



**EMPRESA JUJEÑA DE
SISTEMAS ENERGÉTICOS
DISPERSOS S.A.**

REPOTENCIACIÓN DE CINCO CENTRALES FOTOVOLTAICAS

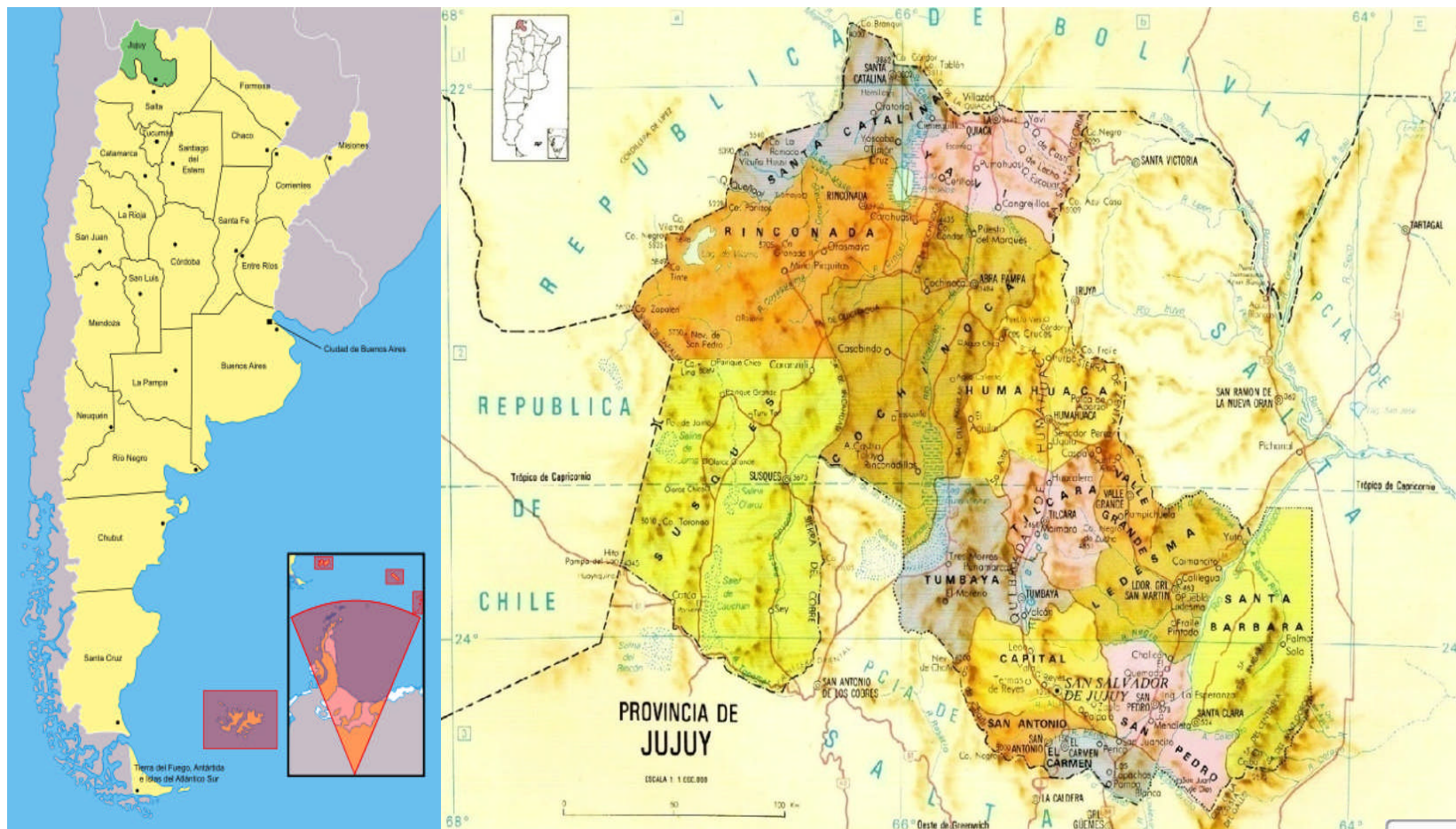
DEPARTAMENTO SANTA CATALINA
PROVINCIA DE JUJUY, REPÚBLICA ARGENTINA

TALLER MICRO REDES Y SISTEMAS HÍBRIDOS - ELECSOLRURAL

SAN PABLO - BRASIL - 25 y 26 de Mayo de 2011



UBICACIÓN RELATIVA DE LA PROVINCIA DE JUJUY



LA CONCESIONARIA DEL MERCADO ELÉCTRICO DISPERSO

EJSED SA es la Concesionaria del servicio de energía eléctrica en el denominado **MERCADO ELÉCTRICO DISPERSO** de la Provincia de Jujuy, con un área de concesión de 28.000 Km², en zonas cuya altitud sobre el nivel del mar ronda los 4000 metros de altura en promedio.

Nació como consecuencia de la transformación del sector eléctrico llevada a cabo en el mencionado Estado provincial a fines del año 1996. El plazo de concesión es de 55 Años, con exclusividad zonal.

A la fecha, se provee de energía a 7.168 Usuarios segmentados de la siguiente manera:

- 2.827 Usuarios distribuidos en 38 localidades (**MERCADO ELÉCTRICO DISPERSO CON REDES**)
- 4.341 Usuarios fotovoltaicos individuales (**MERCADO ELÉCTRICO DISPERSO SIN REDES**) .



OBJETIVO DEL PROYECTO

El proyecto tiene la finalidad de repotenciar el actual sistema de generación fotovoltaica existente en las localidades EL ANGOSTO, LA CIÉNAGA, SAN JUAN Y OROS, SAN FRANCISCO Y TIMÓN CRUZ, ubicadas en el Departamento SANTA CATALINA de la Provincia de Jujuy.



UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS CENTRALES



DATOS TÉCNICOS DE LAS CENTRALES A REPOTENCIAR

N°	LOCALIDAD	ALTURA SNM METROS	HORARIO DE SERVICIO HORAS *	Dic-09 N° Usuarios	CAMPO SOLAR WP	BANCO DE BATERIA	INVERSOR	RED BAJA TENSIÓN MONOFASICA KM	LAMPARAS DE ALUMBRADO 20W
1	EL ANGOSTO	4000	24	22	2100	900 Ah - 48 Vcc	SW4548E,4,5KW- 48/220	0,777	18
2	LA CIÉNAGA	3600	24	25	3000	1200 Ah - 48 Vcc	SW4548E,4,5KW- 48/220	1,338	25
3	SAN FRANCISCO	4000	24	11	1800	900 Ah - 48 Vcc	SW4548E,4,5KW- 48/220	0,887	11
4	SAN JUAN Y OROS	3800	24	21	2100	900 Ah - 48 Vcc	SW4548E,4,5KW- 48/220	0,718	13
5	TIMÓN CRUZ	4100	24	15	1500	900 Ah - 48 Vcc	SW3024E,3KW- 24/220	1,561	8

- Tiempo Mínimo Obligatorio 8 horas/ día



ESTUDIO DE LA DEMANDA 2001-2009 (kWh/año)

AÑO	EL ANGOSTO kWh/año	LA CIENAGA kWh/año	SAN FRANCISCO kWh/año	SAN JUAN Y OROS kWh/año	TIMON CRUZ kWh/año
2001	2.690	2.959	1.982	1.342	1.343
2002	2.461	2.702	2.017	1.184	1.328
2003	2.689	2.640	1.883	1.266	1.448
2004	2.425	2.370	1.407	1.192	1.315
2005	2.185	2.004	1.516	1.363	1.468
2006	2.225	2.647	1.775	1.481	1.417
2007	2.184	3.145	1.769	1.676	1.424
2008	2.090	2.950	1.854	1.879	1.703
2009	2.739	3.850	1.695	1.965	1.835
% Variación E gen	1,82%	30,11%	-14,48%	46,42%	36,63%



CRECIMIENTO DE USUARIOS 2001 - 2009

LOCALIDAD	Dic-01 N° Usuarios	Dic-09 N° Usuarios	% Variación de N° Usuarios
EL ANGOSTO	19	22	15,79%
LA CIENAGA	23	25	8,70%
SAN FRANCISCO	9	11	22,22%
SAN JUAN Y OROS	17	21	23,53%
TIMON CRUZ	12	15	25,00%



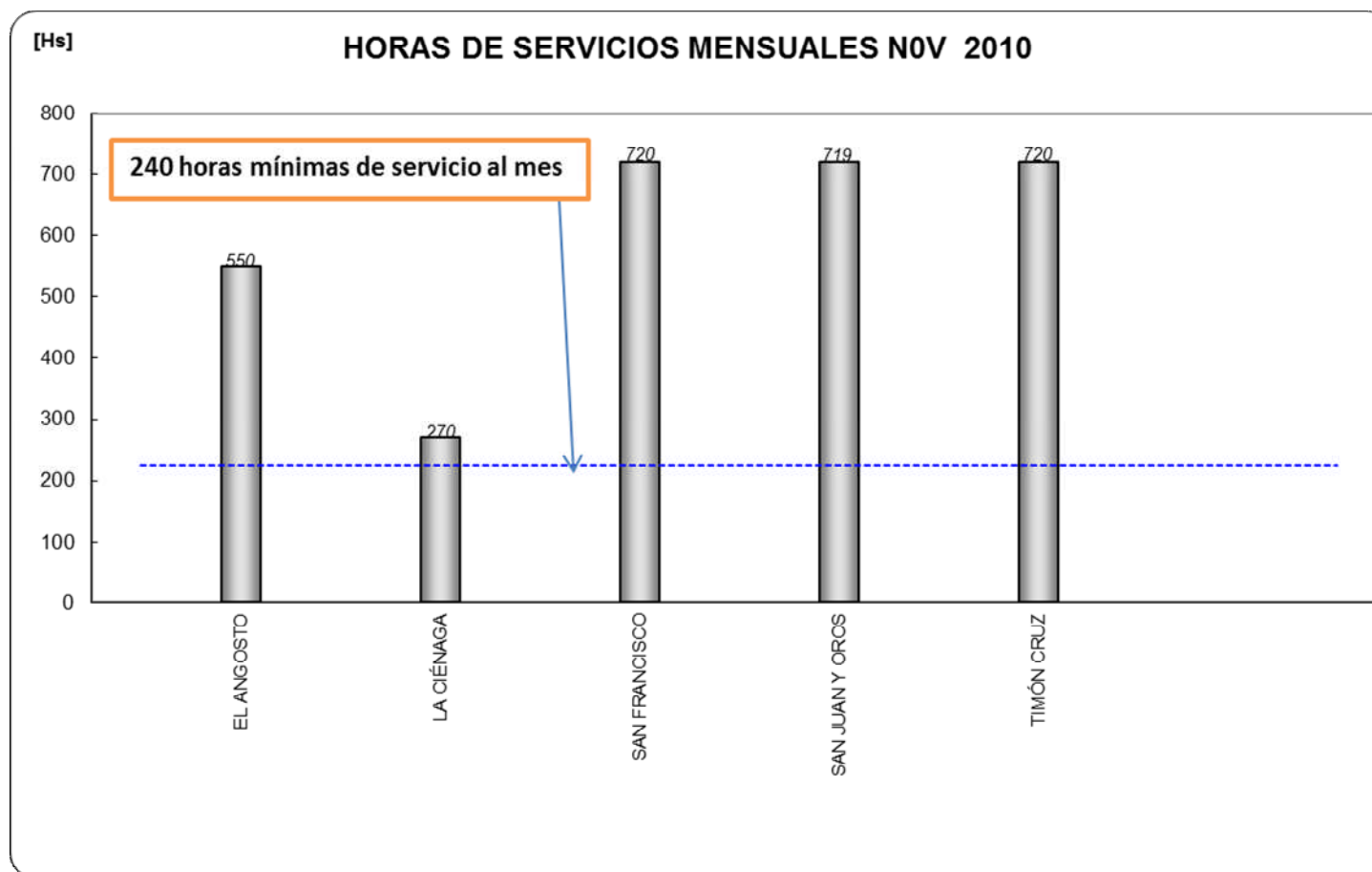
PROYECCIÓN DE USUARIOS Y ENERGÍAS A 2014

LOCALIDAD	Dic-09 N° Usuarios	Dic-14 N° Usuarios	Variación N° Usuarios	Variación %
EL ANGOSTO	22	27	5	22,73%
LA CIENAGA	25	29	4	16,00%
SAN FRANCISCO	11	13	2	18,18%
SAN JUAN Y OROS	21	25	4	19,05%
TIMON CRUZ	15	20	5	33,33%
			Promedio	21,86%

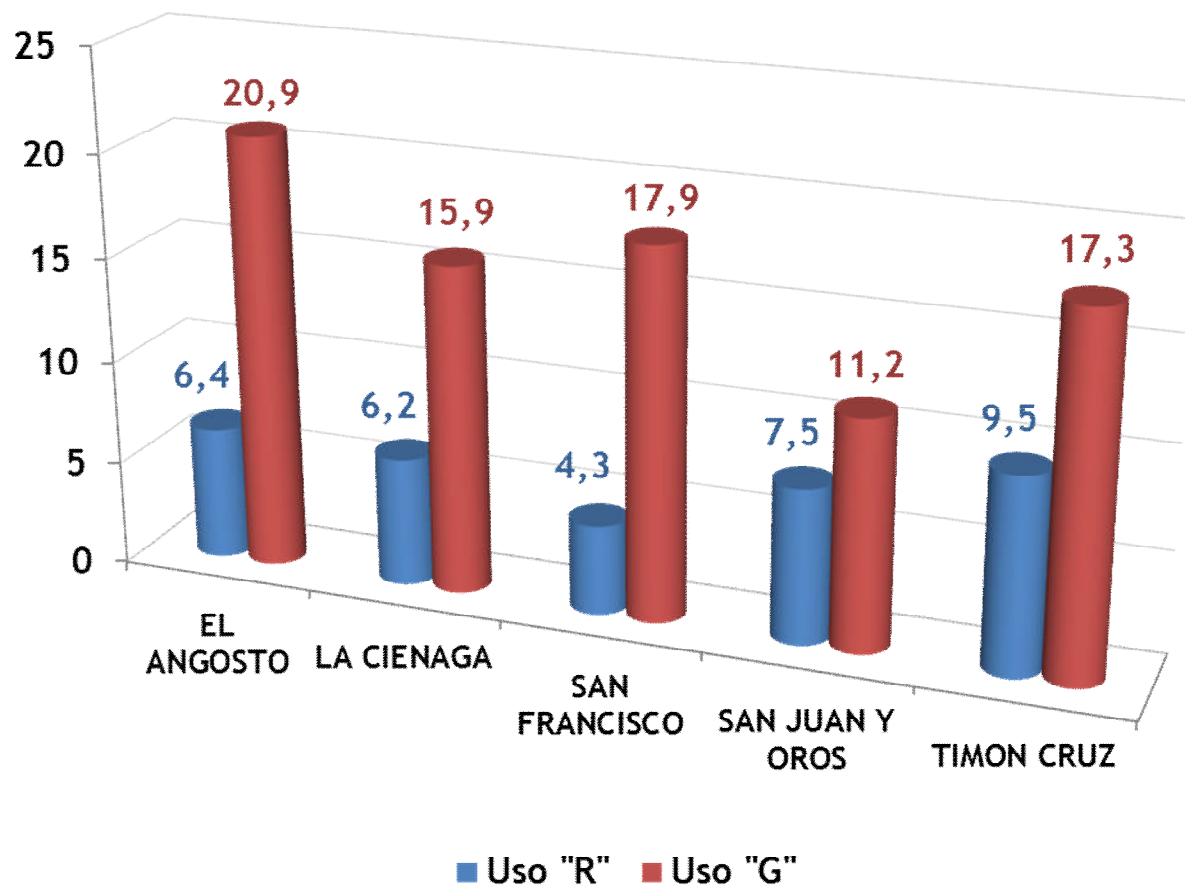
LOCALIDAD	Dic-09 kWh/mes	Dic-14 Kwh/mes	Variación kWh/mes	Variación %
EL ANGOSTO	267	334	67	25,3%
LA CIENAGA	405	493	88	21,7%
SAN FRANCISCO	129	170	41	31,4%
SAN JUAN Y OROS	185	252	67	36,5%
TIMON CRUZ	230	281	51	22,2%
			Promedio	27,4%



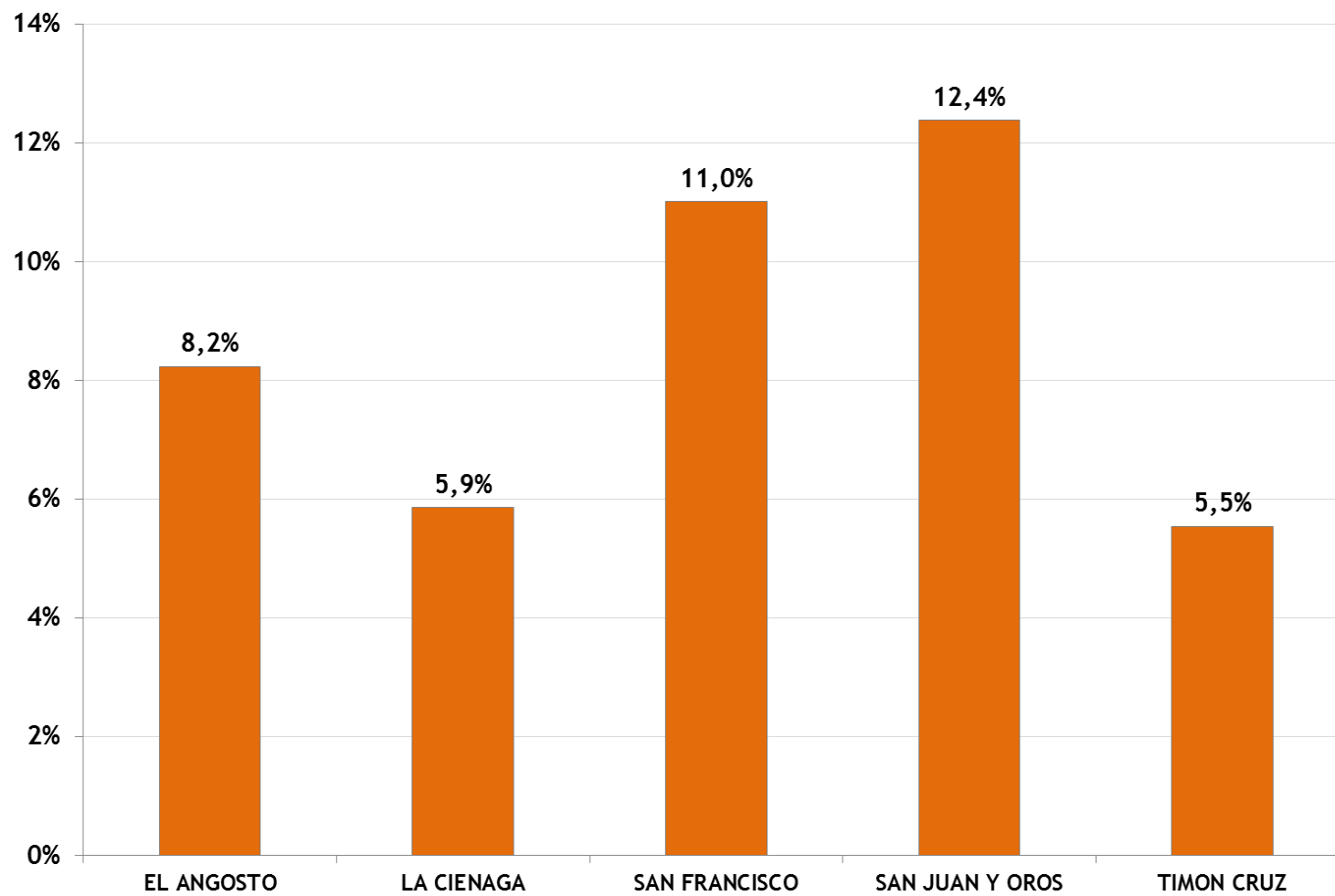
PRESTACIÓN DE SERVICIO POR LOCALIDAD



CONSUMOS PROMEDIOS 2010 (KWH/MES)



PERDIDA ENERGÍA MÓVIL ANUAL A DIC - 2010

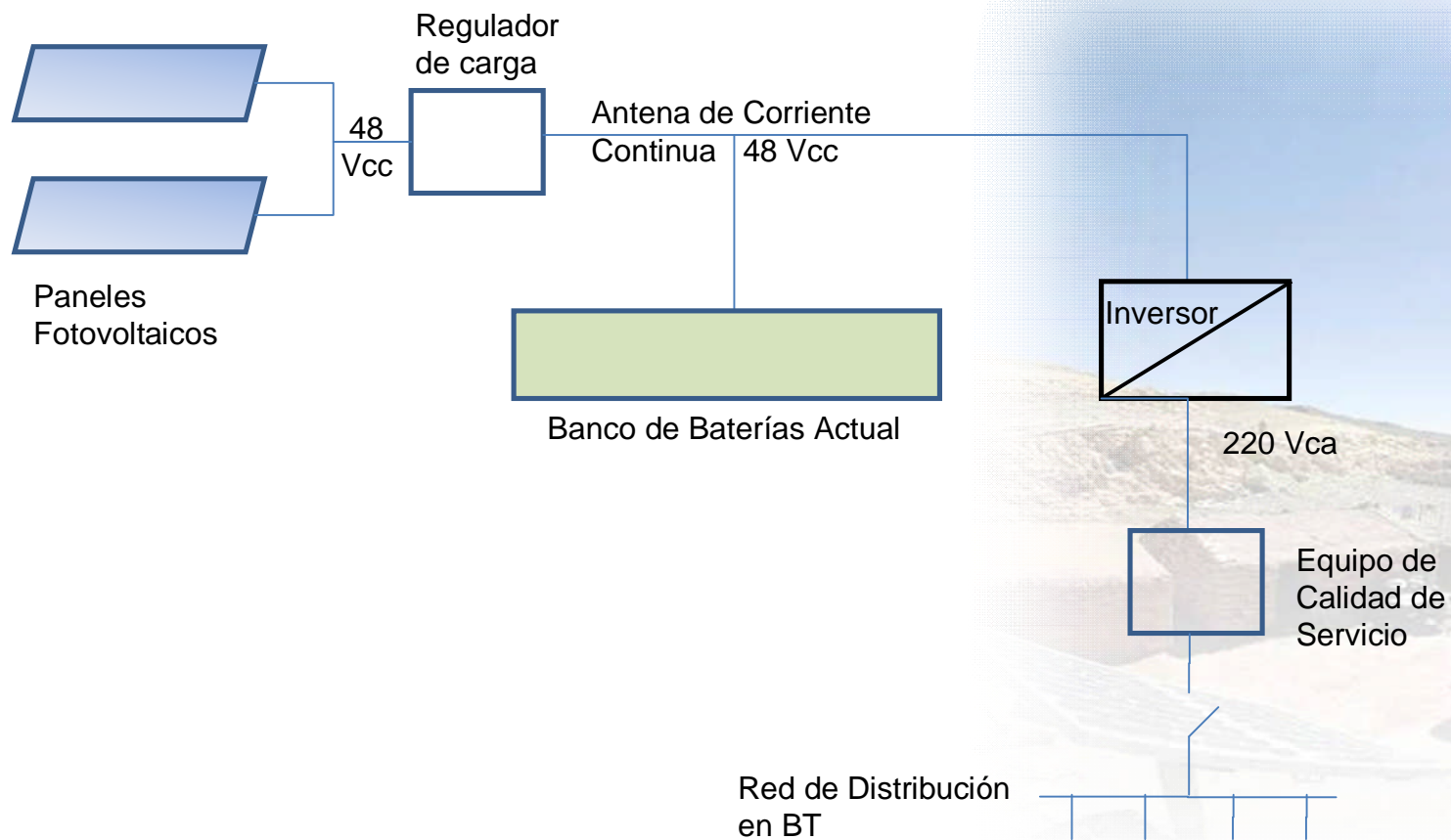


PAUTAS DEL PROYECTO

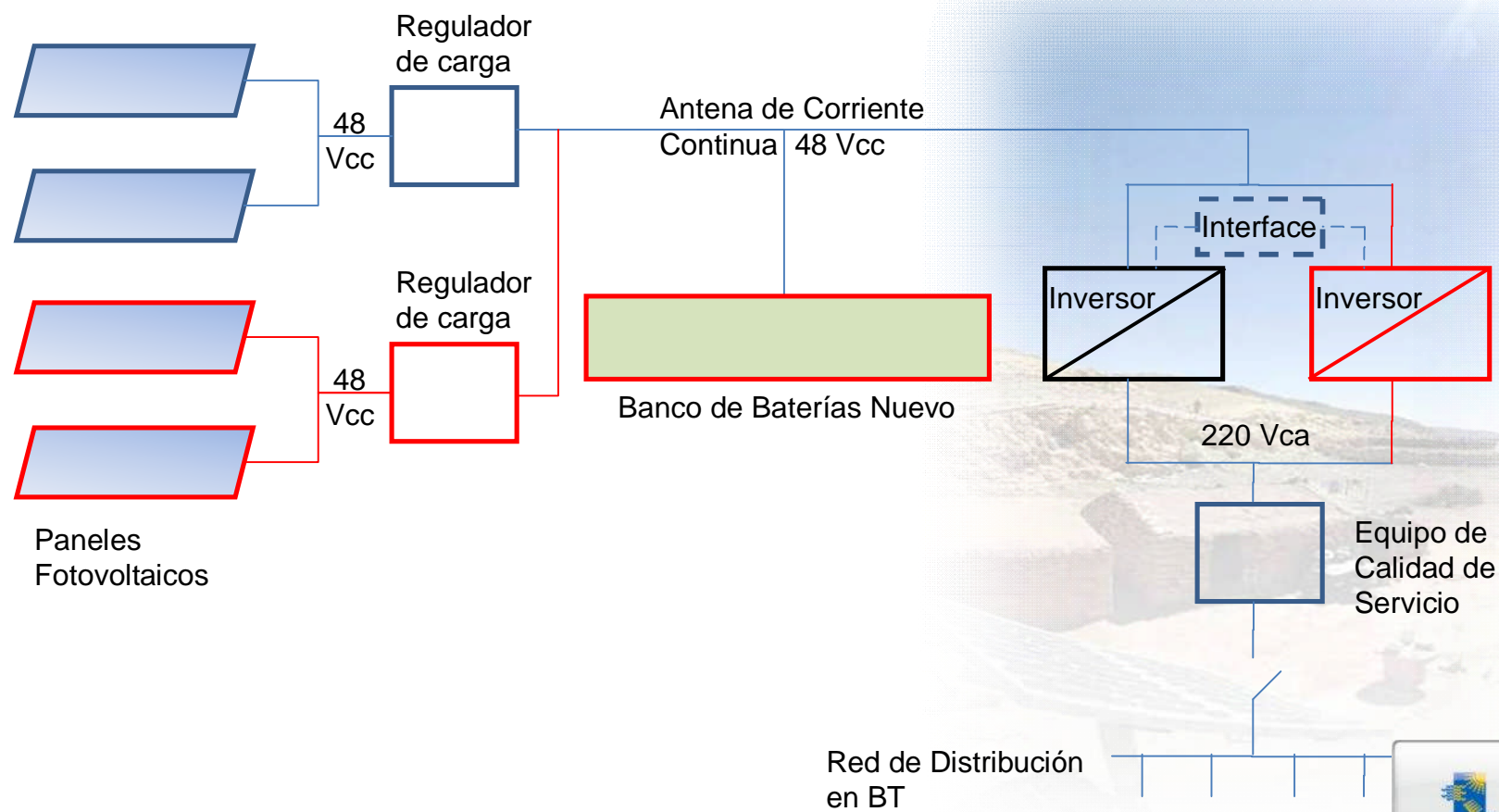
- Incrementar al doble el campo fotovoltaico de cada localidad.
- Diseñar la estructura soporte para el equipamiento fotovoltaico actual y el propuesto utilizando el terreno existente.
- Provisión e instalación de regulador de carga.
- Provisión e instalación en paralelo de inversor de igual característica al existente.
- Provisión e instalación de banco de baterías tubulares.
- Cableado general, elementos auxiliares y de protección.



ESQUEMA ACTUAL DE CONEXIÓN



ESQUEMA PROYECTADO



PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Estas Centrales están brindando servicio actualmente, por lo que la contratista al momento de montar el nuevo equipamiento, deberá conectar un grupo electrógeno para garantizar el servicio en el horario mínimo obligatorio de 15:30 a 23:30 Hs. con la Calidad de Servicio establecida, la cual es registrada por el equipo de Calidad instalado en cada localidad.



LOCALIDAD: SAN FRANCISCO



LOCALIDAD: SAN FRANCISCO



LOCALIDAD: SAN JUAN Y OROS



LOCALIDAD: SAN JUAN Y OROS



LOCALIDAD: SAN JUAN Y OROS



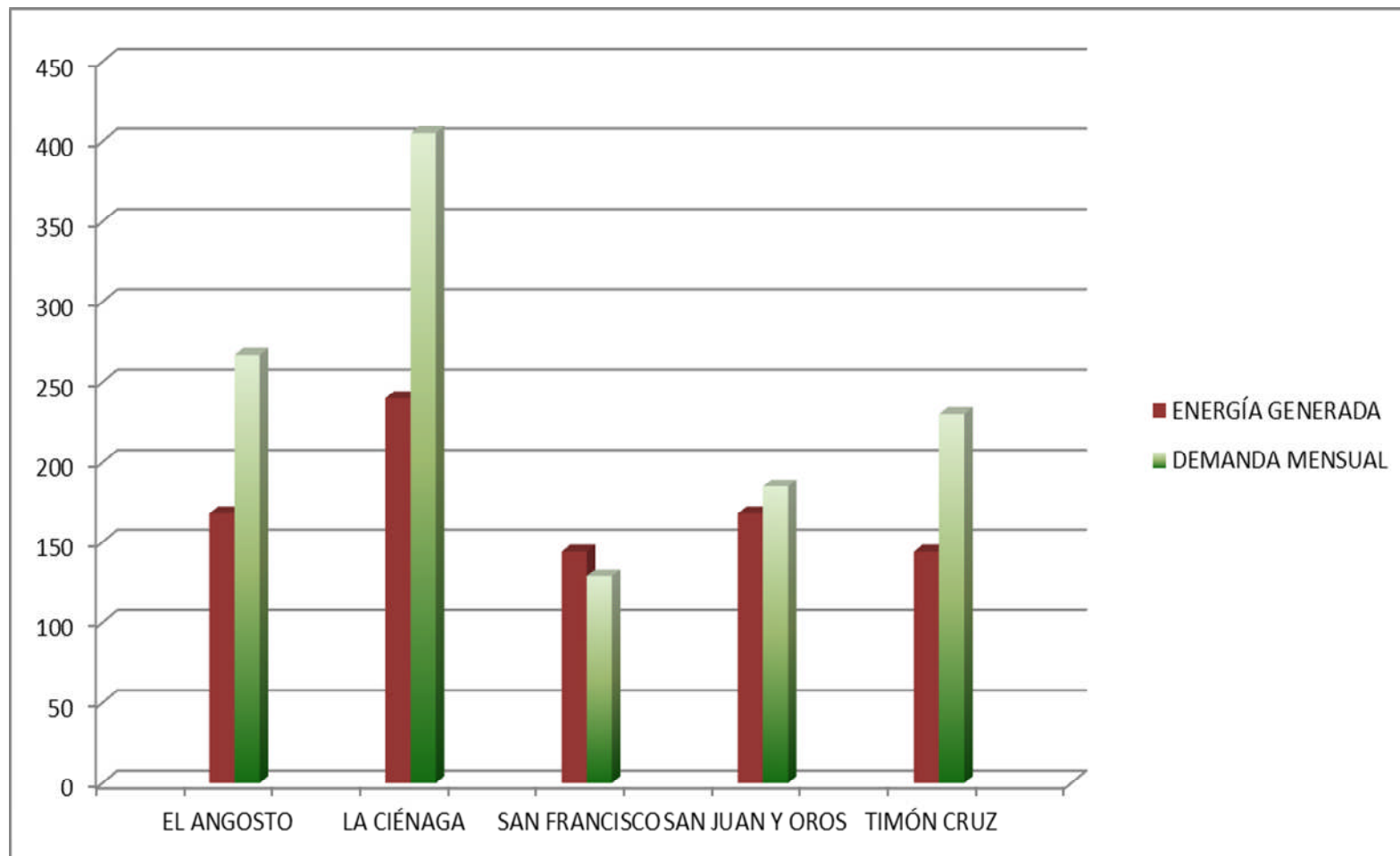
ENERGÍAS GENERADAS (ACTUAL Y FUTURA)

Localidad	Campo Solar	Demanda Mensual	Energía Generada Teórica	Campo Solar	Demanda Mensual	Energía Generada Teórica
	Existente [Wp]	Dic/09 [Kwh/mes]	Campo Existente [Kwh/mes]	A Instalar [Wp]	Proyectada a Dic/14 [Kwh/mes]	Campo Solar Repotenciado [Kwh/mes]
EL ANGOSTO	2100	267	168*	2400	334	360
LA CIENEGA	3000	405	240*	3360	493	510
SAN FRANCISCO	1800	129	144	1920	170	298
SAN JUAN Y OROS	2100	185	168	2400	252	360
TIMON CRUZ	1800	230	144*	1420	281	298

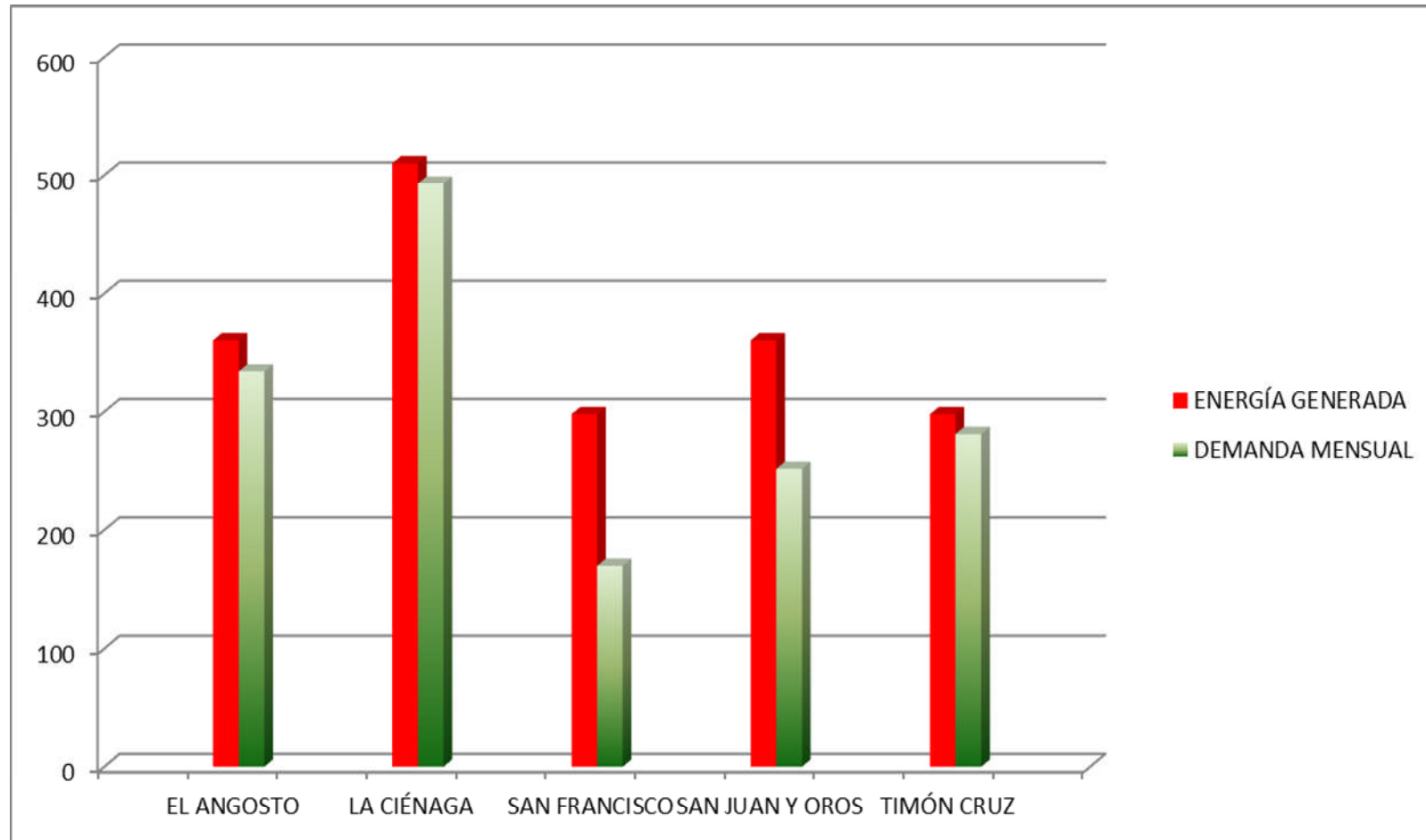
*Se adiciono un grupo electrógeno (10KVA) para cubrir la demanda hasta la ejecución de la obra.



ENERGÍAS GENERADAS / DEMANDA DIC - 2009



ENERGÍAS GENERADAS / DEMANDA A DIC-2014



EQUIPAMIENTO A INSTALAR

- **Generador Fotovoltaico: SOLARWORLD SW 120Wp (EEUU)**
- **Regulador de Carga de Batería 48vcc: TRISTAR-60 (EEUU) 60 A**
 - **Inversor de 48Vcc/220Vca: XANTREX XW 4548 (EEUU)**
- **Banco de Baterías Estacionarias de placa Tubulares 48 Vcc. AUTOBAT 11BTY500 (ARGENTINA)**



INVERSIÓN

Esta obra fue financiada por el proyecto PERMER dependiente de la Secretaria de Energía de la Nación (75%) y el gobierno de la Provincia de Jujuy (25%) ,EJSED SA realizo el proyecto ,la licitación, inspección y la readecuación necesarias asociadas a la obra

- Costo de Licitación : U\$S 389.013
- Costo Promedio de 32,41 U\$S/ Wp



LOCALIDAD: CAMINO A SAN FRANCISCO



LOCALIDAD: CAMINO A LA CIÉNEGA



LOCALIDAD: SAN FRANCISCO



LOCALIDAD: SAN FRANCISCO



LOCALIDAD: SAN FRANCISCO



LOCALIDAD: SAN FRANCISCO



LOCALIDAD: SAN FRANCISCO



LOCALIDAD: SAN FRANCISCO



LOCALIDAD: LA CIÉNEGA



LOCALIDAD: LA CIÉNEGA



LOCALIDAD: LA CIÉNEGA



MUCHAS GRACIAS

