

## IV. Análisis del ambiente

En esta sección se deberá describir el medio natural y el socioeconómico, resaltando aquellos aspectos que se consideren particularmente importantes por su sensibilidad y el grado de afectación que provocaría el desarrollo del proyecto, y definiendo la escala espacial con las áreas de intervención y de influencia del proyecto.

Como apoyo será necesario anexar una serie de fotografías que muestren el área del proyecto y su zona circundante.

### IV.1 DEL MEDIO NATURAL, FÍSICO Y BIOLÓGICO:

#### IV.1.1 CLIMA

Las condiciones climáticas del área en estudio se corresponden a las características generales de la meseta nororiental de la Patagonia, de clima árido a semiárido, termométricamente templado a frío, seco, con veranos cortos e inviernos prolongados y con importante amplitud térmica diaria.



#### TEMPERATURA

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec*

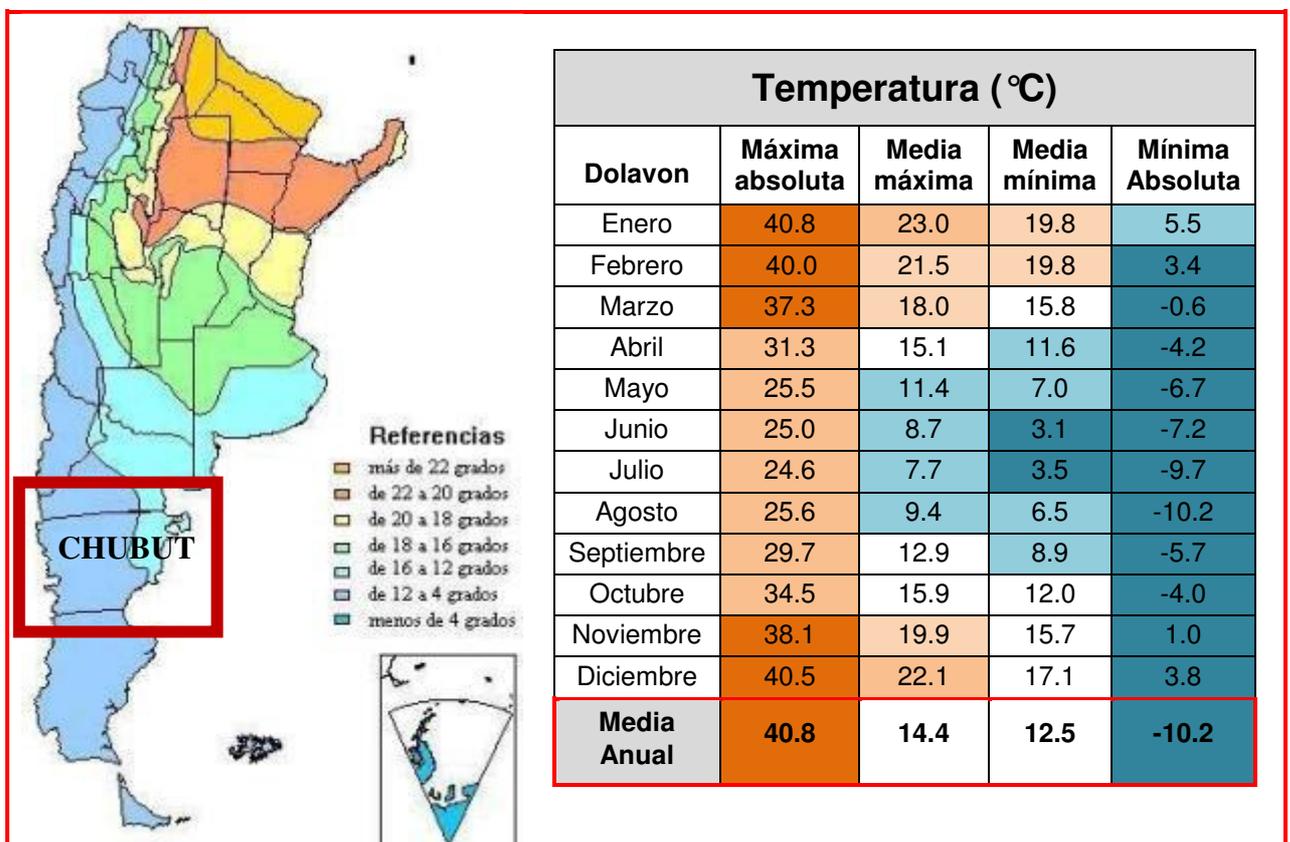
Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

Las temperaturas máximas medias se registran en los meses de verano (diciembre- enero - febrero) y en primavera en el mes de noviembre, sin alcanzar valores sustanciales, solo en algunas ocasiones superan los 28/30° C. Se registran los siguientes valores medios:

MEDIA ANUAL	MÁXIMA MEDIA	MÍNIMA MEDIA
13,4°C	20,5°C para el mes de enero.	5,9°C para el mes de julio.

Las temperaturas mínimas absolutas se registran en los meses de junio, julio y agosto, obteniéndose bajas temperaturas de algo más de -10/12 °C. Excepcionalmente pueden llegar a los -15 °C , para ello debe coincidir la baja temperatura con vientos leves predominantes del sur, en algunos meses, situación que puede ocurrir en los meses de julio o agosto. Las series obtenidas por el INTA entre los años 1960 y 2011, permiten verificar estas tendencias térmicas.



La circulación general de la atmósfera que determina el clima del Noreste de la Patagonia está influida por dos extensos sistemas cuasi estacionarios de alta presión o anticiclones, centrados aproximadamente en 30°S, en los Océanos Atlántico y Pacífico, y por el cinturón de bajas presiones o vaguada circumpolar, localizado entre 69° y 70°.

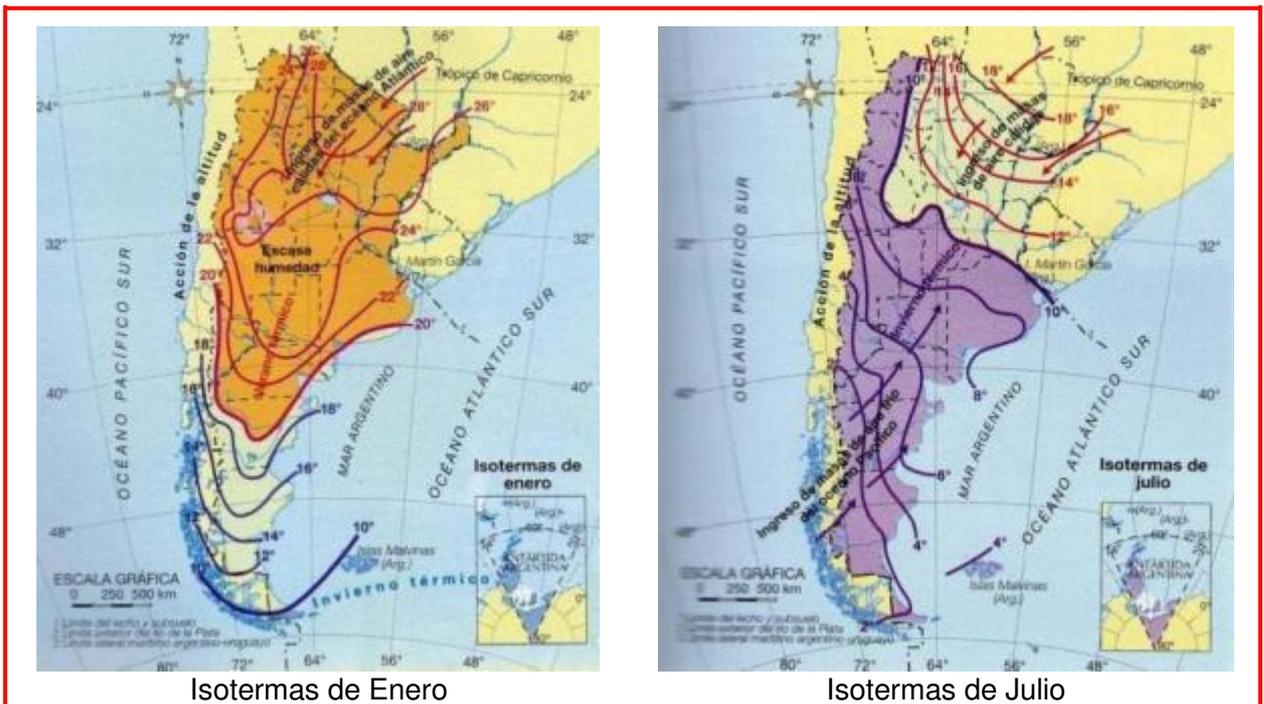
Las variaciones de intensidad y posiciones relativas de estos tres sistemas de presión determinan una circulación predominante del oeste durante la mayor parte del año.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.



Isotermas de Enero

Isotermas de Julio

## PRECIPITACIONES

Las precipitaciones son irregulares a lo largo del año pero con una tendencia en el otoño y la primavera. Los vientos predominantes del sur suroeste de variadas intensidades, no obstante se hacen más frecuentes con el advenimiento de la primavera.

La mayor parte de la región integra un extenso corredor semiárido, que se extiende en diagonal entre el extremo Noreste de la Argentina y la costa atlántica de la Patagonia. El régimen de precipitaciones es del orden de los 180 mm anuales, que ocurren durante todo el año, con leve acentuación en los meses de otoño e invierno.

Mientras que la mayor parte de la Argentina al Norte del Río Colorado se encuentra bajo la influencia del régimen subtropical continental de lluvias de verano, casi la totalidad del territorio Patagónico está influido por el régimen de lluvias invernales del Pacífico.

Existen picos de distribución en el mes de mayo y otros menores en marzo y octubre. La estación estival es la más seca, manifestándose con mayor intensidad en el mes de enero.

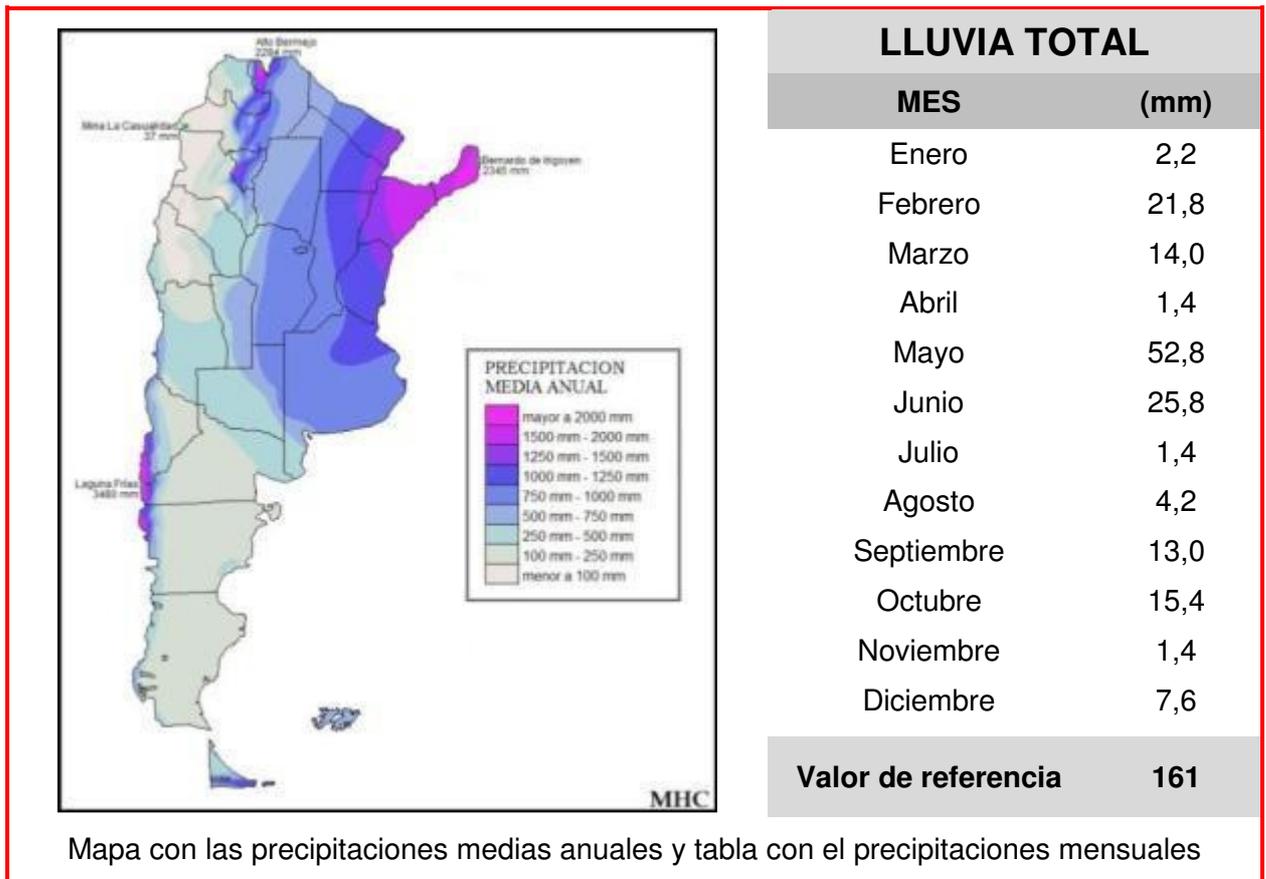
El número anual promedio de días con precipitaciones superiores a los 3 mm es alrededor de 40 y superiores a los 10 mm oscila entre los 0 y 5 días. La frecuencia media de días es de 20 a 40 días anuales con precipitaciones de 3 o más mm.

A lo largo de la década del noventa se observó un leve ascenso de precipitaciones, mientras que se observa un descenso marcado en lo que va del siglo XXI. La precipitación nival es importante en los meses de junio, julio y agosto. Esporádicamente puede iniciarse en meses tempranos como mayo o junio.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro Nº 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.



## HUMEDAD RELATIVA

Los valores de humedad relativa (HR) promedian el 55% anual. Los valores máximos de humedad relativa corresponden a Mayo y Junio, con un 71%, de Noviembre a Enero se registran valores de 44%.

En el ecosistema regional es determinante la "evaporación" que se produce debido al bajo porcentaje de humedad y la particularidad ventosa de la zona. Para la serie de los últimos veinte años, el valor promedio de evaporación es de 250/300 y hasta 500/550 mm anuales, los meses de mayor evaporación son noviembre, diciembre y enero. En los meses que abarcan las estaciones de primavera-verano se producen bajos valores de humedad mientras que en otoño-invierno los porcentajes son más altos.

HUMEDAD RELATIVA (HR)												
MES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov.	Dic.
HR MEDIA %	43	49	57	62	71	71	66	58	55	49	44	44

El hecho de que la precipitación media anual no supere los 220 mm magnifica la implicancia de la evapotranspiración potencial /precipitación anual media. La zona en estudio posee un

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec.*

Elaboró:

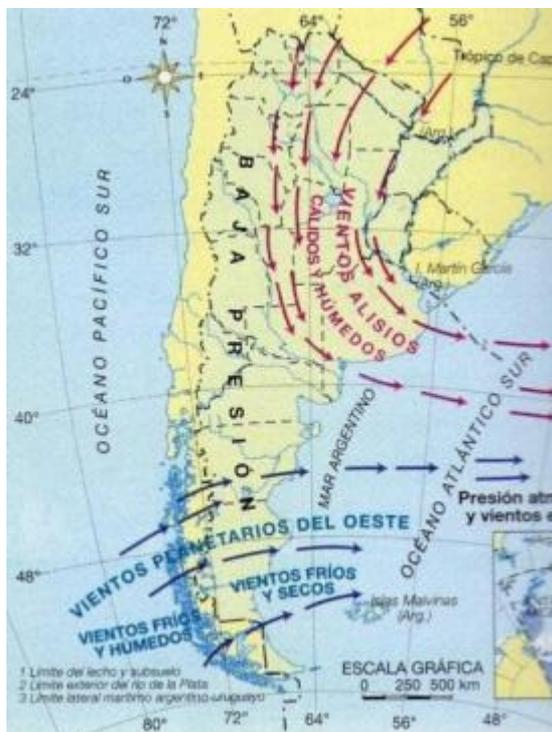
Por Transporte Rada Tilly S.A.

escaso margen de disponibilidad de agua. Ante una deficiencia en las precipitaciones se producen periodos de sequías agudas con poca capacidad de sobrevivencia de la flora y la desarticulación de toda la biota a ellas asociadas.

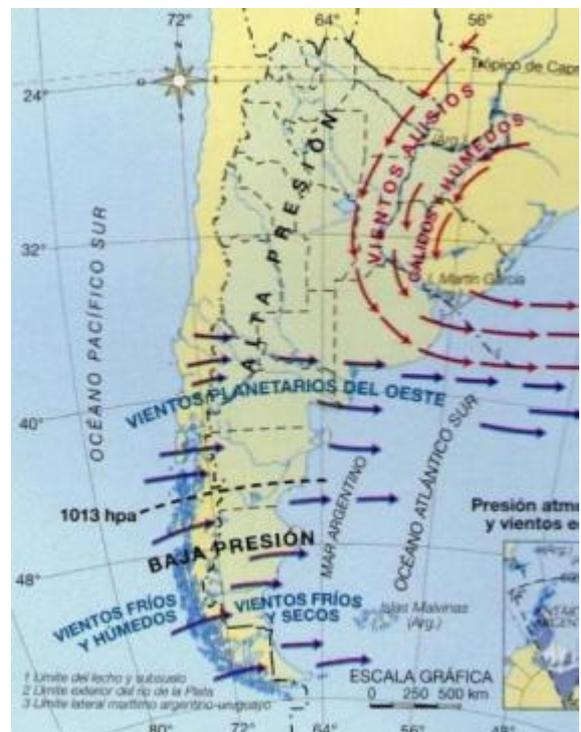
## VIENTOS

El viento es otro factor imperante en el lugar, de tal magnitud que es considerado en el análisis nacional del tema. La velocidad de los vientos en el país está caracterizada por:

Un máximo de velocidades sobre la región patagónica. Un máximo secundario que se extiende de sudoeste a noreste desde el norte de la Patagonia a través de La Pampa, el noroeste de Buenos Aires, el sur de Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes. Un mínimo sobre la región del Noroeste del país que se extiende desde Mendoza, hacia Jujuy y Salta.



Presión atmosférica y vientos  
en el mes de enero



Presión atmosférica y vientos  
en el mes de julio

El máximo situado sobre el sector patagónico se debe a que esa región se halla sobre la banda climatológica de máxima baroclinicidad. Esta banda, se halla tanto en el invierno como en el verano entre los 35 y 60 °S. Sobre esta región baroclínica se generan, alcanzan su máximo desarrollo y se disipan las depresiones migratorias que afectan profundas capas de la atmósfera con circulación ciclónica.

Particularmente, sobre la región, las trayectorias de estos ciclones tienen una gran componente del Oeste y según esté orientada la franja de máxima baroclinicidad los ciclones pueden desviarse hacia el noreste o hacia el sudeste.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec.*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

Las direcciones predominantes en el sector del proyecto, son del sector Sudoeste y Oeste, cubriendo en conjunto el 50% de las observaciones horarias al año. Su intensidad máxima supera los 100 km/h y el valor medio anual de intensidad es de 12.2 km/h, situándose el 70% de las observaciones anuales entre 10 y 30 km/h de intensidad media.

La persistencia del viento es en parte la responsable de la típica sequedad de la zona donde la Humedad Relativa media anual es del 60% conjuntamente con la escasa y variable precipitación. En invierno, la formación de un sistema de alta presión continental con centro en 35°S aproximadamente, establece un gradiente de presión en dirección norte-sur, esto acentúa la predominancia de los vientos del oeste en esta región de la Patagonia durante esta estación.

En verano, el desplazamiento hacia el sur de los anticiclones oceánicos y la formación de un centro de baja presión sobre el continente produce vientos dominantes del oeste y sudoeste.

Durante los meses de transición de la primavera al verano la circulación atmosférica en Patagonia es afectada por centros migratorios de baja presión con una periodicidad de 2,5 a 4 días. En verano estos sistemas están asociados a ráfagas intensas de viento con dirección predominante del noroeste. Durante esta época del año existe además una marcada variación diurna en la velocidad del viento, con máximos en horas de la tarde y prácticamente inexistente en los horarios nocturnos.

Durante el invierno y en la primavera, ocasionales situaciones sinópticas de bloqueo interrumpen el flujo predominante del oeste. Este patrón de circulación esporádico se debe al desarrollo y la permanencia, por varios días en algunos casos, de un centro de alta presión en el Océano Atlántico entre 40° y 50° S, aportando aire húmedo sobre toda la franja costera generando precipitaciones inusualmente intensas para la región.

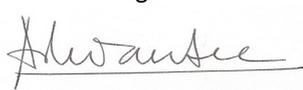
Como el resto de la región patagónica, el área se encuentra bajo la influencia de anticiclones del pacífico del sur, lo cual genera el ingreso periódico de masas de aire frío que circulan en sentido S-SO a N-NE, provocando fuertes vientos en superficie (media anual 12 km/h, máximos hasta 110-130 km/h).

VELOCIDAD DEL VIENTO												
MES	Ene	Feb	Mar	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago	Sep	Oct.	Nov	Dic.
Viento medio (km/h)	28,9	23,8	22,4	19,9	18,0	17,7	17,4	18,7	19,0	24,0	28,0	30,4

## HELADAS Y GRANIZOS

No se tienen registros confiables de heladas en la zona, los datos recabados de pobladores del área son disímiles y solo pueden estimarse en función de las mediciones efectuadas en la Localidad de Dolavon, Dique Florentino Ameghino y Paso de Indios en donde las mediciones son más exactas pero las condiciones topográficas y ambientales incrementan notablemente las mínimas registradas.

En cuanto a las temperaturas extremas, en Paso de Indios se ha registrado una mínima absoluta por debajo de -24°C en invierno. Como el registro de esta localidad es de sólo 20

Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro N° 170 	Elaboró:	Por Transporte Rada Tilly S.A.
--	----------	--------------------------------

años es muy probable que en el siglo XX se hayan producido temperaturas aún más extremas en la mínima. Los datos orales recibidos marcan en coincidencia con los meses de Julio, Agosto y Septiembre algunos registros de - 12 a -18 °.

Los valores de frecuencia media de las heladas que se producen en la zona permiten establecer como fecha media de las primeras heladas el 13 de marzo y la última del 14 de noviembre, es decir, que las heladas o la probabilidad que se produzcan cubren 248 días al año, mientras que el período libre abarca 117 días como promedio.

El número de heladas anuales es de 47,2. Estos valores disminuyen desde la costa al interior.

### **PRESIÓN ATMOSFÉRICA:**

Teniendo en cuenta la latitud y la altura sobre el nivel del mar, la presión media anual podría rondar los 1.000,3 mb.

### **TORMENTAS:**

En la zona de estudio, las tormentas no son frecuentes. El promedio mensual es menor a 1 día.

### **NUBOSIDAD:**

Se registran bajos índices de nubosidad. El número anual promedio de días con el cielo despejado para el área de estudio se encuentra entre las isonefas de los 40 y 60.

## **IV.1.2 GEOLOGÍA**

La geología del área de instalación de la Planta de Lavado de Arena es relativamente simple.

Las unidades principales son los *Depósitos de Terrazas Fluviales del Río Chubut*, de edad cuaternaria, con un espesor que varía de los 3m hasta los 5 m. Estas terrazas están constituidas de gravas y gravas arenosas, arenas finas a gruesas, y escasos limos y arcillas. Las unidades presentes en la zona son las siguientes (Figura 1 y 2):

1 – *Formación Sarmiento*: Sedimentos de origen continental de edad Eocena-Oligocena, formado por tobas finas cineríticas, bentoníticas y arcillitas, con niveles de yesos; escasas areniscas tobáceas.

2- *Formación Montemayor (Rodados Patagónicos)*: Sedimentos de origen continental de edad Plioceno, formado por conglomerados y gravas medianas a gruesas, con matriz arenosa.

3 – 4 – 5 – 6 *Depósitos de Terrazas Fluviales del Río Chubut*: De edad Cuaternaria, formadas por gravas y gravas arenosas, arenas finas a gruesas, limos y arcillas en menor proporción.

El área de localización tentativa de la planta de lavado se encuentra en esta unidad.

La Foto 1 y 2 muestra un perfil tipo, en una cantera municipal a escasos 100m del área sugerida para la localización de la planta.

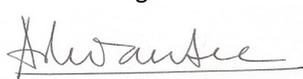
Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro Nº 170 	Elaboró:	Por Transporte Rada Tilly S.A.
--	----------	--------------------------------



Foto 1



Foto 2

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

Planta de Procesamiento de arenas síliceas - Dolavon

7 – *Depósitos de Planicies Aluviales*: De edad Cuaternaria, corresponde al valle actual del Río Chubut, y está conformado por arena finas a gruesas, gravas, limos y arcillas.

8 – *Depósitos Coluviales y Aluviales Indiferenciados*: Arenas de distintas granulometría, limos y arcillas. Subordinados, rodados dispersos.

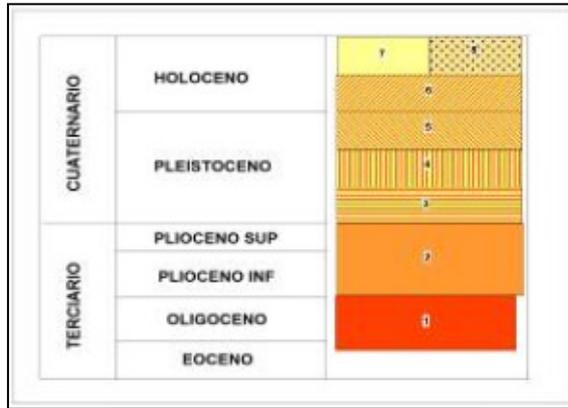


Figura 1 - Columna

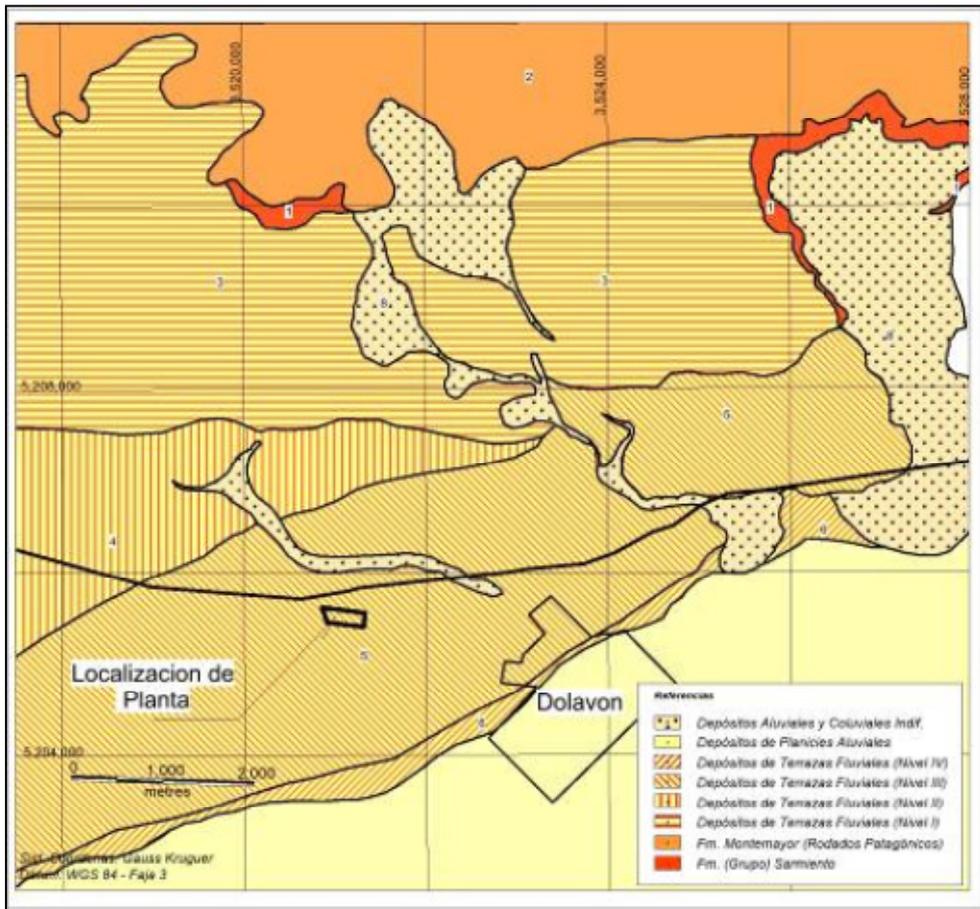


Figura 2 - Mapa Geológico

Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

### **IV.1.3 GEOMORFOLOGÍA**

El área que circunda al Valle Inferior del Río Chubut está constituida por planicies decrecientes desde el Oeste hacia el litoral atlántico, cortando afloramiento terciario y basáltico. En el área de estudio se identificaron cinco (5) unidades geomórficas (Fig. 3):

- Planicies Estructurales
- Laderas Estabilizadas
- Pedimentos de Flancos
- Cono Aluviales
- Valle Fluvial o Llanura de inundación

**Planicies Estructurales (PE):** Estas unidades sub-horizontales, de baja consolidación y gran distribución areal.

En general están representadas por los *Rodados Patagónicos*. Estos rodados están asociados a procesos glaciales o fluvio glaciales.

Desde el punto de vista paleontológico son considerados estériles.

El espesor de estos rodados varía entre 4 y 8 metros.

El predio donde se propone la ubicación de la planta de lavado se encuentra en esta unidad geomorfológica.

La foto 3 muestra una vista desde la localización sugerida para la planta hacia el Oeste, en donde se pueden observar las Planicies Estructurales recortadas en el horizonte.

**Laderas Estabilizadas (LE):** Estas son zonas de transición entre las lomadas y pendientes con importante erosión fluvial.

En general están formadas por rocas sedimentarias, cubiertas superficialmente por sedimentos coluviales indiferenciados.

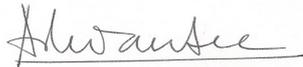
**Pedimentos de Flanco (PF):** Son superficies de erosión y transporte de corta extensión, que se desarrollan entre las Planicies Estructurales, las mesetas de grava y un nivel base.

**Conos Aluviales (CA):** Son sedimentos que se depositan en forma de abanico a la salida de un cañadón.

Su vista en planta presenta el aspecto de un abanico y se origina a partir de la sedimentación de la carga sólida transportada por una corriente fluvial donde pierde fuerza debido a la disminución del gradiente topográfico.

#### **Valle Fluvial (VF) o Llanura de Inundación:**

Conforman el piso del Valle y se desarrolla por efecto predominante de la erosión y depositación fluvial. El Valle conforma la unidad geomorfológica continental más moderna.

Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro Nº 170 	Elaboró:	Por Transporte Rada Tilly S.A.
--	----------	--------------------------------

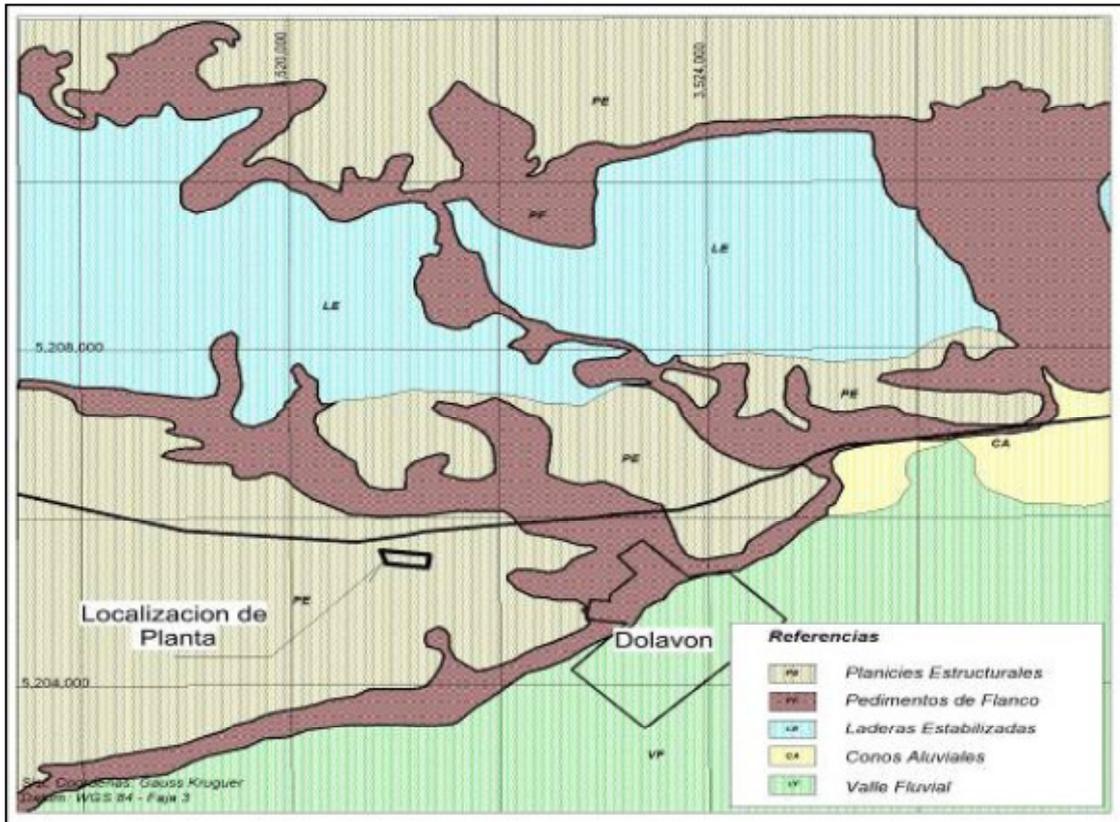
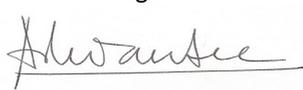


Figura 3 – Mapa Geomorfológico



Foto 3

<p>Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro Nº 170</p> 	<p>Elaboró:</p>	<p>Por Transporte Rada Tilly S.A.</p>
---	-----------------	---------------------------------------

## Sismología

La información sismológica nacional representada en el mapa de zonificación sísmica de la República Argentina (Fig. 4), indica que el área de estudio se sitúa en la zona calificada como de **peligrosidad sísmica muy reducida**.

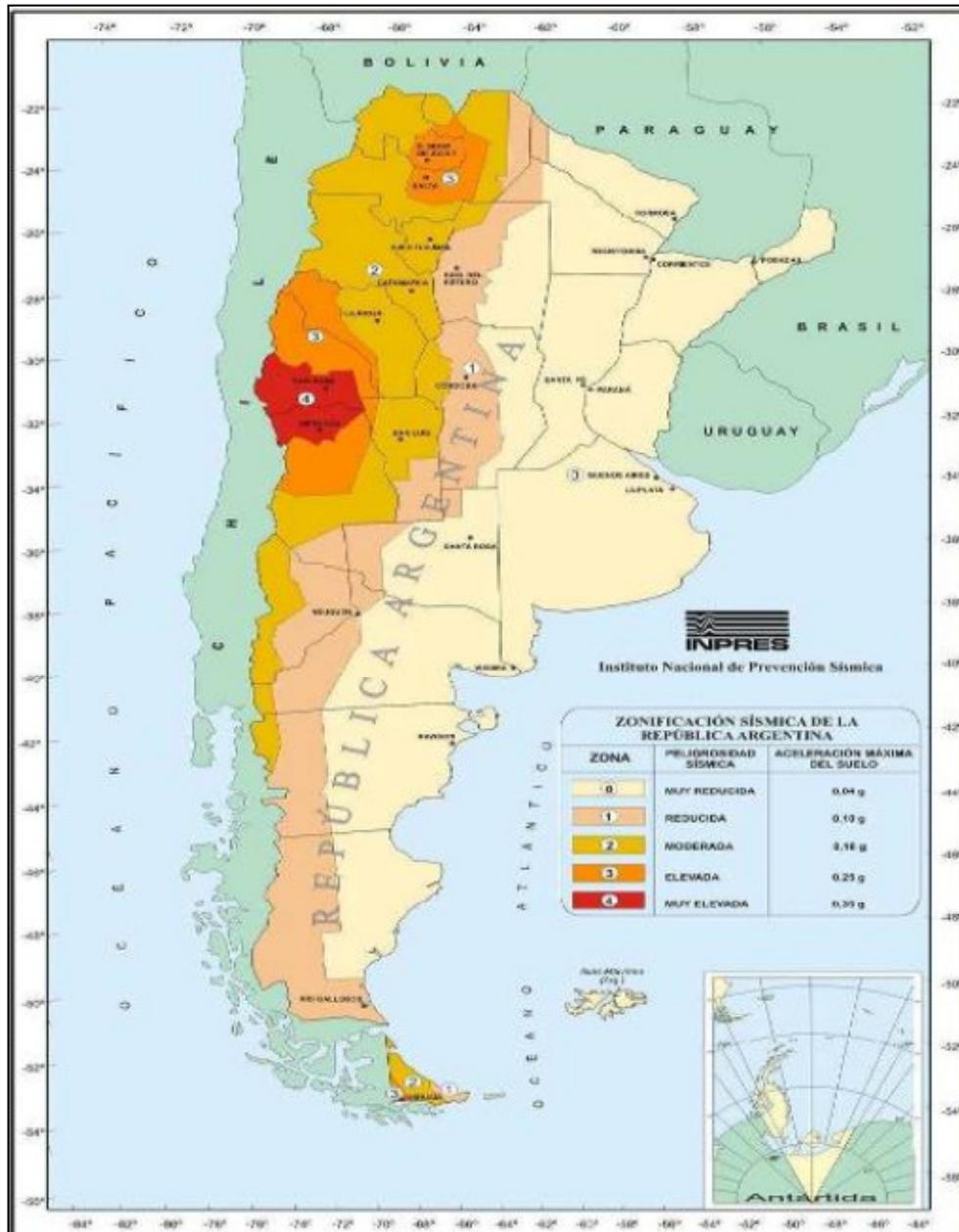


Figura 4

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

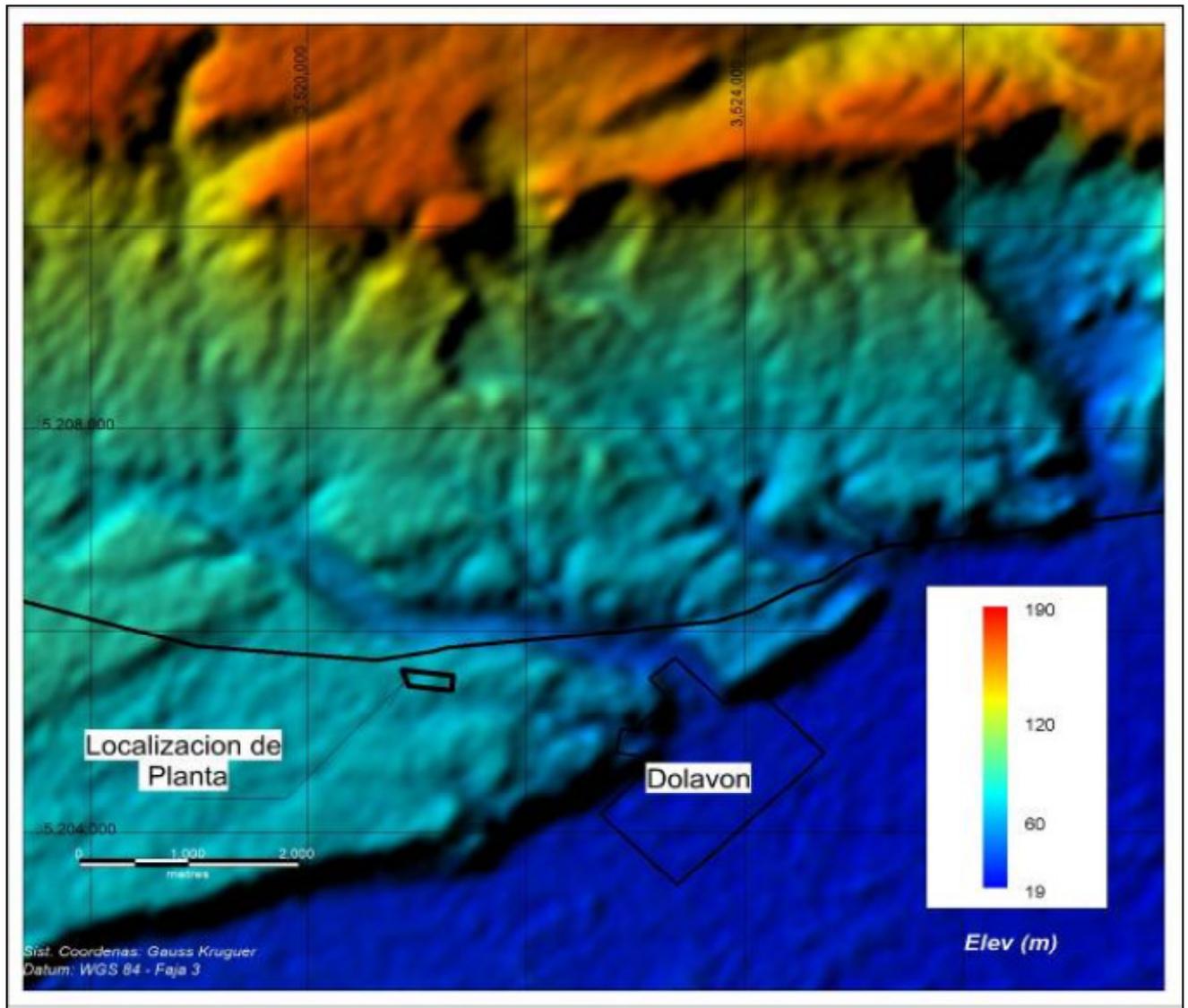
*Adriana Bec*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

**IV.1.4 HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA****Definición de la Cuenca:**

A los fines de este estudio de la cuenca se definió el área dentro de los siguientes límites: (SI): 3 519 000 / 5 212 000; (ID): 3 525 000 / 5 204 000, con una superficie de aproximadamente 48 km<sup>2</sup>. El área en cuestión no aloja cursos de agua permanente (Figura 1 y 2).



*Figura 1 – Modelo de Elevación Digital*

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

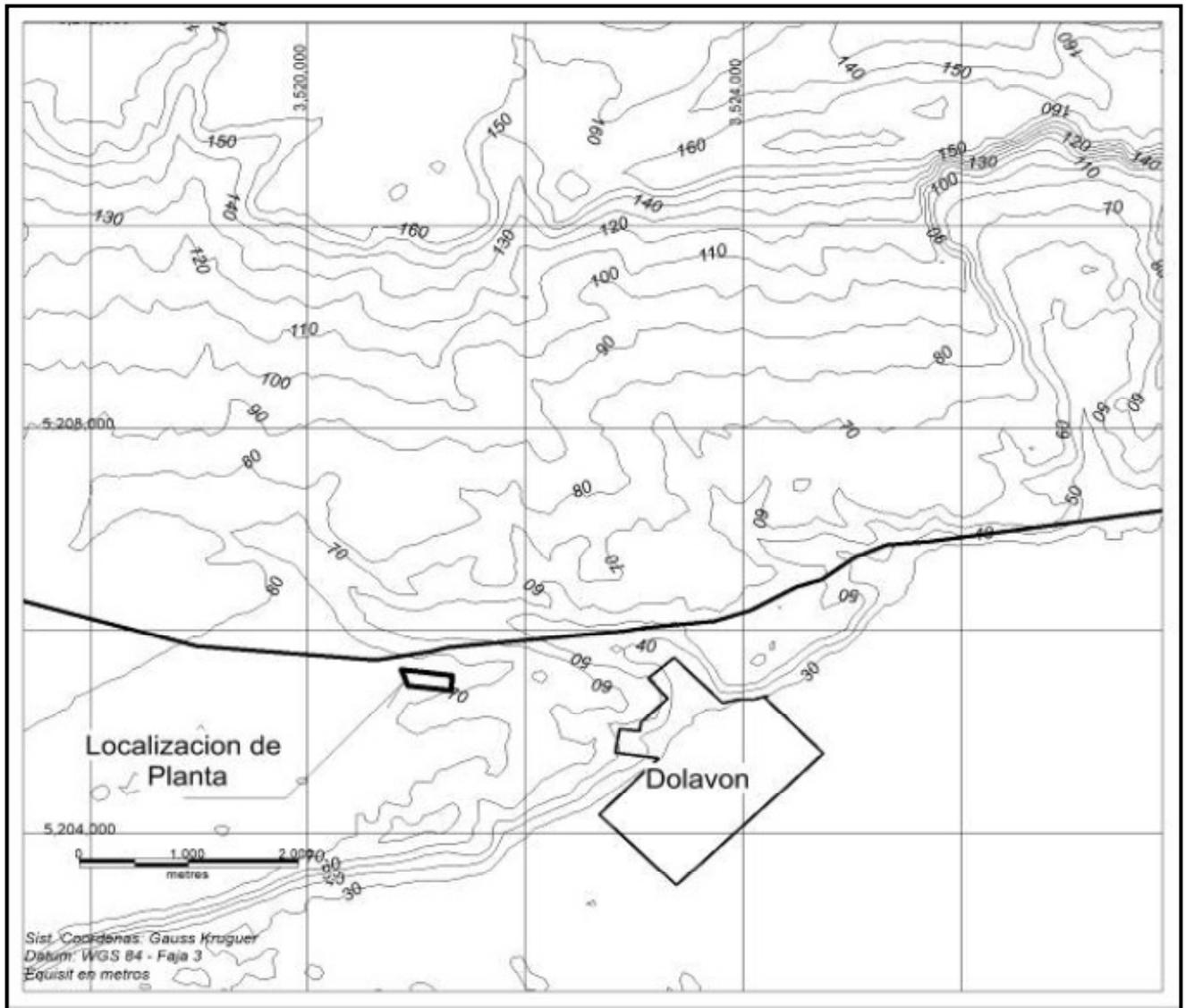


Figura 2 – Mapa topográfico

**Características Fisiográficas:**

El área presenta una orientación general de pendientes en el sentido NNO – SSE. La ubicación propuesta para la instalación de la planta se encuentra a 550m al S del principal curso de escurrimiento temporal del área en cuestión.

Este curso presenta una orientación NO-SO, atravesando la Ruta Prov. N°25 y desembocando en la localidad de Dolavon.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec.*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

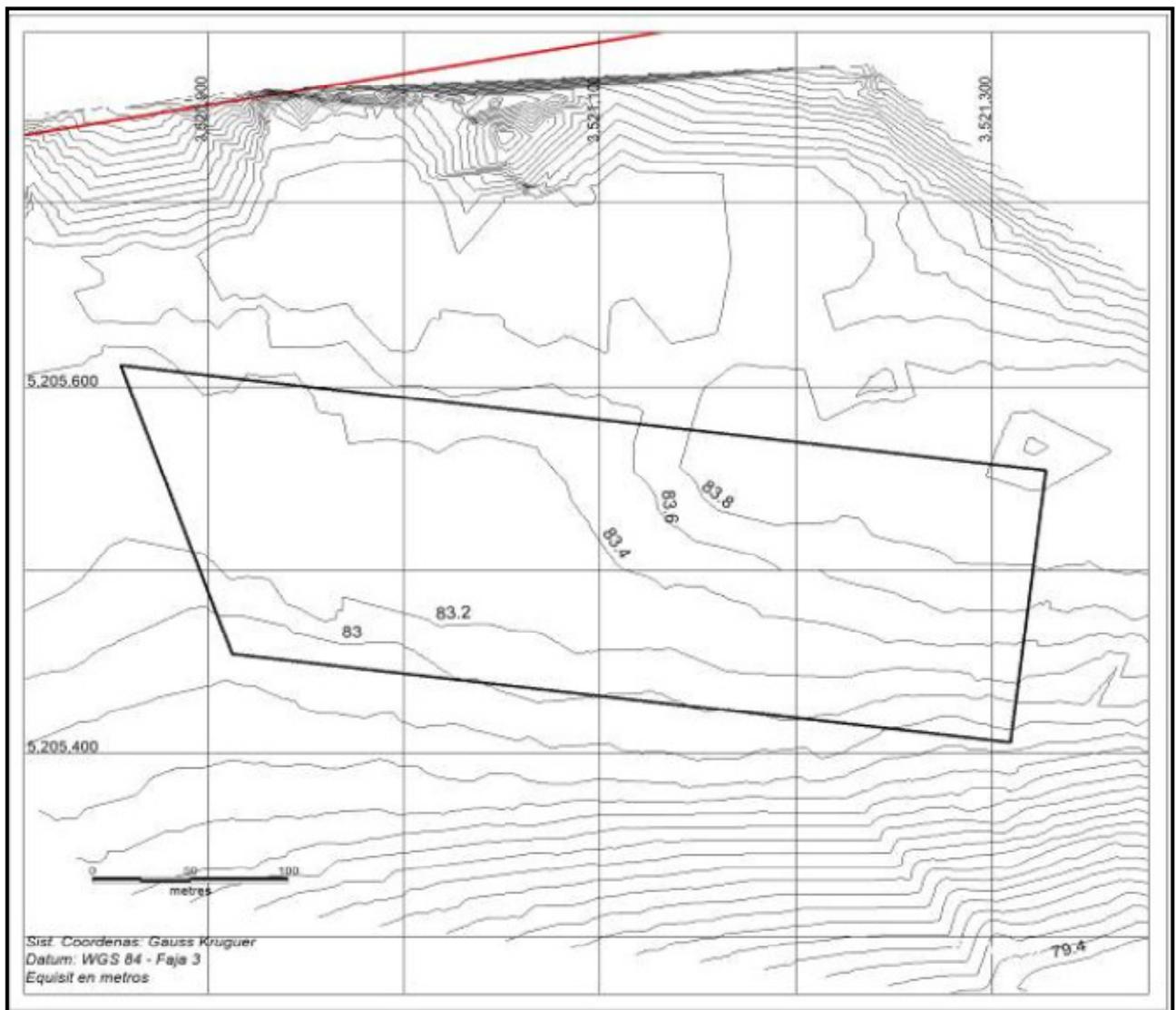
Este curso, como otros localizados más al norte están orientados hacia el sistema del Valle inferior del Rio Chubut. Al ser cursos potenciales no se cuenta con aforos, análisis de caudales o calidad de aguas.

No se encuentran cuerpos de agua embalsados cercanos a la localización del proyecto que estuvieran involucrados en las cuencas de escorrentía potencial originada en los mismos.

**Características de la Red Hidrográfica del Área propuesta:**

El área propuesta para la localización de la planta no presenta cursos de agua permanente ni temporarios (Figura 3).

La pendiente general es NE – SO, con apenas 0.8m de desnivel (cota 83.8 a cota 83 – pendiente 0.26%), por lo que se la puede considerar prácticamente horizontal.



**Figura 3 - Mapa Topográfico del área de la Planta**

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

**Aguas Subterráneas:**

A partir de los perfiles geológicos del área se infiere la presencia de una litología de media permeabilidad en los primeros 2-4 m (depósitos de Terrazas), y de baja permeabilidad a partir de los 4 m (Fm. Sarmiento –tobas finas/arcillas bentoníticas).

No existen registros de nivel freático en la zona estudiada (ausencia de perforaciones), a excepción del acuífero dentro del valle aluvial del Río Chubut. Se tiene conocimiento que el mismo se encuentra aproximadamente entre las cota 25 y 27 m.s.n.m., mientras que el lugar propuesto para la planta se encuentra en la cota 80 m.s.n.m. a aproximadamente 1.700 m al Norte.

**IV.1.4.1 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL**

La característica hidrológica superficial más saliente de la región es la falta de cursos de agua perennes, ya que la mayoría de los reconocidos son transitorios y aluvionales, discontinuos y efímeros, a excepción de algunos muy pequeños mallines que contienen y reciben aportes subterráneos o de vertientes en el área, particularmente al pie de las escarpas de la meseta en el sector más bajo topográficamente al noreste del proyecto.

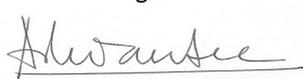
La escasa precipitación y la distribución invernal de ésta determinan un fuerte déficit hídrico estival. Sobre la base de la relación evapotranspiración potencial/precipitación anual media, más del 55% de nuestra provincia es árida o hiperárida y sólo un 10 %, subhúmeda. La constitución litológica del terreno y sus características de pendiente son los factores más importantes que regulan el comportamiento del agua proveniente de las precipitaciones pluviales. Todo el sector, desde la meseta hasta el bajo, está sometido a intensos procesos erosivos provocados conjuntamente:

- Las precipitaciones: provocan el efecto aluvional, retirando material de los bordes y estratos subyacentes de la meseta, además de las arenas y limos arrastrados desde la superficie peniplanizada.
- El viento: el accionar del viento, va transformando a esos sectores en verdaderos badlands, con un complejo sistema de avenamiento que no obstante sutil en algunos sectores, marca la implicancia de los aluviones.

Las aguas superficiales presentes en inmediaciones del proyecto, están restringidas a escasos cuerpos, compuestos por lagunas transitorias y por el Río Chubut, que discurre por la zona Sur del mismo, atravesando la localidad de Dolavon.

**RÍO CHUBUT**

La cuenca del Río Chubut con sus nacientes en la provincia de Río Negro, atraviesa la Provincia de Chubut de Oeste a Este hasta desembocar en el Océano Atlántico abarcando una superficie de 53.234,48 km<sup>2</sup> y está contenida entre los paralelos de 41° 19' y 44° 21' de Latitud Sur y los meridianos 65° 01' y 71° 24' de Longitud Oeste, aproximadamente.

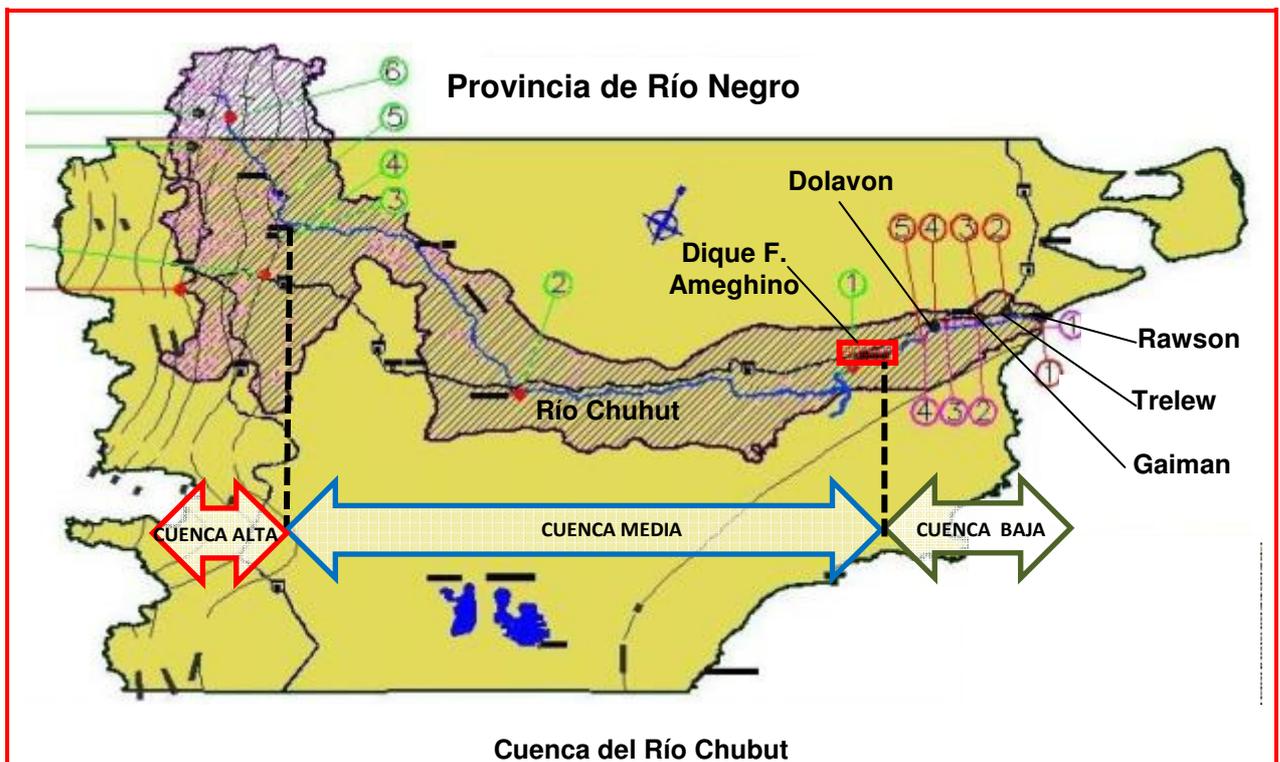
Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro Nº 170 	Elaboró:	Por Transporte Rada Tilly S.A.
--	----------	--------------------------------

Esta cuenca imbrífera exorreica con vertiente al Atlántico, se extiende aproximadamente desde los 41° 20' hasta los 43° 53' de latitud sur y los 65° 03' hasta los 71° 21' de longitud oeste, abarcando una superficie total del sistema aproximada de 32.000 Km<sup>2</sup>.

Para su mejor estudio se subdivide la cuenca en tres unidades hídricas, de acuerdo a las características propias presentes en cada una.

Ellas son:

- **Cuenca Alta**, la que contiene todas las cabeceras de formación. Esta subcuenca presenta una geomorfología meandriforme y abarca desde las nacientes cordilleranas hasta la confluencia del curso principal con el Río.
- **Cuenca Media**, es un tramo de unos 1.000 km de recorrido en donde el río ya o recibe aportes, por lo que se caracteriza por ser netamente alóctono. Se extiende desde la confluencia con el Río Gualjaina, hasta el actual lugar de emplazamiento de la Presa Hidroeléctrica Ameghino.
- **Cuenca Baja o Valle Inferior del Río Chubut**. Se caracteriza por contener la mayor densidad demográfica en cercanía de sus riberas, junto con un importante aprovechamiento del recurso con fines agropecuarios. Comprende desde la Presa F. Ameghino hasta la desembocadura en el mar en la Bahía Engaño. A esta denominada Valle Inferior del Río Chubut. Dolavon se localiza en esta cuenca



### EMBALSE FLORENTINO AMEGHINO

El Embalse Florentino Ameghino está situado a 130 km al Oeste de la Ciudad de Trelew, por la Ruta Nacional N° 25 y a 15 km de la Localidad de Las Chapas, en el departamento de Gaiman, tiene su origen el curso inferior del Río Chubut, que tras 200 km de recorrido desemboca en el Océano Atlántico.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec.*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

La cuenca del Río Chubut aguas arriba del embalse del Dique Florentino Ameghino tiene un desarrollo de 29.000 km<sup>2</sup>. El módulo del Río Chubut es de 51,3 M3/segundo, con un máximo instantáneo de 372 m3/segundo y un mínimo registrado de 4 m3/segundo con capacidad de embalse de 2000 hm<sup>3</sup> es usada para el riego del Valle Inferior del Río Chubut y para la producción de energía desde el año 1968 y cubre aproximadamente 7.000 has sobre el valle de los ríos Chubut y Chico, recibe el aporte del Cañadón Berón por su margen Norte y las aguas de los cañadones Aguirre, Gutiérrez, Mallín y Carrizo, mientras que el Río Chico realiza su aporte desde la margen Sur. Las funciones principales del embalse son:

- Control de crecidas
- Derivación de caudales para riego
- Generación de energía eléctrica.

La erogación normal del embalse se realiza por la salida que está ubicada a los 20 m. del fondo y tiene una altura de 8 m. dispuestos en el fondo.

### **Caudales**

El caudal del Río Chubut depende de las precipitaciones que recibe en sus nacientes. Sus crecientes son torrenciales e irregulares y se presentan fundamentalmente en otoño e invierno, mientras que el estiaje corresponde al verano. En relación a los caudales, los mismos son registrados por las estaciones hidrométricas de medición operadas por EVARSA S.A. y los resultados hallados son publicados en la página web de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación.

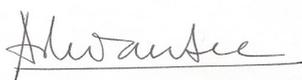
La presa Hidroeléctrica Florentino Ameghino, al embalsar el cuerpo de agua modifica el régimen natural de caudales en curso, por lo que las crecidas registradas en el tramo inferior del Río Chubut son determinadas como consecuencia de la superposición del hidrograma de descargas del embalse, al que se le suman las escorrentías esporádicas de tipo aluvional, provenientes de los cañadones laterales.

En relación a la capacidad de conducción actual del cauce inferior del Río Chubut aguas debajo de la localidad de Gaiman, puede observarse desde los estudios realizados, que la misma se encuentra amortiguada hasta caudales del orden de 105 m<sup>3</sup>/s, desde donde pueden presentarse algunas situaciones críticas puntuales. En el tramo inferior se han detectado distintos tipos de intervenciones modificando el cauce del río y reduciendo la capacidad de conducción donde la afluencia de mayores caudales hídricos producirán derrames e inundaciones en diferentes tramos del río, como consecuencia de la baja capacidad de conducción actual.

### **CUENCA BAJA O VALLE INFERIOR DEL RÍO CHUBUT VIRCH**

A partir del Embalse Florentino Ameghino, el Río Chubut fluye con dirección general hacia el Noreste, al sur de la Ruta Nacional N° 25 corriendo por los valles de Alsina y Villegas, mientras el ancho de su valle de 500 m. a casi 6 km.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170



Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

El Valle Inferior del Río Chubut presenta una forma rectangular cuyo lado mayor de aproximadamente 100 km tiene dirección de Este a Oeste y su lado menor está orientado de Norte a Sur.

Su drenaje natural está condicionado por sus bajas pendientes que presenta tanto en forma general como en las cuencas interiores alcanzando valores del orden del 0,5/1.000, que escurren desde la meseta hasta el valle, desembocando los líquidos en la margen norte del Río Chubut, en su gran mayoría o, excepcionalmente, a través de los cañadones naturales que erogan en el mar.

Por otra parte, el valle se ha constituido con un origen sedimentario, presentando lentes arcillosos de baja permeabilidad, que sumado a lo expresado en el párrafo anterior origina la formación de lagunas que se han transformado en evaporíticas con depósitos salitrosos.



#### IV.1.4.2 ACUÍFEROS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

La profundidad de la napa en la meseta se estima mayor que 30 m, mientras que en el valle se ubica a unos pocos metros bajo el nivel, llegando en el sector que nos ocupa a niveles menores al metro de profundidad, la cual es recargada por el Río Chubut.

El agua subterránea forma un sistema único formado por el nivel freático que se encuentra muy próximo a la superficie del suelo en toda la zona, el cual se halla intercomunicado con un nivel inferior semiconfinado, que se manifiesta en algunos sectores del área.

El sentido de escurrimiento subterráneo es coincidente con el superficial, en dirección Oeste – Este, es divergente desde el río, dependiendo de las direcciones locales de la posición del cauce dentro de la planicie de inundación.

El movimiento del agua se verifica inicialmente en forma vertical desde la superficie de la meseta hasta el contacto con los sedimentos de menor permeabilidad, en donde el movimiento del flujo está condicionado por la pendiente regional del o los contactos menos permeables.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro Nº 170

*Adriana Bec*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

**Recargas:**

El Río Chubut actúa como principal fuente de recarga de la napa.

En una mínima medida, la recarga se produce por las precipitaciones en áreas de cuencas cerradas que no vierten al río Chubut y que en cambio, producen las lagunas temporales cuya existencia dependen del plazo de la recarga a la napa y del proceso de evaporación. En la actualidad, el agua destinada para el riego y el consumo se extraen directamente del Río Chubut.

**IV.1.5 ECOSISTEMA**

**Identificación y delimitación de unidades ecológicas**. En cuanto a la caracterización ecosistémica, la clasificación basada en el concepto de ecorregión, o región ecológica, se considera la más adecuada. En el siguiente mapa se presentan las diferentes ecorregiones que presenta el territorio argentino.



El concepto alude a un área geográfica de tierra o agua que se distingue por el carácter único de su morfología, geología, clima, suelos, hidrología, flora y fauna, donde coexisten distintas comunidades naturales, compartiendo condiciones medioambientales y donde interactúan ecológicamente.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec.*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

Hay muchas formas de definir "ecoregión". Según el Programa Desarrollo Institucional Ambiental de la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Presidencia de la Nación Argentina y Parques Nacionales, lo define como: "Territorio geográficamente definido en el que dominan determinadas condiciones geomorfológicas y climáticas relativamente uniformes o recurrentes, caracterizado por una fisonomía vegetal de comunidades naturales y seminatural que comparten un grupo considerable de especies dominantes, una dinámica y condiciones ecológicas generales y cuyas interacciones son indispensables para su persistencia a largo plazo"

El área del proyecto se encuentra en una zona de transición de dos ecorregiones, por un lado la ecorregion del **Monte, Llanuras y Mesetas** que abarca una extensa superficie, por el oeste de nuestro país hasta el norte de la Patagonia: desde el Valle de Santa María en Salta, se continúa por el centro de Catamarca y La Rioja, el centro y el este de San Juan y Mendoza, el sector vecino del oeste de San Luis, centro y este de Neuquén, oeste y parte del centro de La Pampa, centro y este de Río Negro, hasta el nordeste de Chubut (excepto la Península de Valdés).

La otra ecorregión pertenece a la **Estepa Patagónica**, es una de las regiones fitogeográficas continentales más australes de Sudamérica. Siendo casi exclusiva de la Argentina, abarca el centro-oeste de Mendoza, oeste de Neuquén y Río Negro, prácticamente la totalidad de Chubut y Santa Cruz y nordeste de Tierra del Fuego

Los sectores a intervenir y los que conforman su entorno, presentan la estepa arbustiva característica del área, con un alto grado de impacto. En algunos sectores se desarrolla un estrato arbustivo, representado por ejemplares dispuestos en pequeños parches o de manera aislada. En general la vegetación presenta una cobertura que no supera el 50 %, con una importante proporción de suelo desnudo, que varía de un sector a otro, y está sujeto a constante erosión por acción del viento.

Desde el punto de vista del paisaje, el área estudiada, es el resultado de la interacción de todos los agentes modeladores del paisaje, puede definirse sintéticamente como una superficie dominada topográficamente por las mesetas, las laderas de las mismas, las peniplanicies onduladas y el gran valle de las tierras Coloradas, con una biota transicional (marcada más en sus aspectos fitogeográfico y menos en los faunísticos) caracterizando a las provincias del Monte y la estepa Patagónica, de clima árido con balances hídricos negativos, procesos edafológicos incipientes y una profunda y dominante acción antrópica que afecta y condiciona sin exclusión, a todos los anteriores factores citados.

#### IV.1.5.1 FAUNA

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

La fauna de este dominio Andino-Patagónico 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.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170



Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

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. Existe una fuerte correspondencia entre la vegetación y la composición y distribución de la fauna.

En el área de trabajo se detectó la presencia ya sea a través de signos y por observaciones anteriores del grupo de trabajo, de piche, peludo, tuco-tuco, guanaco, zorro colorado, zorro gris, zorrino y roedores; lagartijas entre los reptiles, así como también algunas aves paseriformes, choiques y rapaces. Entre las especies exóticas se registró la liebre europea.

### **Composición específica de la fauna**

Se presenta el listado de las especies animales y su distribución en los ambientes considerados. Se hace referencia a la fauna silvestre, específicamente a las especies de vertebrados (reptiles, aves y mamíferos).

## **MAMÍFEROS**

### **MAMÍFEROS AUTÓCTONOS**

<b>Nombre vulgar</b>	<b>Nombre científico</b>
<b>Gato montés</b>	<i>Leopardus geoffroyi geoffroyi</i>
<b>Guanaco, huanaco, amura</b>	<i>Lama guanicoe</i>
<b>Comadreja patagónica</b>	<i>Lestodelphys halli</i>
<b>Mara o liebre patagónica</b>	<i>Dolichotis patagonum</i>
<b>Piche patagónico</b>	<i>Zaedyus pichiy</i>
<b>Peludo</b>	<i>Chaetofractus villosus</i>
<b>Tucotuco</b>	<i>Ctenomys spp</i> , habitan preferentemente zonas áridas
tuco-tuco magallánico	<i>C. magellanicus</i>
tuco-tuco ventriblanco	<i>C. colburni</i>
tucotuco enano	<i>C. sericeus</i>
tucotuco rionegrino	<i>C. rionegrensis</i>
tuco-tuco patagónico	<i>C. haigi</i>
<b>Zorro colorado</b>	<i>Pseudalopex culpaeus</i> );
<b>Zorro gris),</b>	<i>(Pseudalopex gymnocercus) (Pseudalopex griseus</i>
<b>Zorrino patagónico (</b>	<i>Conepatus humboldtii</i> ),
<b>Ratón patagónico</b>	<i>Akodon iniscatus</i> );
<b>Lauch <i>Myocastor coypus</i> a de campo</b>	<i>Calomys laucha</i>
<b>Colilargo patagónico</b>	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>
<b>Coipo o nutria</b>	<i>Myocastor coypus</i>

### **MAMÍFEROS EXÓTICOS**

<b>Nombre vulgar</b>	<b>Nombre científico</b>
<b>Liebre europea</b>	<i>Lepus europaeus</i> ).

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

## Aves

Nombre vulgar	Nombre científico	Nombre vulgar	Nombre científico
<b>Aguilucho común</b>	<i>Buteo polyosoma</i>	<b>Gaucha gris</b>	<i>Agiornis microptera</i>
<b>Atajacaminos ñañarca</b>	<i>Caprimulgus longirostris</i>	<b>Gavilán ceniciento</b>	<i>Circus cinereus</i>
<b>Bandurrita común</b>	<i>Upecerthia dumetaria</i>	<b>Golondrina barranquera</b>	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>
<b>Bandurrita patagónica</b>	<i>Eremobius phoenicurus</i>	<b>Gorrión</b>	<i>Passer domesticus</i>
<b>Cachirla común</b>	<i>Anthus correndera</i>	<b>Halcón peregrino</b>	<i>Falco peregrinus</i> ),
<b>Cachirla pálida</b>	<i>Anthus hellmayri</i>	<b>Halcón plumizo</b>	<i>Falco femoralis</i>
<b>Cachudito pico negro</b>	<i>Anairetes parulus</i>	<b>Halconcito colorado</b>	<i>Falco sparverius</i> ),
<b>Calandria mora</b>	<i>Mimus patagonicus</i>	<b>Lechucita vizcachera</b>	<i>Athene cunicularia</i>
<b>Caminera común</b>	<i>Geositta cunicularia</i>	<b>Lechuza de campanario</b>	<i>Tyto alba</i>
<b>Canastero coludo</b>	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	<b>Lechuzón de campo</b>	<i>Asio flammeus</i>
<b>Canastero patagónico</b>	<i>Asthenes patagonica</i>	<b>Loica común</b>	<i>Sturnella loyca</i>
<b>Carancho</b>	<i>Polyborus plancus</i>	<b>Loro barranquero</b>	<i>Cyanolyseus patagonus</i>
<b>Comesebo andino</b>	<i>Phrygilus gayi</i>	<b>Martineta común</b>	<i>Eudromia elegans</i>
<b>Chimango</b>	<i>Milvago chimango</i>	<b>Monjita castaña</b>	<i>Neoxolmis betra</i>
<b>Chingolo</b>	<i>Zonotrichia capensis</i>	<b>Ñacurutú</b>	<i>Bubo virginianus</i>
<b>Choique</b>	<i>Pterocnemia pennata</i>	<b>Tero común</b>	<i>Vanellus chilensis</i>
<b>Chorlo cabezón</b>	<i>Oreopholus ruficollis</i>	<b>Torcaza</b>	<i>Zenaida auriculata</i>
<b>Diuca común</b>	<i>Diuca diuca</i>	<b>Yal negro</b>	<i>Phrygilus fruticeti</i>

Desde el punto de vista de la conservación la avifauna de la provincia de Chubut está conformada por aproximadamente 260 especies de aves, es decir un 25% de la totalidad del país. Diecinueve de estas especies se encuentran en la «lista roja» de aves globalmente amenazadas de extinción. En Chubut han sido declaradas 11 Áreas de importancia para la conservación AICAs que cubren todos los biomas representativos y todas las especies de aves globalmente amenazadas de la provincia, ( Di Giacomo, 2005).

## Especies amenazadas

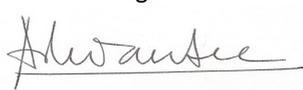
Ñandu o Choique: En la Provincia del Chubut, su caza está prohibida. Es considerada **Vulnerable**. Figura en el apéndice I del CITES, como especie cuyos ejemplares no pueden comercializarse, porque eso haría avanzar en dirección a su extinción, (Ferrari, 1994).

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.

## Reptiles

Nombre vulgar	Nombre científico
<b>Culebra ojo de gato</b>	<i>Pseudotomodon trigonatus</i>
<b>Yarará ñata</b>	<i>Bothrops ammodytoides</i>
<b>Lagartijas</b>	<i>Lilolaemus magellanicus, Diplolaemus darwinii</i>
<b>Lagartos</b>	<i>Diplolaemus bibroni, Homonota darwinii.</i>

## Listado de especies amenazadas

Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro N° 170 	Elaboró:	Por Transporte Rada Tilly S.A.
--	----------	--------------------------------

Se adjunta un listado del estado de conservación de la fauna citada en la bibliografía como característica de la provincia zoogeográfica antes mencionada. La presencia de algunas de estas especies es probable, en particular en el recorrido que deben realizar los camiones desde la zona de extracción hasta la planta. En el sitio de ubicación del proyecto, dada su cercanía al área urbana es menos probable la presencia de especies de mamíferos de mayor porte, pero si los pequeños mamíferos como ratones, lauchas, zorrinos, cuis, zorros. La tabla siguiente presenta un listado no exhaustivo del estado de conservación de las especies más características.

ESPECIE		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
Nombre vulgar	Nombre científico	LR 1	UICN2	CITES3	SAREM4
<b>Comadreja patagónica</b>	<i>Lestodelphis halli</i>	VU	RB	RA	
<b>Peludo</b>	<i>Chaetophractus villosus</i>		RB	RB	NA
<b>Piche patagónico</b>	<i>Zaedyus pichiy</i>	DI	RB		INDET
<b>Zorro colorado</b>	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	VU	RB	II	NA
<b>Zorro gris</b>	<i>Pseudalopex gymnocercus</i>	RB	RB	I	NA
<b>Gato montés</b>	<i>Leopardus geoffroyi geoffroyi</i>	RB	RB	II	NA
<b>Guanaco</b>	<i>Lama guanicoe</i>	RB	RB	II	NA
<b>Mara</b>	<i>Dolichotis patagona</i>	VU	RB		IND
<b>Ratón patagónico</b>	<i>Akodon iniscatus</i>	RB	RB		NA
<b>Laucha de campo</b>	<i>Calomys laucha</i>	RB	RB		NA
<b>Zorrino patagónico</b>	<i>Conepatus humboldtii</i>	RB	RB	II	NA
<b>Puma</b>	<i>Puma concolor</i>	RB	RB	II	NA
<b>Cuis chico</b>	<i>Microcavia australis</i>	RB	RB	II	NA
<b>Cuis</b>	<i>Galea musteloides</i>	RB	RB		NA
<b>Coipo o nutria</b>	<i>Myocastor coypus</i>	RB	RB		NA

## REFERENCIAS

- 1LR Libro Rojo de Mamíferos y Aves amenazados de la Argentina.  
 2UICN Unión Mundial para la Naturaleza.  
 3CITES Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.  
 4SAREM Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos

## ESTADOS DE CONSERVACIÓN

LR (1997), UICN (1996), SAREM (1996)		CITES (1995)	
DI	Datos insuficientes	Apéndice I	comercio internacional prohibido
INDET	Indeterminada	Apéndice II	comercio internacional regulado
NA	No amenazada	Apéndice III	comercio internacional regulado a escala local
RA	Rara		
RB	Riesgo bajo		
VU	Vulnerable		

Ing. Adriana Bec. Consultora  
 Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

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

El área donde va a estar localizada la planta, presenta en general en cuanto a relieve y fisonomía, una zona de impacto antrópico, por un lado por la cercanía del basural y la ciudad de Dolavon, por lo que el sector no represente áreas exclusivas de alimentación, refugio o reproducción particulares para la fauna silvestre.

Si es importante la cercanía del río Chubut que es el único cuerpo de agua, que representa un importante hábitat para la fauna en general y en particular para las aves

**IV.1.5.2 FLORA**

Desde el punto de vista biogeográfico la zona del estudio pertenece a la REGIÓN NEOTROPICAL, de los cinco dominios que la Región Neotropical ocupa en América tres están presentes en el territorio argentino.

La región patagónica está conformada por tres Provincias biogeográficas pertenecientes al Dominio Andino- Patagónico, Subantártico y Chaqueño (Cabrera, 1971), lo cual le imprime una marcada heterogeneidad espacial, en particular en sentido Este-Oeste y, aunque en menor medida, en sentido norte-Sur, lo cual tiene un marcado efecto sobre el tipo y número de especies de flora y fauna presentes a lo largo de su territorio.

Dentro del Dominio Chaqueño, la provincia fitogeográfica a la que corresponde es la Provincia del Monte y dentro del Dominio Andino-Patagónico, la provincia Patagónica. El sitio del proyecto en estudio se encuentra cercano al límite de dos provincias fitogeográficas:

La Provincia del Monte, es un matorral o estepa arbustiva abierta, de altura variable y escasa cobertura herbácea (Forcone y Andrada, 2007).

Abarca una porción relativamente grande del territorio del Chubut, con límites que pasan al este de Gan-Gan, pasando por Las Plumas y llegando hacia el sur hasta Uzcudum y el mar al este y terminando en Punta Lobos.

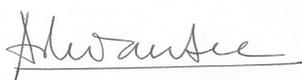
La vegetación de esta región está caracterizada por la presencia de las jarillas (*Larrea divaricata*, *Larrea ameghinoi*, *Larrea nítida*) como así también por el quilembay (*Chuquiraga avellanadae*) la chilladora (*Chuquiraga hystrix*), el algarrobillo (*Prosopidastrum globosum*), *Bougavillea spinosa*, *Lycium chilense*, *Condalia microphylla*, *Prosopis alpataco*, y gramíneas (coirones) de los géneros *Stipa* y *Poa*.

La Provincia Patagónica, se extiende desde el centro de la pre cordillera de Mendoza hacia el sur, ensanchándose paulatinamente hasta ocupar la parte occidental del Neuquén y Río Negro, gran parte del Chubut, casi todo Santa Cruz y el norte de la Tierra del Fuego.

En Chubut es uno de los distritos más extensos, ocupa una franja que acompaña aproximadamente la isohieta de los 300 mm en el oeste, alcanzando la de los 150 mm hacia el este. En el noroeste de la provincia limita con el bosque, mientras que en el suroeste lo hace con el Distrito Subandino (Soriano, 1956a).

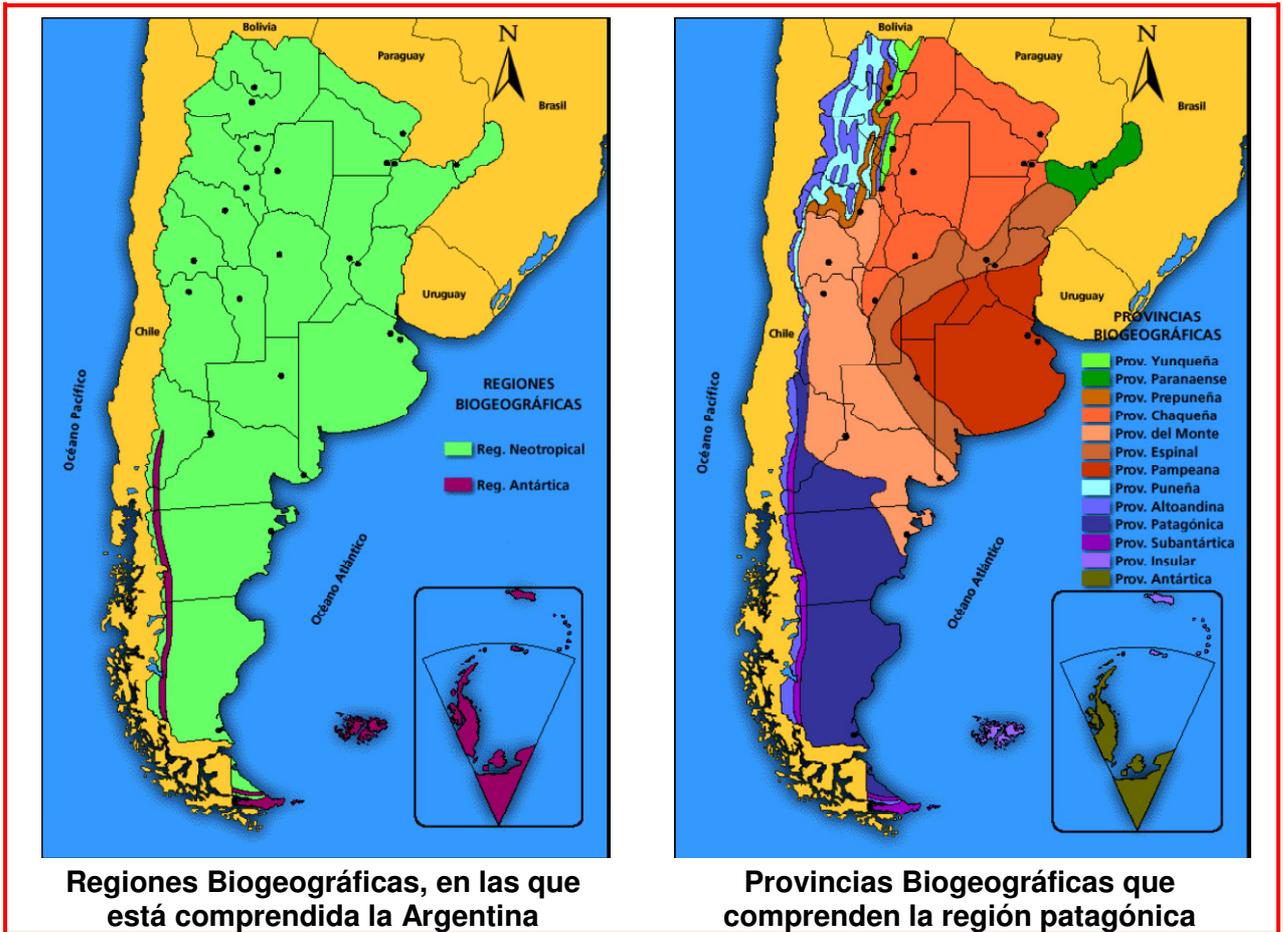
Este distrito se caracteriza por tener como especies dominantes a los coirones amargos, *Stipa humilis*, *S. chrysophylla*, *S. patagónica* como así también al Neneo (*Molinus espinosus*).

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170



Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

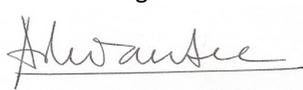


**Regiones Biogeográficas, en las que está comprendida la Argentina**

**Provincias Biogeográficas que comprenden la región patagónica**

La transición entre las provincias fitogeográficas se produce de forma gradual, en especial en donde no existen variaciones geomorfológicas importantes, que impliquen modificaciones altitudinales significativas, en nuestro caso, la provincia fitogeográfica del Monte comienza a ceder espacio a la Patagónica hacia el sudoeste y sur sobre las planicies aluviales y sobre las terrazas que cercan los valles del río Chubut y Chico al Oeste de la Ruta Nacional N° 3. En la tabla se muestran las especies identificadas en la salida de campo en el área de estudio, son especies identificadas en el área comprendida entre el camino de salida de la cantera y la ruta 25 a la altura de entrada a la obra.

LISTA DE ESPECIES			
Nombre vulgar	Nombre científico	Nombre vulgar	Nombre científico
Jarilla	<i>Llarrea divaricata</i>	Festuca	<i>Poa lanuginosa</i>
Coiron llama	<i>Stipa humilis</i>	Algarrobillo	<i>Prosopis denudans</i>
Tomillo	<i>Acantholippia seriphoides</i>	Quilembay	<i>Chuquiraga avellanadae</i>
Zampa	<i>Atriplex lampa</i>	Mata Laguna	<i>Lycium ameghinoi</i>
Yao yin	<i>Lycium chilense</i>	Coirón Amargo	<i>Stipa speciaris</i>
Uña de gato	<i>(Chuquiraga erinacea)</i>	Alfilerillo	<i>Erodium cicutarium</i>

Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro N° 170 	Elaboró:	Por Transporte Rada Tilly S.A.
---	----------	--------------------------------



Vista general del paisaje característico del sitio del Proyecto con la comunidad de vegetación dominante e impacto antrópico por la cercanía al basural



Nombre científico: *Larrea divaricata*;  
Nombre vulgar: Jarilla



Nombre científico *Chuquiraga avellanadae*  
Nombre vulgar: Quilembay

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.



Nombre científico: *Atriplex lampa*;  
Nombre vulgar: Zampa, vista de un arbusto



Detalle de las hojas



Nombre científico: *Lycium chilense*;  
Nombre común: Yao Yin



Nombre científico: *Chuquiraga erinacea*  
subespecie *hystrix*;  
Nombre vulgar: Uña de gato



Nombre científico *Acantholippia seriphoides*;  
Nombre vulgar Tomillo



Nombre científico: *Erodium cicutarium*;  
Nombre común Alfirerillo

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.



Nombre científico: *Stipa* sp.,  
Nombre vulgar: Coiron



Estepa arbustiva abierta, con considerable suelo descubierto

#### **IV.1.5.3 CARACTERIZACIÓN DE LA RIBERA Y DEL CURSO INFERIOR DEL RÍO CHUBUT**

Dado que el área afectada por la construcción de la obra presenta como ámbito de influencia el curso inferior del río Chubut, se presenta una descripción de la biota en general característica de este ambiente. Comprende peces, zooplancton y fitoplancton con la enumeración de las principales especies de cada uno de los grupos.

##### **Vegetación:**

En las costas del río Chubut 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 gallica*), esta última naturalizada en la región.

Junto al río y en los bordes de los canales de riego se halla una abundante vegetación herbácea, conformada en su gran mayoría por especies de amplia distribución

##### **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. También existen truchas cultivadas como la marrón (*Salmo trutta*) y arco iris (*Oncorhynchus mykiss*).

##### **Zooplancton**

Se identificaron las siguientes especies de zooplancton para el embalse Florentino Ameghino y la primera porción del río Chubut, a la salida del embalse:

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

## Rotíferos - Clase Monogonta - Orden Ploima

**Familia Brachionidae**

*Brachionus calyciflorus*  
*Keratella cochlearis*  
*Keratella tecta tecta*  
*Keratella trópica*  
*Lepadella acuminata*

**Familia Trichocercidae**

*Trichcoerca (diurella) ruttneri*

**Familia Synchaetidae**

*Synchaeta oblonga*  
*Synchaeta pectinata*  
*Polyarthra vulgaris*

**Familia Collotheceidae**

*Collothea mutabilis*

**Familia Lecanidae**

*Lecane (Lecane) luna*  
*Lecane (Monostila) bulla*

**Familia Gastropodidae**

*Ascomorpha Saltans*

**Familia Testudinellidae**

*Pompholix sulcata*  
*Filina longiseta*

## Crustácea - Clase Branchiopoda - Orden Cladóceras

**Familia Bosminidae**

*Bosmina longirostris*

**Familia Sididae**

*Diaphanosoma chilense*

**Familia Daphnidae**

*Ceriodaphnia cf. dubia*

## Clase Maxillopoda - Sub clase Copépoda - Orden Calanoidea

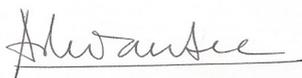
**Familia Boeckellidae**

*Boeckella bergii*

**Familia Ciclopidae**

*Mesocyclops araucanus*

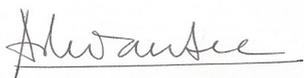
Ing. Adriana Bec. Consultora  
 Ambiental Registro N° 170



Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.



<p>Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro N° 170</p> 	<p>Elaboró:</p>	<p>Por Transporte Rada Tilly S.A.</p>
---	-----------------	---------------------------------------

**Composición de especies de microalgas**

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

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

XANTHOPHYCEAE	FLAGELADOS(< 10µm)	CYANOPHYCEAE
	<b>EUGLENOPHYCEAE</b>	
<b>ORDEN MISCHOCOCCALES (=HETEROCOCCALES)</b>	<b>ORDEN EUGLENALES</b>	<b>ORDEN NOSTOCALES</b>
<i>Tribonema</i> sp.	<i>Euglena acus</i>	<i>Anabaena</i> sp.
	<i>Euglena variabilis</i>	<i>Aphanizomenon</i> sp.
	<i>Euglena</i> sp.	<i>Oscillatoria</i> sp.
	<i>Trachelomonas</i> sp1	
	<i>Trachelomonas</i> sp2	

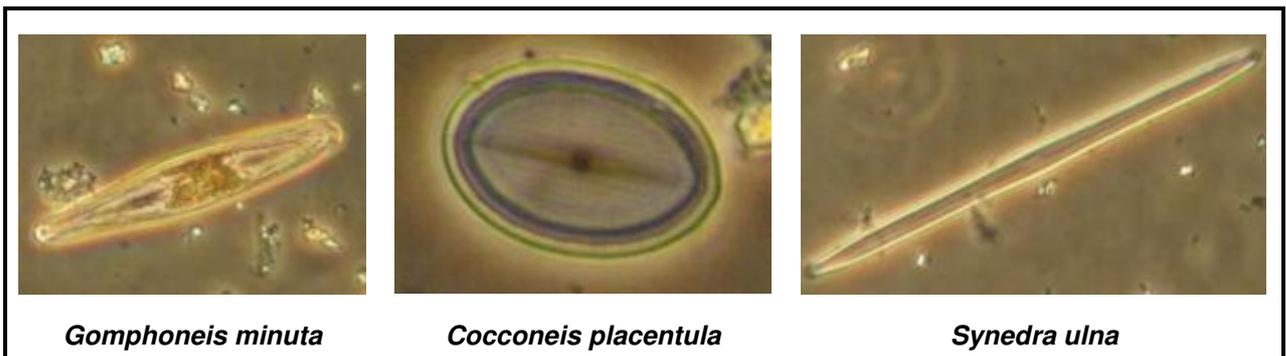
Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.



BACILLARIOPHYCEAE	
<p><b>ORDEN CENTRALES</b></p> <p><i>Aulacoseira granulata</i>  <i>Ciclostephanos</i> sp.  <i>Melosira varians</i>  <i>Stephanodiscus</i> spp  <i>Urosolenia eriensis</i></p>	<p><b>ORDEN PENNALES</b></p> <p><i>Achnantes lanceolata</i>    <i>Hantzschia amphioxys</i>  <i>Ceratoneis arcus</i>            <i>Navicula capitatoradiata</i>  <i>Cocconeis placentula</i>       <i>Navicula cuspidata</i>  <i>Cymatopleura solea</i>        <i>Navicula peregrina</i>  <i>Cymbella cistula</i>            <i>Navicula radiosa</i>  <i>Cymbella cymbiformis</i>      <i>Navicula cryptopcephala</i>  <i>Diatoma anceps</i>              <i>Nitzschia linearis</i>  <i>Diatoma vulgare</i>              <i>Nitzschia vermicularis</i>  <i>Epithemia sorex</i>              <i>Nitzschia triblionella</i>  <i>Gomphonema</i>                  <i>Pinnularia</i> sp.  <i>olivaceum</i>                      <i>Rhopalodia gibberula</i>  <i>G. pseudotenellum</i>           <i>Rhopalodia gibba</i>  <i>Gomphoneis minuta</i>         <i>Synedra ulna</i>  <i>Gyrosigma</i>                      Pennadas s/i  <i>acuminatum</i></p>

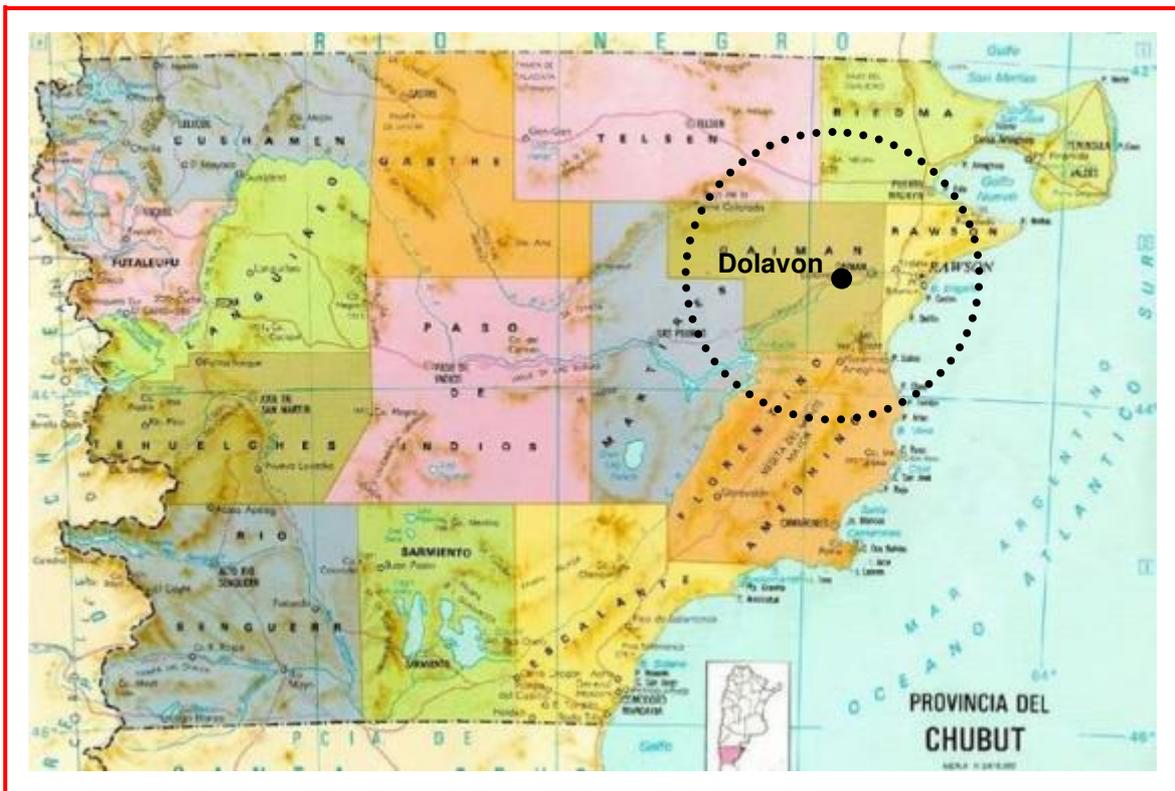


<p>Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro N° 170</p>	<p>Elaboró:</p>	<p>Por Transporte Rada Tilly S.A.</p>
---	-----------------	---------------------------------------

**IV.2. DEL MEDIO ANTRÓPICO:****IV.2.1 ASPECTOS SOCIALES ECONÓMICOS Y CULTURALES**

Dolavon es una localidad del Departamento Gaiman, provincia del Chubut, Argentina. Sus coordenadas son 43°18'S 65°42'O.

El Departamento de Gaiman está conformado por dos Corporaciones Municipales de 2º categoría, Gaiman y Dolavon, la Comisión de Fomento de 28 de Julio y la Comuna Rural Dique Florentino Ameghino. En el **PLANO 1** se ubica a Dolavon dentro de territorio de la Provincia del Chubut.



**MAPA N° 1 - Ubicación de Dolavon**

**UBICACIÓN DE DOLAVON EN EL VIRCH**

Dolavon se encuentra en el Valle Inferior del Río Chubut (VIRCH), a 19 km al oeste de Gaiman (siguiendo su curso), y a 36 km al sur de Trelew, por la Ruta Nacional 25.

**DESCRIPCIÓN DEL VIRCH**

El Valle inferior del Río Chubut (denominado VIRCH) es una zona fértil ubicada en el nordeste de la provincia del Chubut, atravesado por el río homónimo, desde Boca Toma y Tyr Halen pasando por las zonas rurales de 28 de julio, Tom Bach, Dolavon, Glan Alaw, Maesteg, Bryn Crwn, Bethesda, La Angostura, Villa Inés, Gaiman, Bryn Gwyn, Drofa Dulog, Treorky, Puente

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec*

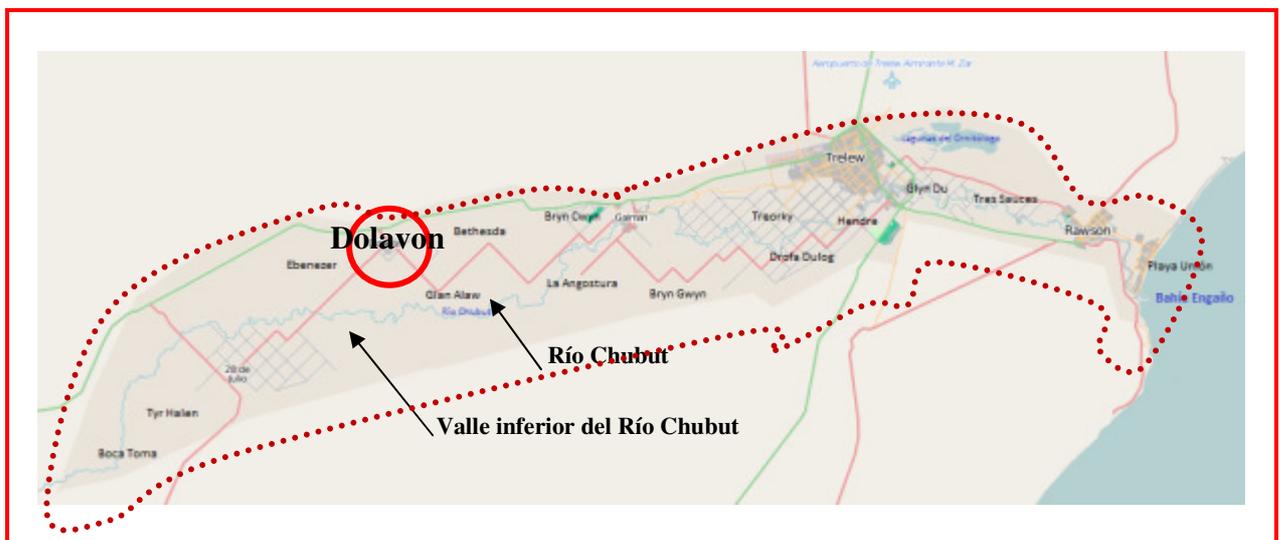
Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

San Cristóbal , Hendre, Trelew, Glyn Du, Tres Sauces y Rawson, hasta su desembocadura en el océano Atlántico en donde se encuentra Playa Unión, Puerto Rawson y Playa Magagna.

Tiene una superficie total de 60.000 ha, con aproximadamente 90 km de longitud y un ancho variable entre 7 y 10 km. La región tiene un régimen de escasa precipitaciones (menos de 200 mm/año), pero gracias al sistema de riego instalado por los pioneros galeses se ha desarrollado una importante actividad agrícola-ganadera que incluye las ciudades de Rawson, capital de la provincia, Trelew, mayor centro comercial y de servicios (además de ser la ciudad más populosa), Gaiman, Dolavon, la comuna rural de 28 de julio.

Desde los puntos de vista histórico y económico, se vincula además estrechamente con la ciudad de Puerto Madryn, setenta kilómetros al norte, sobre las márgenes del Golfo Nuevo.



**MAPA 2** - Ubicación de la Ciudad de Dolavon en el Valle Inferior del Ríos Chubut

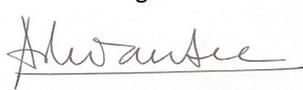
### TOPONIMIA:

Existen dos acepciones relativas al nombre original en galés **dôl afon** con que denominaron a esta localidad los primeros colonos. Difieren en la interpretación de **dôl**, cuya traducción al español para algunos es **vuelta** y para otros es **prado**. La palabra **afon** cuya traducción es **río**. La versión más aceptada considera que la traducción al español de **Dolavon** es **Prado junto al Río** contra **Vuelta del Río**.

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE DOLAVON.

En el año 1915, nace **Dolavon** a partir del fraccionamiento de tres establecimientos rurales de los chacareros Nicolás Castro, Leonardo Evans y John J. Williams. En 1918, es creada la municipalidad. **Dolavon** se funda oficialmente el 21 de abril de 1919 coincidiendo con el inicio de sesiones del primer Honorable Consejo Deliberante.

### PRIMEROS TIEMPOS

Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro N° 170 	Elaboró:	Por Transporte Rada Tilly S.A.
--	----------	--------------------------------

El primer asentamiento en la región de Valle Inferior del Río Chubut es el realizado por los colonos galeses en 1865, posteriormente se producen otras oleadas de inmigrantes de diversos orígenes al valle, encontrando consolidada a una sociedad progresista encabezada por los descendientes de los galeses fundadores.

Cabe destacar que la colonia fue el primer asentamiento de origen europeo permanente en la región (el otro era Carmen de Patagones, sobre el curso inferior del río Negro a una distancia por tierra de 600 km y 380 km por vía marítima). Con el tiempo la colonia resultó un éxito notable, aunque la inmigración a la zona después de 1914 se debió principalmente a partir de Italia, España, Portugal y otros países del sur de Europa. Esto provocó que los galeses poco a poco se convirtieron en una minoría.

Así como el sistema de riego, la creación de la Sociedad Cooperativa (la Compañía Mercantil del Chubut) era crucial. La sociedad cotiza en nombre de los colonos en Buenos Aires y actuó como un banco con 14 sucursales. La sociedad fuertemente basada en las capillas también fue importante, con un énfasis en la ayuda mutua y el apoyo, actividades sociales y de seguros. La Sociedad Cooperativa se derrumbó en la Gran Depresión de 1930 y muchos perdieron sus ahorros.

Para 1915, el lugar que hoy ocupa Dolavon se había transformado en un paradero de carros, paso obligado para el tráfico entre el mar y la cordillera (Esquel, Trevelin) y era conocido como Pueblo de Castro, por el negocio que don Nicolás Castro había instalado como avanzada de progreso. En ese mismo año, John J. Williams, Nicolás Castro y Leonardo Evans, afincados en 1892, 1902 y 1914 respectivamente, resolvieron realizar el fraccionamiento de sus chacras para dar lugar a un poblado.

Gracias al movimiento sostenido del transporte y a su ubicación geográfica estratégica, la población creció a buen ritmo, cobrando mayor importancia a partir de la llegada del ferrocarril. El 12 de octubre de 1915 se realiza el viaje inaugural del Ferrocarril Central del Chubut hasta la estación ferroviaria de Valle Superior, que pasaría a llamarse Dolavon recién en 1922. El Ferrocarril favoreció el desarrollo económico de Dolavon y tuvo su período de esplendor entre 1915 y 1949.

El sistema de riego construido por los galeses aún se encuentra en servicio conservándose aún norias que levantan agua del canal. El galés Benjamin Brunt, afincado en Dolavon 1881 en la chacra 296 denominada "Argoed" obtuvo en 1889 el 1er premio por su cebada en la Exposición Internacional de Paris.

En 1892/1893 logró idéntico premio por su trigo y su cebada en la Exposición de Chicago - 4to Centenario del Descubrimiento de América, este reconocimiento particular potenció el desarrollo de la región, motivando que muy pronto se construyera el primer molino y se fomentara el establecimiento de nuevos comercios y pequeñas industrias.

Para 1920 ya funcionaban dos molinos harineros dado la incipiente producción cerealera.

La siembra de alfalfa a partir de 1900 permite la introducción de los primeros bovinos. Para la década de 1950 el cultivo de la alfalfa permitió el desarrollo de la actividad ganadera bovina y ello convergió en mayor producción de leche, quesos y otros derivados.

En 1917 se inauguró una sucursal de "La Mercantil", primera Cooperativa Patagónica, cumpliendo una importante función comercial.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170



Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

Poco después se construye una quesería en la zona de chacras, la que en determinadas épocas del año recibía más de cinco mil litros de leche diarios, que suministraban los productores tamberos cercanos, desde Gaiman a 28 de Julio.

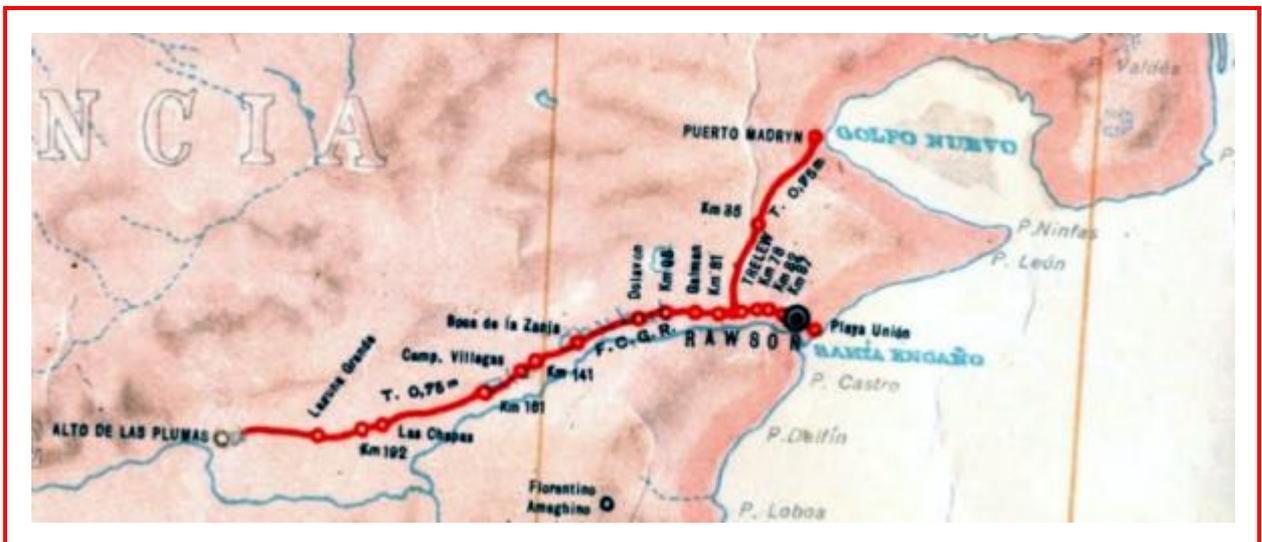
El día 25 de mayo de 1931 Don Ezio Taccari instala una pequeña usina y el 19 de junio del mismo año inicia el alumbrado público. El vecino de la localidad, Don John Williams y su esposa donan a la Municipalidad de una fracción de terreno para ser destinado al hospital y en el año 1940 se inaugura la Sala Hospital. En 1919 se inaugura oficialmente la escuela Escuela Nacional N° 35 y en 1923 se instala la nueva oficina de Correos y Telegrafos.

### FERROCARRIL CENTRAL DEL CHUBUT

El **Ferrocarril Central del Chubut**, o bien, **Chubut Central Railway** fue promovido por un grupo de inversores privados británicos, unió Puerto Madryn en la costa norte del Chubut con la localidad de Las Plumas en el interior de dicha provincia.

Fue el primer ferrocarril de la Patagonia Argentina y Funcionó desde el 11 de noviembre de 1888 hasta el año 1961 en que fue definitivamente clausurado. Tuvo una longitud de 260 km, 22 estaciones y de un ancho de vía o trocha de 750 mm.

Provenientes de Liverpool en el vapor "Vesta", el día 28 de julio de arriban a la futura Puerto Madryn 1886 los obreros para la construcción de las vías, son un total de 300 personas entre galeses, españoles, italianos, sirio libaneses entre otros, trayendo además todo el material necesario para el tendido de los rieles.



MAPA N° 3: Red ferroviaria del Ferrocarril Central del Chubut

La construcción se realizó partiendo de ambos extremos: la costa del Golfo Nuevo al norte, y "punta de rieles", en lo que se denominaba "Cañadón Ivan" y que hoy es la Laguna Chiquichano en la Ciudad de Trelew. El tendido de aproximadamente 70 km se completó en poco más de año y medio, para fines de 1887 e incluyó la primera línea telefónica de la región. Con la puesta en marcha del ferrocarril el tiempo de viaje entre Trelew y el Golfo Nuevo se redujo de 20 horas a 2 horas.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

El ferrocarril se mantuvo bajo explotación de compañías privadas hasta 1922, en que es transferido al estado nacional. Mediante sucesivas ampliaciones se extienden ramales hasta Gaiman (1909), Dolavon (1915), Rawson (1923) y Alto Las Plumas (1924).

Los proyectos para extender los ramales hasta Esquel, en el oeste de la provincia nunca se concretaron. En 1949 se quitan los incentivos a los productos agrícolas patagónicos, la producción deja de ser competitiva debido a la gran incidencia de los fletes.

Esta decisión política afectó directamente a la producción del valle, y con ello, la disminución del transporte de las cargas ferroviarias, eso dio comienzo a la decadencia de la línea ferroviaria que condujo a su desactivación en 1958 y a su clausura definitiva en 1961. Durante más de medio siglo, el ferrocarril fue fundamental para el desarrollo regional.

### HISTORIA RECIENTE

Más allá del cierre definitivo del ferrocarril en 1961, todo el valle creció en el aspecto económico y demográfico. Tal como ocurrió en todo el territorio argentino, arribaron migrantes españoles, italianos, portugueses y de otros países europeos.

La decadencia de la agricultura del valle se precipitó con el ingreso de productos hortícolas de otras áreas agrícolas del país y la dificultad de comercialización externa. La declinación de la economía se agrava desde finales de los años '60 con el auge dado a la actividad industrial desde el gobierno lo que provoca el crecimiento de las ciudades y las actividades productivas se concentran en la industria textil, construcción y servicios.

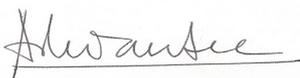
Desde 1990, el retroceso económico no afectó solamente a Dolavon, sino que fue una crisis general afectando al valle en su totalidad que, ante la falta de rentabilidad, los pobladores rurales comienzan a abandonar sus chacras y se asentaron en los centros urbanos.

En estos años comienza el arribo de familias de origen boliviano que se asientan en el valle e dedicándose a la producción hortícola. Esta situación está registrada por el Censo Nacional Agropecuario, en el departamento de Gaiman. Se observa una disminución interesante en la cantidad de explotaciones agropecuarias (EAPs) en el período intercensal 1998-2002: de 584 EAPs a 422 EAPs.

La diferencia significa que en Gaiman desaparecieron en apenas cuatro años 162 de las EAPs registradas -el 27.8%-, dato que va en contra de lo que se registra a nivel del total provincial, donde la cantidad de EAPs sufrió un incremento del 7% (de 3.484 EAPs en 1998 a 3.730 EAPs en el 2002).

La desaparición de las EAPs parece estar en consonancia con el proceso de concentración de tierras que tiene lugar en ese período intercensal en esta sub-región de la provincia, ubicada en el litoral marítimo y cuya principal actividad económica está representada por la producción y exportación de lana. En el Departamento de Gaiman prácticamente no se modificó la cantidad de hectáreas explotadas.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro Nº 170



Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

TABLA I – CANTIDAD DE EAPs – DEPARTAMENTO DE GAIMAN		
ESCALA DE EXTENSIÓN (En Hectáreas )	ESTABLECIMIENTOS	
	Año 1988	Año 2002
Hasta 50 ha.	380	244
50,1 – 100 ha.	86	68
100,1 – 200 ha.	31	25
200,1 – 500 ha.	12	12
500,1 - 1.000 ha.	4	5
1.000,1 - 1.500 ha.	-	1
1.500,1 - 2.000 ha.	-	1
2.000,1 - 2.500 ha.	-	-
2.500,1 - 3.500 ha.	-	-
3.500,1 - 5.000 ha.	3	4
5.000,1 - 10.000 ha.	18	19
10.000,1 - 20.000 ha.	34	28
Más de 20.000 ha.	13	15
<b>Total</b>	<b>584</b>	<b>422</b>

Fuente: Base Censo Nacional Agropecuario, INDEC, 1998 y 2002.

## DESCRIPCIÓN DEL EJIDO DE DOLAVON

El ejido municipal es de carácter rural en su mayor porcentaje, cubriendo una superficie total de 107,80 Km<sup>2</sup>. La totalidad de su superficie está dentro de las zonas cultivables disponiendo de 10.700 Hectáreas dentro de las 60.000 hectareas que ocupa el Valle Inferior del Río Chubut.

## PRODUCCIÓN

Se produce de alfalfa, la mayor parte se destina a la henificación, y en menor proporción al pastoreo directo. La producción de cereales que fue abandonada, hoy se encuentra en una etapa de promoción desde el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

La producción hortícola está constituida por papa, tomate, lechuga, acelga, cebolla, ajo y zanahoria, en su mayoría destinada al consumo regional. La mayoría de la producción hortícola es realizada por inmigrantes bolivianos que llegaron al valle hace unas décadas

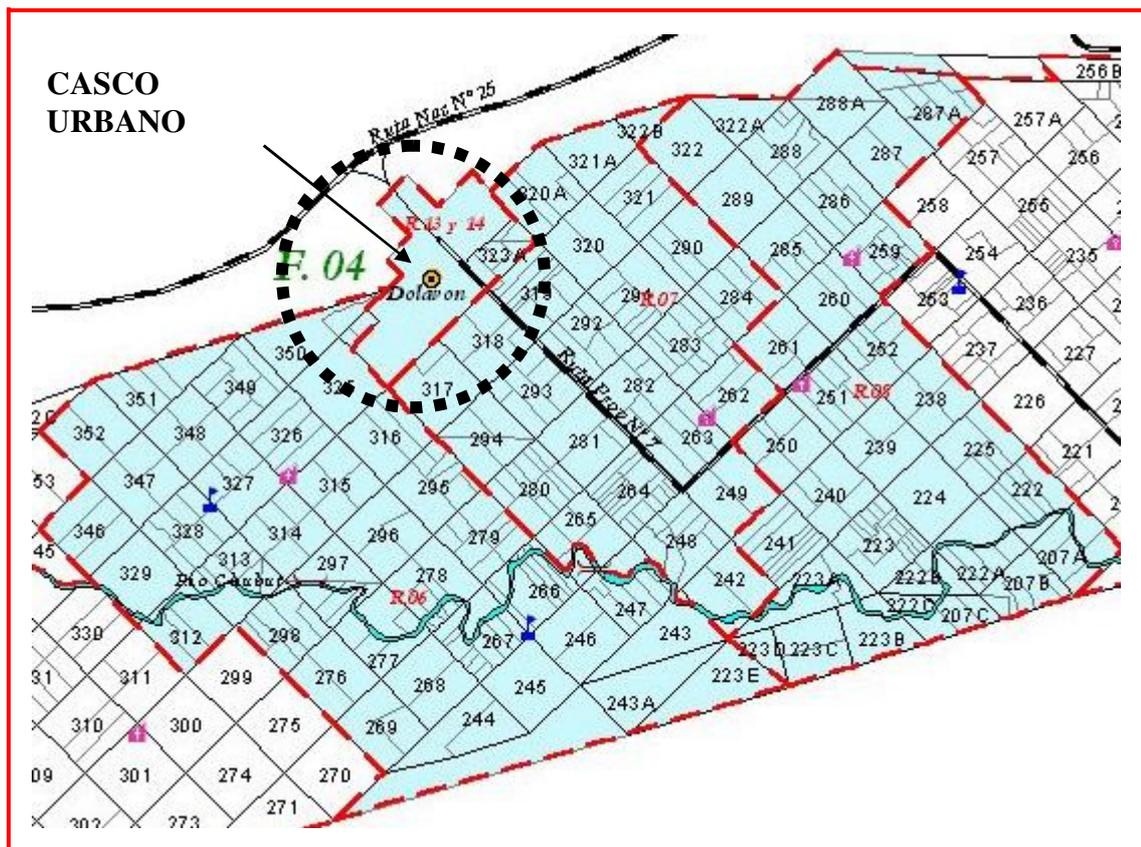
En fruticultura, destaca el crecimiento del cultivo de cereza, cuya producción se exporta. Se producen demás manzana, pera, ciruela, frutilla, durazno, berries y uva de mesa. Se han desarrollado en los últimos diez años varios establecimientos florícolas, produciendo flores y bulbos para exportación y para el mercado nacional.

Durante los últimos años se han desarrollado también actividades de procesamiento de carne y tambo ovino, con apoyo de programas del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y se espera que la instalación del Mercado Concentrador Frutihortícola en la vecina ciudad de Trelew estimule la producción del sector y genere la creación de nuevos puestos de trabajo.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.



MAPA N° 4 : Ejido de Dolavon

### DESCRIPCIÓN URBANA

El casco urbano no supera los 5 km<sup>2</sup> de superficie, constructivamente tiene una densidad urbana baja, con construcciones en planta baja y no cuenta con edificios en altura.

Dolavon mantiene la estructura de la cuadrícula urbana aunque con la concepción tradicional, en los cuales la Plaza es la generatriz de las principales actividades cívicas (Municipalidad, iglesia, correo, escuela, etc).

La Ruta Provincial N° 7 se incorpora a la traza urbana atravesándola y realizando un giro a 90° dentro de la misma.

En el caso de Dolavon, desaparecida la vía férrea, es la Avenida Julio Argentino Roca-Ruta Provincial N° 7 en el tramo comprendido entre la Avenida 28 de Julio y Reconquista donde es acompañada por el canal de riego cuando se convierte en el eje principal del área urbanizada.

En estos 600 metros se observan los mejores paisajes de la localidad. Pasa a segundo plano la Avenida 28 de Julio, camino de acceso desde la Ruta Nacional N° 25 y enlace directo con la Ruta Provincial N° 7.

### MORFOLOGÍA URBANA

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec.*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.





**MAPA 6:** Vías de comunicación vinculadas a Dolavon

#### VINCULACIÓN:

Como polo productivo agropecuario, es importante la relación que mantiene con algunos de los centros urbanos más importantes de la provincia, particularmente con Gaiman y Trelew, por razones laborales y comerciales y con la capital provincial, Rawson, por razones administrativas. En la **TABLA II** se muestran las distancias a los principales centros urbanos provinciales y nacionales.

TABLA II - DISTANCIAS DE DOLAVON A OTRAS CIUDADES			
A OTRAS CIUDADES DE LA PROVINCIA		A OTRAS CIUDADES DEL PAÍS	
A Gaiman	15 Km	A Bahía Blanca	772 Km
28 de JULIO	17 Km	A Río Gallegos	1.212 Km
A Trelew	50 Km	A Buenos Aires	1.486 Km
A Rawson	65 Km	A Rosario	1.518 Km
A Puerto Madryn	117 Km	A Mendoza	1.582 KM
A Comodoro Rivadavia	417 Km	A Córdoba	1.680 Km
A Esquel	620 Km	A Ushuaia	1.790 Km

#### IV.2.2 POBLACIÓN

Para la realización de esta información comparativa se trabajó con los datos relevados por el Censo del año 2010 por el INDEC que, a diferencia de censos anteriores, en éste la información de Dolavon está incluida dentro de la relevada para todo el Departamento de Gaiman, que, como ya se informó, está conformado por dos Corporaciones Municipales de 2º categoría, Gaiman y Dolavon, la Comisión de Fomento de 28 de Julio y la Comuna Rural Dique Florentino Ameghino.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

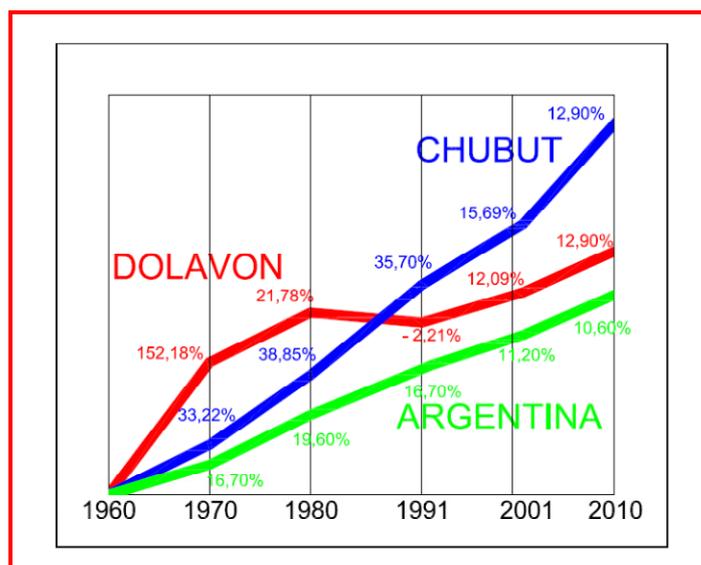
Por Transporte Rada Tilly S.A.

Por tal razón, en los casos que no se logró obtener información del INDEC se recurrió a la base de datos del Municipio de Dolavon. Para determinar las características poblacionales con objetividad comparativa, se considera la variación de la población durante un período de 50 años de Dolavon, de la Provincia del Chubut y de la Nación Argentina, cuyos valores censados se vuelcan en la TABLA III, a saber:

TABLA III - EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN (Indec 2010)							
		1960	1970	1980	1991	2001	2010 <sup>(1)</sup>
DOLAVON	Población censada	870	2.194	2.672	2.613	2.929	3.307
	Tasa de Crecimiento	0 (*2)	152,18 %	21,78 %	-2,21 %	12,09 %	12,90 %
CHUBUT	Población censada	142.412	189.735	263.116	357.189	413.237	506.668
	Tasa de Crecimiento	54,03 %	33,22 %	38,85 %	35,75 %	15,69 %	22,60 %
PAIS	Población censada	20.013.793	23.364.431	27.947.446	32.615.528	36.260.130	40.117.096
	Tasa de Crecimiento	25,9 %	16,7 %	19,6 %	16,7 %	11,2 %	10,6 %

Fuente INDEC

Obtenidos los valores comparativos, para una mejor comprensión de las variables de población, se realiza el **GRÁFICO "A"** tomado como base al Censo de 1960.



**GRÁFICO A** – Evolución del crecimiento de la población – base 1960

En el gráfico anterior se observa que a partir de la década 1990 Dolavon ha tenido un crecimiento poblacional inferior a la media provincia más acorde a la media nacional, basada en el crecimiento vegetativo sin aportes de migratorios destacables ni previsible a corto plazo.

### POBLACIÓN POR SEXO

Se analiza a continuación la información suministrada en la TABLA IV, que recibe los datos recopilados relativos a la composición de la **población por sexo**.

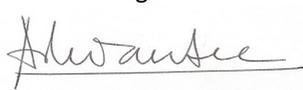
Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro Nº 170 	Elaboró:	Por Transporte Rada Tilly S.A.
--	----------	--------------------------------

TABLA IV - COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO						
	VARONES		MUJERES		TOTAL	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
DOLAVON	1.708	51,65	1.599	48,35	3.307	100,00
PROVINCIA	254.289	50,19	252.379	49,81	506.668	100,00
PAIS	19.523.766	48,67	20.593.330	51,33	40.117.096	100,00

Fuente INDEC 2010

La composición de la **población por sexo** resulta equilibrada, se observa mayor cantidad de varones, acorde con las cifras obtenidas en el espectro provincial y difiriendo de la media nacional, donde el porcentaje de mujeres es superior al de varones.

### POBLACIÓN POR EDAD

Se analiza a continuación la información suministrada en la TABLA V, que recibe los datos recopilados relativos a la composición de la **población por edad**.

TABLA V - COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD										
LOCALIDAD	DE 0 A 14		DE 15 A 39		DE 40 A 64		MÁS DE 65		TOTAL	
	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%
DOLAVON (2)	585	17,69	1.642	49,65	532	16,09	548	16,57	3.307	100,00
PROVINCIA (1)	135.575	26,63	211.450	41,54	124.332	24,42	37.751	7,41	509.108	100,00
PAIS (1)	10.222.317	25,48	15.749.873	39,25	10.040.258	25,05	4.104.648	10,23	40.117.096	100,00

(1) Fuente INDEC 2010, (2) Fuente Municipalidad de Dolavon, Julio 2014

En cuanto a lo referente a composición de la población por edad, se observa que:

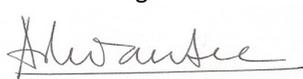
- 1.- La población de 0 a 14 años (17,69 %) es inferior a la media provincial y nacional (26,63 % 25,48 % respectivamente).
- 2.- La población de 15 a 39 años (49,65 %) supera a la media provincial y nacional (41,54 % y 39,25 % respectivamente).
- 3.- La población de 40 a 64 años (16,09%) es inferior a la media provincial y nacional (24,42 % y 25,05 % respectivamente).
- 4.- La población mayor a 65 años (16,57 %) supera a la media provincial y nacional (7,41 % y 10,23 % respectivamente).

### POBLACIÓN POR ORIGEN:

Se analiza a continuación la información suministrada en la TABLA VI, que recibe los datos recopilados relativos a la composición de la **población por su procedencia**.

Al relevar la población de acuerdo a su origen o procedencia se observa que Dolavon tiene un importante aporte de nativos (80,50 %).

En este caso, los datos aportados por el censo del año 2010 no permite determinar la procedencia en el caso de la población de nacionalidad argentina, sí está expresamente

Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro N° 170 	Elaboró:	Por Transporte Rada Tilly S.A.
--	----------	--------------------------------

detallado el país de origen de los pobladores, aunque para este análisis y los resultados a los que se pretende llegar, esos datos no sean relevantes.

<b>TABLA VI - COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR SU PROCEDENCIA</b>						
		De esta localidad	De la Provincia	De otra provincia	De otro país	TOTAL
DOLAVON (1) (Ampliado)	<b>POBLACIÓN</b>	<b>2.662</b>	<b>506</b>	<b>44</b>	<b>95</b>	<b>3.307</b>
	<b>%</b>	<b>80,50 %</b>	<b>15,30 %</b>	<b>1,33 %</b>	<b>2,87 %</b>	<b>100,00 %</b>
DOLAVON (Resumido)	<b>POBLACIÓN</b>	<b>3212</b>			<b>95</b>	<b>3.307</b>
	<b>%</b>	<b>97,13 %</b>			<b>2,87 %</b>	<b>100,00 %</b>
CHUBUT (2)	<b>POBLACIÓN</b>	<b>477.898</b>			<b>31.210</b>	<b>509.108</b>
	<b>%</b>	<b>93,87 %</b>			<b>6,13 %</b>	<b>100,00 %</b>
PAIS (2)	<b>POBLACIÓN</b>	<b>38.311.139</b>			<b>1.805.957</b>	<b>40.117.096</b>
	<b>%</b>	<b>96,50 %</b>			<b>4,50 %</b>	<b>100,00 %</b>

(1)Fuente Municipalidad de Dolavon, Julio 2014, (2)Fuente Censo INDEC 2010

El principal aporte migratorio a la población de Dolavon proviene de otras localidades de la provincia (15,30 %) y ha recibido un aporte migratorio extranjero mínimo (2,87 %) comparados con la media provincial (6,13) y la media nacional (4,50%)

#### IV.2.3 SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA

El Municipio de Dolavon ha realizado un gran desarrollo de las redes, tanto en el área urbana como en el área rural.

En la TABLA VII se clasifica a la población con servicios públicos, considerando por separado a la población urbana de la rural. Se observa que la proporción de población con acceso a las redes de agua potable, cloacas y gas natural de Dolavon es superior a los índices provinciales y nacionales

<b>TABLA VII - POBLACIÓN CON SERVICIOS PÚBLICOS</b>							
POBLACIÓN EN		RESIDE EN ÁREA	CON AGUA POTABLE	CON CLOACAS	CON ELECTRICIDAD	CON GAS NATURAL	EN VIVIENDAS
DOLAVON (2) (AREA URBANA)	POB.	<b>2678</b>	<b>2678</b>	<b>2572</b>	<b>2678</b>	<b>1623</b>	<b>2660</b>
	<b>%</b>	<b>80,98%</b>	<b>100,00 %</b>	<b>96,02 %</b>	<b>100,00%</b>	<b>97,96%</b>	<b>99,33%</b>
DOLAVON(2) (AREA RURAL)	POB.	<b>629</b>	<b>503</b>	<b>0</b>	<b>629</b>	<b>503</b>	<b>629</b>
	<b>%</b>	<b>19,02%</b>	<b>79,96%</b>	<b>0</b>	<b>100,00%</b>	<b>79,96%</b>	<b>100,00%</b>

(2)Fuente Municipalidad de Dolavon, Julio 2014

#### INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO

En la **TABLA VIII** se indica la infraestructura y equipamiento urbano con que dispone Dolavon.

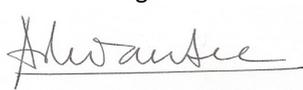
Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro Nº 170 	Elaboró:	Por Transporte Rada Tilly S.A.
--	----------	--------------------------------

TABLA VIII - EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANO DE DOLAVON					
SEGURIDAD	COMISARIA	Comisaría de la Policía Provincial		SI	
	BOMBEROS	Cuerpo de Bomberos Voluntarios		SI	
	MUNICIPIO DE DOLAVON	Dirección de Tránsito		SI	
ADM. PUBLICA	CORREO, PAMI, RIEGO			SI	
JUSTICIA	JUZGADO DE PAZ			SI	
SALUD	CENTRO SANITARIO	1		SI	
	HOSPITAL RURAL	12 CAMAS + 2 PEDIATRÍA		SI	
	LABORATORIOS CLÍNICOS	1		SI	
EDUCACIÓN	SALA MATERNO INFANTIL	Jardín de infantes 1		SI	
	INICIAL	Escuela de nivel inicial	105 alumnos	SI	
	PRIMARIO	Escuela N° 101 "B. Rivadavia"	300 alumnos		SI
		Escuela N° 781 para adultos	400 alumnos		SI
		Escuela N° 609 para adultos	14 alumnos		SI
	SECUNDARIO	Instituto William Morris (Privado)	132 alumnos		SI
	EDUCACIÓN ESPECIAL	Escuela N° 513	9 alumnos		SI
INSTITUTO DE CAPACITACIÓN	1	40 alumnos		SI	
COMUNICACIONES	TELEFONIA	Telefonía fija, Telefónica Argentina		SI	
		Celular (Empresas Movistar, Claro y Personal)		SI	
	RADIO	Radio Local – FM 103.7		SI	
		RED RADIOELÉCTRICA VHF		SI	
	TELEVISIÓN	Estación Repetidora LU 90 Canal 7 (Estatal)		SI	
		Televisión por cable. Cable Hogar		SI	
		Televisión Satelital DTV		SI	
INTERNET	(Dial UP. Móvil) ADSL		SI		
TRANSPORTE PASAJEROS	MEDIA DISTANCIA	1.- 28 de Julio 2.- Ceferino		SI	
	LARGA DISTANCIA	1.- Don Otto 2.- Chubut		SI	
T. DE CARGAS	EMPRESAS	Compuesta por cuentrapropistas con 25 camiones		SI	
	ESPACIOS VERDES	7 M2 por habitante		SI	
	DEPORTE	Gimnasio municipal		SI	
Camping municipal		SI			

Fuente Municipalidad de Dolavon, Julio 2014

#### IV.2.4. VIVIENDA

El INDEC en el censo del año 2010 ha relevado a la población según el tipo de vivienda que habita. En la TABLA IX se vuelcan los datos obtenidos a nivel nacional y provincial, a nivel municipal, la información fue provista por el Municipio de Dolavon.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

TABLA IX - POBLACIÓN SEGÚN EL TIPO DE VIVIENDA QUE OCUPA									
	TIPO DE VIVIENDA								TOTAL POBLACIÓN
	Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza/s en		Local no Edif. para habitación	Vivienda móvil	
					Inquilinato	Hotel o pensión			
<b>DOLAVON</b>	<b>3285</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	3.307
<b>%</b>	<b>99,33%</b>	<b>0,22%</b>	<b>0%</b>	<b>0,03%</b>	<b>0,39%</b>	<b>0,03%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>
<b>PROVINCIA</b>	430.032	4.646	6.657	52.625	2.963	174	591	281	497.969
<b>%</b>	<b>86,36</b>	<b>0,93</b>	<b>1,34</b>	<b>10,57</b>	<b>0,60</b>	<b>0,03</b>	<b>0,12</b>	<b>0,06</b>	<b>100,00</b>
<b>PAIS</b>	32.992.266	750.377	870.503	4.719.885	220.902	56.817	48.850	12.920	39.672.520
<b>%</b>	<b>83,16</b>	<b>1,89</b>	<b>2,19</b>	<b>11,90</b>	<b>0,56</b>	<b>0,14</b>	<b>0,12</b>	<b>0,03</b>	<b>100,00</b>

De la TABLA IX se observa que la población, vive mayormente en viviendas tipo casa, de una planta en porcentajes superiores a los indicadores medios de la provincia y del provincia.

TABLA X – RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA		
Calidad	Cantidad	%
Propietario de la vivienda y el terreno	720	66,61
Propietario de la vivienda solamente	208	19,24
Inquilino	65	6,01
Ocupante por préstamo	73	6,75
Ocupante por relación de dependencia	12	1,11
Ocupante por intrusión	3	0,28
Total Hogares	1081	<b>100</b>

### HACINAMIENTO DEL HOGAR (EN % DE HOGARES)

En la TABLA XI se determina el porcentaje de hogares donde existe hacinamiento. El parámetro de evaluación se fundamenta en la cantidad de personas por cuarto habitable (no se consideran baño, ni cocina ni otra superficie cubierta destinada a servicios (lavadero, despensa, etc) hacinamiento, considerando se vuelca la cantidad de personas por cuarto.

TABLA XI - HACINAMIENTO DEL HOGAR (EN % DE HOGARES)					
	CANTIDAD DE PERSONAS POR CUARTO				
	A	B	C	D	E
	Hasta 0,50	0,51 a 0,99	1 a 1,49	1,50 a 1,99	2,00 a 3,00
<b>DOLAVON</b>	<b>21,61%</b>	<b>13,01%</b>	<b>29,52%</b>	<b>9,73%</b>	<b>19,57%</b>
<b>PROVINCIA</b>	20,18%	17,56%	31,99%	10,45%	14,87%
<b>PAIS</b>	20,85%	18,33%	31,55%	10,25%	14,23%

Fuente Municipalidad de Dolavon, Julio 2014, Fuente: INDEC. Censo 2010.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

De la Tabla XI se deduce que hay un elevado porcentaje de hogares en situación de hacinamiento en la posición E (de 2 a 3 personas por cuarto) que supera en el 50% a la media provincial y nacional. De un total de 1081 viviendas, Dolavon tiene un déficit habitacional del orden de 250 viviendas. (Fuente Municipalidad de Dolavon)

#### IV.2.5 EDUCACIÓN

En la TABLA XII se vuelcan los valores censados relativos a la condición de analfabetismo. Se considera a la población de 10 años o más.

TABLA XII - CONDICION DE ANALFABETISMO (Indec 2010)				
	POBLACIÓN 10 AÑOS Y +	CONDICIÓN		TASA DE ANALFABETISMO
		ALFABETOS	ANALFABETOS	
DOLAVON	2.714	2.614	100	3,70 %
PROVINCIA	401.742	393.731	8.011	1,99 %
PAIS	33.398.225	32.756.397	641.828	1,92 %

Fuente INDEC Censo 2010

De la TABLA XII se deduce que el porcentual de analfabetismo de Dolavon alcanza una cifra que es casi el doble de la media provincial y nacional.

#### POBLACIÓN SEGÚN EL NIVEL EDUCATIVO CURSADOS O EN CURSO

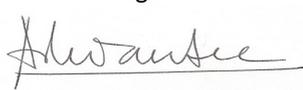
Se analiza a continuación la información suministrada en la TABLA XIII que considera a la población de 3 o más años que cursa o cursó en algún establecimiento educativo.

Se observa que si bien la asistencia a nivel inicial es bajo, el nivel de escolaridad en la escuela primaria y secundaria es alto en la comparativa con las medias provinciales y nacionales.

TABLA XIII - POBLACIÓN X NIVEL EDUCATIVO QUE CURSÓ O EN CURSO (3 AÑOS O + )											
		Inicial	Primario	Egb	Secun- dario	Poli- modal	Superior no univ.	Universitario		Educ. Especial	Total (2)
								Básico	Grado		
<b>DOLAVON</b> (2)	Pob	135	1.510	145	667	227	128	127	1	24	2.964
	%	4,55	50,94	4,89	22,50	7,66	4,32	4,28	0,03	0,81	100,00
<b>PROVINCIA</b> (1)	Pob	20.597	57.135	12.964	29.813	18.754	5.138	10.427	560	1.195	156.583
	%	13,15	36,49	8,28	19,04	11,98	3,28	6,66	0,36	0,76	100,00
<b>PAIS</b> (1)	Pob	1.557.868	4.528.144	992.707	2.512.782	787.932	525.191	1.219.601	64.767	97.656	12.286.648
	%	12,69	36,85	8,08	20,45	6,41	4,27	9,93	0,54	0,79	100,00

(1)Fuente INDEC Censo 2010, (2)Fuente Municipalidad de Dolavon, Julio 2014

La población con graduación universitaria, la población con calificación de post grado universitario es muy baja, apenas alcanza al 8,3 % de la media provincial y al 5,5 % de la

Ing. Adriana Bec. Consultora Ambiental Registro Nº 170 	Elaboró:	Por Transporte Rada Tilly S.A.
--	----------	--------------------------------

media nacional. La población con calificación de post grado universitario es muy baja, apenas alcanza al 8,3 % de la media provincial y al 5,5 % de la media nacional.

### POBLACIÓN SEGÚN EL NIVEL INSTRUCCIÓN RECIBIDO

En la **TABLA XIV** se vuelcan los valores censados correspondientes al nivel de instrucción de la población de 15 años o más de Dolavon. Se observa que los niveles de instrucción de la población de Dolavon es sustancialmente inferior a las medias provinciales y nacionales.

TABLA XIV - NIVEL DE INSTRUCCIÓN (POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS)						
		Analfabetismo	Sin instrucción O primaria Incompleta	Primaria completa Y secundaria Incompleta	Secundaria completa y terciario o univer- sitario incompleto	Terciario o universitario Completo
<b>DOLAVON</b>	%.	3,7	<b>26,68%</b>	<b>57,99%</b>	<b>12,15%</b>	<b>3,18%</b>
<b>PROVINCIA</b>	%	-	18,76%	51,34%	22,91%	6,99%
<b>PAIS</b>	%	13,6	17,90%	48,87%	24,49%	8,73%

Fuente INDEC Censo 2010

### IV.2.6 SALUD

La Ciudad de Dolavon cuenta con una infraestructura de salud pública basada centralmente en la acción del Hospital Rural Mary Jones de Williams, calificado como de Nivel III, perteneciente al ámbito de la medicina pública provincial, brinda servicios de medicina general, atención ambulatoria, internación, diagnóstico, medicina preventiva, y cuenta con una capacidad de 16 camas, su actividad se complementa con el accionar de Centros Periféricos de Salud. En las situaciones que demandan una mayor complejidad, los pacientes se derivan al Hospital Zonal de Trelew (Nivel VI), localizada a 50 km de distancia.

### COBERTURA SOCIAL

En la TABLA XV se contabiliza la población según la disponibilidad de cobertura de salud. No se discrimina si la cobertura es social o un plan privado de salud o mutual.

TABLA XV – POBLACIÓN CON COBERTURA DE SALUD				
		COBERTURA DE SALUD		POBLACIÓN EN VIVIENDAS PARTICULARES
		CON COBERTURA	SIN COBERTURA	
<b>DOLAVON</b>	Cantidad	<b>2.711</b>	<b>590</b>	<b>3.307</b>
	%	81,97%	18,03%	100,00%
<b>PROVINCIA</b>	Cantidad	<b>362.176</b>	<b>135.967</b>	<b>498.143</b>
	%	72,71%	27,29%	100,00%
<b>PAIS</b>	Cantidad	<b>25.356.449</b>	<b>14.314.682</b>	<b>39.671.131</b>
	%	63,92%	36,08%	100,00%

(1) Fuente Municipalidad de Dolavon, (2) Fuente INDEC Censo 2010

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro Nº 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

#### IV.2.7 ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA

La actividad agropecuaria es el principal motor de la economía de Dolavon y el mayor generador de fuentes de trabajo.

La disponibilidad de tierras productivas y sin déficit de agua en comparación al resto de la provincia ubica a la región del Virch en una situación privilegiada dentro de la Patagonia.

Las demás actividades están en función de la actividad principal, sean estas administrativas, comerciales o servicios.

La escasa industria en general, está relacionada directa o indirectamente con la elaboración de productos alimenticios de la producción local. La industria textil que continúa trabajando ocupa aproximadamente a 80 personas.

En la TABLA XVI se observa que de la Población mayor de 14 años de Dolavon (1.700 habitantes.), 661 personas se encuentran ocupadas, 238 desocupadas y 801 inactivos (menores de 13 años, amas de casa, jubilados y pensionados).

TABLA XVI - POBLACIÓN MAYOR DE 14 AÑOS O MÁS SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD						
LOCALIDAD	GÉNERO	POBLACIÓN DE 14 AÑOS O MÁS	CONDICIÓN DE ACTIVIDAD			
			ACTIVOS		INACTIVOS	
			OCUPADOS	DESOCUPADOS		
DOLAVON	TOTAL (1)	Población	1.700	657	408	635
		%	100%	34,41	24,00%	41,58%
PROVINCIA	TOTAL (2)	Población	294.563	136.690	39.026	118.847
		%	100%	46,40%	13,25%	40,35%
PAIS	TOTAL (2)	Población	30.224.329	18.643.267	1.174.153	10.406.909
		%	100%	61,68%	3,89%	34,43%

(1) Fuente Municipalidad de Dolavon , (2) Fuente INDEC Censo 2010

#### ESTABILIDAD DE LA OCUPACIÓN LABORAL

El carácter estacional de la demanda de mano de obra en el sector agropecuario genera discontinuidad laboral. Los períodos de desocupación se cubre con trabajo tipo changas, la mayoría de las veces irregularmente o bien, dependiendo de los planes de asistencia social. En la **TABLA XXVII** se describe la situación de estabilidad de la ocupación laboral.

TABLA XVII - DOLAVON - SITUACIÓN DE ESTABILIDAD LABORAL					
SITUACIÓN DE OCUPACIÓN	Permanente	De duración desconocida	Temporal	Tipo changa	Total Puestos de Trabajo
%	34,76%	20,48 %	24,19 %	20,57 %	100,00%

Fuente Municipalidad de Dolavon, Julio 2014

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

**OCUPADOS SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD**

En la **TABLA XVIII** se detalle el porcentaje de ocupación laboral según la condición de actividad. Se observa la gran incidencia de patrones, cuentapropistas y trabajadores familiares.

<b>TABLA XVIII - OCUPADOS SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD</b>					
	Empleado Sector Público	Empleado Sector Privado	Patrón	Cuentapropista	Trabajador familiar
<b>DOLAVON (2)</b>	20,50%	24,25%	-	-	-
	45,75 %		38,42 %		10,52 %
<b>PROVINCIA (1)</b>	64,01 %		24,54 %		4,25 %
<b>PAIS (1)</b>	70,14 %		26,50 %		3,37 %

(1) Fuente INDEC Censo 2010, (2) Fuente Municipalidad de Dolavon, Julio 2014

**INGRESOS:** En la TABLA XIX se discrimina a la población según sus ingresos.

<b>TABLA XIX - INGRESOS</b>				
	Hasta 5000 \$/mes	De 5000 \$ a 10000 \$/mes	De 10000 \$ a 20000 \$/mes	Más de 20000 \$/mes
%	26,57%	65,54%	4,98%	2,91%

El ingreso medio es bajo, y según fuentes municipales, la desocupación afecta aproximadamente al 20% de la población activa,

**ORIGEN DEL TRABAJADOR.**

Diariamente se produce egreso de residentes que desarrollan sus actividades en otras localidades, y a su vez, vecinos de otras localidades vecinas, ingresan a Dolavon a desarrollar sus actividades. Fuente Municipalidad de Dolavon, Julio 2014

**ESTRUCTURA ECONÓMICA Y EMPLEO**

Las principales actividades económicas de la localidad se relacionan con la producción agrícola ganadera, en menor porcentaje, la minera (áridos y rocas de aplicación) con algún desarrollo industrial conexo y la actividad pública.

En la **TABLA XV** se detalla la actividad económica en Dolavon por grado a importancia (clasificada de 1 a 5 en orden creciente) y la cantidad total de puestos de trabajo que ocupa.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro Nº 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

TABLA XX		
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PUESTOS TRABAJO
Agropecuaria	Ganado vacuno, ovino, porcino Equinos y animales de corral (aves, conejos, etc.) Producción cerealera Pasturas Horticultura y fruticultura.	135
Minería	CO3 Ca, áridos y otras rocas de aplicación.	23
Industrias	Moliendas de minerales y una planta textil	61
	Frigorífica, Mataderos	34
Comercio	Comercio en general, Insumos agropecuarios	136
Servicios	Seguridad,	35
	Administración Pública,	67
	Educación,	58
	Salud,	63
	Servicios Públicos	12
	Provisión de combustibles	15
Turismo	Molino harinero, Compañía Mercantil, Agroturismo, ex estación del ferrocarril, capillas, otros sitios históricos, etc.	18
	<b>TOTAL</b>	<b>657</b>

Fuente Municipalidad de Dolavon, Julio 2014

### NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

En el Mapa 7 se zonifica en la ciudad según la cantidad de hogares con NBI.



**MAPA 7:** Hogares con NBI. Fuente Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas 2010.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170

*Adriana Bec*

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

En la TABLA XXI se vuelcan los datos de los hogares según las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Fuente INDEC Censo 2010

TABLA XXI- HOGARES Y POBLACIÓN SEGÚN NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas)					
Total Hogares	Hogares con NBI	%	Total Población	Personas con NBI	%
1081	60	5,6 %	3.307	188	5,68

### PROGRAMAS Y BENEFICIARIOS DE SUBSIDIOS

En la TABLA XXII se discriminan la cantidad y tipo de programas y beneficiarios de subsidios.

TABLA XXII - PROGRAMAS Y BENEFICIARIOS DE SUBSIDIOS			
DENOMINACIÓN	BENEFICIARIOS	%	Observaciones
Programa de alimentos	100	37,04	
Programa de becas	32	11,85	
Programas de cobertura de salud	20	7,41	
Programas de empleos	40	14,81	Rotativos, (80 por mes)
Programas de obra social	45	16,67	Rotativos, (80 por mes)
Programas de pensión	-		
Programas de viviendas	-		
Programas de subsidios	25	9,26	Alquileres
Programas municipales	8	2,96	Refacción de viviendas
<b>TOTAL</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>	

Fuente: Municipalidad de Dolavon

### OTRAS VARIABLES A CONSIDERAR:

**Nuevos fraccionamientos:** Si bien se han realizado algunos planes de vivienda social en la periferia urbana, en Dolavon aún no se ha manifestado la especulación inmobiliaria con el carácter que ha irrumpido en la Ciudad de Trelew y Gaiman, ésta última en menor medida.

Esta una nueva situación imprevista requiere en la mayoría de los casos una elaboración o bien actualización de las ordenanzas de usos del suelo, se manifiesta con aparición de loteos periurbanos destinados a vivienda permanente y se localizan en zonas productivas que impactan negativamente en la dinámica de la producción agropecuaria y el ambiente afectando a la planificación de la infraestructura y la prestación de servicios.

**Parque Automotor:** El parque automotor ha tenido un crecimiento explosivo a nivel nacional y la provincia del Chubut no estuvo ajena a su repercusión.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro Nº 170

Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

El parque automotor nacional en el año 2010 alcanzó un total de 10.116.018 vehículos automotores, incluyendo automóviles, vehículos de carga y micro ómnibus, lo que da una relación de un vehículo cada 3,96 personas.

En la escala local, el acceso de la población al vehículo facilita el desarrollo de todas las actividades humanas, en especial la producción, el esparcimiento, el turismo entre otras.

En la **TABLA XXIII** se observa el incremento de las inscripciones iniciales de vehículos nuevos, tanto nacionales como importados.

TABLA XXII - INSCRIPCIONES INICIALES NACIONALES E IMPORTADAS ( X1.000 )															
AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	Total inscriptos	Pers. x vehículo
CHUBUT	2,4	4	7,3	9,4	11,5	13,5	15	11,9	13,4	16,7	17,2	18,2	9,9	151.133	3,35
PAIS	99,6	143,1	290,5	389,4	453	572,4	614,4	516,3	664,1	860,3	845,3	961,3	445,6	6.856.062	5,85

Fuente Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial - Universidad Tecnológica Nacional. \*Cifra estimativa, (1) Se considera exclusivamente el período 2002-2014

#### IV.2.8 VALORES CULTURALES

La colonización galesa en Argentina (conocida en galés como *Y Wladfa*, en español *La Colonia*; también denominado *Y Wladfa Gymreig*, *Y Wladychfae* y *Y Wladychfa Gymreig*)

Tal como se ha desarrollado en el Item IV.2.1 Antecedentes Históricos de Dolavon, la colonización galesa le ha dado un carácter único a toda la región del Virch, tanto Dolavon como en Rawson, Trelew, Gaiman o 28 de Julio.

Es fundamental señalar los factores que favorecieron la adaptación en la desolada Patagonia:

1.- La relación amistosa desarrollada desde el principio entre los tehuelches nativos y los colonos, ejemplo de convivencia pacífica, facilitó el desarrollo económico.

2.- La importancia de la religión en la vida de los colonos galeses. Desde su arribo realizaron sus cultos religiosos en lugares improvisados y poco después construyeron capillas. De las 34 capillas que existieron en el valle, sobreviven 18. Además de lugares de culto funcionaron como escuelas, tribunales de justicia y puntos de encuentro para socializar, para tratar temas de interés comunitario y para desarrollar el característico el canto coral, que tuvo una importancia central en la vida social del siglo XIX y sigue siendo una tradición valorada por los descendientes de los primeros inmigrantes.

3.- La conservación de la identidad galesa. En la Patagonia es donde mejor se ha desarrollado y preservado la cultura y el idioma. Es considerada una de las comunidades galesas más importantes. Poesías y libros de literatura, son publicados desde los primeros años de la colonia, mientras que los primeros periódicos, como el *Y Drafod* datan desde la década de 1890.

A finales del siglo XIX existían cerca de 4.000 personas de origen galés que vivían en Chubut. La última inmigración sustancial de Gales y desde otras colonias del Mundo tuvo lugar poco antes de Primera Guerra Mundial.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro Nº 170



Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.

La población de origen galés está integrada al resto de la comunidad. Muchos descendientes mantienen vivo el idioma y la cultura, que se renueva cada año con la celebración del festival denominado Eisteddfod.

Dolavon cumple un importante rol en el contexto cultural de la colonia, no solo como el lugar histórico donde se construyó el primer molino harinero, también cuenta con cuatro capillas: la Glan Alaw (1887), la Iglesia Anglicana (1917), con su campana procedente de la localidad galesa de Llanllyfni Arfon, la Ebenezer (1894) y la Carmel (1920).

Los galeses supieron convivir con otras culturas y, en comunidad, lograron desarrollarse en paz sin perder sus tradiciones que mantienen vivas, conservando viva la visión de *"una nueva Gales más allá de Gales"* del profesor y predicador nacionalista Michael Daniel Jones.

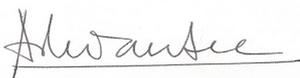
**IV.3. De los problemas ambientales actuales:** situaciones críticas o de riesgo de origen natural o antrópico, conflictos, disfuncionalidades, carencias, endemias, etc.

A partir de las observaciones y relevamientos realizados en el área de influencia directa del Proyecto se identifican situaciones de conflicto ambiental derivadas de la presencia del basural municipal a cielo abierto donde se realiza la combustión de los residuos y actividad de selección de residuos de manera informal (cirujeo). Los impactos ambientales se manifiestan a través de la degradación del paisaje, proliferación de insectos y roedores, emisión de gases y olores, y la presencia de bolsas de polietileno en un área que excede la del basural. A este ya degradado ambiente se suma la descarga no controlada de efluentes de distinta naturaleza sobre el suelo desnudo. Por último y en la misma zona, se encuentran frentes de una cantera que no se encuentra en operación.

**IV.4. De las áreas de valor patrimonial natural y cultural:** reservas, parques nacionales y provinciales, monumentos y asentamientos históricos, arqueología, paleontología, comunidades protegidas, paisajes singulares, otros.

No se encuentran áreas de valor patrimonial natural y cultural en el área de influencia directa del proyecto.

Ing. Adriana Bec. Consultora  
Ambiental Registro N° 170



Elaboró:

Por Transporte Rada Tilly S.A.