdá (1996) identificó las siguientes especies de zooplancton para el embalse Florentino Ameghino y la primera porción del río Chubut, a la salida del embalse:

Rotíferos - Clase Monogonta - Orden Ploima	
Familia Brachionidae <i>Brachionus calyciflorus</i> <i>Keratella cochlearis</i> <i>Keratella tecta tecta</i> <i>Keratella trópica</i> <i>Lepadella acuminata</i>	Familia Lecanidae <i>Lecane (Lecane) luna</i> <i>Lecane (Monostila) bulla</i>
Familia Trichocercidae <i>Trichocerca (diurella) ruttneri</i>	Familia Gastropodidae <i>Ascomorpha Saltans</i>
Familia Synchatidae <i>Synchaeta oblonga</i> <i>Synchaetapectinata</i> <i>Polyarthra vulgaris</i>	Familia Testudinellidae <i>Pompholix sulcata</i> <i>Filina longiseta</i>
Familia Collotheceidae <i>Collotheca mutabilis</i>	

Crustácea - Clase Branchiopoda - Orden Cladópera	
Familia Bosminidae <i>Bosmina longirostris</i>	Familia Daphnidae <i>Ceriodaphnia cf. dubia</i>
Familia Sididae <i>Diaphanosoma chilense</i>	

Clase Maxillopoda - Sub clase Copépoda - Orden Calanoidea	
Familia Boeckellidae <i>Boeckella bergii</i>	Familia Ciclopidae <i>Mesocyclops araucanus</i>



Composición de especies de microalgas

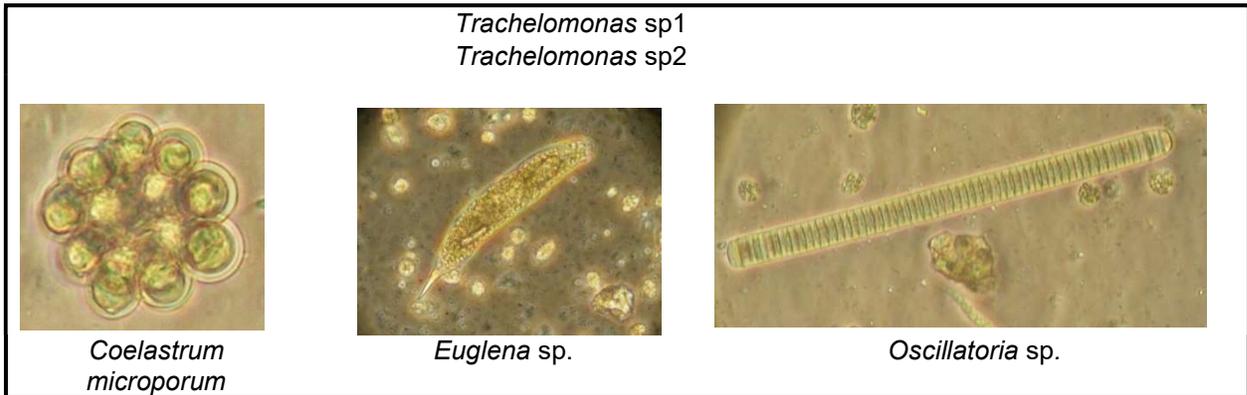
Los trabajos de Sastre, et.al. (1994a) y Sastre, et.al. (1994b), describen la composición y problemática de las floraciones algales en el curso inferior del río Chubut, a continuación, se describen las especies de microalgas que se han determinado para este ambiente.

Composición de especies de microalgas

CHLOROPHYCEAE		
ORDEN VOLVOCALES	ORDEN CHLOROCOCCALES	
Chlamydomonas sp. Eudorina elegans Pandorina morum Pteromonas sp.	<i>Actinastrum hantzschii</i> var. <i>subtile</i> <i>Ankistrodesmus fusiformis</i> <i>Botryococcus braunii</i> <i>Chlorella vulgaris</i> <i>Coelastrum microporum</i> <i>Dictyosphaerium pulchellum</i> <i>Elakatothrix genevensis</i> <i>Gloeocystis vesiculosa</i> <i>Lagerheimia chodatii</i> <i>Monoraphidium contortum</i> <i>Monoraphidium minutum</i> <i>Monoraphidium griffithii</i> <i>Monoraphidium obtusum</i> <i>Nephrocotium agardhianum</i>	<i>Oocystis marssonii</i> <i>Oocystis</i> sp. <i>Pediastrum boryanum</i> <i>Pediastrum duplex</i> <i>Pediastrum kawraiskyii</i> <i>Pediastrum musteri</i> <i>Pediastrum simplex</i> <i>Planctonema</i> sp. <i>Planktosphaeria gelatinosa</i> <i>Scenedesmus acuminatus</i> var. <i>acuminatus</i> <i>Scenedesmus armatus</i> <i>Scenedesmus</i> sp. <i>Schroederia setigera</i> <i>Sphaerocystis schroeteri</i>
ORDEN ZYGNEMATALES		ORDEN EDOGONIALES
<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> <i>Closterium aciculare</i> <i>Closterium calosporum</i> <i>Closterium ehrenbergii</i> <i>Closterium praelongum</i> <i>Closterium setaceum</i>	<i>Cosmarium botrytis</i> <i>Cosmarium</i> sp. <i>Mougeotia</i> sp. <i>Staurastrum</i> sp. <i>Spirogyra</i> sp.	<i>Oedogonium</i> sp.

DINOPHYCEAE	CHRYSOPHYCEAE	CRYPTOPHYCEAE
ORDEN PERIDINIALES <i>Peridinium willeii</i> <i>Peridinium</i> sp.	ORDEN CROMULINALES <i>Mallomonas</i> sp. Quistes de <i>Uroglena</i> sp.	<i>Chroomonas</i> sp. <i>Cryptomonas</i> sp. <i>Rhodomonas lacustris</i>

XANTHOPHYCEAE	FLAGELADOS (< 10µm) EUGLENOPHYCEAE	CYANOPHYCEAE
ORDEN MISCHOCOCCALES (=HETEROCOCCALES) <i>Tribonema</i> sp.	ORDEN EUGLENALES <i>Euglena acus</i> <i>Euglena variabilis</i> <i>Euglena</i> sp.	ORDEN NOSTOCALES <i>Anabaena</i> sp. <i>Aphanizomenon</i> sp. <i>Oscillatoria</i> sp.



BACILLARIOPHYCEAE

ORDEN CENTRALES

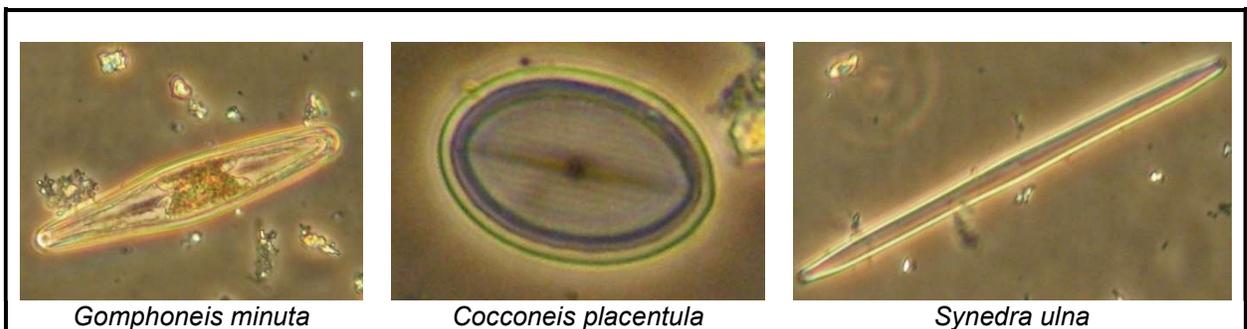
Aulacoseira granulata
Ciclostephanos sp.
Melosira varians
Stephanodiscus spp
Urosolenia eriensis

ORDEN PENNALES

Achnantes lanceolata
Ceratoneis arcus
Cocconeis placentula
Cymatopleura solea
Cymbella cistula
Cymbella cymbiformis
Diatoma anceps
Diatoma vulgare
Epithemia sorex

Gomphonema olivaceum
G. pseudotenellum
Gomphoneis minuta
Gyrosigma acuminatum
Hantzschia amphioxys
Navicula capitatoradiata
Navicula cuspidata
Navicula peregrina

Navicula radiosa
Navicula cryptopcephala
Nitzschia linearis
Nitzschia vermicularis
Nitzschia triblionella
Pinnularia sp.
Rhopalodia gibberula
Rhopalodia gibba
Synedra ulna
Pennadas s/i



Área costero-marina

La eco-región marina incluye la Plataforma Continental Argentina que puede subdividirse en una subregión "costera", representada por la franja de costas hasta la profundidad de 40 m y caracterizada por la presencia de aguas verticalmente homogéneas debido a la acción del viento y de las mareas, y la subregión de la "plataforma exterior", que se extiende desde la profundidad

de los 40 m hasta la de los 200 m, con un estrato superior de mayor temperatura entre primavera y otoño y una marcada estratificación en el fondo.

La subregión *Litoral o Costera* incluye las franjas de ecosistemas marinos comprendidos en el Infra, Meso y Supralitoral, pudiendo definirse esta última como la franja nunca cubierta por el agua, pero muy influenciado por el mar debido a humectación, salpicaduras, actividad biológica e influencia del mar en la dinámica de los materiales de las costas. Esta subregión alberga una variada gama de nichos de nidificación y reproducción de la mayor parte de mamíferos y aves marinos.

La subregión *Oceánica Atlántica* está influenciada por dos sistemas de corrientes oceánicas, la de Brasil que proviene del norte y la de Malvinas que, originada en la corriente Antártica, corre hacia el norte. Estas corrientes, restringidas a profundidades menores a 1.500 m, se encuentran a una latitud cercana a la del río de la Plata. Esta zona de convergencia se desplaza en verano hasta el sur de la provincia de Buenos Aires y hacia el norte en invierno, hasta las costas del estado brasileño de Río Grande do Sul. La enorme zona frontal resultante es la denominada Convergencia Subtropical del Atlántico, que marca la división entre las aguas subtropicales y las subantárticas. Sastre, et. Al. (1990), describen la estructura de la comunidad del estuario inferior del río Chubut en cuanto a la composición de microalgas.

De la zona marina de Bahía Engaño se cuenta con resultados del Monitoreo de Floraciones Algas Nocivas que lleva adelante la Secretaría de Pesca mediante un Acuerdo de Trabajo con la Facultad de Ciencias Naturales de la UNPSJB desde el año 2000.

IV.2. Del medio antrópico: aspectos sociales, económicos y culturales.

Población, calidad de vida, servicios e infraestructura, vivienda, educación, salud, seguridad, recreación, estructura socio económica, actividades de los sectores primario, secundario, terciario, medio construido, usos del espacio, asentamientos humanos, valores culturales, otros

IV.2. 1. Aspectos sociales, económicos y culturales.

La ciudad de Rawson se encuentra localizada en la provincia del Chubut y constituye la Capital de la misma y del departamento homónimo. Asimismo, se halla emplazada sobre el Valle Inferior del Río Chubut a 7km de la costa Atlántica, características que están ligadas a su historia, ya que la misma constituyó el primer asentamiento desde en 1854 (Fuerte Paz) como puesto de avanzada para las expediciones de caza y exploración. Con la llegada de los colonos galeses a la zona, años después, en 1865 se concretó oficialmente su fundación, iniciándose el trazado y la construcción de sus casas, gestión realizada por los colonos ante el gobierno nacional, quienes la denominaron “Trerawson” (en galés: Pueblo de Rawson) en reconocimiento al entonces Ministro del Interior de la Argentina. Cuando en 1885 se crearon los Territorios Nacionales (Ley Nº1742 del Congreso Nacional) Rawson era la única localidad con acta fundación oficial. Finalmente en 1955

mediante ley Nacional N° 14.408, el territorio nacional del Chubut fue declarado provincia siendo Rawson confirmada en 1957 en la asamblea constituyente como capital provincial¹.

La ciudad fue organizándose e incrementando sostenidamente su población, debido en particular a su función político-administrativa y al desarrollo de actividades de servicio y comercio locales. En los años sesenta tuvo la influencia las políticas de promoción industrial (textil y pesca) hasta mediados de la década de 1980 en que las mismas quedaron sin efecto. Situación que afectó su crecimiento.

Las políticas neoliberales de fines de los años ochenta caracterizadas por la descentralización de las funciones del estado nacional, incremento el rol y protagonismo de los estados provinciales y municipales, escenario que influyó en la ciudad de Rawson, dinamizando y consolidando paulatinamente una trama de actividades públicas y privadas, mejorando las posibilidades de trabajo. Estas condiciones favorecieron el incremento de la población residente procedente de la región como de otras provincias del país. Proceso que implicó demanda de viviendas, infraestructura y servicios, ampliando la planta urbana sostenidamente hasta la actualidad.

El ejido municipal actualmente posee una superficie de 299,15 km² y comprende espacios bien diferenciados (Centro Urbano de Rawson, Playa Unión, Puerto Rawson, Playa Magagna, nuevas áreas de urbanización sobre la margen sur del río Chubut, y barrios en el área rural oeste). La expansión urbana fragmentada ha respondido a múltiples factores (ambientales, especulación inmobiliaria, loteos, nivel económico de la población, seguridad, baja rentabilidad de las actividades rurales, disponibilidad de espacio para inversión, entre otros.) situación que básicamente fueron motorizadas por las posibilidades generadas a través de nuevas relaciones y actividades económicas locales y del entorno regional.

A la función político-administrativa se le sumaron las industriales (derivadas principalmente de la pesca) y las turísticas (por poseer costas propicias para balnearios y actividades deportivas entre otras.), siendo de gran preocupación en la agenda municipal y tema prioritario, el ordenamiento territorial y la planificación urbana.

Desde el punto de vista social y cultural, la población de Rawson posee una idiosincrasia particular que la caracteriza, ya que se halla conformada² por descendientes de europeos (entre los primeros, galeses, españoles, italianos y otros en menor número); a partir de mediados de siglo

¹ Su nombre fue puesto en homenaje al Dr. Guillermo Rawson, legislador y político de gran prestigio. Fue fundada por el Coronel Julián Murga en 1865.

Quedó sancionada como capital de la Provincia el 26 de noviembre de 1957.

² Crecimiento demográfico: La población de Rawson fue casi exclusivamente de origen gales hasta 1876, año en que naufraga cerca de la desembocadura del río Chubut la goleta "Unión", cuyo capitán Julián Bollo y otros tres tripulantes de origen italiano se afincan en la ciudad. Las playas testigos del naufragio pasaron a llamarse a partir de entonces, "Playa Unión", principal balneario de Rawson. (tomado de registros históricos. En 1881, según Ricardo Berwyn la población de la ciudad alcanzaba 1007 habitantes, de los cuales 803 eran galeses, 177 argentinos nativos, 4 ingleses, 4 italianos (los naufragos del Unión), 4 franceses, 3 norteamericanos, 3 alemanes, 1 chileno y 1 australiano. El censo que refiere Berwyn no registró a los tripulantes embarcados en navíos ni a la población aborigen. En 1888, liderados por Francisco Pietrobelli, arriba un contingente de aproximadamente 40 operarios italianos para trabajar en las obras del ferrocarril. Durante la primera mitad del siglo XX continúa un lento proceso de integración de inmigrantes italianos, españoles, de países árabes y también del norte de Argentina. Este proceso se acelera a partir de la década de 1950, en principio por un sistema de exención de tasas aduaneras al sur del paralelo 42, límite entre los entonces territorios nacionales de Chubut y Río Negro, y luego en base a regímenes de promoción industrial que indirectamente producen la radicación de mano de obra del norte del país. (tomado de registros históricos)

XX migrantes bolivianos, paraguayos, chilenos y más tarde los procedentes de Asia oriental (como coreanos, chinos, japoneses u otros) y de grupos étnicos originarios de la Patagonia (mapuches y tehuelches).

En la actualidad las manifestaciones culturales reflejan aspectos de su historia y de la vida cotidiana. Por su parte, la Secretaría de Cultura de la provincia promueve una amplia agenda relacionada a la investigación y rescate del patrimonio cultural, producción cultural y acción cultural, propiciando la participación ciudadana y la integración social.



Fig. IV.2.1. a: Ejido de Rawson

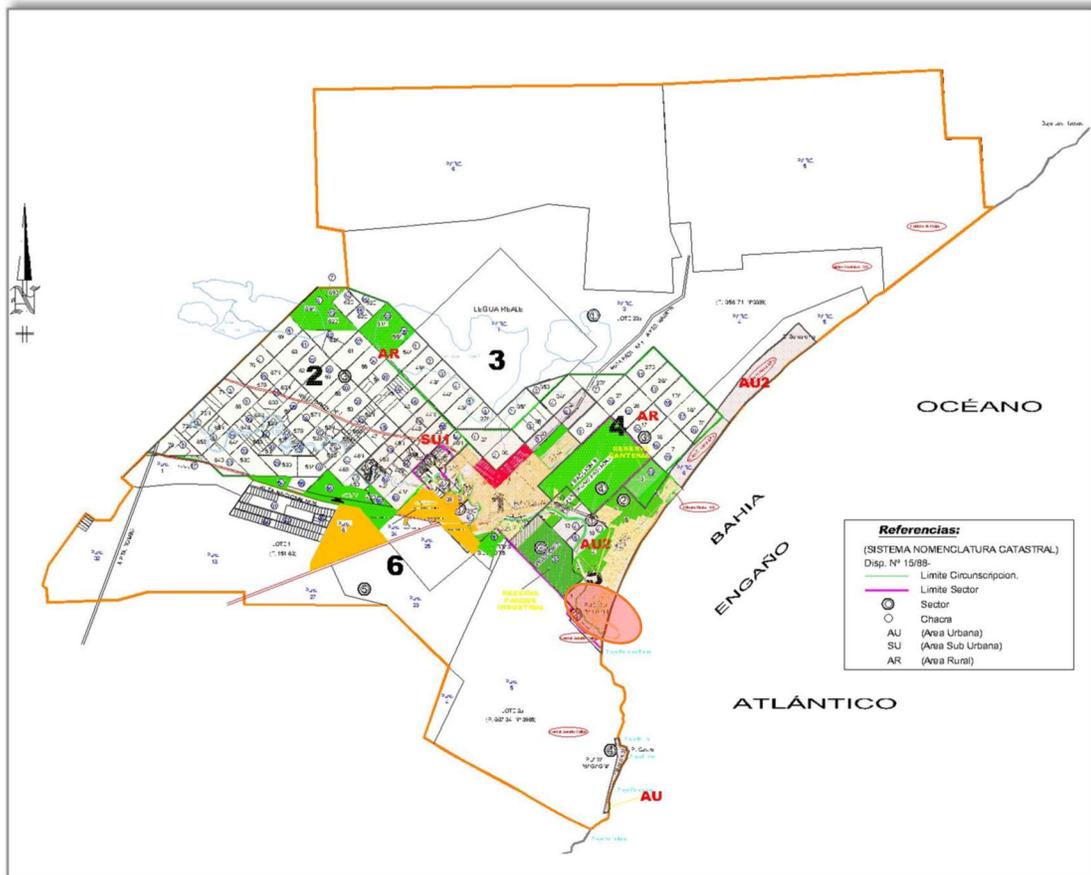


Fig. IV.2.1. b: Áreas de Rawson. Plano del ejido municipal de Rawson donde se encuentran delimitadas las áreas urbana, suburbana y rural. Se indica con un área sombreada la zona portuaria donde se emplaza el proyecto.

La información que se desarrolla a continuación se refiere a la ciudad de Rawson en su totalidad, considerando las cuatro áreas que la describen de manera esquemática, de las cuales el Puerto de Rawson forma parte y es el foco de análisis del presente proyecto por tratarse del área de influencia directa del proyecto en consideración.

IV.2.2 Población, calidad de vida, servicios e infraestructura, vivienda, educación, salud, seguridad, recreación.

IV.2. 2.a Características de la Población del Ejido de Rawson

La población total del Municipio de Rawson para el Censo Nacional de Hogares Población y Vivienda 2010 (INDEC) era de 31.787 habitantes (Varón: 15.981; Mujer: 15.806) estimándose la actual en 46.196 habitantes tomando como referencia la tasa de crecimiento anual medio de 0,03131 como se observa en el cuadro y gráficos siguientes.

Tabla IV.2.2.a

Año	CENSOS						PROYECCIONES	
	1960	1970	1980	1991	2001	2010	2020	2023
Población	3.467	7.701	13.809	20.674	26.183	31.787	44.170	46.196
Tasa de crecimiento anual medio	-	0,0831	0,0601	0,0374	0,0239	0,0218	0,0334	0,0292

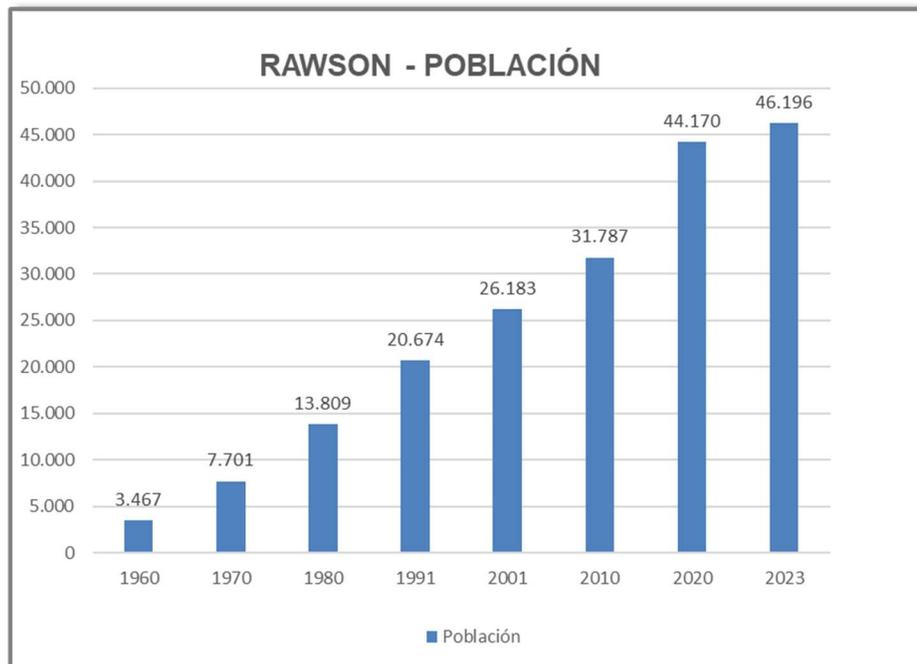


Fig. IV.2.2.a: Población de Rawson – Censos y proyección

Composición de la población

Del análisis comparativo de los datos sobre la composición de la población por sexo y edad entre los censos 2001 y 2010 se observa una tendencia estable en edades de 0-14, un incremento de la población activa, particularmente en edades 15-39 y de la población en edades superiores a los 65 años. Indicando esos datos mayor disponibilidad de personas en edades laborales y mayor número de población pasiva definitiva. El índice de masculinidad³ representa el 96,2 para el censo del 2010.

³ Cantidad de varones cada 100 mujeres.

Tabla IV.22.b: Municipio de Rawson. Población total por sexo y edad.
Datos quinquenales 2001 y 2010

Edad	Varones Censo 2001	Mujeres Censo 2001	Varones Censo 2010	Mujeres Censo 2010
0-4	1276	1242	1307	1909
5-9	1483	1359	1353	1432
10-14	1440	1381	1570	1364
15-19	1323	1275	1518	1461
20-24	1166	1121	1366	1246
25-29	1005	1010	1399	1255
30-34	912	917	1433	1366
35-39	849	939	1189	1158
40-44	838	793	969	1028
45-49	706	712	883	943
50-54	678	649	822	792
55-59	456	515	684	731
60-64	350	359	557	593
65-69	248	272	369	453
70-74	173	219	257	322
75-79	128	154	165	189
80 y más	81	154	140	275

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010.

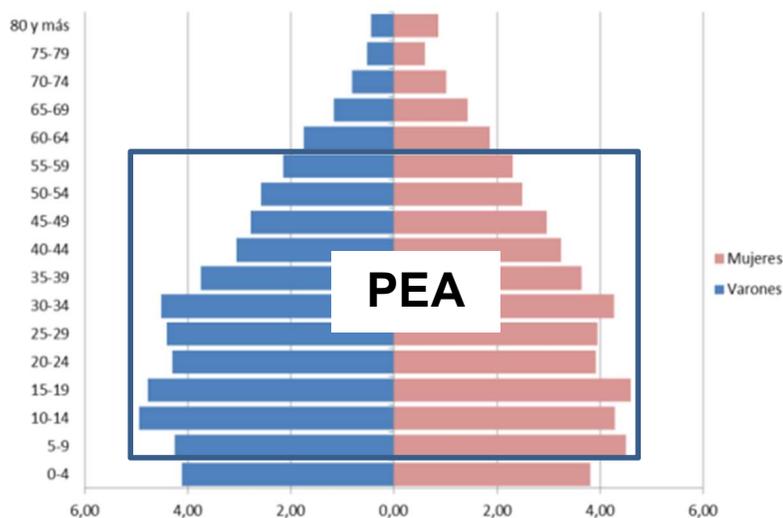


Figura IV.2.2.b: Municipio de Rawson. Pirámide de Población total por sexo y edad.
Datos quinquenales 2001 y 2010- Fuente: INDEC. Censo 2010.

La población económicamente activa (PEA) considerada según la Organización Internacional del Trabajo, abarca todas las personas de uno u otro sexo que aportan su trabajo para producir bienes y servicios económicos, definidos según y cómo lo hacen los sistemas de cuentas nacionales y de balances de Naciones Unidas, durante un periodo de referencia especificado, estas personas pueden estar empleados o desempleados, para el censo 2010 correspondía en este caso al 44,7 % de la población total de la localidad. Porcentaje que se ha incrementado en 2014, al igual que la población ocupada como lo indica el siguiente cuadro:

Tabla IV.2.2.c: Evolución de la Población en relación a la ocupación laboral					
Años	Total Población	Económicamente activa	Ocupados	Desocupados	No económicamente activa
2010	100%	44,7%	41,6%	3,1%	55,3%
2011	100%	46,0%	43,5%	2,5%	54,0%
2012	100%	45,7%	43,2%	2,5%	54,3%
2013	100%	44,7%	42,5%	2,2%	55,3%
2014	100%	45,5%	42,4%	2,1%	54,5%

Fuente: Encuesta Permanente de Hogares ⁴(E.P.H.) Rawson-Trelew- Elaboración propia

La relación entre los datos en diferentes años correspondientes a las **tasas** de actividad, empleo, subocupación y desocupación que se detallan en el presente cuadro permiten observar el comportamiento del mercado de trabajo.

Se incrementa el porcentaje de la variable tasa de actividad en el último año y prevalece estable la variable empleo, indicando cierto dinamismo en la economía local-regional, pero sin grandes modificaciones en la creación de puestos de trabajo, se observa un aumento de la tasa subocupación demandantes y no demandantes. Siendo la tasa de desocupación 6,4 para el año 2014.

Según fuentes oficiales para el primer trimestre del año 2015 el aglomerado urbano Trelew-Rawson tiene un 7,9% de desocupación y hay al menos unas 10 mil personas con problemas de empleo, lo que la ubica al tope de la Patagonia y entre los seis lugares con mayor problema de empleo del país.

⁴ La Encuesta Permanente de Hogares (EPH) es un programa nacional de producción sistemática y permanente de indicadores sociales cuyo objetivo es conocer las características socioeconómicas de la población. Es realizada en forma conjunta por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y las Direcciones Provinciales de Estadística (DPE).

Tabla IV.2.2.d: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA, POR CATEGORÍA - OCUPACIONAL. RAWSON-TRELEW

años	periodo	total	Patrón o empleador	Cuenta propia	Asalariados	Trabajador sin salario	Ns/Nr
2010	3er. trim.	100,0	4,7	13,9	80,8	0,7	-
2011	3er. trim.	100,0	3,5	16,9	79,4	0,2	-
2012	3er. trim.	100,0	3,6	14,3	81,3	0,8	-
2013	3er. trim.	100,0	4,5	13,4	82,0	0,1	-
2014	3er. trim.	100,0	3,2	14,0	82,5	0,3	

Fuente: Encuesta Permanente de Hogares. Elaboración propia

Los porcentajes observados en el cuadro población ocupada reflejan la importancia de la evolución de la variable asalariado, donde el mayor porcentaje lo proporciona el sector público y de construcción, proveedores de empleo que aseguran mayor estabilidad de empleo en el mercado de trabajo local. Situación que actualmente no ha cambiado a pesar de que otros sectores económicos se han fortalecido (la pesca). Asimismo, la variable patrón o empleador ha disminuido, creciendo la correspondiente a trabajador sin salario, reflejo de los cambios vinculados con la precarización laboral global.

Demografía

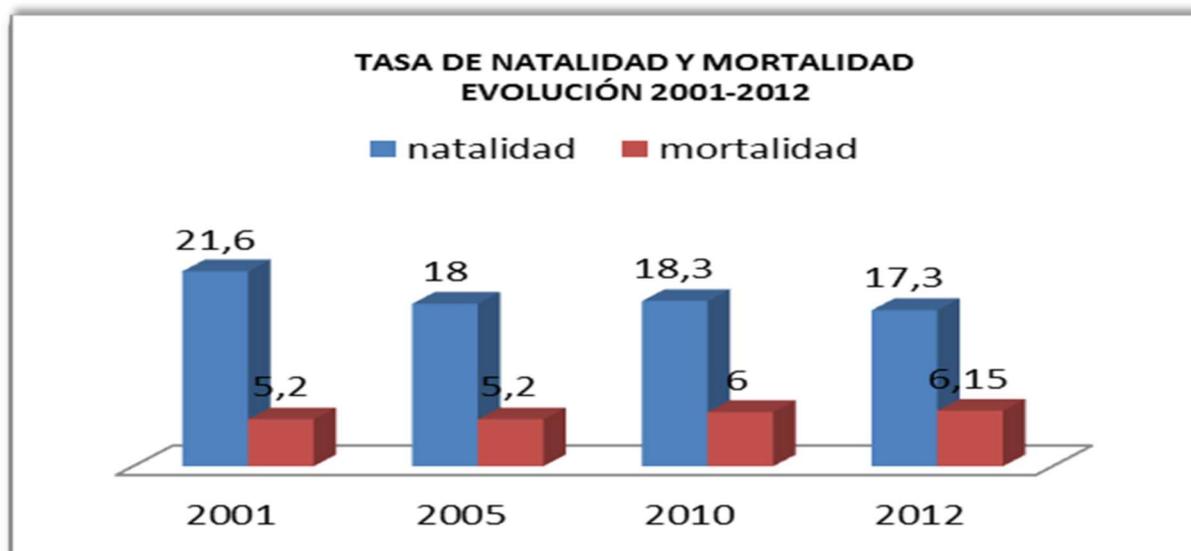


Figura IV.2.2.c: Evolución Tasas de natalidad y mortalidad según años 2001/2005/2010/2012

Fuente: Ministerio de Salud-Estadística y Censos- Elaboración propia

Tabla IV.2.2.e: Tasa Global de Fecundidad	
AÑO	TASA DE FECUNDIDAD
2001	2,20
2010	2,40

Fuente: Estadística y Censo- Elaboración propia

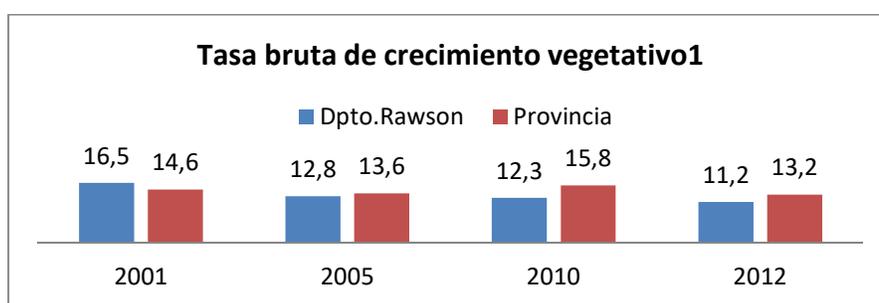


Figura IV.2.2.d: Tasa bruta de crecimiento vegetativo según años 2001/2005/2010/2012

Fuente Estadística y Censos- Elaboración Propia

Referencia: 1 El crecimiento vegetativo o natural de la población es la diferencia entre el número de nacidos y el número de fallecidos en un lugar durante un año, expresada en %.

El gráfico IV.2.2.d indica que la tasa bruta de crecimiento vegetativo en Departamento Rawson durante la última década ha tenido una tendencia decreciente e inversa al comportamiento de la misma en la provincia del Chubut. Por su parte la tasa de fecundidad se ha incrementado levemente y la tasa de natalidad muestra una tendencia decreciente en iguales años.

Si consideramos la tendencia decreciente respecto a las tasas analizadas y observamos los datos graficados en la pirámide de población, se advierte que es mayor en algunos intervalos de edad, por lo tanto, existe un aporte externo (migratorio) al crecimiento vegetativo. Probablemente relacionado con la oferta de trabajo.

Tabla IV.2.2. f: Esperanza de vida al nacer por sexo y jurisdicción. Años 2000/01 y 2008/2010				
Jurisdicción	2008/2010	2008/2010	2000/2001	2000/2001
	En años varones	En años mujeres	En años varones	En años mujeres
Chubut	72,15	79,96	68,85	75,88
País	72,08	78,81	70,04	77,54

Fuente: Estadística y Censo- Elaboración propia

De la Comparación de los Censos 2001 y 2010 se deduce que el incremento de los porcentajes de la población en edades pasivas definitivas se justifica en parte al alargamiento de la esperanza de vida para ambos sexos, debido a mejores condiciones sanitarias y acceso a la salud.

IV.2. 2.b. Calidad de vida

El concepto calidad de vida es aquel que se utiliza para determinar el nivel de ingresos y comodidades que una persona, grupo familiar o comunidad poseen en un momento y espacio específicos. Para el caso que nos ocupa se cuenta con datos globales de la Encuesta Permanente de Hogares Rawson-Trelew, Salud Pública y Censos entre otros, a partir de los cuales se realiza su caracterización.

Tabla IV.2.2.g: Hogares NBI según departamento y área de gobierno-Año 2010-2001							
Departamento	Área de Gobierno Local	Total Hogares 2010	Hogares Con NBI - 2010	%	Total, Hogares 2001	Hogares Con NBI 2001	%
Rawson	Rawson	9779	518	5,3	-	587	8,30
	Trelew	31345	2046	6,5	-	3216	12,70
	Zona Rural	63	7	11,1	-	5	8,30
	TOTAL	41187	2571	6,2	-	15402	13,43

Fuente: Censo Nacional de Hogares y Vivienda 2010- Departamento de Estadísticas Sociales y demográficas. Elaboración Propia

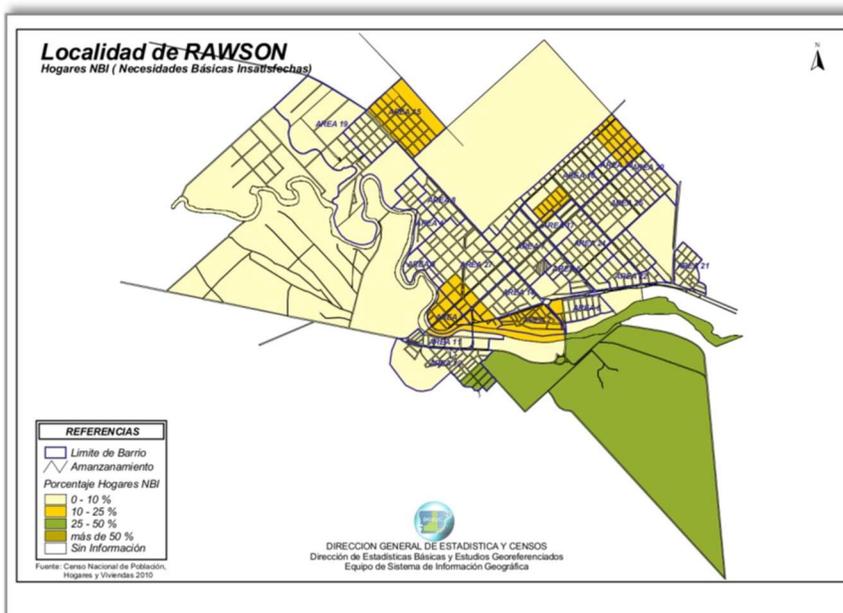


Fig. NºIV.2.2. e - Distribución del NBI según Hogares – Censo 2010 - Ciudad de Rawson

Fuente: Estadística y Censo

Referencias: Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI):

- Hacinamiento: hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.
- Vivienda: hogares en una vivienda de tipo inconveniente (*pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo*).
- Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de red.
- Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (*6 a 12 años*) que no asistiera a la escuela.
- Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no haya completado tercer grado de escolaridad primaria.

Observaciones

- Del total de los hogares del municipio Rawson el 88,1% poseen viviendas tipo A y el 10,5% residen en departamentos, quedando solo el 1,4 % de los hogares en condiciones de precariedad.
- El mapa (Fig.3) muestra la distribución de los hogares con NBI que estadísticamente representaban el 5,3% de la población total del municipio, que era menor que el 6,3% que presentaba la provincia para el año 2010. Comparados estos datos con los del censo 2001 se observan porcentajes que disminuyeron considerablemente con excepción de la población rural.

IV.2. 2.c Servicios e infraestructura

La ciudad de Rawson se encuentra comunicada a través de:

Tabla IV.2.2.h: Datos resumen rutas terrestres			
Rutas Terrestres:	Localidades con que se vincula	Distancia:	Estado
Provincial N° 1	Rawson Puerto Madryn	70 km	s/asfalto
Provincial N°7	Rawson a Trelew	17 km	C/asfalto
Nacional N° 25	Rawson a Esquel	635 km	C/asfalto
Nacional N°3	Rawson a C. Rivadavia	387 Km	C/asfalto
Nacional N°3	Rawson a Buenos Aires	1379km.	C/asfalto

Fuente: Vialidad Provincial- Elaboración Propia

Cuenta con tres puentes sobre el río Chubut, dos en Rawson (zona urbana) y otro en Puerto Rawson.

Dentro del ejido la Avenida Antártida Argentina” conecta la ciudad de Rawson con Playa Unión y el Puerto de Rawson. Esta arteria se caracteriza por tener dos vías (tipo autopista) y estar pavimentadas.

La misma tiene cuatro rotondas que permiten organizar el tránsito vehicular individual y colectivo (diario y estacional, cuya frecuencia varía notablemente ya que a la función administrativa dominante en la ciudad se le suman la pesquera y turística) y, articular las diferentes áreas urbanas de Rawson. La Avenida citada tiene acceso desde la Ruta Nacional N° 25 por dos puentes (uno de reciente construcción y el otro más antiguo que posee valor histórico), construidos sobre el río Chubut.

Al área del proyecto se accede por la Ruta Provincial N°26 (ruta a Playas de Magagna) asfaltada.

El acceso desde Rawson al área de proyecto se realiza circulando a lo largo de la autovía de acceso a Playa Unión (doble trocha o Av. Antártida Argentina) continuando por la Av. Marcelino González de acceso al puerto, cruzando el río Chubut sobre el Puente de El Elsa en dirección a Playa Magagna. Otra ruta posible para acceder desde Rawson es hacerlo circulando por la Av. Piedra Buena (que se dirige hacia Playa Magagna y Playa Santa Isabel) que bordea la margen sur o derecha del río Chubut.

En cuanto al transporte local de servicio público de pasajeros, la ciudad de Rawson cuenta con una Terminal de Ómnibus con una línea de colectivo urbana y dos interurbanas a la ciudad de Trelew, cuenta además con varias líneas de larga distancia a distintos puntos del país. De igual manera operan varias paradas de taxis y remises.

La infraestructura sanitaria se compone de centros públicos de asistencia de la salud como el Hospital Sub-zonal- Nivel IV, un Centro de Día para la Prevención y Asistencia de la Adicción y un Mini Hospital Nivel II localizado en Playa Unión. Para atención de casos de mayor complejidad se deben derivar a la Ciudad de Trelew que posee un Hospital Zonal de Nivel VI o al Hospital Regional de Nivel VIII localizado en Comodoro Rivadavia (Fuente: C.N.P.V 2014)

La educación en el departamento Rawson se brinda mayoritariamente a través del sector estatal. En la ciudad de Rawson hay 20 establecimientos educativos de todos los niveles, incluyendo los de nivel superior universitario (Universidad Provincial del Chubut, con sus 2 primeras carreras: Tecnicatura en Enfermería y Tecnicatura en Desarrollo de Software). Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 el 91,8 % de la población ha recibido instrucción escolar. En la zona de influencia del proyecto se localizan diferentes establecimientos escolares de enseñanza Primaria - Escuela N° 167 – y Escuela N° 202, Secundaria – Escuela 729 - Complejo de Educación Especial – Escuelas 50504/ 509/ 552/ 525-, Educación para Adultos EMAL, Escuela Politécnica de Rawson y un jardín maternal perteneciente a la Asociación Vecinal ubicado en el B° 3 de abril.

Rawson concentra la infraestructura administrativa del departamento, por ser sede del gobierno provincial, se encuentran también localizadas instituciones de orden nacional incluyendo el Juzgado Federal de Rawson, Edificio de la legislatura provincial, Gendarmería Nacional XIV Agrupación Chubut, Servicio Penitenciario Federal, Oficina de la Dirección Nacional de Migraciones, Ministerio del Interior, Prefectura Naval Argentina (Puerto Rawson). También las oficinas pertenecientes al gobierno municipal.

Servicios

Teléfono: La cobertura del tendido de la red telefónica a cargo de la empresa Telefónica Argentina es parcial. Pero se complementa con la utilización de celulares.

Correo: Si bien la Central del Correo Argentino se encuentra en la zona céntrica de la ciudad, el servicio de reparto cubre la totalidad del ejido. Existen servicios privados de mensajería y encomiendas (por ejemplo, Andreani) que complementan eficientemente las necesidades de la demanda.

Terrestre: Rawson posee una terminal de Ómnibus localizada sobre la avenida de acceso “Antártida Argentina”. Arriban diferentes empresas de transportes de pasajeros locales (Rawson

y 28 de Julio) y de ámbito nacional (Don Otto, Tus, Transportadora Patagónica, Andesmar y otras.), las cuales permiten el traslado de pasajeros y cargas a diferentes puntos del país.

Aéreos: Hay un aeródromo en la localidad de Rawson, cuya pista se halla próxima a la zona del Proyecto. Dicho aeródromo solamente es utilizado por aviones pequeños (reducido número de plazas), como el avión oficial de la gobernación o el sanitario para transporte de enfermos graves o urgencias. El Aeropuerto Almirante Zar localizado en la ciudad de Trelew (sobre Ruta Nacional N° 3) es el utilizado para vuelos de cabotaje por aviones de pasajeros (del tipo Boeing y aviones militares).

Marítimos: El Puerto Rawson es un puerto de mareas, fluvial y marítimo, de dominio provincial exclusivo. Está equipado para albergar la flota amarilla o de costa. La actividad económica principal es la pesca y secundariamente el turismo. Desde el Puerto se inician los paseos destinados al avistaje de toninas. No se realiza transporte marítimo de pasajeros ni de cargas en Rawson, dicho transporte se efectúa vía Puerto Almirante Storni de la ciudad de Puerto Madryn distante unos 70 km de la ciudad de Rawson.

Como actividades conexas con la pesca, se encuentran en el Puerto de Rawson astilleros y plantas de procesamiento de pescados y mariscos. Asimismo, hay cantinas y restaurantes que ofrecen platos elaborados a base de mariscos y pescados, como así también puestos informales de venta de productos del mar.

La temporada de mayor actividad pesquera es el período comprendido entre los meses de septiembre y marzo, capturándose langostino y merluza como especies principales.

En el Puerto encontramos también el destacamento de la Prefectura Naval Argentina.

Servicios públicos

Tabla IV.2.2.i: Datos resumen servicios públicos	
Tipo	Posee
➤ Agua (potable y tratada)	si
➤ Energéticos (combustibles)	si
➤ Electricidad	si
➤ Sistema de manejo de residuos	si
➤ Canales de desagüe	si
➤ Planta de transferencia GIRSU	si
➤ Relleno sanitario	si

Fuente: Estadística y Censo. Elaboración Propia

Agua (potable, tratada): La ciudad de Rawson posee una Planta Potabilizadora. Se capta el agua del río Chubut (la toma se halla ubicada 7 km aguas arriba de la ciudad), una vez potabilizada se la distribuye por red al 99,7% de la población urbana y suburbana, también abastece Playa Unión, Puerto Rawson y Playas de la zona sur como Magagna, todas pertenecientes Al Ejido Municipal de Rawson.

Energéticos (combustibles): La provisión de gas se realiza por redes a través de la Compañía Privada de Gas Camuzzi S.A. Dicho servicio tiene una cobertura de red del 98,4%. También se provee gas envasado o garrafa en 1,5 % y kerosén o leña un 0.8%.

Asimismo, Rawson posee cuatro estaciones de servicio que proveen combustibles al parque automotor y para usos industriales y domésticos. Playa Unión tiene una estación de servicio ubicada a la vera de la autovía.

Electricidad Energía: la provisión de energía eléctrica se realiza a través de la Cooperativa de Servicios Públicos, Consumo y Vivienda Ltda. que abastece mediante red eléctrica el 100% de la población urbana, suburbana y rural del municipio.

Sistema de manejo de residuos.

Sólidos: Rawson pertenece a la Comarca VIRCH - Valdés, que incluye además las ciudades de Trelew, Puerto Madryn, Gaiman, Dolavon, 28 de Julio y Puerto Pirámide, donde en forma conjunta se adoptó un sistema de Gestión integral de residuos sólidos urbanos con separación en origen y disposición en relleno sanitario. Los residuos domiciliarios del municipio de Rawson son recolectados diariamente por camiones compactadores, posteriormente son llevados a la planta de separación y transferencia ubicada en la ciudad de Trelew, donde son clasificados. El descarte (residuos no recuperados) se traslada al relleno sanitario localizado sobre Ruta Nacional N° 3 para su disposición final.



Fig. N° IV.2.2.f: Gestión integral de residuos sólidos urbanos (GIRSU) Comarca Virch – Valdés
Fuente: Ministerio de Ambiente y control del desarrollo sustentable

Líquidos: Existe un sistema separativo de recolección de efluentes, por un lado, la red de efluentes domiciliarios, y por otro el pluvial.

El ejido de Rawson comprende la zona urbana, ciudad de Rawson; Playa Unión, Playa Magagna y zona rural, siendo la cobertura global del servicio considerando todo el ejido del 69,9%. En tanto que, si consideramos únicamente la zona urbana, ciudad de Rawson, la cobertura es del 89.9 %.

La población que no cuenta con la red cloacal posee sistemas de pozo ciego exclusivo y de pozo ciego con cámara séptica.

Playa Unión cuenta con su sistema colector cloacal y Sistema de tratamiento en laguna, ubicado en la zona norte del ejido de Rawson. En tanto que Rawson dispone de una Planta de Tratamiento donde los efluentes son sometidos a un tratamiento de tipo biológico denominado barros activados de mezcla completa, los líquidos tratados tienen como destino final el río Chubut. En los últimos años se ha incorporado al sistema de tratamiento de Rawson un sistema de tratamiento en lagunas facultativas – maduración ubicado a 3000 m al norte de la Planta de Barros activados, su entrada en funcionamiento permitió aliviar los caudales que ingresaban a la Planta, optimizando su funcionamiento.

Tabla IV.2.2.j: Desagüe cloacal Ejido Municipal Rawson

Situación:	Porcentaje:
Desagüe cloacal de red	69.6%
Sistema funcionando sólo con pozo ciego	18.2%
Sistema con cámara séptica y pozo ciego	12.3%

Fuente: Estadística y Censo - Elaboración Propia

IV.2. 2.d Vivienda

Los datos que a continuación se disponen reflejan las condiciones de los hogares respecto al régimen de tenencia de la propiedad, destacándose el mayor porcentaje para aquellos que son dueños de la vivienda y el terreno (67,8%) e inquilinos (19,4%); mientras que los hogares según tipo de vivienda predomina los de clase A con el 88% y el 10,5% corresponden a la categoría vivienda tipo departamento.

Según el indicador calidad de los materiales, el CALMAT I representa el 77,6 % y las viviendas de inferior calidad (posee algún tipo de limitación) solo el 23,4% (CALMAT Tipo II, III y IV porcentajes que son mayores a los totales provinciales y a los generados en el censo de 2001. Indicando estos datos que hay un mejoramiento en la calidad de las viviendas en el departamento Rawson.

Respecto al indicador hacinamiento (cantidad de personas que viven en un cuarto) del total de los hogares del Municipio de Rawson solo el 2,7 % vive en esas condiciones, observándose con respecto al censo 2001 que dicho porcentaje no ha variado sustancialmente.

Tabla IV.2.2.k: Hogares según hacinamiento-2001-2010-Municipio de Rawson

Hogares	Porcentaje	Porcentaje
año	2001	2010
Con hacinamiento	2,68 %	2,7

Fuente: Censo Nac. de Hogares y Vivienda 2001- 2010 - Depto de Estadísticas Sociales y demográficas

Tabla IV.2.2.l: Hogares por régimen de tenencia de la vivienda según Municipio Rawson- Año 2010

Régimen De Tenencia De La Vivienda	2010	%
Total hogares	9779	100
Propietario de vivienda Y Terreno	6636	67,8
Propietario de viv. Solamente	115	1,1
Inquilino	1895	19,4
Ocupante por préstamo	843	8,6
Ocupante por cesión de trabajo	101	1,0
Otra Situación	189	2,1

Fuente: Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas Elaboración Propia

Tabla IV.2.2.m: Hogares por tipo de vivienda habitada según municipio Rawson.-Año 2010

Municipio	hogares	Vivienda							
		Casa	Casa	Rancho	Casilla	Dpto	Pieza	local no habitable	Móvil
	(1)								

		A	B				Inqu il.	Hotel/ Pensión		
Rawson	9374	8261	11	22	992	68	5	10	5	

Fuente: Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas. Elaboración Propia

Referencias:

Casa Tipo A: Se refiere a todas las casas no consideradas tipo B.

Casa Tipo B: Se refiere a todas las casas que cumplen por lo menos con una de las siguientes condiciones: tienen piso de tierra o ladrillo suelto u otro material (no tienen piso de cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera o alfombrado).

Tabla IV.2.2.m: Calidad de los Materiales (CALMAT)-% Viviendas Particulares Ocupadas - 2001-2010

CALMAT*	Municipio - 2001	Provincia - 2001	Municipio - 2010	Provincia - 2010
CALMAT I	64,90%	62,74%	77,6%	73,3%
CALMAT II	29,86%	21,62%	18,3%	17,9%
CALMAT III	4,63%	10,57%	3,7%	6,1%
CALMAT IV	0,59%	5,07%	0,4%	2,7%

Fuente: Censo Nacional de Hogares y Vivienda 2001- 2010- Departamento de Estadísticas Sociales y demográficas. Elaboración Propia

Referencia: Calidad de materiales de la vivienda * (CALMAT)

CALMAT I: La vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los paramentos (pisos, paredes o techos) e incorpora todos los elementos de aislación y terminación.

CALMAT II: La vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los paramentos, pero le faltan elementos de aislación o terminación al menos en uno de sus componentes (pisos, paredes, techos).

CALMAT III: La vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los paramentos, pero le faltan elementos de aislación o terminación en todos sus componentes, o bien presenta techos de chapa de metal o fibrocemento u otros sin cielorraso, o paredes de chapa de metal o fibrocemento.

CALMAT IV: La vivienda presenta materiales no resistentes ni sólidos o de desecho al menos en uno de los paramentos.

IV.2. 2.e Educación

Rawson posee una cobertura en infraestructura educativa en todos los niveles (básica, media y superior y universitaria). La construcción del edificio propio para la Universidad Provincial del Chubut se halla proyectada en un área de nueva urbanización al este de la ciudad.

Cerca de la mitad de la población económicamente activa del conglomerado Trelew-Rawson no tiene la escuela secundaria terminada. Este es un dato que surge de las estadísticas oficiales del INDEC.

La educación es un elemento esencial para el crecimiento y desarrollo económico de una región, con beneficios individuales y sociales que impactan en diversos estamentos de una economía. Es por ello que es relevante tener en cuenta los datos del nivel educativo de la fuerza de trabajo.

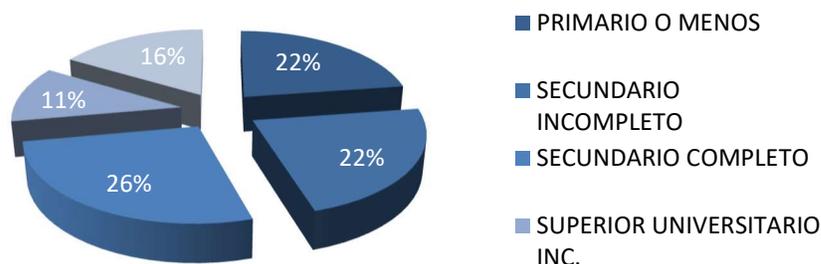


Figura N°IV.2.2.g: PORCENTAJE NIVEL EDUCATIVO de la PEA 2014
Fuente: EPH INDEC - Elaboración Propia

El 47% de la población económicamente activa (PEA), es decir los ocupados más los desocupados, tienen como máximo nivel educativo alcanzado, la secundaria incompleta. Mientras que se observa que en este segmento de la PEA un 22% de trabajadores que ni siquiera iniciaron el nivel secundario y solo tienen educación primaria. El otro 25% tiene la escuela secundaria incompleta.

Del 53% que sí tiene finalizada la educación secundaria, el 16% tiene el más alto nivel educativo (estudios universitarios completos) y el restante 37% son personas con secundaria completa (26%), pero también con estudios superiores incompletos (11%). Respecto a los desocupados, allí 6 de cada 10 no tienen educación secundaria completa, es decir que solamente 4 de cada 10 personas que buscan trabajo tienen como piso la escuela secundaria finalizada.

Desde el punto de vista del género, se destaca que la mujer en el mercado de trabajo local, tiene un mejor nivel educativo que los varones. Entre los varones de la población económicamente activa que representan el 54% no tiene el piso mínimo de secundaria completa, mientras que entre las mujeres este porcentaje se reduce al 38%.

Por su parte, los varones con educación superior o universitaria representan el 11%, mientras que entre las mujeres esa participación se eleva al 22%.

Si se analizan los datos identificando el sector público o privado, el menor nivel educativo se verifica en el sector privado, allí un 55% de los ocupados son personas con bajo nivel educativo (secundario incompleto, primaria completa y primaria incompleta). En tanto que, en el sector estatal, solo 3 de cada 10 empleados tienen bajo nivel educativo formal. Los 2 grupos tienen como característica común que un cuarto de la población tiene la educación secundaria completa como máximo nivel educativo alcanzado. Mientras que la principal diferencia se halla en el segmento de ocupados con educación superior o universitaria, en el sector estatal representan el 30%, mientras que en el privado representan solo el 10%.

Por su parte, los sectores de la construcción y el agropecuario, son las 2 ramas de actividad económica con mayor participación de trabajadores con bajo nivel educativo, tienen en el caso de

la construcción 9 de cada 10 ocupados que como máximo nivel educativo tienen la secundaria incompleta o menos, en tanto que en el sector agropecuario son 8 de cada 10 los que están en la misma situación. En el sector transporte son 7 de cada 10 los ocupados con un bajo nivel educativo.

En el sector comercio, que es la actividad privada del aglomerado con mayor cantidad de ocupados, la mitad (53%) es la de menor educación, mientras que, en la industria, segundo sector privado con mayor cantidad de trabajadores, el 60% no termino el nivel secundario.

En el sector alojamientos y servicios gastronómicos mejoran algo los indicadores, allí el 46% no terminó la escuela secundaria y un 12% tiene estudios superiores. Otro sector con mejor nivel educativo es el de información y comunicaciones, en este los ocupados con bajo nivel educativo son el 33%, pero la mayoría se concentra en el segmento de secundaria completa como máximo nivel educativo alcanzado (54%).

Los sectores con trabajadores de mayor nivel educativo son el financiero y seguros, inmobiliarias y actividades profesionales, con tendencia a cero en el segmento de personas sin secundario y con los mayores porcentajes de ocupados con estudios superiores/universitarios.

IV.2. 2.f Salud

El sistema de salud en la provincia del Chubut se encuentra organizado en cuatro “Áreas Programáticas”. El municipio de Rawson pertenece al Área Programática Trelew.

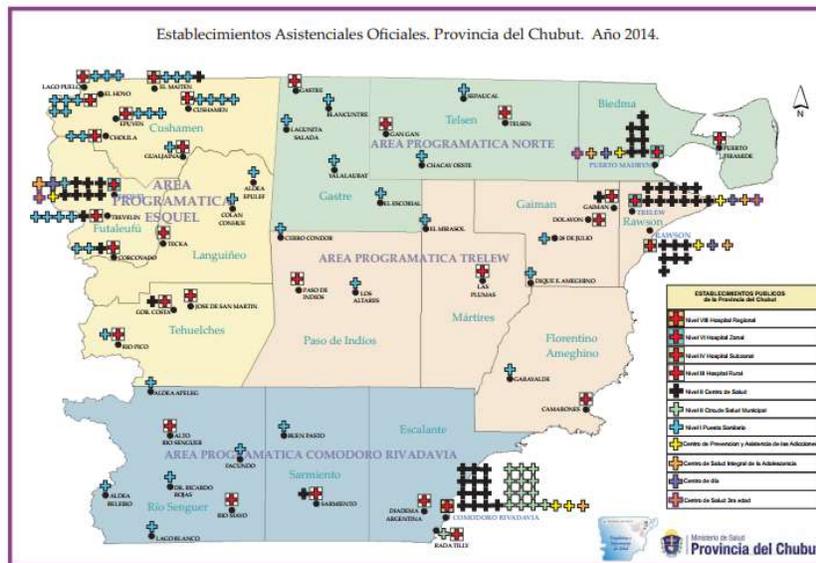


Fig.IV.2.2.h: Áreas programáticas y establecimientos asistenciales oficiales Provincia del Chubut 2014 - Fuente: Ministerio de Educación-Rawson Chubut - Elaboración Propia

La ciudad de Rawson posee centros públicos de asistencia de la salud. Cuenta con un Hospital Sub-zonal- Nivel IV, un Centro de Salud Integral de la adolescencia, Centro de Día, Centro de Prevención y Asistencia de Adicciones y un Mini Hospital Nivel II localizado en Playa Unión, otros centros de nivel II en Área 12, Área 16, Gregorio Mayo, Río Chubut, San Ramos y Dr. M. Berruhet.

En Rawson funciona el Instituto Cardiovascular, privado. Para atención de casos de mayor complejidad se deben derivar a la Ciudad de Trelew que posee un Hospital Zonal de Nivel VI o al Hospital Regional de Nivel VIII localizado en Comodoro Rivadavia.

El centro asistencial más cercano al Puerto de Rawson es el Mini Hospital Nivel II que funciona en Playa Unión.

La atención a la salud de la población se halla garantizada en un 100%, ya que un porcentaje superior al 70% posee obra social y el resto es atendido en los hospitales públicos.

Las campañas de prevención, vacunación han podido mejorar las condiciones generales de la salud y la calidad de vida de los habitantes. Los porcentajes de mortalidad infantil y materna han disminuido producto de la política en salud que se viene desarrollando

Tabla IV.2.2.n: Indicadores de Salud 2014	
Indicadores de Salud	Porcentaje
Cobertura de Salud	74,9
Médicos/1000 habitantes	4,23
Mortalidad Materna	5,1
Mortalidad Infantil	9,8

Fuente: Estadística y censos - Elaboración Propia

Las áreas que mayores consultas reciben según especialidad son: Psicología (95,8%), Psicomotricidad (3,8%) y nutrición (0,4%). Las patologías principales consultadas son: examen médico general (10%), consulta para repetición de receta (7,3%), exámenes (6,9%), faringitis aguda (5,5%), rinofaringitis aguda (4,1%), diarreas y gastroenteritis (4%), hipertensión arterial (3,5%), infecciones agudas vías respiratorias superiores (3,4%), exámenes de rutina (2,8%) entre otras.

IV.2. 2.g Seguridad

El sistema de seguridad de Rawson cuenta con la presencia de la Comisaría y Jefatura de la Policía de la provincia, Policía Federal, Servicio Penitenciario Federal U6, Cuartel de bomberos, Prefectura Naval Argentina y Gendarmería Nacional.

IV.2. 2.h Recreación

Rawson cuenta con los siguientes espacios destinados a la recreación y al deporte:

- Plazas y espacios verdes en proceso de organización.
- Centro deportivo con pista de atletismo e instalaciones sanitarias.
- Hotel Deportivo Provincial.
- En general Rawson cuenta con espacios verdes, la Plaza Rawson (Centro del casco histórico), Plaza Güemes y otros espacios verdes distribuidos por la ciudad. También Rawson cuenta con un parque recreativo "General San Martín". También cuenta con espacios de propiedad de diferentes entidades donde se practican actividades deportivas

(futbol, hockey, rugby, tenis, entre otros). Cuenta con un sendero para caminantes a lo largo de la Avenida Antártida, gimnasios municipales para deportes privados.

- Las áreas aledañas al río han sido reservadas casi en su totalidad para uso público.

IV.2. 2.i. Estructura socioeconómica, actividades de los sectores primario, secundario y terciario.

Tabla IV.2.2.o: Resumen Actividades, tipos y nivel de importancia.

Actividades Económicas	Tipos	Nivel de Importancia: Alto /Medio /Bajo
Agricultura	-de riego	Bajo
Ganadería	-intensiva	-
	-extensiva	Bajo
Pesca	-marítima	Alto
Industriales	-extractiva	Bajo
	-manufacturera	Medio
	-de servicios	Medio
Servicios	-Administración pública	Alto
	-Turismo	Medio
	-Comercio (mayorista y minorista)	Medio
	-Bancarios	Medio
	-Seguros	Medio
	-Inmobiliario	Alto
Construcción	viviendas	Alto

Fuente: Elaboración Propia

Rawson es fundamentalmente una ciudad de actividad terciaria, en su condición de capital y sede principal de la administración pública provincial como ya ha sido indicado anteriormente.

En este orden, sin embargo, provee de una amplia gama de actividades terciarias (comercio mayorista y minorista, seguros, turismo) aunque en muchos casos depende del centro económico ubicado en la vecina Trelew.

El Área 9 de Rawson correspondiente a Playa Unión, por su emplazamiento costero y condición de balneario, concentra actividades comerciales minoristas (supermercados, mercados de comestibles y bebidas, panadería). Ofrece servicios bancarios, municipales, telefónico y de Internet, culturales y de recreación, servicios turísticos, hotelería, gastronomía, Casino, bares y confiterías y posee un destacamento policial. También existen predios pertenecientes a diferentes organizaciones que brindan servicios de camping.

Las villas balnearias de Rawson (Playa Unión y Playa Magagna) se benefician en menor medida del turismo local proveniente del valle inferior del río Chubut, a la que acuden miles de turistas durante el verano. En relación a esta actividad podemos decir que desde el Puerto de Rawson se pueden realizar avistajes de mamíferos marinos: toninas overas, lobos marinos y en algunas ocasiones se puede observar a la ballena franca en su recorrido migratorio. En estas playas y en la zona de El Elsa se realiza pesca recreativa y actividades náuticas, además en playa Magagna

se realiza recolección manual de manera recreativa (para consumo propio) del pulpito tehuelche. Dichos sitios, por sus características paisajísticas, presencia de recursos faunísticos terrestres y marinos, y de servicios, constituyen centros turísticos con un alto potencial de crecimiento.

Pesca

La principal actividad primaria es la pesca, se realiza desde Puerto Rawson. En el Puerto operan la denominada flota amarilla que cuenta con aproximadamente 47 embarcaciones y posee una eslora máxima de 21 m. Esta flota se ubica en los muelles de mayor profundidad dentro del puerto. Por otro lado, opera una flota de menor porte, con esloras de hasta 10 m, con 35 embarcaciones que poseen permisos de pesca artesanal, aunque por su capacidad de bodega de más de 100 cajones y con motores de más de 200 HP realizan una actividad de pesca semi -industrial, operando de igual manera que la flota amarilla, pero en zonas no tan alejadas del puerto de asiento.



Fig. IV.2.2. i: Flota amarilla en Puerto Rawson. <https://pescachubut.ar/el-puerto-de-rawson-continua-aumentando-su-operatividad/>

El principal destino de la actividad pesquera provincial es el mercado externo, exportándose a Europa en general y España en particular, otros destinos de importancia son Brasil, EEUU y China.

En Puerto Rawson funcionan plantas de procesamiento de pescados y mariscos siendo el langostino actualmente el principal recurso desembarcado y procesado, también son procesados merluza, camarón, calamares y peces del variado costero (mero, lenguado, pez palo, pez gallo, cazón y rayas).

Las principales áreas de pesca se encuentran frente al límite sur del departamento Rawson, en la zona de Isla Escondida y en las cercanías del puerto de Camarones. Entre los meses enero y

septiembre principalmente se producen los desembarques más importantes en Puerto Rawson (las especies más importantes en cantidad y valor son la Merluza hubsii; langostino; calamar, y otros.)

Las capturas provienen tanto de aguas provinciales dentro de las 12 millas náuticas, entre los paralelos 43° y 44° latitud sur, como de aguas de jurisdicción nacional (Área interjurisdiccional, que abarca de norte a sur el área comprendida entre Bahía Engaño y Bahía Camarones por fuera de las 12 millas náuticas.

Según los datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación correspondiente al período de 1 de enero hasta el 18 de julio de 2023, los puertos chubutenses descargaron especies capturadas en el orden de las 142.749,3 toneladas, unas 10 mil toneladas más que el año pasado, observándose un incremento muy significativo en la operatividad del Puerto de Rawson. A los fines comparativos, para el mismo período del año 2022, las descargas de especies marinas eran de 35.906,8 toneladas, mientras que este año lleva descargadas 59.486,3 toneladas, lo que representa un incremento del 65%.

Desembarques de Capturas Marítimas Totales - Por Puerto y Mes (t)								
Período: 01/01/2023 - 18/07/2023								
Puerto	Mes							
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Total
Chubut								
CAMARONES		47,1				2.519,0	704,7	3.270,8
COMODORO RIVADAVIA	1.958,5	2.019,2	3.134,3	1.433,9	2.023,0	2.062,0	221,9	12.852,8
PUERTO MADRYN	11.970,0	8.872,0	6.305,8	4.413,1	4.519,1	11.940,8	19.118,6	67.139,4
RAWSON	31.544,4	15.933,9	7.852,3		3,1	1.192,7	2.959,8	59.486,3
Subtotal	45.472,9	26.872,1	17.292,5	5.847,0	6.545,2	17.714,6	23.005,0	142.749,3

Tabla IV.2.2. p: Desembarques en toneladas en Puertos de Chubut – enero a julio 2023



Fig. IV.2.2. j:Barco de la flota amarilla en el ingreso a Puerto Rawson

Las actividades agropecuarias en general se hallan representadas por la ganadería ovina, de tipo extensiva, pero su importancia ha decrecido paulatinamente a medida que cambia la función en el uso del suelo del ejido municipal.

Las actividades relacionadas con la agricultura no tienen mayor importancia sólo se producen hortalizas para consumo local y el cultivo de la cereza es muy importante como un producto de exportación por tener alta rentabilidad.

Respecto a actividades extractivas tienen importancia canteras de áridos (arena y canto rodado) utilizados para la industria de la construcción zonal.

La actividad industrial reside principalmente en el procesamiento de productos de la pesca, con varias plantas de procesamiento y empaque de pescado y langostino. En un rango menor, existe industria metalmecánica ligera y de construcción.

En relación a la actividad turística, la villa balnearia de Playa Unión y el Puerto de Rawson ejercen una función muy importante en los meses de verano ya que atraen población de las localidades vecinas, del interior de la provincia y turismo en general. Durante el invierno reside población estable calculada alrededor de 12 mil personas y en verano se incrementa varias veces ese número llegando a superar 30 mil personas.

El sector de la construcción también experimentó un incremento en la provincia siendo las localidades que más crecieron en la provincia Puerto Madryn, Comodoro Rivadavia y Rawson.

La tendencia que se deduce según el análisis de los datos y relacionado con los antecedentes descritos en este apartado para el año 2014, es que en el sector primario la participación de la ocupación por rama de actividad decreció (agricultura y canteras); en el sector secundario las actividades industriales decrecieron y en el sector terciario hay una reactivación particularmente en las ramas de actividad de la construcción, financieras, administración e inmobiliarias.

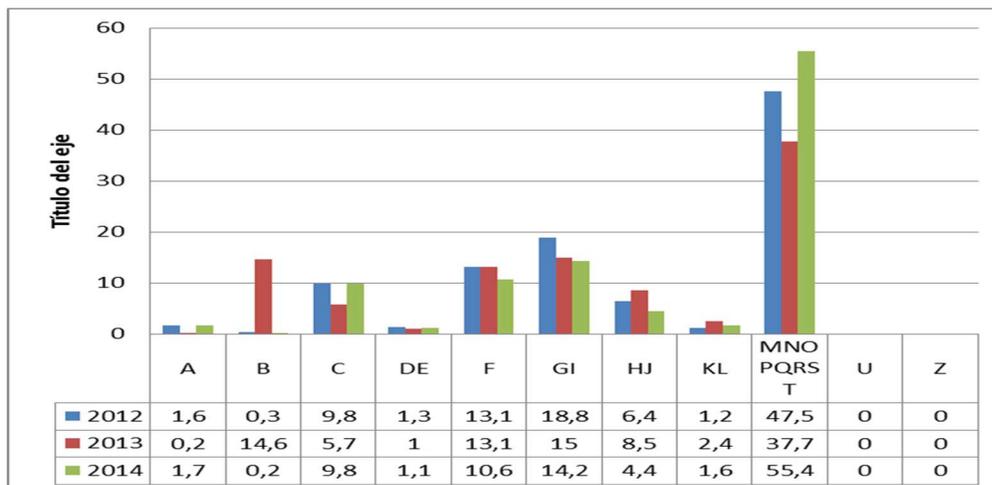


Figura IV.2.2.k: Ocupación 4ºTrimestre – 2014 por Ramas de Actividad- Rawson-Chubut

Fuente: EPH continua- Información 4ºTrimestre – 2014- Nuevas Ramas de Actividad - Elaboración Propia

Referencias:

A-Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca

B-Explotación de Minas y Canteras

C-Industria Manufacturera.

D-E-Suministro de Electricidad, Gas, Vapor; Suministro de Agua, Recolec/elimin/tratamiento de desechos

F-Construcción

G-I- Comercio P/Mayor y Menor- Repuestos de vehículos automotores y motocicletas; Servicios en Hoteles-Restaurantes-Comidas.

H-J-Transporte-Almacenamiento y Comunicación; Información y Comunicación-Cine-TV-Radio.

K-L-Actividades Financieras, de Seguros y auxiliares; Actividades inmobiliarias

M.O.P.Q.R.S.T.-Arquitectura-Ingeniería-Veterinarias; Actividades de Alquiler de efectos personales y domésticos-Alquiler de vehículos-Ag. de Viajes-Operadores turísticos-Actividades de Investigación-Limpieza Gral.-Paisajismo-Jardinería; Administración Pública; Salud humana y Servicios Sociales; Artes-Entretenimiento-Recreación-Actividades de bibliotecas-museos-Juegos de azar-Deportivas y de entretenimiento; Actividades. Empresarial, Profesional-Sindical - Asociaciones Religiosas, políticas-Reparación de equipos informáticos, comunicación y de uso personal doméstico; Hogares Privados con Servicios Domésticos.

U- Organizaciones y órganos

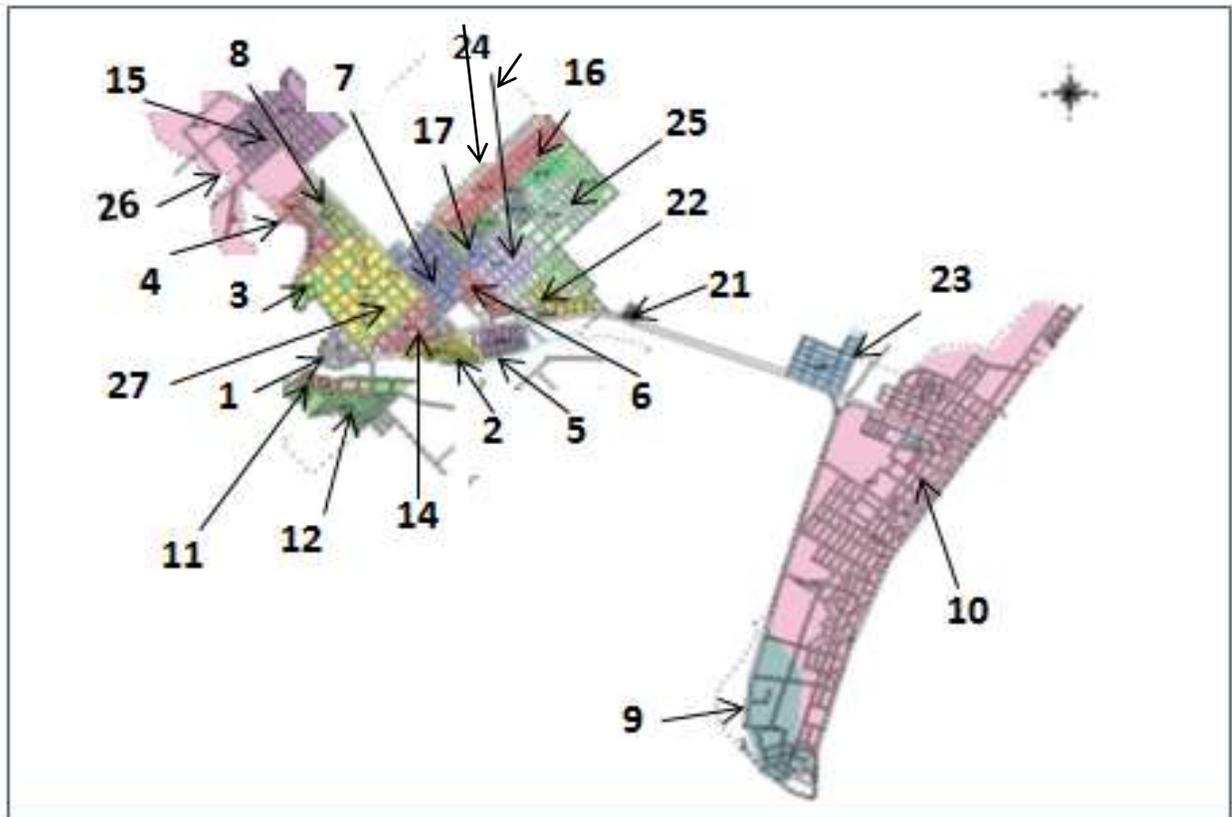
Z- Actividades No Especificada Claramente.

IV.2. 2.j. Medio construido, usos del espacio, asentamientos humanos.

El municipio de Rawson se encuentra regulado según Digesto Municipal, Ordenanza N° 1.107, (y modificatorias complementarias) donde se establecen las áreas en el ejido Municipal, nuevos núcleos urbanos, loteos y división predial. El Art.1) define a efectos de la subdivisión de la tierra y usos del suelo, el Ejido Municipal de Rawson se divide en AR1 – Área urbana de Rawson, APR - Área urbana de Puerto Rawson; APU - Área urbana del Balneario Playa Unión; ASU 1 Área suburbana Este; ASU 2 - Área suburbana Oeste; AR - Área Rural.

El medio construido ha sido organizado en áreas según Ordenanza N° 2667/88 (y sus modificaciones), la cual establece el funcionamiento de las Asociaciones Vecinales del Ejido Urbano de Rawson, entendiéndose a la organización reglamentada por la presente y estatutos que nuclea a la totalidad de los vecinos que habitan dentro de un área geográfica determinada por ordenanza. Esa área geográfica el “**barrio**” es el radio de acción de la asociación vecinal determinada por el Consejo Deliberante.

El espacio urbano de Rawson se caracteriza por poseer un Centro histórico –Área 27- donde se localizan la Plaza principal, Municipalidad, Comisaría, Banco, Correos, Casa e Instituciones de Gobierno, Legislatura Provincial, Juzgado Federal, Iglesia, escuelas, Ministerio de Educación, y otras dependencias provinciales, supermercados y comercios. Es una zona de gran actividad en horarios administrativos y comerciales.



FigIV.2.2.I: Distribución Áreas Geográficas Ciudad de Rawson
Fuente: Dirección General de Estadística y Censos - Elaboración Propia

Rawson posee varios centros secundarios de actividad comercial. Playa Unión representa el Área 9 (hay comercios, complejos deportivos, bares y confiterías bailables que funcionan a pleno en los meses de verano) y Puerto Rawson el área 10, (hay comercios, restaurantes, Prefectura Naval,

astilleros, plantas de procesamiento de pescado y la zona de puerto) ambas con características particulares.

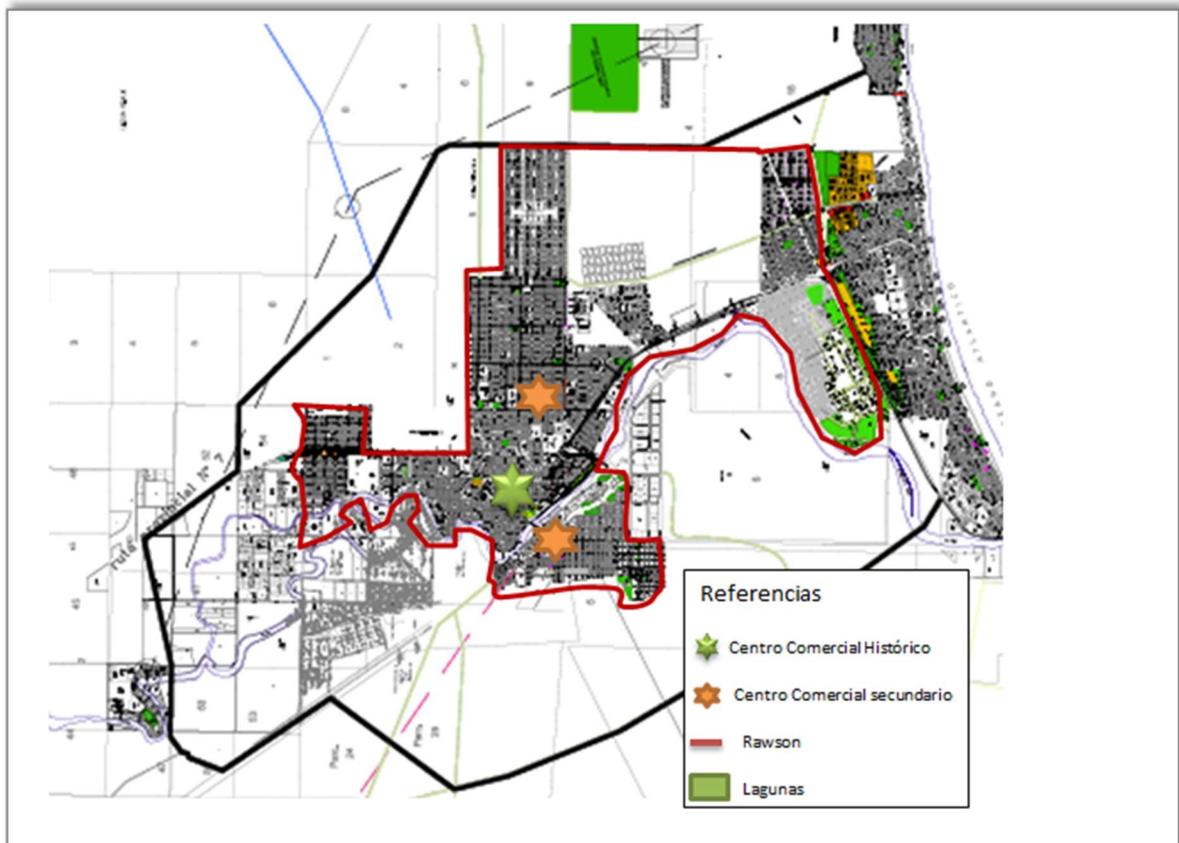


Figura IV.2.2.m: Municipio de Rawson - Fuente: Elaboración Propia

El plano de la ciudad es de tipo ortogonal o cuadrícula, posee calles anchas, señalizadas con semáforos y muchas de ellas poseen paseos verdes en su parte central. Posee código edilicio.

IV.2. 2.k Valores culturales

La localidad cuenta con:

- El centro cultural José Hernández⁵, ofrece un espacio para la proyección de películas, presentación de espectáculos teatrales, realización de encuentros, cursos, muestras,

⁵ Fundado 1976, invita a visitar las exposiciones de importantes obras de artistas plásticos regionales y nacionales; encuentros artísticos; festivales musicales; obras de teatro, proyección de películas, y todo lo que pueda constituir una muestra cultural disfrutable en un espacio cerrado.

talleres y otras actividades que facilitan la participación y la producción artística en sus diferentes formas.

- Museo Regional Salesiano recoge la historia de la localidad desde la soledad de las comunidades indígenas, y la posterior llegada de inmigrantes galeses, hasta la actualidad. También se encuentran restos fósiles, ejemplares de flora y fauna embalsamados, objetos que acompañaron el desarrollo urbano de la localidad, imágenes religiosas, una importante colección de monedas, billetes y medallas, y piedras de la Patagonia.
- Museo del Soldado de Malvinas.
- Museo policial
- Museo Salesiano
- Bibliotecas.

Por su parte, la presencia de colectividades, aportan riqueza a la cultura local a través de múltiples expresiones que se canalizan en el cotidiano de la vida citadina y en eventos culturales.

IV.3. De los problemas ambientales actuales:

Situaciones críticas o de riesgo de origen natural o antrópico, conflictos, disfuncionalidades, carencias, endemias, otros.

Desde el punto de vista antrópico, la ampliación de la Planta de Almacenamiento y Despacho de Combustibles traerá cambios de índole social y económicos, ya que se crearán nuevos puestos de trabajo tanto en la etapa de construcción como en la de operación y mantenimiento de las instalaciones. Por otra parte, la mayor actividad derivada del incremento en el volumen de combustible que se comercializa en la Planta generará mayores ingresos fiscales y por lo tanto contribuirá al desarrollo local.

Para finalizar, la expansión de la Planta se considera una mejora de la infraestructura de servicios portuarios, por lo que la actividad de pesca que allí se desarrolla se verá beneficiada.

No obstante, debe también considerarse que la expansión del almacenamiento de combustibles representa mayor riesgo de accidentes, tales como explosiones o incendios que podrían afectar a la población y la infraestructura circundantes, por lo que deberán adoptarse las medidas de seguridad que permitan minimizar los riesgos identificados.

El principal problema ambiental que se observa actualmente en la zona de influencia del proyecto es la erosión marina en la costa de Playa Unión, resultado del desbalance entre aportes y migración de sedimentos a partir de intervenir el medio natural con infraestructuras como el Dique Florentino Ameghino, los muelles de Puerto Rawson, las escolleras de acceso al puerto y de defensa de playa, la construcción urbana, etc. El Concejo Deliberante de Rawson declaró la emergencia costera en Playa Unión y Playa Magagna debido a los daños causados por las marejadas ocurridas en esta temporada de invierno.



Figuras IJV.3 a y b: Marejada en la zona costera sur de Playa Unión. Estado actual del sector.
Fuente: <https://canal12web.com/emergencia-costera-playa-union-playa-magagna/>

En tanto en Playa Magagna se encuentra afectada por procesos naturales tales como la erosión costera en su conjunto: constituida por la acción combinada de la erosión hídrica –pluvial, los procesos de remoción en masa y la erosión marina vinculada al retroceso de la línea de costa, todos ellos pueden ser considerados peligrosos. Asimismo, en los últimos años se ha registrado una creciente ocupación del espacio para urbanización, por lo que hay numerosas intervenciones humanas en el ambiente costero que han contribuido a acentuar los procesos de peligro natural. Estas intervenciones humanas han llevado adelante: la rectificación o verticalización de las laderas de las barrancas, contribuyendo a profundizar las cárcavas en el tope de las mismas; se establecieron caminos de acceso a las playas sobre los cañadones lo que ha favorecido la escorrentía superficial por compactación y promovido los deslizamientos de las laderas de las barrancas

Otro problema ambiental identificado es la presencia de mini basurales clandestinos que pueden observarse en la zona de El Elsa donde los particulares descartan residuos domiciliarios y residuos del procesamiento de langostinos. Asimismo, la inadecuada gestión de los residuos de procesamiento de langostinos y pescados en Puerto Rawson da lugar a olores nauseabundos.

El último tramo del río Chubut inferior que transcurre el complejo agrícola urbano del VIRCH tiene sin dudas un valor ambiental y recreativo potencial enorme. Sin embargo, la falta de acceso, valoración y cuidado ambiental condiciona seriamente su desarrollo. La limitación en las oportunidades de contacto de las comunidades del valle con el río exacerba a su vez la falta de conciencia y valoración del mismo. En la zona del valle irrigado, el desarrollo desordenado de las márgenes del río ha restringido de forma notable el acceso y la existencia de espacios de uso público en la franja costera. En amplias secciones del curso las explotaciones privadas se extienden hasta el río mismo con actividades tales como la cría de animales o del ámbito domiciliario que no sólo tienen un impacto negativo directo sobre la calidad del agua sino también sobre el valor paisajístico del río.

La realidad es que actividades que son en general apreciadas por comunidades ribereñas típicas, tales como circuitos costeros, navegación, avistaje de fauna, fogones o balnearios, encuentran limitaciones geográficas y ambientales muy importantes en el VIRCH.

En cuanto a la crisis hídrica derivada del cambio climático, el balance entre disponibilidad hídrica y demanda es muy ajustado en los meses de mayor demanda de agua agrícola y urbana. Los escenarios de cambio climático por sí mismos pondrían al valle Inferior en una situación de stress hídrico lo cual, combinado con el incremento proyectado en las demandas por crecimiento de la población y nuevos proyectos agrícolas, genera una situación extremadamente delicada. Un análisis específico del balance hídrico ante diferentes escenarios climáticos y de uso futuro, considerando diferentes formas de operación de la presa Ameghino, muestra en forma específica la situación hidrológica crítica en la cual se encuentra la cuenca del Río Chubut y, en particular, el VIRCH.

El Puerto de Rawson no cuenta con la infraestructura necesaria para llevar adelante el tratamiento de los efluentes específicos de su actividad tales como efluentes cloacales provenientes de los buques y de las instalaciones portuarias, sedimentos que se originan en las operaciones de carga y descarga de los buques, aceites y grasas utilizados en las tareas de mantenimiento y reparación de embarcaciones que pueden liberarse al ambiente, sustancias químicas que se utilizan en las operaciones portuarias tales como limpieza de sentinas, se trata de detergentes y productos de limpieza industriales, etc. El tratamiento de estos efluentes es responsabilidad de las empresas que los generan, su correcta gestión es indispensable para prevenir la contaminación del agua superficial en el puerto.

Conflicto Ambiental – Dragado Puerto Rawson

En julio del corriente año se inició la obra del dragado del río Chubut en Puerto Rawson, en la que se refulan los sedimentos y agua extraídos en el sector norte de la escollera norte de Playa Unión. La obra tal como se propuso generó incertidumbre en los vecinos tanto por las características del refulado como por el sitio seleccionado para la disposición final del mismo, generando reclamos y manifestaciones.

Ante la situación planteada, el municipio local resolvió la presentación de un recurso de amparo para detener la obra hasta tanto “se analicen las muestras de los sedimentos” en la zona. La justicia dio lugar a medida cautelar para que se tomen todos los recaudas previos al dragado del puerto de Rawson.

El conflicto en torno al puerto de Rawson sigue sin resolverse, mientras la comunidad espera una solución que garantice tanto la operatividad portuaria como la preservación ambiental.



Figura IV.3.c: Cañería para descarga del refulado del río Chubut en Playa Unión.

IV.4. Las áreas de valor patrimonial natural y cultural

La provincia del Chubut cuenta con la Ley 4630-2000 de Rescate del Patrimonio Cultural y natural (Boletín Oficial, 20 de octubre de 2000) y el Concejo Deliberante aprueban las Ordenanza N° 4756 y 5588 fijan las pautas para el rescate, puesta en valor y conservación del Patrimonio Cultural, Natural e Histórico del ejido de Rawson.

Áreas protegidas

La ordenanza N° 5017/01 declara a la zona de Playa Magagna: Barrancas Blancas, Bonita, El Faro, Cangrejales y Santa Isabel como Área Turística Municipal Protegida. Es el área protegida que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto.

La Ordenanza establece la elaboración de un Plan de Manejo Integral por parte del Ejecutivo Municipal, lo que no se ha efectivizado a la fecha.

Dicha Ordenanza tiene como objetivo motorizar las acciones a consolidar el circuito Turístico de Rawson incluyendo la zona de Playa Magagna; promoviendo la protección del medio ambiente y sus recursos

Monumentos y asentamientos históricos, arqueología, paleontología.

Centro de Rescate Histórico de la Ciudad concentra elementos que hacen a la historia y desarrollo institucional de Rawson. Se destacan datos que reflejan la historia del Puente, del Puerto de Rawson y de Playa Unión. En su interior funciona una biblioteca se encuentra ubicado en la Av. San Martín 830 de Rawson.

La Casona Alsúa situada en el área 12 a orillas del Río Chubut fue declarada como Bien de Valor Histórico Cultural. La misma fue construida por la familia Hamphreys hace más de un siglo, y por ella desfilaron importantes personalidades de la época; pese al paso del tiempo dicha vivienda conserva sus características constructivas originales de la época de la colonia.

El Puente de Hierro, hoy del Poeta cruza el río más importante de la provincia homónima y se accede a través de la Ruta nacional N° 25. Su historia se remonta a principios de este siglo, cuando por una fuerte inundación fue arrastrado el puente de madera. La imposibilidad de comunicación, influyó para la construcción de un puente fuerte debido a que el anterior de madera fue destruido por las aguas en una inundación. En 1917 se construye definitivamente el Puente de Hierro, cuya estructura se ha mantenido hasta ahora.

Plaza Elizabeth H. Adams de Humphreys Fundada en el año 1977, lleva el nombre de la madre de la primera mujer blanca nacida en Chubut. Ubicada en el acceso a la ciudad por ruta nacional N° 25, luego de traspasar el histórico Puente de Hierro sobre el río Chubut, podrá apreciar su escultura central, realizada por el maestro Juan C. Ferraro.

Parroquia María Auxiliadora, esta Iglesia se encuentra ubicada sobre la intersección de la Av. San Martín y Don Bosco. En su interior se aprecia la cúpula donde se plasman las imágenes del cordero (Cristo); la Cruz (calvario) y el Cáliz (Comunión). Posee importantes frescos que reflejan las escenas principales de la vida de Jesús, obra de Alejandro Lanôel y 14 cuadros representando escenas del Vía Crucis. El altar mayor está construido en madera tallada y dorada, acompañadas de la presencia de las estatuas de la virgen María Auxiliadora y San Juan Bosco.

El Museo Regional Salesiano ubicado sobre la calle Don Bosco, alberga toda la historia del territorio, desde la llegada de los galeses y su relación con los indios Tehuelches; quiénes y cómo recorrieron nuestra región; fauna; muestra de restos fósiles, etc.

El edificio del Correo Argentino, fue Inaugurado el 17 de octubre de 1949, es un edificio realizado en piedra y teja, estilo oficial de la década del 40.

El edificio de la Municipalidad de Rawson, emplazado sobre la calle M. Moreno a continuación del Correo, se sitúa en el casco histórico y cívico de la ciudad capital la Municipalidad, donde converge gran parte de la actividad administrativa de Rawson. Su creación surge por Decreto el 17 de septiembre de 1888 a través de una Comisión Municipal de 5 miembros, limitada al radio del Pueblo de Rawson. Gregorio Mayo fue su 1° Presidente.

A la Plaza Central de Rawson, el 12 de octubre de 1936 se le dio el nombre de Guillermo Rawson, en memoria a quien fuera Ministro del Interior (eminente médico y político). En el centro de la plaza fue erigido el busto de G. Rawson realizado por el escultor francés Blanchet. Este espacio verde fue forestado con especies perennes como pinos, entre otros.

Edificio de Fontana N°50 "Casa de Gobierno" surge con un decreto de Gobierno Nacional, por la cual se nombra Gobernador del Territorio Nacional del Chubut al Teniente Coronel Jorge Luis Fontana. El edificio se construyó en 1.901. En su interior alberga murales realizados por el pintor Alejandro Lanôel. En octubre de 1.913 concluiría la instalación definitiva de la "Casa de Gobierno" hasta su remodelación con fachada moderna en el año 2001.

Capilla Berwyn, edificio construido en 1881 en terrenos cedidos por Richard Jones Berwyn, es una construcción caracterizada por su estilo galés.