

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROGRAMA DE DESARROLLO DE PEQUEÑAS COMUNIDADES

**EVALUACION SOCIAL Y ECONOMICA DE LA CONSTRUCCION
Y OPERACIÓN DE UN AZUD EN EL VALLE DE ANDORRA
Y ACUEDUCTO A USHUAIA**

Abril de 1999

AUTORIDADES

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR

GOBERNADOR

SR. JOSE ARTURO ESTABILLO

MINISTRO DE ECONOMIA, OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

SR. ROQUE MARTINELLI

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

SECRETARIO GENERAL

ING. JUAN JOSE CIACERA

DIRECTOR DE PROGRAMAS

ING. RAMIRO OTERO

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,
ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR

**EVALUACION SOCIAL Y ECONOMICA DE LA CONSTRUCCION
Y OPERACIÓN DE UN AZUD EN EL VALLE DE ANDORRA
Y ACUEDUCTO A USHUAIA**

Autores:

Lic. Fernando H. Laveglia (Director del Estudio)

María Victoria Vildarraz

Indice

ANALISIS DEL CONTEXTO. ESTUDIOS SOCIALES	5
* Introducción	5
ASPECTOS DEMOGRAFICOS. POBLACIÓN	10
· a) Análisis Global	10
· a1) Fuente Básica de Información: Censos Nacionales	11
· a2) Investigaciones Intercensales	14
· b) Análisis de la Población por Sexo y Edad	16
· c) Crecimiento Vegetativo	20
· d) Migraciones	21
· e) Escolarización	23
ASPECTOS LABORALES	25
· Estructura y Condición de la Actividad Actual	25
· PEA por Sexo y Edad	28
· Características de la Población Económicamente Activa	28
· Desocupados	28
· Población Ocupada	30
NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS	32
CONCLUSION	33
ASPECTOS ECONOMICOS	36
· Análisis Sectorial	38
· Sector Primario	38
· Sector Secundario	40
· Sector Terciario	44
ANALISIS ECONOMICO DEL PROYECTO	46
· Identificación y Localización de los Usuarios	49
· Análisis del Consumo	50
· Breve Descripción del Proyecto	54
· Costos y Beneficios	55
· Evaluación Económica. Conclusión	58
ENCUESTA SOCIOECONÓMICA	59
ANEXOS	
a) Formulario Encuesta	62
b) Cuadros Resultados Encuesta	63
c) Cuadros Evaluación Económica	64

ANALISIS DEL CONTEXTO:

ESTUDIOS SOCIALES

Introducción:

La provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur se encuentra en el extremo sur del país y comprende tres ámbitos territoriales distintos: el sector oriental de la Isla Grande de Tierra del Fuego y sus islas adyacentes; las islas Argentinas del Atlántico Sur y la Antártida Argentina, que comprende los archipiélagos de las Orcadas del Sur y las Shetland del Sur. En conjunto ocupan una superficie de 1.268.271 km², en donde al Sector Antártico corresponden 1.230.000 km², en tanto que la Isla Grande ocupa 20.392 km².

La Isla Grande de la Tierra del Fuego es la principal de la provincia, teniendo como límites: al norte el Estrecho de Magallanes; al oeste Chile (meridiano de 68° 36'); y al sur y al este, el Mar Argentino, abierto al Océano Atlántico.; se encuentra separada de diversas islas chilenas por una línea equidistante a las costas del Canal de Beagle.

En la Isla Grande se encuentran los dos municipios de Río Grande y Ushuaia y la comuna de Tolhuin, localizándose la mayoría de la población de la provincia. *Ushuaia es la capital provincial.*

Esta ciudad, como se dijo, se halla ubicada en la Isla Grande de la Tierra del Fuego, sobre el canal Beagle, aproximadamente a los 55° de latitud sur y 68° de longitud oeste de Greenwich. El canal Beagle ha sido uno de los últimos accidentes geográficos de importancia descubiertos al Sur del continente, llevando el nombre del velero que comandaba su descubridor, el capitán Robert Fitz Roy, que visitó la zona entre los años 1828 y 1936.

La ciudad de Ushuaia se extiende en la ladera de los montes Martial, que corren paralelamente a la costa de la bahía y su pendiente comienza casi en su misma orilla; de ellos sobresalen los montes Olivia (1318 mts) y Cinco Hermanos (1280 mts.), en donde sus siluetas dan forma al clásico símbolo característico de la capital fueguina. De esta manera, la ciudad se encuentra ubicada sobre una costa abrupta, interrumpida por angostas fajas de tierra con suave declive y cubierta por vegetación herbácea. El clima es frío y húmedo, siendo las nevadas frecuentes y de relativa intensidad y, como en toda la isla, el suelo y los cursos de aguas suelen congelarse durante el invierno.

La historia de Ushuaia comienza el 18 de enero de 1869, día en que el misionero anglicano Waite Hockin Stirling se instala en lo que hoy se denomina “península de la Misión” con el propósito de organizar un pueblo cristiano en el cual los indios nómades pudieran radicarse y ser evangelizados. Sin embargo, la ciudad de Ushuaia surge en 1884 en base a la creación de la Subprefectura Marítima, en donde y en ese mismo año se aprueba la Ley N° 1532 que, entre otros, creaba el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego. Su declaración de capital del Territorio se realizó en 1885 bajo la presidencia de Julio A. Roca.

En 1893, la ciudad presentaba el siguiente perfil¹ : *“Dieciséis casas sin ninguna comodidad forman calles visibles únicamente debido a la distancia que media entre ellas; cinco almacenes de escasa importancia, una escuela con pocos niños que casi siempre está cerrada por falta de local, un aserradero a vapor, obra buena del teniente coronel Godoy² , una hermosa y cómoda bahía que muy rara vez frecuentan los barcos, una misión anglicana al frente y por fin ochenta habitantes que viven a 600 leguas de Buenos Aires bostezando y aislados...”*.

En 1894 se realizan los trabajos de mensura de la península y delineación de Ushuaia, presentándose sus resultados ante la oficina de Tierras, quién aprueba la traza en 1896.

Las primeras autoridades municipales fueron las Comisiones de Fomento designadas mediante decreto por el Poder Ejecutivo. La primera de ellas se integra en el año 1905; tenían un período de dos años y estaban compuestas por tres vecinos propuestos por el Gobernador a la Dirección General de Territorios Nacionales, la cual asesoraba al presidente sobre la conveniencia de las designaciones. Recién en la década del 50 aparecen referencias al municipio como tal a través de la figura del “Comisionado Municipal” y en marzo de 1962 por primera vez Ushuaia elige a sus autoridades municipales en donde el intendente electo (UCRI) no puede asumir sus funciones por haberse impugnado las elecciones efectuadas en todo el país. El 12 de octubre de 1963, asume como intendente el Dr. Jorge Daminato, quedando integrado con cinco miembros el Consejo Deliberante.

Hacia 1930, Ushuaia presentaba la siguiente imagen: “Los habitantes de esta Capital en una proporción del 80% son empleados públicos, en su mayoría de la cárcel, de la Gobernación y demás dependencias nacionales....El 20% restante lo forman comerciantes y otras personas

¹ Memorias del inspector de escuelas Raúl V. Díaz. “Ushuaia 1884-1984. Cien años de una ciudad argentina”.

que independientemente viven de sus recursos propios, como ser lecheros, leñeros y industriales manuales. Dentro de la lógica excepción, se trata de gente de educación elemental y que no podrían ser honestamente, buenos funcionarios.

“La población no es fija, pues fluctúa según las estaciones del año y las necesidades locales. Sus habitantes no se arraigan y puede considerarse muy elevado el porcentaje de las personas que se radican con carácter tanatorio y de conseguir su propósito, ahorro o traslado, abandonan esta región en demanda de mayores alicientes para la vida, su mismo carácter de habitantes transitorios los aleja del interés por los asuntos comunales.

“Los extranjeros son mucho más numerosos que los argentinos, figurando entre los últimos numerosos menores de edad de ambos sexos, nacidos en ésta, quedando por consiguiente muy pocos ciudadanos argentinos en condiciones electorales.

“La capacidad económica de este pueblo es muy relativa, pues los pocos renglones explotables tienen en su contra varios factores como ser: inclemencia del tiempo, reducidos medios de comunicación, etc.”³

Ushuaia no tuvo un desarrollo fácil. El objetivo geopolítico de su creación condicionó desde sus inicios este desarrollo. Desde el punto de vista del mejoramiento de la calidad de vida de su población, hacia 1903 comienzan los trabajos de instalación de luz eléctrica. En 1912 y según consta en memorial de Fernández Váldes⁴ se instaló agua corriente y cloacas en la Gobernación, Policía y Correo. En 1922, los pobladores no contaban con desagües adecuados que canalizaran las aguas servidas; se valían de los chorrillos como depósito de las mismas o bien emplazaban sus baños cerca de ellas. En ese año, mediante resolución gubernamental, se ordenó que los desagües y baños se hallen independientes de todo chorrillo, indicándose al mismo tiempo que todo propietario cuya casa estuviera desprovista de baños debería construirlo en el término de treinta días.

El crecimiento de Ushuaia como ciudad está íntimamente relacionado con la instalación y funcionamiento de la cárcel para reincidentes en 1896 y la Base Naval en 1950. Ambas pueden considerarse como las instituciones de más importancia social en Ushuaia.

En el primer caso, entre 1896 y 1947, Ushuaia es primero sede de un establecimiento penal civil y luego de un presidio militar. Pero también a Ushuaia y sus alrededores se la ha

² Gobernador del Territorio, nombrado el 8 de mayo de 1893. N.A.

³ Nota cursada por el capitán Mario Silches al Director General del Ministerio del Interior el 14/11/32. Obra citada.

considerado una cárcel como un todo, ya que en ciertas circunstancias de la historia político-social de la república, el Poder Ejecutivo escogió a esta zona como lugar de residencia forzosa o de reclusión de presos políticos y sociales (1905, 1931, 1934, 1955). Este destino penitenciario de la ciudad respondió a un claro concepto colonizador vigente en la época el cual se sustentaba, según Paul Cuche en su clásica obra de penología⁵, en la preparación por medio de la mano de obra penal, de la colonización libre. Así en 1883, en el mensaje de elevación para el proyecto de ley de crear una “colonia penal al Sur de la República”, el presidente Roca señala: “...sería por otra parte el primer elemento de población de esas apartadas regiones... , los presos, los empleados y las demás personas que forzada o voluntariamente se hallen allí necesitan alimentarse, vestirse, ocurrir en fin a todas las exigencias de la vida, de lo que resulta que alrededor de una casa de esta especie nace un comercio atraído por aquel centro de consumo; comercio que a la vez se hace núcleo de una nueva población libre, pero vinculada al Establecimiento”. A esto debe añadirse un objetivo soberano: “...el dominio de la Nación quedaría establecido y demostrado por el signo más característico de la posesión territorial, que es la población, apartando por este medio las miras de los aventureros a quienes el desierto y la soledad sirven de tentación”⁶. Sin embargo, el proceso efectivo de la instalación del penal se produce en enero de 1896 cuando se dicta el Decreto que designa al Territorio de la Tierra del Fuego para el cumplimiento de la ley N° 3.335⁷, dictada en diciembre del año anterior.

Durante buena parte de sus cincuenta y un años de existencia ininterrumpida, el penal de Ushuaia adquiere un significado particular para la ciudad: “primer inversor; multiplicador económico (generación de servicios y provisión de bienes para manutención de personal, reclusos e instalaciones); primer empleador; proveedor de servicios (electricidad, talleres, combustible, salud, etc.)”⁸.

La ciudad vivió durante todos estos años encadenada al presidio, que si bien le aportó muchos adelantos urbanos, significaba también una traba psicológica importante para su desarrollo. Así a partir del 13 de diciembre de 1950, fecha del decreto de creación, la Base Naval llenó el vacío, desde el punto de vista social, que había dejado de alguna manera el presidio,

⁴ Gobernador del Territorio - 1905/1918. Obra citada.

⁵ “Traité de science et de législation pénitentiaire” París 1905. Obra citada.

⁶ Forma parte del Mensaje mencionado en el texto.

⁷ Disponía que las penas correccionales o de prisión impuestas por los jueces de la Capital y Territorios Federales a los reincidentes por segunda vez, deberían cumplirse en los territorios del sur que designase el Poder Ejecutivo de la Nación.

⁸ José Luis de Imaz, “Los hombres del confín del mundo”. Citado en “Ushuaia 1884-1984...”.

incrementando al mismo tiempo numerosos servicios a la población más allá de lo que tradicionalmente se había hecho.

Un hecho trascendental en la historia del Territorio, ha sido su proceso de provincialización. Este se inicia en 1986 cuando el gobierno nacional propuso al Congreso darle el status de Provincia. Luego de marchas y contramarchas, el 26 de setiembre de 1986, la Cámara de Diputados aprobó por mayoría la provincialización, especificando que el “territorio del sector antártico argentino, comprendido entre los meridianos 25° y 74° oeste y el paralelo de 60° sur, las islas Malvinas, las islas Georgias del Sur y las islas Sandwich del Sur mantendrán su actual estado de Territorio Nacional”. La Cámara de Senadores trató el proyecto en septiembre de 1988 observándose dos posturas diferentes: la de la “provincia chica” sustentada por el oficialismo y la de la “provincia grande” sustentada por la oposición. Entre sucesivos cruces de enmiendas y nuevas redacciones del proyecto, se reunió en Ushuaia la Convención Constituyente encargada de redactar y aprobar la Constitución de la nueva provincia. El texto fue jurado el primero de junio de 1991 y, en el mismo, la nueva provincia, con capital en Ushuaia, se declaró integrante de la Región Patagónica. En diciembre del mismo año, se realizaron las primeras elecciones de autoridades provinciales.

ASPECTOS DEMOGRAFICOS

Población.

a) Análisis Global

Los datos estadísticos sobre población tienen su fuente principal en los Censos Nacionales de Población y Vivienda que con una periodicidad decenal (excepto el último que fue de once años) se realizan en todo el territorio nacional.

Asimismo y merced a los trabajos de investigación sobre actualización de datos intercensales, la Provincia a través de la Dirección de Estadística e Investigaciones Económicas ha realizado Censos Territoriales en determinados años, así como una Encuesta de Estimación de Población el año 1997.

Como resulta lógico los Censos Nacionales son los que aportan el mayor número de datos para el análisis, sin embargo los trabajos intercensales son un complemento sumamente importante para observar las características de la población y sus cambios a través de períodos de tiempo mucho más breves.

Con este cúmulo de información -Censos Nacionales; Censos Provinciales y Estimación de la Población para el año 1997- puede trabajarse con una serie temporal lo suficientemente amplia y confiable para los aspectos que hacen a una evaluación de las características poblacionales de la Provincia.

A los efectos del presente análisis se partirá en primer lugar de los datos correspondientes a los Censos Nacionales para verificar la cuantía y evolución de la población. Luego se incorporaran los datos de los Censos Provinciales y la estimación del año 1997 para reducir los intervalos de tiempo en los análisis comparativos. Tal metodología es posible merced a que en los Censos Provinciales el método de captación de la información se corresponde con los métodos de los Censos Nacionales y, en el caso de la estimación del año 1997, se desarrolló a partir del diseño de un marco muestral que consideró las características de la población y áreas geográficas, que permiten asignar un muy alto grado de confiabilidad.

a.1) Fuente básica de información: Censos Nacionales.

Considerando un intervalo de tiempo lo suficientemente extenso, como es el que corresponde a treinta años entre el Censo de 1960 y 1991, la población de la Provincia de Tierra del Fuego incrementó su población en un 770%, pasando de 7.955 habitantes en 1960 a 69.227 en 1991 (no se considera la población de las bases antárticas, que sumaban en este último Censo, 142 personas).

Este explosivo crecimiento se fue manifestando período a período, en donde el correspondiente entre 1980 y 1991 resulta el más importante:

CUADRO I: Incremento Intercensal 1960-1991

<i>Años Censales</i>	<i>Población</i>	<i>Incremento Intercensal</i> <i>En %</i>
1960	7.955	
		68.8
1970	13.431	
		103.7
1980	27.358	
		153.0
1991	69.227	

Fte. Censos Nacionales de Población y Vivienda - INDEC - DEIE

La distribución geográfica de esta población, se puede dividir en: "urbana" y "rural", como así también en los dos Departamentos que componen la división política de la Provincia: Río Grande y Ushuaia.

Con relación al primer caso, es de destacar que la Provincia va asumiendo a lo largo del período considerado una característica eminentemente urbana, fundamentalmente a partir de 1980 y con una reducción sumamente importante de su población rural en 1991. Tal lo que surge del Cuadro II:

CUADRO II: Población Total. Su distribución entre Urbana y Rural.

<i>Años</i>	<i>Urbana</i>	<i>Rural</i>	<i>% Poblac. Rural</i>
1960	7.064	891	12,6
1970	11.562	1.998	17.2
1980	24.930	2.533	10.1
1991	67.785	1.584	2.3

El siguiente Cuadro ilustra sobre la distribución de la población en los Departamentos de la Provincia:

CUADRO III: Distribución por Departamentos de la Población de Tierra del Fuego.

<i>Años</i>	<i>Ushuaia</i>		<i>Río Grande</i>	
	<i>Población</i>	<i>% s/total</i>	<i>Población</i>	<i>% s/total</i>
1960	3.891	48.9	4.064	51.1
1970	5.677	42.2	7.754	57.8
1980	11.443	41.8	15.915	58.2
1991	29.411	42.5	39.816	57.5

Como puede observarse la distribución por Departamentos evidencia una tendencia relativamente uniforme a lo largo de los años, lo que equivale a un crecimiento proporcional intercensos en cada Departamento.

Cruzando la información resultante de la distribución entre urbana y rural y por Departamentos, se observan datos reveladores:

CUADRO IV: Distribución de la población Urbana y Rural, Según Departamentos.

<i>Años</i>	<i>Dptos</i>	<i>Población</i>	
		<i>Urbana</i>	<i>Rural</i>
1960	Ushuaia	3.398	493
	Río Grande	3.666	398

1970	Ushuaia	5.373	304
	Río Grande	6.189	1.565

1980	Ushuaia	11.033	410
	Río Grande	13.897	2.018

1991	Ushuaia	29.203	208
	Río Grande	38.582	1.234

En el Departamento de Ushuaia, cuya población urbana corresponde a la ciudad del mismo nombre, se pasa de un total de población rural del 14,5% en 1960 al 0,7% en 1991; es decir que más del 99% de la población reside en Ushuaia ⁹.

En el Departamento de Río Grande, si bien la concentración urbana es muy importante, no alcanza los niveles de Ushuaia, aunque verifica también un importante descenso de su población rural: en 1960 casi el 11% de la población era rural, en 1991 esa proporción pasa a ser del 3,2%. Cerca del 96% de los habitantes del Departamento Río Grande residen en la localidad del mismo nombre (debe tenerse en cuenta que Tolwin está incluida en este Departamento)¹⁰

Esto ha significado para Ushuaia un descenso en su población rural del 57,8% entre 1960 y 1991, mientras que para el Departamento de Río Grande un aumento del 210% en el mismo período, aunque en este último caso y entre 1980 y 1991 este Departamento redujo su

⁹ Fte.: Resultados por Localidad del Censo Nacional de Población y Vivienda 1991 - Serie A.

¹⁰ idem Fte. anterior.

población rural en un 38,8%. Asimismo, es dable tener en cuenta que el Departamento Río Grande si bien aumento su población rural, en el porcentaje señalado, este aumento fue muy inferior al verificado en su población urbana, que lo hizo en un 952%.

Un indicador importante para medir el crecimiento de la población lo constituye la tasa de crecimiento anual media por cada mil habitantes. En este sentido, y tal como lo muestra el siguiente Cuadro, el crecimiento intercensal entre 1980 y 1991 resulta el más importante.

CUADRO V: Población Total. Crecimiento Anual Medio por cada 1000 habitantes.

<i>Años¹¹</i>	<i>Población Total</i>	<i>Crecimiento Anual Medio¹²</i>
1960	7.955	53,8
1970	13.431	73,7
1980	27.358	88,1
1991	69.227	

a.2) Investigaciones intercensales:

Como se mencionó anteriormente y con el objeto de desagregar el análisis y obtener de este modo resultados de las características de la población de la Provincia a partir de datos más cercanos en el tiempo, se considerarán los datos que surgen en las investigaciones intercensales.

Se tratarán aquellos años que mantienen una homogeneidad en el intervalo de las investigaciones.

¹¹ Censos Nacionales

¹² Nota Metodológica: Tasa por cada mil habitantes, calculada como:

$r = \text{Raíz } t \text{ de } (Pt./Po. - 1) \times 1000$, donde

r = Tasa media anual de crecimiento

t = período en años

Po. = Población al comienzo del período

Pt. = Población al finalizar el período.

CUADRO VI: Población Total Urbana, según Censos Nacionales, Censos Provinciales y Encuesta. Por Localidad.

<i>Años</i>	<i>Localidad</i>	<i>Población Urbana</i>	<i>Total Poblac. Urbana</i>	<i>Tasa Crecim. Anual Medio</i>
1960 ¹³	Ushuaia	3.398	7.064	34,73
	Río Grande	3.666		
1966	Ushuaia	3.847	8.670	74,62
	Río Grande	4.823		
1970 ¹⁴	Ushuaia	5.373	11.562	55,16
	Río Grande	6.189		
1976	Ushuaia	7.171	15.957	118,00
	Río Grande	8.786		
1980 ¹⁵	Ushuaia	11.033	24.930	132,95
	Río Grande	13.897		
1986	Ushuaia	22.718	52.720	51,55
	Río Grande	30.002		
1991 ¹⁶	Ushuaia	29.203	67.785	78,31
	Río Grande	38.582		
1994	Ushuaia	40.870	84.990	27,42
	Río Grande	44.120		
1997	Ushuaia	44.976	92.175	
	Río Grande	47.199		

Como se observa en el Cuadro precedente, a partir de 1980 aparece el mayor crecimiento, con un pico muy importante entre ese año y 1986, disminuyendo en el subperíodo siguiente para retomar un ritmo fuerte de crecimiento entre 1991 y 1994. Entre éste último año y 1997 se desacelera este crecimiento poblacional.

¹³ Censo Nacional

¹⁴ Censo Nacional

¹⁵ Censo Nacional

¹⁶ Censo Nacional

Este comportamiento tiene una correlación directa con el desenvolvimiento de la economía provincial, sobre todo en los últimos quince años que, como se verá más adelante, demuestra que los fenómenos sociales y económicos se encuentran relacionados.

Otro aspecto que merece destacarse, es el aumento de la población de Ushuaia entre 1991 y 1997, significando un 54% en tan solo seis años, mientras que Río Grande lo hizo en un 22%.

La explicación frente a estos fenómenos de aumentos tan significativo de la población en estos últimos años, deben buscarse en las condiciones generales provocadas por los condicionamientos, fundamentalmente extraprovinciales, inducidos por la situación económica y social que se verificó en otras regiones del país y que tienen su punto de partida, en cuanto a cambios substanciales, precisamente en 1991. Esta situación será luego analizada con más detalle al relacionarse las características del mercado laboral.

b) Análisis de la Población por Sexo y Edad.

A través del análisis precedente surge con nitidez que la población de Tierra del Fuego ha tenido en los últimos treinta y cuatro años cambios muy significativos, mostrando una evolución preponderante en los últimos quince años. Como dato adicional debe mencionarse que entre 1980 y 1991, Tierra del Fuego fue la Jurisdicción que más creció en la República Argentina.

Los análisis siguientes, sobre todo en lo que hace a la desagregación por edades, se basarán en los datos censales de 1980 y 1991, con el objeto de tratar de precisar con mayor detalle las modificaciones que en este período se verificaron en la Provincia.

- ✓ En 1960 la población femenina en todo el territorio era de 2.676 mujeres, que representaban el 33% de la población total. De este número de población femenina, 1.303 personas se concentraban en el Departamento de Ushuaia, con tan solo 84 mujeres en el área rural. 1.373 era la población femenina en el Departamento de Río Grande, con solo 66 personas en la zona rural.

- ✓ En 1980 la población femenina ascendió a 10.760 que representaban al 39% de la población total de la Isla, concentrándose 4.507 en el Departamento de Ushuaia, con 108

mujeres en su zona rural; mientras que en el Departamento de Río Grande habitaban 6.253 mujeres, de las cuales 476 lo hacían en el área rural.

- ✓ Ya en 1991, la cantidad de mujeres ascendía a 32.636, representando el 47% del total de habitantes, concentrándose 13.923 en Ushuaia y 18.702 en Río Grande. En ambos Departamentos la población femenina rural resultó significativamente menor que en 1980 (24 y 193 mujeres, respectivamente).
- ✓ En 1997, la tendencia en el aumento de la cantidad de población femenina sobre la población total se mantiene, ya que representan el 49,5 (45.686 mujeres), distribuyéndose entre Ushuaia y Río Grande en 22.804 para la primer ciudad y 22.882 para la segunda.
- ✓ Entre 1991 y 1997 vuelve a verificarse un incremento más importante en Ushuaia que en Río Grande, ya que el aumento es de 63,7% para la primera y de solo el 22,3% para la segunda.

Resulta interesante comparar la participación que tiene la población femenina en ambas ciudades en el año 1997 respecto a 1991: En 1991 la población femenina de Ushuaia representaba el 47,5% del total de habitantes de esa localidad, mientras que en 1994 tal participación alcanza al 50,7%.

En Río Grande la población femenina de 1991 representaba el 47,9%, siendo que en 1997 tal participación ascendió al 48,5%.

Es decir, se verifica un mayor aumento relativo en Ushuaia que en Río Grande. Esto significa que también ha resultado mayor el incremento de la población masculina en la primer ciudad que en la segunda.

Todo lo expuesto precedentemente respecto a este tema, tiene su explicación en las particulares características socioeconómicas de la Provincia, que motivaron históricamente una elevada relación de varones por cada cien mujeres (Índice de Masculinidad). Sin embargo y como se puede ver en la secuencia del análisis precedente, fueron produciéndose paulatinos cambios en la composición por sexos, que producen en los últimos años un brusco descenso en el índice de masculinidad: El descenso resultó tan significativo que en 1997 y por primera

vez en la historia demográfica fueguina, se registró en Ushuaia un índice de masculinidad menor a 100 (97,2).

CUADRO VII: Índice de Masculinidad Ushuaia. Censos de Población y Estimación de los años 1994 Y 1997.

	1960	1970	1980	1991	1994	1997
<i>Índice de Masculinidad</i>	199	172	154	111	111	97,2

Asimismo, la estructura por edad de la población evidenció en 1991 un cambio significativo en su composición:

CUADRO VIII a.: Edad de la Población de 1980. Su estructura porcentual e Índice de Masculinidad.

<i>Edad</i>	<i>Total</i>	<i>Población</i>	
		<i>% respecto al total</i>	<i>Índice de Mascul.</i>
Total	27.358	100	154
0-9	6.027	22	99.7
10-14	1.791	6,5	103.9
15-19	2.823	10,3	222.6
20-29	6.684	24,4	191.6
30-39	4.866	17,8	159
40-49	2.610	9,5	154
50-59	1.619	5,9	153.4
60-64	367	1,6	147
65 y más	571	2,0	114.6

CUADRO VIII b.: Edad de la Población de 1991. Su estructura porcentual e Índice de Masculinidad.

<i>Edad</i>	<i>Total</i>	<i>Población</i>	
		<i>% respecto al total</i>	<i>Índice de Mascul.</i>
Total	69.369	100	112
0-9	18.304	26,4	106
20-29	6.602	9,5	100
10-14	4.737	6,8	104
15-19	13.429	19,4	108
30-39	13.863	19,9	122
40-49	6.928	9,9	134
50-59	3.179	4,5	133
60-64	1.001	1,7	108
65 y más	1.326	1,9	102

Fte: Elaboración propia en base a datos censales.

Agregando los Cuadro precedentes en intervalos de edades que permitan observar la composición de la Población Activa y la No Activa, se obtienen los siguientes resultados:

CUADRO IX: Edad de la población según condición de Actividad.

	<i>Población</i>					
	<i>1980</i>		<i>Ind. Masc.</i>	<i>1991</i>		<i>Ind. Masc.</i>
<i>Total</i>	<i>% s/total</i>	<i>Total</i>		<i>% s/total</i>		
Total	27.358	100	154	69.369	100	112
0-14	7.818	29	100.6	24.906	36	104.4
15-64	18.969	69	187.5	43.137	62	117.9
65 y más	571	2	114.6	1.326	2	102

De los Cuadro anteriores surgen las siguientes conclusiones:

- En 1991 se observa un aumento relativo bastante importante de los menores de 15 años.

- El grupo de edad Activa (15 - 64) muestra una disminución entre ambos períodos.
- La baja proporción de mayores de 65 años se mantiene.

Sin embargo y confirmando lo expuesto más arriba en cuanto a la existencia de una mayor cantidad de población femenina en virtud de una oferta laboral sementada hacia ese sexo, la baja general del índice de masculinidad viene dada por la importante baja que se verifica en el intervalo de edad de 15-64 años.-

c) Crecimiento Vegetativo.

La tasa anual de crecimiento vegetativo, permite conocer el crecimiento natural de habitantes ocurrida en un año, cada mil habitantes. También desagregada en total de la provincia y en las ciudades de Ushuaia y Río Grande, los datos son los siguientes:

CUADRO XI: Tasa de Crecimiento Vegetativo de la Provincia de Tierra del Fuego.

<i>Años</i>	<i>Total</i>	<i>Ushuaia</i>	<i>Río Grande</i>
1986	29,27	27,51	30,59
1991	28,42	28,66	28,26
1994	26,37	27,92	24,93

Elaboración propia en base a datos de la DEIE

Si bien resultan correlacionadas las conclusiones entre ambos indicadores ya que en este último caso se verifica nuevamente una disminución, sobre todo en Río Grande, resulta interesante comparar la tasa total provincial con las verificadas en el total del país y en otras provincias.

CUADRO XII: Tasas de Crecimiento Vegetativo. Total País y Provincias . año 1991.

<i>Concepto</i>	<i>Tasa</i>
Total País	14,5
Tierra del Fuego	28,4
Córdoba	12,8
Chubut	20,6
Mendoza	16,4
Neuquen	24,9
Río Negro	22,7
Santa Cruz	23,1
Tucumán	20,8

Elaboración propia en base a datos del INDEC

Los datos que surgen del Cuadro precedente permiten afirmar que Tierra del Fuego encuentra en la evolución de su propia población, un sustento de crecimiento importante, e independientemente que ese crecimiento, dado en este caso por el vegetativo, continúe con una tendencia desaceleradora, no resulta probable que la misma adquiera niveles similares al promedio del país en el corto ni mediano plazo.

d) Migraciones

Respecto al aspecto migratorio y tal lo mencionado anteriormente, la provincia ha tenido históricamente saldos positivos en sus movimientos migratorios. Sin embargo, en los últimos años se ha producido un cambio sustancial en este aspecto: tomando los datos de entrada y salida de población desde 1991 a 1997¹⁷, surge que en ese período ingresaron a la Isla 1.482.093 personas, y egresaron un total de 1.496.605, determinando una diferencia negativa de 14.512 personas:

Años	Ingresos	Egresos	Saldo
1991	119.689	115.319	4.370
1992	163.960	164.146	- 186
1993	191.203	186.642	4.561
1994	272.547	272.946	- 399
1995	251.919	256.638	- 4.719
1996	233.500	244.304	- 10.804
1997	249.275	256.610	- 7.335

¹⁷ Corresponde a datos de personas transportadas por vía aérea y terrestre.

Como se observa, a partir de 1994 es donde aparece la diferencia negativa que irá acrecentándose en los años siguientes. En este caso es importante tener en cuenta que entre 1991 y 1994 la diferencia entre ingresos y egresos fue positiva en 9.254, mientras que el crecimiento total absoluto de la población fue de 17.205.

Comparando la diferencia del período 1991 - 1997 con el crecimiento absoluto total de la población urbana en ese período, que fue de 24.390 personas puede comprobarse el corte muy importante que se ha producido en la corriente migratoria de la provincia. Debe hacerse la salvedad que esta comparación es al sólo efecto de inferir una idea de la magnitud de la migración en relación al crecimiento poblacional, no pudiéndose determinar en forma directa la proporción que el saldo migratorio representa en realidad en el aumento total de la población.

De todas maneras, e independientemente de las dificultades metodológicas que implica un análisis de este tipo, lo cierto es que el crecimiento de la población en Tierra del Fuego en los últimos años excluyó el fuerte componente migratorio que históricamente había registrado.

Con el objeto de analizar el componente de población activa (personas entre 15 y 64 años) en los movimientos migratorios se considerarán los datos de los dos últimos Censos Nacionales de Población.

En 1980 la población de Tierra del Fuego en edad activa era de 18.969 personas, de los cuales 2.480 eran nacidos en la provincia y el resto en otras partes del país (9.740) y en el extranjero (6.749), fundamentalmente en países limítrofes. Esto significa que el 86% de la población en condiciones de incorporarse al mercado laboral eran originarios de otras jurisdicciones.

En 1991 la población activa sumaba 43.137 personas que equivalieron a un incremento del 117% respecto a 1980, siendo que los nacidos en Tierra del Fuego alcanzaban a 4.876, en otras provincias 29.294 y en el extranjero 9.067 personas. En este año el 89% de la población activa no era originaria de la provincia.

En valores absolutos, el incremento de esta población fue de 24.168 personas y el incremento de los nacidos fuera de la provincia alcanzó a 21.772 personas que representa el 90% del incremento total.

El aumento de la población de origen extraprovincial en los períodos considerados fue en consecuencia del 132%; porcentaje superior al incremento total de la población en edad activa y que demuestra la alta incidencia de la migración en el estrato de edades en condiciones de acceder a un trabajo.-

e) Escolarización

La población de Tierra del Fuego de cinco años en adelante era, en 1991, de 58.903 personas, de las cuales el 98,5% “asistía o asistió” a un establecimiento educativo.

Esto está reflejando, en principio, un índice de escolarización elevado en relación con otras regiones del país.

Si bien las tasas de analfabetismo tanto “pura” como “estructural”¹⁸ no es objetivo de su cálculo en el presente estudio, ya que no se cuenta con algunos datos básicos, es importante tener en cuenta que en el estrato de población que “nunca asistió a un establecimiento educativo” el intervalo de edad entre 15 y 64 años -a los efectos de observar la situación de la población en edad activa- representaba tan solo el 1,02% del total de esa población.

Si el análisis se extiende a las ciudades de Ushuaia y Río Grande, se tiene que en la primera sólo el 0,86% del estrato de población considerada nunca asistió aun establecimiento educativo, mientras que en Río Grande si bien la relación es también pequeña, muestra una diferencia respecto a Ushuaia ya que se sitúa en poco más del 1%.

Con el objeto de acercar aunque más no sea una aproximación sobre lo que se denomina analfabetos estructurales, el grupo en edad activa que no finalizó “el nivel de educación primario” alcanza al 8,5% de ese estrato.

Estos datos aproximados muestran globalmente la situación educativa de la población de Tierra del Fuego, lo que permite inferir cuales son los condicionamientos básicos del mercado laboral medidos en función del nivel de instrucción de sus componentes.

En este aspecto y de forma general puede decirse que en la Provincia no existen restricciones severas desde el punto de vista de la educación para encarar proyectos de desarrollo que demanden cierto nivel o la necesidad potencial de una determinada capacitación. Según los datos de la Encuesta Permanente de Hogares, en mayo de 1998 sólo el 0,2% de la “población ocupada” carecía de instrucción.

Asimismo, y abonando lo anteriormente expuesto, se verifica a lo largo de los años un incremento importante de los índices de matriculación, tratando de absorber de manera efectiva el incremento poblacional.

Los datos comparativos de 1991 y 1998 de alumnos matriculados en establecimientos educativos, ya sean: primario, secundario, terciario y universitario son elocuentes:

CUADRO XIII: Cantidad de Alumnos Matriculados en la Provincia y Ushuaia. Incremento porcentual 1991-1998.

<i>Concepto</i>	<i>Provincia</i>			<i>Ushuaia</i>		
	<i>1991</i>	<i>1998</i>	<i>Inc.%</i>	<i>1991</i>	<i>1998</i>	<i>Inc.%</i>
Primario	10.849	16.178	49,1	4.646	7.255	56,2
Secundario	4.141	8.509	105,5	1.795	3.623	110,1
Terciario	428	1.622	278,9	86	369	329,1

Fte. Anuario Estadístico: 1991 Censo Nacional, 1998 Dirección General de Planeamiento Educativo-Mtrio. Educación y Cultura de la Provincia.

¹⁸ El “analfabeto estructural” es aquella persona que habiendo iniciado los primeros años del nivel primario no lo concluyó y que por cuestiones sociales y/o económicas el nivel de instrucción apenas alcanza al conocimiento de la lectoescritura.

ASPECTOS LABORALES

Estructura y Condición de Actividad Actual.

Los comentarios precedentes tomaron en consideración a la población de la Provincia en forma general, tratando de identificar los aspectos más significativos de su evolución y composición.

En este capítulo se intentará analizar el segmento de población que compone la fuerza laboral de la provincia. Para ello se partirá de los datos que proporciona la Encuesta Permanente de Hogares que, en dos ondas anuales -mayo y octubre- realiza la D.E.I.E. en las ciudades de Ushuaia y Río Grande.

De acuerdo a la información resultante de la onda de Mayo de 1998, *la tasa bruta de actividad* (Población Económicamente Activa -PEA-/ Población Total) de la población urbana de la Provincia (se considera a Ushuaia y Río Grande como un solo aglomerado) *es el 42,1% de su población total*; es decir que la población urbana económicamente activa totaliza aproximadamente 42.071 personas. En Ushuaia la población económicamente activa alcanza al 41,2%, es decir 18.530 personas.

Esta tasa bruta de actividad era en la onda de mayo de 1991 del 43,6%, -En Ushuaia la PEA de 1991 fue del 42%- *es decir que entre ambos períodos se verificó una disminución en términos relativos de la población que tiene una ocupación o la está buscando activamente del orden del 3,4%*. Esto implicó que para Ushuaia la disminución entre Mayo de 1998 y mayo de 1991 fue del 1,9%, porcentaje menor que la de total del aglomerado.

Dos indicadores sobre la ocupación permiten conocer las características principales de la condición de actividad de la población: la primera es la tasa de empleo, que está calculada como porcentaje entre la población ocupada y la población total. En este punto también se ha producido una disminución entre las mediciones de mayo de 1991 y mayo de 1998, ya que pasó del 38,3% al 38%. Para el caso de Ushuaia la disminución fue mayor: Mayo de 1991= 42,5% y Mayo de 1998 = 39,6%)

La tasa de ocupación (que mide el porcentaje entre la población ocupada y la PEA) en tanto, muestra un cambio importante en los dos períodos que hasta el momento se han considerado, ya que pasó en 1991 del 87,9% al 90,1% en 1998. En tanto que en la ciudad capital mayo de 1991 presento una tasa del 92,9%, mientras que en mayo de 1998 fue del 91,7%.

Esto significa que, para el total del aglomerado, de una tasa de desocupación del 12,1% en mayo de 1991 se produjo un descenso al 9,9% en mayo de 1998, mientras que en Ushuaia, por el contrario se pasa del 7,1% en mayo de 1991 al 8,3% en mayo de 1998.

A los efectos de observar con mayor claridad la evolución que han tenido estos indicadores, en el siguiente Cuadro se expresan los datos que han surgido de las mediciones de las Ondas correspondientes a los meses de Mayo:

CUADRO XIV: Tasas de Actividad, Empleo, Ocupación y Desocupación del Aglomerado Urbano Ushuaia-Rio Grande. Ondas de Mayo de cada Año.¹⁹

<i>Total Aglomerado</i>					
<i>Años</i>	<i>Tasa Activ.</i>	<i>Tasa Empleo</i>	<i>Tasa Ocup.</i>	<i>Tasa Desocup.</i>	<i>Subocup.</i>
1991	43,6	38,3	87,9	12,1	7,9
1992	44,0	39,4	89,6	10,4	5,8
1993	44,2	39,2	88,7	11,3	4,7
1994	41,3	39,0	94,3	5,7	5,6
1995	40,8	37,2	91,0	9,0	7,3
1996	41,4	36,8	88,9	11,1	12,8
1997	41,5	36,8	88,7	11,3	12,9
1998	42,1	38,0	90,1	9,9	12,3

Para el caso de Ushuaia, los datos son los siguientes:

¹⁹ Fte.: E.P.H. – Indec – Dirección Provincial de Estadística.

Años	Tasa activ.	Tasa empl.	Tasa ocup.	Tasa des.	Subocup.
1991	45.7	42.5	92.9	7.1	5
1992	46.5	43.4	93.3	6.7	5.1
1993	46.7	43	92.1	7.9	4.7
1994	43.9	42	95.8	4.2	3.9
1995	43.5	40.2	92.4	7.6	7.8
1996	43.3	38.8	89.7	10.3	6.3
1997	44.1	39.9	90.5	9.5	7.9
1998	43.2	39.6	91.7	8.3	9.4

Como surge de los datos precedentes, dentro del conjunto de la PEA (ocupados y desocupados) se registra actualmente (mayo de 1998) que aproximadamente 4.165 personas son desocupados. En Ushuaia alcanzan a 1.537 personas.

Asimismo y teniendo en cuenta a los subocupados, los cuales se dividen en demandantes y no demandantes, aproximadamente 3.323 personas (tasa del 7,9% - calculada como porcentaje entre la población de subocupados demandantes y la PEA-) son “subocupados demandantes”, es decir que trabajan menos de 35 hs. semanales por causas involuntarias y están dispuestos a trabajar más horas, estando en la búsqueda de otra ocupación; alrededor de 1.346 personas (tasa del 3,2%) se incluyen como “subocupados no demandantes”, es decir ocupados que trabajan menos de 35 hs. semanales por causas involuntarias y están dispuestos a trabajar más horas, pero no buscan otra ocupación. Los mismos indicadores para la ciudad capital muestran que, en Mayo de 1998 los subocupados demandantes alcanzan a 1741 personas (tasa del 9,4%) y los subocupados no demandantes a 685 (Tasa del 3.7%).

En esto, el aspecto más significativo lo constituye el importante incremento que a partir de 1994 se produce en las tasas de desocupación como de subocupación, fundamentalmente demandantes, tanto en el total del aglomerado como en la ciudad de Ushuaia. Sin embargo, si bien estos aumentos resultan importantes, no alcanzan los niveles verificados en el promedio nacional.

La posible explicación de estos niveles en las tasas de desocupación y de subocupación demandante, deben buscarse en los bruscos cambios que, fundamentalmente en el sector industrial, se ha producido en el último año. Cambios que desequilibraron el nivel de su actividad -principalmente merced a situaciones exógenas- cuando parecía que había alcanzado

un nivel apropiado de equilibrio luego de las fuertes reconversiones que a partir de 1991 se había producido en el Sector.

- **PEA por Sexo y Edad:**

Como se ha mencionado la PEA en mayo de 1998 era del 42,1%, verificándose una PEA mayor en varones (51,5%) que en las mujeres (32,6%). Dicha PEA discriminada por Sexo y Edad se muestra en el siguiente Cuadro:

CUADRO XV: PEA por Sexo y Edad. MAYO de 1998

	<i>Varones</i>		<i>Mujeres</i>	
	<i>hasta 29 años</i>	<i>30 y más</i>	<i>hasta 29 años</i>	<i>30 y más</i>
PEA(*)	24,3	92,0	17,8	55,2

(*) Estimación con coeficientes de variación mayores al 10%.

Fte.: E.P.H. - DEIE

En igual sentido, los jefes de hogares varones tienen los porcentajes más altos en sus tasas de ocupación (82,4%) que las mujeres jefes de hogar (23,5%).

- **Características de la Población Económicamente Activa:**

- ❖ *Los Desocupados:*

El peso de los desocupados de la población urbana de la Provincia, resulta diferente se trate de varones o mujeres (8,6% y 12%, respectivamente en mayo de 1998).

La mayor parte de los desocupados son cesantes que tuvieron y perdieron una ocupación anterior (83,3%), siendo el 16,7% el porcentaje que corresponde a la población que ingresa al mercado de trabajo como buscadores de empleo por primera vez.

En este punto es importante destacar que, respecto a la medición de Mayo de 1994, se produjo un incremento de desocupados que ingresa por primera vez al mercado laboral y por consiguiente un descenso en los desocupados que tenían una ocupación anterior.

La mayor tasa de desocupación se encontraba en Mayo de 1994 en el estrato de edad entre 20 y 24 años (24,5%); en cambio en mayo de 1998 la tasa mayor se registra en el tramo de edad entre 30 y 39 años (24,4%), tal como surge del Cuadro siguiente:

CUADRO XVI: Tasa de Desocupación por Edad (*)

<i>Edad</i>	<i>Tasa MAYO/94</i>	<i>TASA MAYO/98</i>
10-14	1.1	
15-19	22.3	14.6
20-24	24.5	18.2
25-29	20.2	16.2
30-39	14.9	24.4
40-49	11.7	17.2
50-59	5,3	6.9
60 y más	-	2.7

(*) Estimación con coeficiente de variación mayor del 10%
Fte.: E.P.H. - DEIE

Tomando en consideración el tiempo de búsqueda de trabajo se aprecia que del total de los desocupados, el 34% había perdido el empleo “hasta un mes anterior”, el 30,9% de “1 a 3 meses” y el 35,1% “hacía más de 3 meses”.

El Cuadro siguiente permite apreciar los cambios sufridos en la tasa de desocupación en el total del aglomerado y de Ushuaia, en relación a la rama de actividad de la ocupación anterior:

CUADRO XVII: Tasa de Desocupación por Rama de Actividad Anterior²⁰, Según Localidad.

	<i>Total Aglomerado Mayo/98</i>	<i>Ushuaia Mayo/98</i>
Sector Primario	3,65	1,25
Industria	14,58	17,5
Construcción	14,58	8,75
Comercio	14,06	12,5
Hoteles y Rest.	5,73	7,5
Transp.y Comun.	4,69	6,25
Serv.Financieros	3,13	3,75
Admin. Pública	8,85	13,75
Enseñanza	1,04	1,25
Serv. Sociales y de Salud	2,60	3,75
Servicio Domestico	6,25	5,0
Otros Servicios	4,17	2,5
Electricidad, Gas y Agua	0	0
Nuevos Trabaja- dores	16,67	16,25

❖ *La Población Ocupada:*

La población ocupada en la provincia representa el 38% de la población total y el 90,1% de la PEA en Mayo de 1998.

²⁰ Codificado según Rama de Actividad de la CIIU Rev.3
Fte. E.P.H. - DEIE

Valores superiores al promedio nacional y al de la mayoría de las otras provincias del país. En ese conjunto se distinguen dos grupos, los que trabajan menos de 35 horas y desearían trabajar más, es decir los “subocupados demandantes” y el resto u “ocupados”.

La mayoría de los ocupados tiene entre 25 y 49 años (75,8%) y del total de ocupados, el 60,4% son jefes de hogares y de ellos alrededor del 82,4% son varones

Discriminados los ocupados por categoría ocupacional, se tiene que el 80,5% son asalariados, el 14,5% trabajadores por cuenta propia y el 4,8% patronos o empleadores.

Si bien los subocupados representan en relación al promedio del país un porcentaje menor – 11,1% para la provincia contra el 1,3% para el total del país- y dentro de ellos los subocupados demandantes alcanzan al 7,9% en Tierra del Fuego, mientras que en el promedio del país alcanzan al 8,2 (onda de mayo de 1998), esta subocupación no solo afecta a los ingresos directos de los trabajadores, en la medida que a menor cantidad de horas trabajadas decrecen los salarios, sino que también afecta a su calidad de vida en tanto son en su mayoría empleos precarios sin cobertura social, sin derecho a jubilación o indemnización por despido, etc.

La distribución de la ocupación según la rama de actividad en las ciudades de Ushuaia y Río Grande, muestra nuevamente significativas diferencias que definen los perfiles de la actividad económica general de cada una de ellas:

CUADRO XVIII: Distribución de los Ocupados por Rama de Actividad Según Total Aglomerado y Ushuaia. Mayo de 1998. En %.²¹

<i>SECTORES</i>	<i>Total Aglomerado</i>	<i>Ushuaia</i>
Sector Primario	2,61	0,45
Industria	13,27	10,54
Construcción	9,86	9,64
Comercio	13,55	12,7
Hoteles y Restaurantes	2,78	3,74
Transporte y Comunicaciones	6,52	7,37
Servicios Financieros	4,59	4,65
Administración Pública	20,63	27,89
Enseñanza	9,58	8,39
Servicios Sociales y de Salud	6,46	5,90

²¹ Fte.: E.P.H. – Indec – Dirección Provincial de Estadística.

Servicio Doméstico	5,05	4,76
Otros Serv. Comun. Soc. y Person.	4,08	3,40
Electricidad, Gas y Agua	1,02	0,57

• Necesidades Básicas Insatisfechas

Un aspecto muy importante para caracterizar la situación socioeconómica de la población de la Provincia de Tierra del Fuego, lo constituyen los indicadores referidos a las Necesidades Básicas Insatisfechas²². Si bien los mismos se refieren a datos correspondientes a los años 1980 y 1991²³ representan un adecuado elemento para observar aspectos socioeconómicos de la Provincia y como, en este aspecto, ha evolucionado. Por tal motivo y agregando aspectos comparativos, el cuadro siguiente permite observar como se ha manifestado esta realidad en las provincias patagónicas y en el total del país.

CUADRO XIX: Indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas. Años 1980 - 1991. Provincias Región Patagónica Sur y Total del país. Promedios de los Indicadores Seleccionados²⁴.

Indicadores	Tierra del Fuego		Total País		Santa Cruz		Chubut	
	1980	1991	1980	1991	1980	1991	1980	1991
CAPACIDAD DE SUBSIST.	11,4	4,8	16,1	11,6	16,7	9,1	21,5	13,4
CONDICIONES DE VIVIENDA	20,5	10,4	20,1	14,6	18,0	8,1	21,5	12,7
EDUCACION	8,4	1,5	11,5	4,8	8,9	1,9	16,2	4,9
ESCOLARIZACION	38,1	72,5	31,6	68,9	57,1	73,4	47,0	66,7

En primer término puede observarse que entre los años considerados y en todas las jurisdicciones se verifica un aumento relativo en cuanto a las condiciones socioeconómicas favorables medidas por este indicador (NBI). En Tierra del Fuego se observa que:

- El indicador "capacidad de subsistencia" refleja una disminución del 57,9% que resulta el de más alta disminución en comparación a las otras jurisdicciones.

²² Calculados por el INDEC en base a información censal.

²³ Últimos Censos Nacionales de Población y Vivienda.

²⁴ Fte.: Elaboración propia en base a datos del INDEC.

- En el indicador “condiciones de la vivienda y servicios sanitarios”, la disminución en Tierra del Fuego es del 49,2% que excepto por la disminución verificada por Santa Cruz (55%) resulta también la mayor.
- El indicador “educación” muestra una disminución en Tierra del Fuego del 82,1% que resulta igualmente la de mayor disminución de las jurisdicciones consideradas.
- El indicador de “escolarización” y tal como se había señalado más arriba muestra los mayores niveles.

Conclusión

- ✓ La Provincia ha mantenido durante los últimos años un constante incremento poblacional, tanto por su crecimiento vegetativo como por la corriente migratoria proveniente de otras zonas del país como de países limítrofes.
- ✓ Esta población ha verificado un incremento muy importante en la cantidad de mujeres, lo que va paulatinamente tendiendo a transformar a la provincia cercana a las estructuras poblacionales más equilibradas. En igual sentido y de acuerdo a la estructura de edades, su pirámide de población se acerca a los promedios nacionales.
- ✓ Respecto al nivel de educación, se trata de una población con un alto grado de alfabetización no apareciendo restricciones importantes para encarar proyectos de desarrollo que necesiten cierto nivel educativo o la necesidad potencial de capacitarse.
- ✓ Tanto la P.E.A., como las tasas de ocupación y desocupación se concentran principalmente en grupos de edad de mayor capacidad potencial relativa de trabajo (25 - 49 años).
- ✓ Los ocupados se distribuyen según su rama de actividad en los sectores que caracterizan los perfiles económicos de las ciudades de Ushuaia y Río Grande, resaltando significativamente la participación del Sector de la Administración Pública sobre todo en Ushuaia.

- ✓ Tomando en cuenta la variable “ingreso”, en un trabajo sin editar realizado en setiembre de 1993²⁵, surgió como conclusión que en las ciudades de Ushuaia y Río Grande existió una diferencia en la cantidad de la PEA efectivamente ocupada según su escala de ingreso y la distribución de ese ingreso entre los años finales de la década anterior y los primeros de la presente década. En el primer caso y tomando una escala de salarios de 0 a \$ 1.000 como de ingresos bajos, de \$1.001 a \$2.000 como medios y \$ 2.000 y más como ingresos altos, se verificó lo siguiente:

CUADRO XX: Participación de la PEA ocupada. En %.

<i>Escala de Salarios</i>	<i>Ushuaia</i>		<i>Río Grande</i>	
	<i>Fin años 80</i>	<i>Princ. 90</i>	<i>Fin años 80</i>	<i>Princ. 90</i>
0 - 1.000	42,01	80,56	20,39	86,05
1.001 - 2.000	46,58	17,95	66,82	12,74
2.001 y +	11,41	1,49	12,78	1,21
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00

Respecto a la distribución del ingreso, los datos resultantes, también son reveladores:

CUADRO XXI: Distribución del Ingreso, según sus niveles.

<i>Intervalo</i>	<i>Ushuaia</i>		<i>Río Grande</i>	
	<i>Fin años 80</i>	<i>Princ.90</i>	<i>Fin años 80</i>	<i>Princ. 90</i>
Ingresos Bajos	52,7%, recibe el 31,051% de los ingresos	62,3%, recibe el 38,16% de los ingresos	50,96% recibe el 28,56% de los ingresos	69,97%, recibe el 45,4% de los ingresos.
Ingresos Medios	35,32%, recibe el 38,9% de los ingresos	30,3%, recibe el 38,9% de los ingresos	38,0%, recibe el 44,86 de los ingresos	25,80%, recibe el 38,0% de los ingresos.
Ingresos Altos	12,0%, recibe el 30,1% de los ingresos	7,4%, recibe el 22,9% de los ingresos	11,04%, recibe el 26,58% de los ingresos	4,27%, recibe el 16,6% de los ingresos.

²⁵ M. Mastroscello y F. Laveglia: “Distribución del Ingreso en Tierra del Fuego”.

Analizados los datos de los Cuadros anteriores surge como primera conclusión una verificable correlación en el incremento del estrato de ingresos bajos de la población ocupada entre los períodos, aumentando en términos relativos su participación en la distribución total del ingreso (5,1% en Ushuaia y 16% en Río Grande - Relación entre lo que recibe y su participación).

Por otra parte se observa una pérdida de población que a finales de la década de 1980 se incluía en los intervalos de ingresos medios y altos, en ambas ciudades.

- ✓ Teniendo en cuenta los análisis realizados a lo largo de esta parte del estudio puede concluirse que la Provincia de Tierra del Fuego no presenta en la actualidad una situación de gravedad respecto a su nivel socioeconómico. Quizás, se verifique una disminución en los ingresos de la población en los últimos años en algún nivel relativamente significativo, lo cual atenta contra la capacidad de compra de la población, pero en principio y en términos generales en cuanto a sus características socioeconómicas, mantiene un equilibrio y posibilidades ciertas de que en el futuro esta tendencia estable se mantenga.

ASPECTOS ECONOMICOS

La evolución de la economía fueguina en las últimas décadas ha supuesto un cambio sustancial de las condiciones de vida de sus habitantes. En los últimos treinta años se han producido transformaciones lo suficientemente importantes que la imagen actual de la provincia apenas tiene semejanza con la que ofrecía al inicio del período señalado.

De esta manera y al igual que como se realizó en el caso de las evaluaciones de carácter social, se exponen una serie de consideraciones de carácter económico que caracterizan a la Provincia de Tierra del Fuego, tratando de poner mayor énfasis en la zona del Proyecto de que se trata.

La fuente básica para elaborar la mayor parte de la información presentada en este punto es la Contabilidad Social y los Censos Nacionales Económicos. Además, de las importantes mejoras logradas en el Sistema Estadístico Provincial por la Dirección de Estadística de la Provincia.

La estructura económica de la Provincia presenta la siguiente composición²⁶:

Sector Primario.....	26,9%
Sector Secundario.....	33,5%
Sector Terciario.....	39,6%

Dentro de estos existen tres actividades que resultan preponderantes:

- La Industrial
- La Actividad Gubernamental
- La Explotación de Minas y Canteras (Petróleo y Gas)

²⁶ Correspondiente al año 1995. Última fecha con resultados totales disponibles.

La suma de las tres²⁷ equivale al 74,67% del total del Producto Bruto Geográfico de la Provincia, representando cada uno de ellos el 30,5%, el 24,9% y el 19,5%, respectivamente.

A lo largo de la última década se fueron produciendo variaciones de acuerdo a la orientación de la política económica nacional que marcaron picos de crecimiento como de caída de este indicador. Asimismo y como consecuencia de estas políticas los tres sectores señalados sufrieron alteraciones en su importancia relativa, pero sin perder en ningún momento su preeminencia sobre el resto.

Es así como a inicios de la década de 1980 y producido el boom petrolero en la Isla, este sector llegó a representar al 43% del total del P.B.G.

Más tarde y merced a las medidas de promoción industrial que provocaron hacia mediados de la década un fenómeno industrializador, el Sector Petróleo dejó paso, en cuanto a su importancia relativa en la composición final del Producto, al Sector de la Industria Manufacturera, el cual en dichos años llegó a alcanzar un pico del 63% del total del P.B.G. (año 1988).

Dentro de la Actividades Gubernamentales y considerando no sólo al producto de los servicios prestados sino también lo referente a la obra pública provincial, resulta que dentro de la economía de la provincia una proporción importante de su Ingreso Bruto responde a la satisfacción de necesidades básicas de la sociedad y a la construcción de infraestructura para tratar de obtener un adecuado equilibrio entre el crecimiento poblacional y el de las actividades económicas, y los requerimientos que se derivan de ellos.

A ello se suma la importancia que en cuanto a la ocupación de puestos de trabajo, sobre todo en Ushuaia, genera a través del Ingreso Personal, produciendo una corriente financiera sumamente significativa.

A comienzos de la década del 80, la Administración Provincial (incluido Educación y Salud) representaba el 54% del total de los “Servicios del Gobierno” siendo que la Administración Nacional y Defensa (también incluido Educación y Salud nacional) participaba con sus actividades en la Isla, en cerca del 34%.

Hacia el final de esa década y comienzos de la actual, tales participaciones porcentuales se modifican en un 74% y 12%, respectivamente.

²⁷ Incluye Servicios Sociales y Personales dentro de Servicios Gubernamentales

ANALISIS SECTORIAL

◆ Sector Primario

✓ Petróleo y Gas:

Dentro del Sector Primario de la economía, la explotación petrolera sobresale como la más importante. Las cuencas hidrocarburíferas se concentran en el norte de la Isla, y su expansión comienza en la década de 1970 con una actividad extractiva que continúa en expansión hasta el presente.

CUADRO XXII: Producción de Petróleo y Gas. En miles de m3.

<i>Años</i>	<i>Petróleo</i>	<i>Gas</i>
1982	1.363,0	3.219.300
1983	1.219,0	3.219.200
1984	1.372,0	3.289.800
1985	1.338,0	3.537.100
1986	1.070,1	3.131.600
1987	994,4	3.141.200
1988	924,8	3.229.700
1989	1.282,6	3.341.000
1990	2.470,3	3.191.400
1991	2.407,9	3.300.400
1992	2.048,5	3.236.900
1993	1.779,4	2.988.700
1994	1.517,4	3.178.693
1995	1.354,3	3.263.373
1996	1.675,6	3.378.946
1997	1.756,1	3.913.136

Fte. Anuario Estadístico. Dirección Provincial de Estadística.

La actividad extractiva de hidrocarburos, resultó sumamente relevante para la provincia, independientemente que se tratara de la explotación de un recurso natural sin el agregado de un valor proveniente de su transformación, ya que posibilitó merced a las regalías percibidas, generar recursos para el gobierno territorial y luego provincial, que se destinaron a impulsar la obra pública.

✓ Ganadería:

La cría de ganado ovino es la actividad pecuaria de mayor significación de la provincia. Las áreas agroecológicas que la sustentan se encuentran en las mesetas y llanuras del sector norte de la Isla, por lo que algunas de éstas áreas se superponen con la explotación de hidrocarburos. Si bien esto no incide significativamente en el desarrollo del sector desde un punto de vista macro, no puede dejar de señalarse las limitaciones que para el productor pecuario en forma individual, representa.

“La evolución de los planteles muestra una tendencia oscilante pero ascendente -con un pico cercano a las 800.000 cabezas en 1983- seguida de un período declinante a partir de 1987, cuando las existencias se sitúan por debajo de los 700.000 animales, cuyo sesgo negativo se ha mantenido en la actualidad”²⁸. En 1997 alcanzaban sólo 529.994 animales.

La actividad bovina, de escasa significación, muestra un comportamiento inverso a la de la ganadería ovina; esto tiene su explicación en las características propias del proceso económico de cada actividad.

La lana -principal producto de la actividad ovina- sufrió durante gran parte de la décadas pasada y presente un continuo deterioro de los precios internacionales. La causa de tal circunstancia radicó en la creciente demanda de la industria textil mundial de productos sintéticos, en razón del desarrollo durante estos años, de importantes avances tecnológicos que permitieron reducir substancialmente el precio de los productos intermedios y los finales. Esta retracción de la demanda de la lana, provocó un sobre stock en la producción lanera australiana (principal productor mundial de este commodity), provocando consecuentemente la depreciación de su valor.

Durante buena parte de éste período, el costo de producción de un kilo de lana llegó a superar su precio de venta. Naturalmente, las explotaciones ovinas sufrieron fuertemente en sus niveles de rentabilidad, produciendo como consecuencia, que las unidades mínimas de explotación se situaran en puntos más elevados para asegurar su rentabilidad.

²⁸ “La Economía de Tierra del Fuego” - Lic. Miguel A. Mastroscello

Las políticas de subsidios (compensación lanera, etc.) implementadas por el Gobierno Nacional tendieron a lograr que la ecuación económica de las explotaciones pecuarias alcanzara niveles que permitieran mantener esta actividad.

En tanto, en la ganadería bovina hubo un efecto directo ascendente a partir del incremento del mercado consumidor que acompañó naturalmente la fuerte expansión demográfica. Obviamente que el incremento de la actividad de este subsector tiene un efecto inmediato sobre el Ingreso de la Provincia, ya que permite un “ahorro de divisas” que se escapa fuera de su circuito económico cuando el consumo de carne es de procedencia extraprovincial; sin embargo, esta actividad encuentra en factores agroeconómicos, limitantes para su desarrollo.

La ubicación geográfica de las principales actividades primarias, petróleo y ganadería - fundamentalmente ovina- hacen que tenga una incidencia directa sobre la ciudad de Río Grande y más limitada sobre la ciudad de Ushuaia.

Por tratarse de actividades que no genera más valor añadido que el de su propia actividad, ésta incidencia no resulta cuantitativamente importante, pero sí lo son los efectos indirectos que genera. El comercio, los servicios, tanto personales como los sociales, a través de la educación, la salud, etc., la infraestructura que sirve de soporte a estas actividades, desde la electricidad y el gas, hasta la necesaria asistencia en materia vial, etc., provocan un flujo monetario que se potencia intrasectorialmente.

◆ *Sector Secundario.*

✓ La Industria Manufacturera:

La Industria en Tierra del Fuego reconoce en los beneficios promocionales (Ley N° 19.640 y reglamentaciones posteriores) el principal factor inductor de su desarrollo. Algunos datos extraídos del trabajo realizado por el Lic. Mastroscello resultan elocuentes: “...entre 1981 y 1983 se fue definiendo el nuevo perfil industrial, trayendo consigo el crecimiento demográfico y beneficiando indirectamente a otras actividades. Algunas cifras, obtenidas del Censo Nacional Económico 1985, permiten precisar un poco más el alcance de este

comentario. En 1984, la industria fueguina empleaba a 5.802 personas, lo que implica que la ocupación creció en el sector diez veces desde 1973. Existían 173 establecimientos fabriles con un tamaño medio, en sus ramas principales, de 77 puestos de trabajo; asimismo la Tierra del Fuego había generado el 1,24% del producto industrial del país en ese año.”

Teniendo en cuenta los datos del Censo Nacional Económico del año 1994, en julio de ese año existían 5.788 puestos de trabajo ocupados en la industria manufacturera, con un total de 265 locales censados.

Los puestos de trabajo ocupados en locales de hasta 5 personas ocupadas eran de 366 personas y en locales con más de 5 puestos de trabajo de 5.221 personas. Las relaciones más importantes se verifican en las principales ramas industriales que conforman el perfil de la provincia. Es así que, en “Fabricas de Maquinarias y Equipos” la cantidad promedio de puestos ocupados por local alcanzó a 82 personas; mientras que en “Productos Textiles” el promedio de puestos de trabajo es de 11 personas. Asimismo, en la rama de “Productos Químicos”, el promedio alcanzó a 14 puestos de trabajo ocupados.

La importancia de la rama de “electrodomésticos en general” se verifica de manera incontrastable si se observa que en 1994 del total de locales con más de 50 puestos de trabajo ocupados, la misma ocupa el 88% y representa el 69% del total de los puestos de trabajos ocupados en la industria.

Por otra parte, la cantidad de locales censados en este año que ocupan a más de 50 personas, alcanzó a 21, lo que representa un promedio de 183 puestos de trabajo ocupados.

Tomando en consideración y comparando con los resultados del Censo de 1985, se observa que en este año existían -en la rama de “fábricas de maquinarias y equipos”- 37 establecimientos que ocupaban en promedio a 116 personas, mientras que en 1994 el promedio total de esta rama como se dijo, alcanzó a 82 puestos de trabajo; al no disponerse del dato del año 1985 para los establecimientos que ocupaban a más de 50 personas, no puede compararse con el dato resultante en el párrafo anterior del año 1994²⁹.

Actualmente, la industria concentra alrededor del 30% del Producto Bruto Geográfico de la

²⁹ Debe hacerse la salvedad de las diferencias metodológicas en la definición de la unidad estadística observada en uno y otro año; los resultados de 1985 se refieren a cantidad de establecimientos,

Provincia. Su Valor de Producción alcanza alrededor de U\$S 1.500.000.000, siendo la participación porcentual de sus diferentes ramas de actividad, la siguiente:

CUADRO XXIII: Participación % de las ramas industriales sobre el total del Sector.

<i>Rubros</i>	<i>Partic. %</i>
• Alimentos y Bebidas	1,5
• Textiles	6,9
• Industria de la Madera	0,1
• Imprentas y Edit.	0,2
• Productos Químicos	1,4
• Productos Metálicos, Maq. y Eq.	89,8
• Otros	0,1
• Total	100,0

Como se observa la concentración en la rama de actividad “Productos Metálicos, Máquinas y Equipos” es casi absoluta.

Esta especialización de la Industria fueguina trae como consecuencia que al encontrarse expuesta a las condiciones en que se desenvuelve la actividad particular (precio, mercado, competencia externa, políticas macro para el sector, etc.) genera efectos inmediatos sobre el nivel de empleo de la provincia -la Industria participa con el 16,2% del empleo total, sólo superado por el sector de la Administración Pública con un 19%- con una incidencia directa en el Ingreso provincial y Personal.

Claro está que estos efectos pueden ser positivos o negativos. Ejemplo de ello es la sucesión de los diferentes hechos de política económica, donde luego de un crecimiento sostenido en la década pasada, la fuerte modificación de la política económica nacional tornó crítico el desenvolvimiento del sector “afectando seriamente su continuidad productiva en el mediano plazo”³⁰, sin embargo, las mismas condiciones del mercado, creadas a partir precisamente de las nuevas medidas económicas, provocó una expansión de la demanda de bienes de consumo durables hasta mediados de 1994, lo que permitió atenuar de algún modo los efectos negativos que en principio sobre el sector se preveían, aunque sin llegar a los niveles de producción y

mientras que en 1994 se refieren a cantidad de locales; en un local puede haber más de un establecimiento de la misma empresa.

³⁰ Lic. Mastroscello. Trabajo citado.

empleo anteriores.

Asimismo, el amesetamiento en que ingresó la economía nacional, para luego transformarse en recesión durante el transcurso de 1995, reconoce precisamente en aquellos bienes que habían sostenido el crecimiento -entre los que se encuentran fundamentalmente los “electrodomésticos”- su principal causa ante la caída de su demanda interna. La crisis vuelve a atenuarse merced a las posibilidades de exportar que se producen luego de los acuerdos de Ouro Preto en el marco del MERCOSUR. Durante 1997 aparece una nueva recomposición del consumo interno y con ello una nueva tendencia estabilizadora del sector, que vuelve a sufrir en 1998 las consecuencias de las crisis mundiales, fundamentalmente la de Brasil.

Una idea de la magnitud de la evolución del Sector en la Provincia durante la década del 80 (Promoción Industrial mediante) lo da su comparación con el desenvolvimiento que tuvo la Industria Nacional medido en términos de su Producto Industrial:

CUADRO XXIV: Evolución de la Industria Manufacturera. Total del País (Producto Bruto Interno Industrial) y Provincia de Tierra del Fuego (Producto Bruto Geográfico Industrial) - Años 1980 - 1991. Índice base 1980 = 100.

<i>Años</i>	<i>Ind. Total País</i>	<i>Ind. Pcia.</i>
1980	100	100
1981	0,88	2,28
1982	0,86	3,83
1983	0,92	4,76
1984	0,94	13,28
1985	0,85	14,42
1986	0,95	16,89
1987	0,96	22,95
1988	0,92	25,65
1989	0,85	18,91
1990	0,87	7,50
1991	0,97	10,30

Como se aprecia, mientras que el conjunto de la industria nacional en el año 1991 no había alcanzado los niveles en que se encontraba en 1980, la industria fueguina aumentó el 930%.

Teniendo en cuenta el área de influencia del proyecto, pueden señalarse los siguientes aspectos:

✓ Puestos de Trabajo Ocupados en la Industria Manufacturera:

El municipio de Ushuaia cuenta con 2.902 locales, concentrando el 53,36% del total de puestos de trabajo de los municipios de la Provincia, con un promedio de 24,18 puestos ocupados por local.

Ushuaia posee el 93,11% de sus puestos trabajo ocupados por asalariados que representa el 53,43% del total de asalariados en el sector industrial de la Provincia.

✓ Valor Bruto de la Producción y Valor Agregado:

En 1994, la ciudad capital generaba \$ 642.688.366 de valor bruto de producción industrial, significando el 50,54% del total provincial. Asimismo, su Valor Agregado ascendía a \$ 161.447.822, representando el 55% del total. Esta variable que se compone de la suma de: remuneración al trabajo, excedente empresarial y el valor conjunto de los impuestos, amortizaciones e intereses, representaba para cada uno de ellos: 43,22%; 47,74% y 9,04%.

La participación de cada rama de actividad en el total del Valor Agregado es la siguiente:

- Elaboración de alimentos, bebidas y tabaco:	(resultado negativo)
- Industria de la madera, aserraderos, etc.:	0,26%
- Metálica básica y productos de metal:	0,21%
- Maquinaria, equipo, etc.:	98,50%
- Otras industrias manufactureras:	8,25%

◆ *Sector Terciario*

Como se ha señalado más arriba, el sector terciario participa en un 39,6% en la estructura productiva de la Provincia.

En este sector resultan muy importantes los subsectores: comercio, restaurantes y hoteles y los

servicios en general, fundamentalmente los correspondientes a la actividad gubernamental.

La relación directa entre la actividad turística y el comercio, restaurantes y hoteles hacen, fundamentalmente en Ushuaia, que se genere una corriente económica y financiera lo suficientemente importante como para permitir que una importante porción del ingreso provenga de ellos. Es así como los puestos ocupados en el total de la provincia, alcanzan a más de 5.000 personas y el valor agregado generado es de cerca de \$ 128.000.000.

Tomando en consideración únicamente a Ushuaia, estos sectores ocupan 2.540 puestos de trabajo y generan más de \$ 60.000.000.- de Valor Agregado.

ANALISIS ECONOMICO DEL PROYECTO

La ciudad de Ushuaia, conforme la última medición de población realizada en 1997³¹, posee 44.976 habitantes; su densidad es de 1.152,05 hab/km². Como se mencionó anteriormente es, en términos relativos, un importante centro industrial, comercial y de servicios, con sustancial incidencia de la actividad turística.

La red de abastecimiento de agua potable del caso urbano está explotada por un organismo provincial – Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios (DPOSS), que también se encarga del servicio de cloacas.

La DPOSS tiene facultades para administrar sus propios asuntos financieros y técnicos y ha encarado el Proyecto de Construcción de un Azud a los efectos de mejorar, eficientizar e incrementar la provisión de agua potable en la ciudad.

En la actualidad abastece al 92% de la población urbana a través de tres plantas potabilizadoras que reciben agua cruda de origen superficial y que tienen en conjunto una producción promedio diaria anual del orden de los 25.000 m³, con variaciones, según la época del año, en + 2.000m³/día o – 1.000 m³/día. La producción total en 1997 fue de 9.064.453 m³.

La Planta N° 2, denominada Buena Esperanza, abastece a casi el 77% de la población servida, con una capacidad de producción de 270 lt/s, encontrándose emplazada en la cota + 103 mts. sobre el nivel del mar y con un reservorio actual de agua potable de 5.000 m³.

El crecimiento de la población implicó el desarrollo de núcleos habitacionales situados por encima de su cota de emplazamiento, por lo que es necesario bombear el agua a una cisterna de 500 m³ situada en la cota 135 (L.Martial). Desde ambas cisternas se distribuye el agua a la ciudad.

Las condiciones climáticas de la zona inciden significativamente en el proceso de producción y distribución de agua. Es así como durante la época estival el A° Buena Esperanza tiene

caudal suficiente para un trabajo normal de la Planta o en su máxima capacidad. Sin embargo, durante el período invernal se produce una importante disminución en el caudal del arroyo que comienza a manifestarse entrado el otoño con las primeras heladas y alcanza su punto crítico en el mes de julio cuando solamente ingresa a la Planta 40 lt/s.

La diferencia de caudal es aportada mediante bombeo desde A° Grande por un acueducto de 400 mm, de 6.000 metros de longitud, que aporta hasta 200 lt/s con una estación elevadora en Arroyo Grande, la cual impulsa el agua a través de tres bombas verticales instaladas en dicho lugar (+ 60 mts).

En ésta época se produce también un incremento de la demanda de agua potable, producto del temor de los usuarios al congelamiento de sus cañerías.

En consecuencia, el bombeo de agua cruda desde Arroyo Grande comienza a mediados del mes de abril y finaliza sobre finales del mes de octubre.

Sobre el río Arroyo Grande se encuentra la Planta Potabilizadora N° 3 –denominada Arroyo Grande- fue construida para abastecer de agua potable a la zona industrial en el año 1990. Es del tipo de módulos compactos de 25 lts/s y en la actualidad trabajan tres módulos, lo que permite una capacidad máxima de 75 lt/s.

También en este caso, el desarrollo de zonas aledañas en una cota superior, obligó a la construcción de una cisterna de 1.000 m³, que en la actualidad se encuentra en construcción su ampliación a 2.000 m³. Actualmente existe en la Planta una cisterna de 90 m³ que cumple la función de cámara de bombeo a la cisterna de cota 125 antes mencionada y a una cisterna de 400 m³ (San Vicente Paul), que distribuye al sector bajo del parque industrial. La provisión de agua en este sector se encuentra medida mediante micromedidores.

Por último la Planta N° 1 (Chorrillo Oeste) es la más antigua (construida en 1950), emplazada en cota + 60 mts., con decantador estático y filtros lentos. Su uso está supeditado a condiciones climáticas y/o necesidades imperiosas ya que como máximo puede procesar 25 lts. y abastecer un radio muy pequeño. En esta Planta se encuentran dos cisternas, una de 5.000 m³, que puede alimentarse de la propia planta o de la Planta N° 2 a través de un acueducto de 300 mm; la otra, de 500 m³ está intercomunicada con la primera y a su vez

³¹ Estimación realizada por la Dirección General de Estadística de la Provincia.

posee una cámara de bombeo que eleva agua potable a la cisterna de cota 135 mts. denominada Las Terrazas.

Asimismo, existen tres cisternas ubicadas en el aeropuerto (300 m³), barrio Monte Gallinero (80 m³) y barrio 640 Viviendas (400 m³). Debido a la topografía de la ciudad, dentro de los sistemas que maneja la DPOSS está el de cámaras ruptoras de presión en cota + 37,5 mts. que alimenta a los sectores que se encuentran por debajo de la cota +25 mts., existiendo en funcionamiento en la actualidad seis cámaras en distintos sectores de la ciudad.

Identificación y Localización de Usuarios

Ushuaia, con una población de más de 45.000 habitantes, presenta una gama relativamente variada de situaciones urbanas; éstas, en función de las características topográficas, el desarrollo desordenado en muchos aspectos, los condicionantes climáticos que caracterizan aspectos cualitativos de su población a partir de su inserción en el medio, se presenta también, como relativamente compleja.

En este sentido pueden identificarse y localizarse a los usuarios de acuerdo a determinadas características:

- Usuarios Residenciales:
 - Residencial Predominante: corresponde a las áreas donde existe predominio de suelo urbano destinado a viviendas aunque las mismas coexistan, en menor medida con comercios, talleres, hoteles, etc.
 - Residencial Exclusivo: Se trata de los barrios y conjuntos habitacionales originados en programas públicos y privados de construcción de viviendas. El comercio inserto en ellos es el de abastecimiento diario, incluyendo en algunos casos establecimientos educacionales.
 - Residencial Precario: En general se caracteriza a estas zonas como las más marginales desde el punto de vista económico-social.
- Usuarios Comerciales: Se identifican en las áreas donde predominan las actividades administrativas, de comercios y servicios. Se ubican fundamentalmente en el área central de la ciudad.
- Usuarios Industriales: La zona de mayor actividad industrial está delimitada por el Parque Industrial.
- Otros: Corresponden a uso específico como escuelas, hospital, organismos públicos, etc.

En general y en lo que respecta a la localización geográfica, con excepción de la zona industrial, coexisten diversos tipos de usuarios en mismas zonas.

Análisis del Consumo

◆ Consumo por tipo de usuarios

A los efectos del presente análisis y por no contar con el total de la información referida al consumo, se asume que el total del agua producida ingresa a la red para ser usada por los consumidores mediante conexiones a la misma.

Este consumo por red admite una distinción entre aquellos usuarios con sistema medido de los consumos y aquellos que poseen un sistema no medido en sus conexiones a la red de agua potable, es decir que en este caso solo puede inferirse un consumo estimado diario.

El consumo no medido se corresponde casi en su totalidad con los consumos residenciales.

Cuadro XXV: Consumo aproximado en m3. Año 1998³²

	<i>Medido</i>	<i>No Medido</i>	<i>Total</i>
Residencial	66.552	8.019.890	8.086.442
Comercial	325.298	-	325.298
Oficiales	461.506	-	461.506
Industrial	243.444	-	243.444
Total	1.096.800	8.019.890	9.116.690

◆ Valores de Consumo. Evolución histórica

Considerando los últimos tres años históricos, el consumo total muestra los siguientes valores:

³² Fte. DPOSS. Dirección General de Estadística. Para éste año el total fue estimado.

Cuadro XXVI: Consumos de Agua Potable. En m³³³.

Año	Consumo Doméstico	Consumo No Doméstico	Total
1996	8.119.660	1.037.915	9.157.575
1997	8.030.378	1.034.075	9.064.453
1998	8.086.442	1.030.248	9.116.690

Del Cuadro anterior surge:

- 1 – Entre 1996 y 1998, consumo total descendió en un 0,44%.
- 2 – Los consumos no domésticos presentan el mayor descenso, -0,67%, en este período.
- 3 – Luego de la pequeña baja verificada en 1997 en los consumos domésticos, se incrementa levemente en 1998.

En definitiva, teniendo en cuenta los porcentajes de variación muy pequeños en el período considerado, puede afirmarse que el consumo ha mantenido en estos tres últimos años un comportamiento estable.

Medición del Consumo

Para la medición del consumo se ha tomado el año 1997, por ser el que aparece como el más consistente para el análisis estadístico.

El consumo de agua para una comunidad se expresa como *consumo medido diario o mensual*.

El primero se obtiene de dividir el consumo total anual por los 365 días del año y el segundo por los doce meses.

De acuerdo con lo expresado, se tiene para 1997:

Consumo anual:	9.064.453 m ³ /año
Consumo medio diario:	24.831 m ³ /día
Consumo medio mensual:	755.371 m ³ /mes

³³ Fte. idem.

Por otra parte, es necesario conocer el *consumo diario máximo* y el *consumo de la hora u horas pico*.

- ✓ En este caso el *consumo máximo diario* es el día del año en que el consumo es más elevado. En general y de acuerdo a estimaciones para éste tipo de análisis, se asume que éste representa un 20% más. En consecuencia, si el consumo medio diario se fija en un valor de 100%, *el consumo diario máximo* es aproximadamente el 120%, es decir:

$$24.831 \text{ m}^3/\text{día} \times 1,20 = 29.797 \text{ m}^3/\text{día}$$

- ✓ Para el caso del *consumo de las horas pico* que corresponde a aquel nivel de consumo durante la hora u horas del día en que el consumo es el más elevado, se estima como razonable que la demanda de las horas de punta es aproximadamente el 180% del consumo medio diario.

En consecuencia:

- a) Considerando 24 horas:

$$24.831 \text{ m}^3/\text{día} \times 1,80 = 44.695 \text{ m}^3/\text{día}$$

- b) Considerando una hora por día:

$$44.695 : 24 \text{ horas} = 1.862 \text{ m}^3/\text{hora} \text{ (en hora pico)}$$

$$24.81 : 24 \text{ horas} = 1.034 \text{ m}^3/\text{hora} \text{ (en horas normales)}$$

- c) Considerando cuatro horas por día:

$$1.862 \times 4 = 7.448 \text{ m}^3/\text{en horas pico}$$

$$1.034 \times 20 = 20.680 \text{ m}^3/\text{en horas normales}$$

$$\text{Total consumo diario} = 28.128 \text{ m}^3/\text{día}$$

d) Considerando cinco horas por día:

$$1.862 \times 5 = 9.310 \text{ m}^3/\text{en horas pico}$$

$$1.034 \times 19 = 19.646 \text{ m}^3/\text{en horas normales}$$

$$\text{Total consumo diario} = 28.956 \text{ m}^3/\text{día}$$

En todos los casos (28.128 - 28.956) con márgenes razonables de incremento, los valores resultan por debajo del consumo diario máximo estimado anteriormente de 29.797 m³/día

Consumo medio per cápita:

Este consumo, denominado *dotación*, surge de la relación entre el consumo total (anual, mensual y diario) y la población total de un determinado año.

Considerando el consumo total de 1997 y tomando la población estimada para ese año de 44.976 habitantes ³⁴, se tiene:

$$\text{Consumo anual: } 9.064.453 : 44.976 = 201,54 \text{ m}^3/\text{hab./año}$$

$$\text{Consumo mensual: } 201,54 : 12 = 16,8 \text{ m}^3/\text{hab./mes}$$

$$\text{Consumo diario: } 201,54 : 365 = 0,55 \text{ m}^3/\text{hab./día.}$$

Este consumo diario equivale a 550 litros/hab/día

³⁴ Encuesta de Estimación de la Población Urbana en Tierra del Fuego. 1997 Dirección Provincial de Estadística

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto tiene como objetivo principal proveer de agua a la ciudad de Ushuaia sin problemas de abastecimiento y al menor costo posible. Para ello es necesario mantener una fuente de provisión de materia prima segura y constante durante todo el año y reducir los costos de bombeo de agua cruda y rebombeo de agua tratada a las distintas cisternas existentes en la ciudad.

El mismo contempla dos obras independientes y complementarias. Esta alternativa elegida propone hacerlas en dos momentos distintos por razones financieras:

1) *la construcción del azud en el Arroyo Grande*, cota 176 mts. sobre el nivel del mar y *su conducción* hasta la Planta Potabilizadora Buena Esperanza (Planta 2), sería una cota lo suficientemente elevada como para asegurar la llegada del agua cruda por gravedad.

Con esta obra se evitaría el bombeo de agua cruda que se realiza durante el estiaje desde la Planta de Arroyo Grande (Planta 3) a la de Buena Esperanza (Planta 2), además de asegurar la provisión de agua cruda a todas las Plantas.

2°) *el traslado de la planta potabilizadora Arroyo Grande a la inmediación del sitio de captación*, cota 176 mts. snm, con el objetivo de abandonar la modalidad de bombeo y dominar por gravedad una amplia área de la ciudad.

El proyecto se encuentra en la etapa preliminar o a nivel de perfil, esto debido a que se encuentra en el momento de análisis de alternativas y no se cuenta con el nivel de detalle la información necesaria para llegar a una evaluación económica definitiva.

COSTOS Y BENEFICIOS

Para determinarlos se tomó:

- el crecimiento de la población histórico, un 6,5% anual;
- el valor también histórico de consumo promedio anual por habitante de 600 lts. diarios;
- el supuesto de que la familia tipo está formada por 4 personas,
- que cada familia supone una nueva conexión domiciliaria,
- que el precio de venta del m³ de agua es de \$ 0,57
- que el costo en reactivos promedio por m³ de agua es de \$ 0,01338
- que el costo en energía y combustibles por m³ de agua es de \$ 0,02629
- que el mantenimiento del acueducto se valuó un 2% del presupuesto para los primeros cuatro años de operación y un 4% los años siguientes.
- la tasa de amortización de la obra tomada es del 4%.
- el costo de intradomiciliaria conexión de \$ 40
- el precio de la conexión intradomiciliaria de \$ 58
- se consideró que se realizan 12 hs. diarias de bombeo de agua cruda de la planta 3 a la 2 durante los meses de abril a septiembre.
- la reducción del costo de bombeo de la planta 3 a la 2 surge de tomar como que el costo más importante es el de energía, para conocer los kw. correspondientes se calcularon de la siguiente manera:

$Q = 200 \text{ lts/seg.}, \text{ Diam} = 400 \text{ mm}, \text{ Long} = 6000 \text{ m.}$ suponen una pérdida de carga de 36 m ca.
 $H_{man} = 36 \text{ mca} + 43 \text{ m} = 79 \text{ m}$

$$N = \frac{720 \text{ m}^3/\text{h} \times 79 \text{ m} \times 1000}{3600 \times 75 \times 0,85} = 248 \text{ Hp} = 185 \text{ KW}$$

- el costo del kw, según la D.P.O.S.S. es de \$ 0,143.
- para la valuación social de mantener la provisión de agua en forma permanente se supuso una hipótesis de mínima considerando la pérdida de producción total en la ciudad de medio día de trabajo. Este valor se obtuvo tomando el cociente entre el valor del Producto Bruto

Geográfico de Ushuaia³⁵ (\$ 596.306.312) y a los 365 días de año se les descontaron los días domingos (312 días); del valor obtenido se tomó el 50%.

Cuadro XXVII: Cuadro Resumen

Año	Poblacion total	Incremento. Anual	M3 consumo increm.	Conexiones adicional
1	44730	2730	1638	682
2	47637	2907	3382	727
3	50733	3096	5240	774
4	54030	3297	7218	824
5	57542	3512	9325	878
6	61282	3740	11569	935
7	65265	3983	13959	995
8	69507	4242	16504	1060
9	74025	4518	19214	1129
10	78836	4811	22101	1203

◆ **Costos Periódicos:**

Dentro de ellos incluimos los derivados del tratamiento del incremento de consumo de agua ligado al crecimiento de la población, reactivos, energía y combustibles, el mantenimiento del azud y el nuevo acueducto y los derivados de las nuevas conexiones intradomiciliarias ligados también al crecimiento de la población.

◆ **Costos No Periódicos:**

Corresponde aquí considerar el presupuesto de obra civil del azud y del acueducto, las conexiones intradomiciliarias anuales y el pago por permisos de paso de acueducto señalados en el análisis de impacto ambiental, de estos no se cuenta con la valuación pero se los señala igualmente el cuadro.

◆ **Beneficios Incrementales:**

En este punto corresponde señalar que se tomaron los correspondientes a proyecto intrínsecamente, esto es venta de agua potable y conexiones intradomiciliarias por mayor consumo al crecer la población a una tasa del 6,5% anual, los que provoca el proyecto, reducción de costos de bombeo de agua cruda en el período de estiaje y los que derivan de

³⁵ Se consideró para Ushuaia las actividades que hacen a su estructura productiva, determinándose para cada una de ellas el porcentaje de participación que tienen sobre el total de su sector, y que corresponden a dicha ciudad. Los sectores considerados fueron: Industria (53,8%); Electricidad, Gas y Agua (48%); Construcción (50%); Comercio, Restaurantes y Hoteles (46,72%); Transporte (45%); Actividades Financieras (45%) y Servicios Sociales y Personales (56%).

minimizar los riesgos sociales producidos por cortes de agua derivados de la falta de captación de agua cruda (paros productivos en fábricas, comercios, pérdidas de días de clase, aspectos que hacen a la salud, etc.).

EVALUACION ECONOMICA

La provisión de agua potable a la ciudad de Ushuaia se viene realizando, lo buscado por el Proyecto responde a optimizar el servicio atender los requerimientos de la demanda presente y futura.

Atento a ello se efectuó un análisis económico incremental, considerando para ello solo aquellos ítems involucrados en la obra proyectada. Al momento de identificar los beneficios sociales aparecen diversos conceptos pero se resumieron pensando en lo que influiría tan solo el corte del servicio doce horas anuales, solamente con ese dato se justifica totalmente la ejecución de la obra.

En cuanto a los indicadores económicos resultantes, **TIR**: 23,16% y **VAN** al 12%: 1.715.784 (Cuadros en Anexo c), son satisfactorios por lo que se concluye que la evaluación económica arrojó un resultado positivo.

Asimismo y de acuerdo a los análisis generales realizados, más los resultados de la encuesta socioeconómica efectuada a la población de la ciudad, se concluye que la misma se adecua a los requisitos exigidos para ser elegibles ante la posible solicitud de un crédito a tomar por el organismo ejecutante. A ésta conclusión se ha arribado teniendo en cuenta que el 90% de la población genera ingresos suficientes que le permiten el repago del futuro crédito.

ENCUESTA SOCIOECONOMICA

A los efectos del presente estudio se realizó en el mes de diciembre de 1998 una encuesta en la ciudad de Ushuaia destinada a completar la información necesaria para los respectivos análisis.

1- Metodología de la Encuesta:

✓ Instrumento de captación de la información:

El formulario utilizado para obtener la información correspondiente se basó en la propuesta que surge en los Términos de Referencia para la realización del estudio.

Es así que, se consideraron temas que permitieran identificar la situación socioeconómica de la población, caracterizando más específicamente aquellos relacionados con la provisión de agua potable.

Estos temas por grandes capítulos se refirieron a:

- Caracterización de los Jefes de Hogar
- Datos sobre la vivienda, a partir de sus ocupantes, los usos, fines y carácter en que se ocupan. Asimismo, se indagó específicamente sobre los servicios con que la vivienda cuenta.
- Datos en relación al servicio de agua potable
- Datos adicionales del grupo familiar, indagando particularmente sobre sus ingresos.

El formulario correspondiente se agrega como Anexo (a).

✓ Diseño de la Muestra:

El marco muestral se realizó tomando como base la metodología diseñada para la Encuesta de estimación de Población realizada por la Dirección General de Estadística de la Provincia,

adecuándolo a las necesidades del presente estudio.

- Objetivo de la investigación: Obtener datos relacionados con las principales características de las viviendas, particularmente con la provisión de agua potable.
- Operativo de campo: Se realizó durante el mes de diciembre de 1998.
- Diseño de la muestra. Método de Selección: El método de selección fue probabilístico, teóricamente corresponde a un “diseño estratificado replicado de conglomerados bietápico, con selección sistemática de las unidades de muestreo”. Dentro de cada estrato fueron seleccionados segmentos censales como unidades de primera etapa o unidades primarias y, una vez listadas las viviendas correspondientes a las mismas, se seleccionaron viviendas particulares como unidades secundarias de muestreo.

Las manzanas urbanas fueron agrupadas en los siguientes estratos:

Estrato 1: Casco central

Estrato 2: Zonas de crecimiento moderado

Estrato 3: Zonas de crecimiento acentuado

Estrato 4: Monoblocks

Estrato 5: Viviendas colectivas.

- Tamaño de la muestra: 466 viviendas.

2 - Principales Resultados:

En Anexo (b) se incorporan los cuadros principales resultantes de la investigación de campo.

- Posición del Jefe de Hogar:

En diciembre de 1998, la ciudad de Ushuaia presenta que el 76,5% de “padres” ocupan la posición de “jefe de hogar”. Asimismo, el 63,5% de los “jefes de hogar” tienen como ocupación principal, la de empleados.

Por otra parte, el 29% completó la escuela primaria, el 24% no completó el secundario y el 23% tiene el secundario completo.

- Usos y/o fines de la vivienda:

El 95% de las viviendas se encuentran ocupadas por las familias; resultando que el 86% son propietarios y solo el 8%, inquilinos.

- Servicios de las viviendas:

- El 91% de las viviendas cuenta con servicio de gas.
- El 100% posee electricidad.
- El 73% cuenta con teléfono.
- El 85% dispone del servicio de cloacas por red, donde según el sistema de evacuación de excreta, el 83% tiene baño conectado a la red cloacal.
- El 92% tiene acceso a la red pública de agua potable, pero el 80% no tiene depósito de agua en la vivienda.

- Ingresos del grupo familiar:

En Ushuaia prevalece el grupo de ingresos de entre \$ 691 a \$ 1.500, representando el 44,8% del total de las familias. El 26,6% corresponden al grupo de ingresos de más de \$1.500.- y el 22,5% al de menos de \$ 691.-

ANEXO (a)

Formulario de la Encuesta

ANEXO (b)

Cuadros Resultados de la Encuesta

ANEXO (c)

Cuadros Evaluación Económica