

1124

1601

32967

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL DISTRIBUIDOR DE MEDIA
TENSION PARA CALETA OLIVIA

INFORME 1

DIAGNOSTICO DEL MERCADO ELECTRICO

Secretario General
Directora de Cooperacion Técnica
Jefe Area Asesoramiento:
Jefe Departamento Asesoramiento
en Servicios:
Técnico responsable
Colaboraciones técnicas

Ing. Juan José Ciáccera
Lic. Adela Y. de Kumcher
Ing. Susana Blundi

Ing. Miguel Angel Basualdo
Ing. Alberto Santiago Rivas
Ing. Moisés Mandler
Serv. Pub. Soc. Est.:
Ing. Vicente Escarabajal
Ing. Carlos Avila
Sr. José Quiroga

Auxiliares técnicos

Enrique Cikota
Gustavo Coumet

H. 22213

H. 41121

B. 312

J. 211P

F. 312

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

MEMORANDUM

A la señora Jefa
Area Asesoramiento
Ing. Susana B. de BLUNDI

Del señor Jefe
Departamento
Asesoramiento en Servicios
Ing. Miguel BASUALDO

Ref.: Expte. N° 1277 - SANTA CRUZ
"Estudio del distribuidor de
media tensión para Caleta Olivia"
Entrega dos (2) copias del Informe
N° 1

En relación al epígrafe, envío adjunto dos ejemplares para
su catalogación y archivo en Biblioteca.

Atentamente.

Buenos Aires, 28 de septiembre de 1987.



Ing. MIGUEL ANGEL BASUALDO
JEFE DEPARTAMENTO ASESORAMIENTO EN SERVICIOS
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ASESORAMIENTO	
11/10/87	9110187
Hoja:	Foja:

Pase Dirección de Coop. Económica

Sy
ING. SUSANA B. de BLUNDI
JEFA AREA ASESORAMIENTO
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Pase a Biblioteca

DIRECCION DE COOPERACION TECNICA

ENTRO

BASE A:

DIA 1-10-82 HORA 16⁰⁰

AREA COOPERACION

AREA ASESORIA

SALIO

AREA COOPERACION HORIZO (ITA)

DIA 2-10-82 HORA 12⁰⁰

B. B. B.

X

R

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL DISTRIBUIDOR DE MEDIA

TENSION PARA CALETA OLIVIA

CONTENIDO DEL TRABAJO

- 1 CARACTERIZACION
 - 1.2. Estudio de la composición urbana
 - 1.3. Areas de futuro crecimiento
 - 1.4. Economía de la zona
 - 1.5. Riego, Electrificación rural, Fuentes de Energía. Autoproducción
 - 1.6. Producto Bruto Interno
 - 1.7. Políticas de GE YPF y AyEE en la zona
 - 1.8. Planes de Vivienda
 - 1.9. Planes de radicación de Industrias
- 2 RELEVAMIENTO DE CARGAS
 - 2.1. Censos Poblacionales
 - 2.2. Consumo de energía. Series históricas
 - 2.3. Instalación actual. Descripción de contenido y estado
 - 2.4. Medición de cargas por alimentador con determinación de horas y días de semana. Correlación para distintas épocas con estado de carga de distribuidor o de generación
 - 2.5. Medición simultánea de cargas de cada transformador a distintas horas del día para determinar carga sectorial
 - 2.6. Relevamiento Tarifario
- 3 ESTUDIOS
 - 3.1. Medidas inmediatas
 - 3.2. Determinación de distintos indicadores
Consumo/habitante Consumo/PBI
Consumo/usuario Consumo sector
Consumo/Área Otros
 - 3.3. Determinación de distintas isocargas
 - 3.4. Determinación del año horizonte
 - 3.5. Determinación de los módulos de las estaciones transformadoras más convenientes
 - 3.6. Determinación del radio de acción de cada subestación
 - 3.7. Valores contrastados con otras zonas de iguales características del país
 - 3.8. Estudio de los relieves de cargas
 - 3.9. Determinación del baricentro de carga



- 4 DIAGNOSTICO
 - 4.1. Modelos autónomos
 - 4.2. Determinación de la banda de confianza
- 5 DEMANDA Y PROYECCIONES
- 6 ESTUDIOS ELECTRICOS
 - 6.1. Formulación de alternativas
Estudio de flujo de cargas y cortocircuitos
 - 6.2. Selección de alternativas
- 7 Proyectos eléctricos
Presupuesto Oficial

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DEL DISTRIBUIDOR DE MEDIA

TENSION PARA CALETA OLIVIA

INFORME 1

CONTENIDO DEL INFORME 1		PAG
1	CARACTERIZACION	1
1.2.	Estudio de la composición urbana	1
1.3.	Areas de futuro crecimiento	4
1.4.	Economía de la zona	5
1.5.	Riego, Electrificación rural	
	Fuentes de Energía, Autoproducción	6
1.6.	Producto Bruto Interno	6
1.7.	Políticas de GE YPF y AyEE en la zona	7
1.8.	Planes de Vivienda	13
1.9.	Planes de radicación de Industrias	14
2	RELEVAMIENTO DE CARGAS	15
2.1.	Censos Poblacionales	16
2.2.	Consumo de energía. Series históricas	17
2.3.	Instalación actual. Descripción de conte nido y estado	18
2.4.	Medición de cargas por alimentador con deter minación de horas y días de semana. Correla ción para distintas épocas con estado de carga de distribuidor o de generación	20
2.5.	Medición simultánea de cargas de cada transformador a distintas horas del día para deter minar carga sectorial	22
2.6.	Relevamiento Tarifario	23
3	ESTUDIOS	24
3.1.	Medidas inmediatas	24
3.2.	Determinación de distintos indicadores	
	Consumo/habitante Consumo/PBI	
	Consumo/usuario Consumo sector	
	Consumo/área Otros	25
3.3.	Determinación de distintas isocargas	29
3.4.	Determinación del año horizonte	30
3.5.	Determinación de los módulos de las estaciones transformadoras más convenientes	31
3.6.	Determinación del radio de acción de cada subestación	32
3.7.	Valores contrastados con otras zonas de iguales características del país	34
3.8.	Estudio de los relieves de cargas	35
3.9.	Determinación del baricentro de carga	36

4	DIAGNOSTICO	38
4.1.	Modelos autónomos	38
5	DEMANDA Y PROYECCIONES	42
	PLANOS, CUADROS, GRAFICOS	46
	BIBLIOGRAFIA	88

INTRODUCCION

El "Estudio de anteproyecto Centro Distribuidor de Media Tensión para Caleta Olivia" que presenta el Consejo Federal de Inversiones para la Provincia de Santa Cruz, fué pedido de la Provincia del 27/11/85. Tuvo inicio en 17/12/1986. Tiene registro en el CFI en el expte.: 1277 "Estudio del distribuidor de media tensión de Caleta Olivia".

El destinatario del trabajo es la población de Caleta Olivia, Provincia de Santa Cruz, a través de las autoridades de Servicios Públicos Sociedad del Estado, empresa prestataria del servicio eléctrico de la provincia.

El actual Centro distribuidor carece de protecciones eléctricas adecuadas y posibilidades de maniobra y está localizado en un extremo de la población de Caleta Olivia.

Este trabajo determinará las características del Centro proyectado y se divide en dos partes: Una primera, adjunta, describe la ciudad de Caleta Olivia, su población, hábitos de consumo, estudio de las series históricas de consumo y de crecimiento para determinar el tamaño de los componentes más adecuados del Centro Distribuidor, y su ubicación óptima. Para ello se realiza un estudio de la demanda del mercado eléctrico, se formula un diagnóstico del mismo. La segunda parte, Informe 2 propondrá una o varias soluciones alternativas si se diera el caso, y la que resulte elegida y aceptada por la provincia, contendrá un estudio eléctrico que permita verificar su funcionamiento, el anteproyecto definitivo y presupuesto oficial.

El estudio se desarrolló en su totalidad, salvo algunos planos en una microcomputadora con capacidad de 640 KB. Se usaron programas, comerciales como hoja electrónica, con la que se realizaron todos los cuadros y algunos gráficos, un procesador de palabras, y algunos programas en lenguaje básico con desarrollos especiales.

Se agradece la información recibida de las instituciones siguientes: Y.P.F., A yEE. Gas del Estado, Secretaría de Energía, Municipalidad de Caleta Olivia, I.D.U.V. [Organismo de Vivienda de Santa Cruz], Servicios Públicos Sociedad del Estado de Santa Cruz.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

BUENOS AIRES, SEPTIEMBRE DE 1987

1. CARACTERIZACION

1.2. ESTUDIO DE LA COMPOSICION URBANA

Caleta Olivia está situada en el norte de la Prov. de Santa Cruz Sus coordenadas son: 46 grad. 30' Lat.Sud, 67 grad 30' Long.Oeste, sobre la costa del Océano Atlántico en el Golfo San Jorge. Ver plano CO-1-P-001.

Ubicada 80 Km al sur de Comodoro Rivadavia, [Prov. de Chubut]. Por lo tanto está afectada por su influencia económica.

Es la segunda ciudad de la provincia. Está en el Departamento Deseado. Ver plano CO-1-P-004.

El clima es típicamente patagónico:

- Suelos semidesérticos.
- Vientos fuertes y constantes.
- Temperaturas relativamente moderadas, afectadas por la influencia marítima.
- La vegetación es achaparrada, halófitas, escasa, pero donde hay humedad y protegida de los vientos, prospera.
- Las lluvias son insignificantes.

Esta característica junto con los vientos, son los factores predominantes que tipifican el clima.

El núcleo urbano se proyecta hasta el mar a través de una costanera.

Caleta Olivia originalmente fué un puerto de embarque de lanas pero su puerto no creció igual al resto de su actividad. A pesar de ser uno de los embarcaderos más importantes del sur. Esto se explica porque YPF, principal armador, lo hace a través de sistemas que le permiten realizar la carga con el barco amarrado a boyas alimentadoras donde no se compromete la profundidad variable por efectos de las mareas.

No obstante, depende de buenas condiciones meteorológicas porque la conexión de mangueras de carga la realizan buzos experimentados con base en tierra, que tienen que desplazarse hasta el barco, unos 2000 mts. de la costa.

ASPECTOS SOCIALES

Caleta Olivia tiene una población de 21618 habitantes en 1983, según informe Municipal de 1983.

La actividad principal es la petrolera. Sigue en importancia la construcción, el sector comercial, industrias pesquera y de algas y por último un sector agropecuario en marcada disminución.

Se observa en el cuadro de Evolución de la población y en el de Producción de petróleo y gas que hay una marcada correlación entre ambos crecimientos. [Cuadros CO 1-1-026 y 029].

Estos atributos, la han caracterizado como un centro captador de población. Sus habitantes son de origen diverso, en general de las provincias del norte pero también chileno.

Hay 5500 viviendas registradas en 1980 con 660 unidades en construcción. Se observan tipos distintos de viviendas. Las correspondientes a YPF, ubicadas en la parte norte de la ciudad, con una disposición de calles con formas curvas, sin medianera como si fuera una parcela continua, el resto en una disposición de calles rectas a modo de damero con una importante diagonal que determina otro cambio en un amanzanamiento sobre el sector norte hasta el mar, otra diagonal está emplazada en la parte oeste.

En general las casas son todas de una planta. La zona industrial está ubicada en la ruta que va a Cañadón Seco.

INFRAESTRUCTURA BASICA

Caleta Olivia tiene una estructura de caminos que le permite una buena interconexión con otras zonas y poblaciones.

La carencia principal es el agua.

El CFI ha realizado estudios que han permitido mejorar la captación sustancialmente. Actualmente continúan, con el propósito de mejorar otros aspectos como distribución, almacenaje etc.

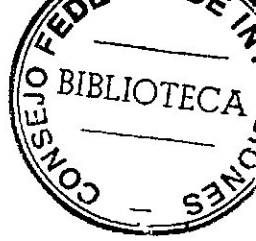
En lo referente a comunicaciones tiene un sistema telefónico con discado automático con posibilidades de conexión con otras centrales. En 1980 tenía 800 abonados. Dos repetidoras de televisión, una radioemisora privada, dos diarios y un semanario. YPF tiene un sistema telefónico independiente para conectarse con sus agentes.

TRANSPORTES

Su sistema de transporte le permite comunicarse con el resto del país. Carece de aeropuerto pero se conecta vía Comodoro Rivadavia [a 80 Km].

No obstante, YPF tiene un aeropuerto en Cañadón Seco para máquinas de pequeño porte. Es probable que se transforme en un aeropuerto para aviones más grandes en el futuro.

No tiene puerto de embarque. Se está encarando un estudio



por el CFI para determinar la factibilidad de un puerto pesquero.

En lo referente a sanidad tiene -año 1980- 142 camas en seis establecimientos sanitarios, 55 médicos y 73 enfermeras. [Fte.: "Informe Municipal 1983"].

En Educación cuenta con 14 establecimientos para la educación en distintos niveles.

ENERGIA ELECTRICA

La población está vinculada al Sistema Interconectado Regional [en Pico Truncado] a través de una línea de 66 KV. La distribución se hace en dos anillos abiertos por medio de 33 subestaciones recientemente convertidas de 10.4 a 13.2 KV.

Hay 5200 usuarios [Fte. Anuario Municipal año 1983].

YPF posee una subestación principal con tres transformadores de 1500 KVA y 1 de 4000 KVA para el tratamiento de agua de mar para recuperación secundaria y sus servicios.

El servicio lo provee Empresa de Servicios Públicos de la Provincia.

Carece de generación propia.

El sistema de alumbrado público está cubierto en un 70% en 1983.

La distribución se realiza con líneas aéreas en 13.2 KV y subestaciones intemperie. Se han realizado dos planes de mejoramiento de la red y ahora está preparándose el tercero.

La instalación está dispuesta sobre postes metálicos que soportan los cables de distribución y alumbrado.

1.3. AREAS DE FUTURO CRECIMIENTO

Caleta Olivia debido al auge petrolero se ha convertido en la ciudad más importante de la Provincia después de Río Gallegos.

Su crecimiento está parcialmente restringido por aspectos topográficos, hay unas colinas suaves que rodean por el sur, y por limitar con tierras propiedad de YPF al noroeste.

El sector administrativo oficial tiende a ubicarse sobre la zona ribereña, localizándose en la parte norte la zona comercial.

De tal forma se está verificando una localización sobre la ruta que la une con Cañadón Seco. En este momento se está procediendo a lotear un importante predio sobre la ribera hacia el sur que puede justificar un probable cierre con un anillo en 13.2 KV entre el y el futuro parque industrial. El Barrio se llama Bella Vista. Hay otro núcleo habitacional con el mismo nombre en el acceso norte de Caleta Olivia.

No obstante, las áreas descriptas no son las únicas, efectivamente hay una rara dinámica de crecimiento con loteos y planes de vivienda promovidos por cooperativas ad-hoc con créditos acordados en forma progresiva en función de avances demostrados. Y las ubicaciones son varias. Hay crecimiento sobre el perímetro de la zona de calles curvas del Barrio de YPF en la parte Norte y de allí desplazándose hacia el oeste.

Hay dos grandes Barrios de Viviendas sobre la parte oeste que están en plena construcción, y son 166 y 216 viviendas (I.D.U.V.) para entrega en 1987 y en 1989. El área interesada es de 12 Ha. para las 166 y 6 Ha. para las 216.

Otra área de futuro crecimiento es el Parque Industrial que está como se dijo camino a Cañadón Seco tiene un área previsto en 86 Ha. con otro sector de Servicios de 32 Ha. Si bien no hay datos oficiales habría interés confirmado para instalarse de varias empresas.

1.4. ECONOMIA DE LA ZONA

Como se anticipó el principal recurso es minero. Caleta Olivia está en una zona que fué donde se inició la exploración y explotación de petróleo en el país. Esto se remonta casi a principios de siglo. Desde entonces y con variaciones fué creciendo pero desplazando su centro de acción cada vez más dentro del continente, primero a Cañadón Seco y ahora a Las Heras.

Gas del Estado tuvo una gran actividad en la zona de Cañadón Seco y precursora de desarrollo. Actualmente esa acción está mermada. Esto tiene su influencia sobre Caleta Olivia.

Para terminar con los recursos mineros, se indica que hay yacimientos de sulfato de sodio [la provincia es la primera productora del país]. Hay además titanio, hierro y arcilla pero son recursos no suficientemente evaluados.

RECURSOS MARINOS

Se pesca la merluza, calamarete, y langostino.

Un párrafo especial merece la extracción de algas. La mayor concentración de la especie *Gigartina Skottabergü* se produce en la zona. La utilidad principal es medicina veterinaria y alimentación humana y animal, cosméticos y espesantes. Otras especies no están suficientemente evaluadas.

Se instaló una empresa que procesa pescado y lo exporta directamente a Estados Unidos, se estimuló la pesca, se inició la explotación de algas marinas.

RECURSOS AGROPECUARIOS

Los recursos agropecuarios no son relevantes. Una sobrepastoración ha reducido la capacidad de alimento de los suelos de la zona, y su futuro no alienta ningún cambio.

1.5. RIEGO, ELECTRIFICACION RURAL FUENTES DE ENERGIA. AUTOPRODUCCION

La zona tiene un clima agresivo para la vegetación silvestre, pero donde se protege del viento y con agua crecen árboles y se suelen ver álamos a modo de barreras. Así que es probable que si se supera el problema del agua. El riego puede tener alternativas. Esta consideración depende naturalmente de los avances que se consigan en la prospección del agua. No hay ningún cauce superficial cercano y esta es una dificultad muy importante. Como consecuencia el riego no tiene por ahora posibilidades de uso salvo casos aislados, y pequeña escala. La electrificación rural no es relevante.

No existe autoproducción.

1.6. PRODUCTO BRUTO INTERNO

El producto bruto interno, el producto bruto geográfico, su valoración y relevamientos se estudiarán en el punto 3.2.