

**Transferencia Tecnológica para Fomento del Uso de
Energías Alternativas en Pequeñas Empresas y
Comunidades Organizadas – Caso FUNERZUL**

**JOENDRY ALIRIO MARZOL BROOS
JOSÉ RAMÓN BARBOZA HERNÁNDEZ**

San Francisco, Zulia, 2010



El ser humano ha existido, crecido y evolucionado con los elementos naturales:

Tierra

Agua

Aire

Sol



La vida es mas que respirar, en un sentido ecológico es compartir la salud integral con la fuerza natural del planeta.

La naturaleza nos refresca el alma y nos alienta a un mejor futuro

Ella nos motiva a soñar, y soñando tendremos esperanza...

Pero la esperanza lleva a la innovación....

Pero la vida es energía, y sin ella no podemos avanzar....

Vivimos situaciones de crisis energéticas...

La facilidad de energías no renovables esta limitada.... Y ya su efecto es cada vez mas dañino....

No todos disponen de facilidades energéticas...

Aún persisten pueblos estacionados en su posible desarrollo por no disponer de energía confiable..

Y Venezuela paradójicamente no es la excepción...

Un pueblo pequeño de Falcón

Cien años de historia sin suministro eléctrico

Un sueño de Pedro Rivas

El viento, el sol mas el diesel dan energía a la gente

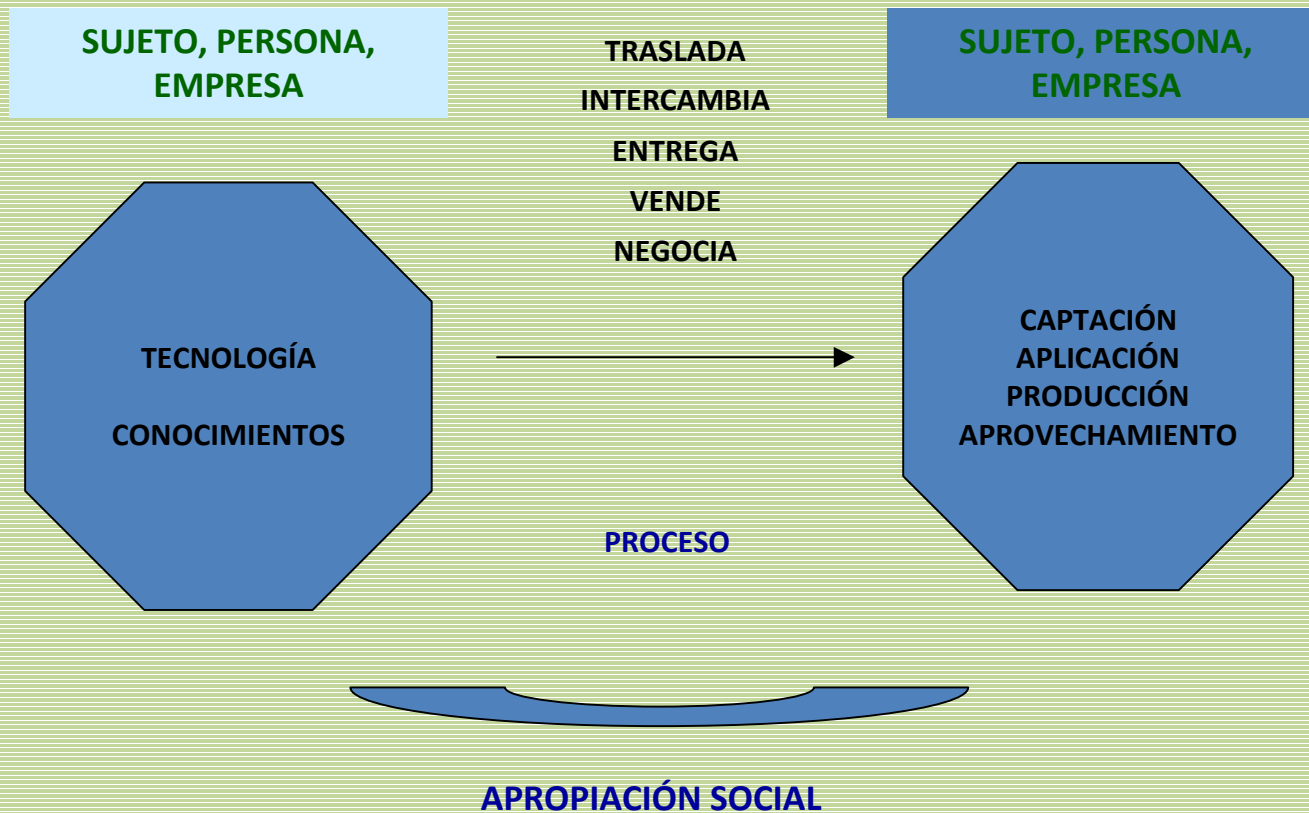
Un año de cambios en la calidad de vida

Acceso a la información, la educación global

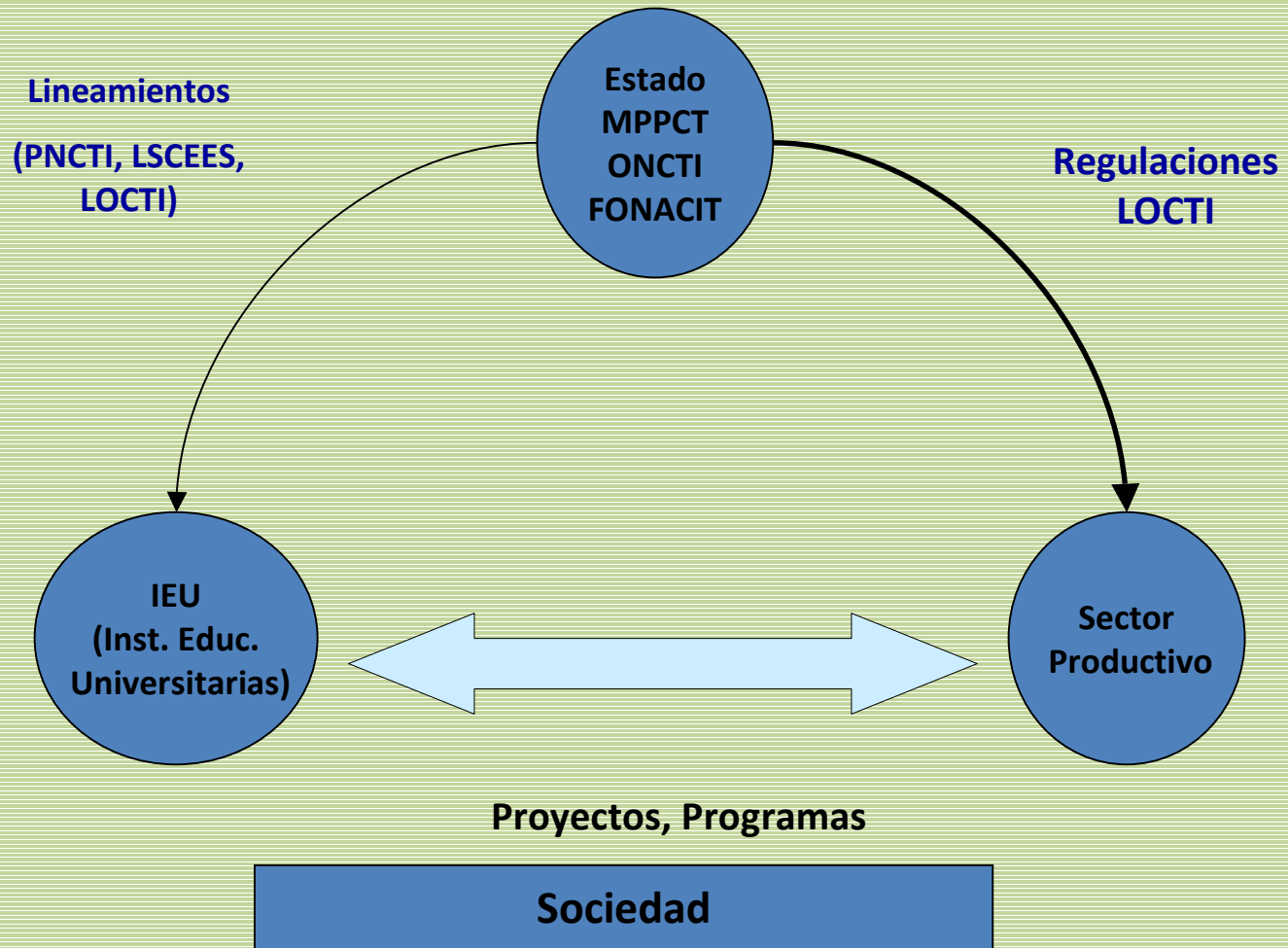
Tecnología de la mano con la cultura

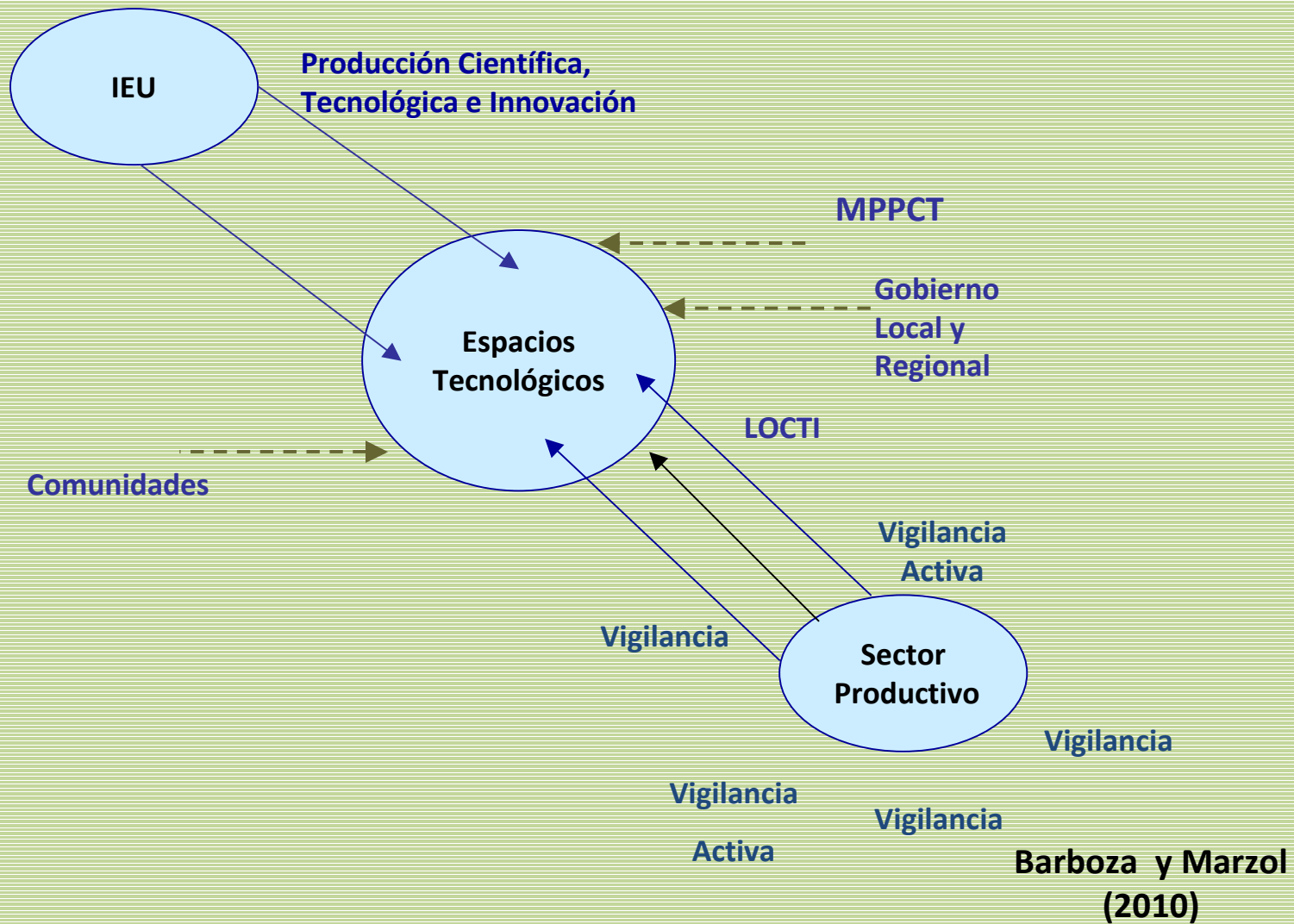
Quedan necesidades por cubrir, solución debe ser integral

TRANSFERENCIA



REGLAMENTO LOCTI (2006)





MAPA DE ESPACIOS DE TRANSFERENCIA DE LA INNOVACIÓN



FUENTE: BARBOZA, MARZOL (2010)

**En el 2010 nace la
Fundación de Energía
Renovadora del Zulia
(FUNERZUL)**

Visión

Ser un espacio referencial de proyección del talento humano en el desarrollo y transferencia tecnológica basado en el uso de energías limpias a nivel nacional.

Misión

Fortalecer la incorporación de tecnologías y su apropiación social en el uso de energías alternativas entre empresas y comunidades organizadas del Zulia y Venezuela

Objetivos

Promover la divulgación de tecnologías limpias en materia de energía

Favorecer la capacitación técnica en gestión energética sustentable en instituciones universitarias, empresas y comunidades

Apoyar las nuevas iniciativas de proyectos tecnológicos energéticos universitarios, comunitarios y empresariales

Asesorar a Empresas y Comunidades organizadas en la implantación de tecnologías energéticas limpias

Promover diseños tecnológicos energéticos a Empresas y Comunidades

Facilitar la transferencia mediante la comercialización de equipos y tecnología energéticos sustentables a Empresas y Comunidades bajo la LOCTI

Sistema Ecológico Integral de Energía Renovable Eólico Solar

Servicio de medición de potencial eólico y solar presente en la vivienda o empresa

Acondicionamiento e integración de sistema ecológico con canalizaciones eléctricas presentes en viviendas y pequeñas empresas

Servicio de mantenimiento bimensual de las instalaciones

Capacitación básica a usuarios

Asistencia técnica y logística postventa a clientes

Programa de sensibilización y capacitación comunitaria en energías alternativas y ahorro energético

Programa de consultoría técnica a empresas

Convenios de capacitación bajo responsabilidad social empresarial mediante la Fundación Energía Renovadora del Zulia (FUNERZUL)

Alianza de cooperación bajo la LOCTI

	Maracaibo	San Francisco
Suscriptores	290.956	75.553
Consumo (MWh/mes)	467.676,00	121.183,00
Facturación (Bs/mes)	30.319.775,00	7.786.052,00
Prom Consumoxsuscriptor KWh/mes	1.607,38	1.603,95
Prom Facturaciónxsuscriptor Bs/mes	104,21	103,05

Facturación por tipo de suscriptor (Bs)

	Maracaibo	%	San Francisco	%
Residencial	20.428.779,00	67,38%	5.408.709,00	69,47%
Empleados	281.440,00	0,93%	46.074,00	0,59%
General 1	4.075.043,00	13,44%	746.916,00	9,59%
General 2	3.263.784,00	10,76%	689.813,00	8,86%
General 3	1.983.734,00	6,54%	803.746,00	10,32%
Riego	3.664,00	0,01%	7.593,00	0,10%
Alumbrado Público	283.331,00	0,93%	83.201,00	1,07%
	30.319.775,00		7.786.052,00	

Fuente: Corpoelec Zulia (Enelven, 2010)

Penetración del Mercado

Estadística de Mercado

(cantidad de suscriptores por municipios)

	Maracaibo	San Francisco	Total	
Suscriptores	290.956	75.553	366.509	
Residencial	196.040	52.484	248.524	
Empleados	2.701	447	3.148	
General 1 (Comercial)	39.105	7.248	46.353	294.877
General 2	31.320	6.694	38.014	
General 3	19.036	7.799	26.836	

Penetración de Mercado

(cantidad de suscriptores municipios Maracaibo y San Francisco)

Suscriptores-%Penetración	0,25%	0,5%	1%	1,50%	2%
Residencial	621	1.243	2.485	3.728	4.970
General 1 (Comercial)	116	232	464	695	927
Total	737	1.474	2.949	4.423	5.898

Fuente: Corpoelec Zulia (Enelven, 2010)

- Confiabilidad en el suministro:** disponer en un nivel altamente garantizado del servicio eléctrico a nivel de viviendas y pequeñas empresas. Minimizando las interrupciones o respaldando circuitos de suministro en derivación (respaldo).
- Optimización de costos de servicios de energía eléctrica:** una alta incidencia en pagos afecta la rentabilidad de pequeñas empresas y el poder adquisitivo de suscriptores de viviendas.
- **Aseguramiento de mínimos riesgos de variación en el suministro:** de esta manera la regulación de voltaje impide riesgos de daños a equipos y bienes.
- **Condiciones favorables de integridad física:** las variaciones del servicio ofrecen riesgos de daños y en consecuencia de afecciones a las personas.
- Sentido de respeto al ambiente:** los sistemas mayormente utilizados como respaldo son contaminantes.
- Aprovechamiento de Fondos LOCTI** para el bienestar de las empresas y comunidades, mediante la formulación y acompañamiento en proyectos

Competidores Directos

Proveedores (importadores) de tecnologías diversas en respaldos energéticos

Competidores Sustitutivos

Empresa Corpoelec

Empresas de suministro de sistemas de respaldo de energía eléctrica (plantas eléctricas, entre otros)

Distribuidores de lámparas, equipos a baterías, velas entre otros.

- Sentido de innovación en la combinación de dos tipos de tecnología energética (eólica y solar)
- Adaptabilidad a demanda de usuarios y factores de localización.
- Personal reconocido en el área a nivel universitario (académica y de investigación tecnológica) y vinculación con entes gubernamentales en ciencia y tecnología.
- Fomento de desarrollo tecnológico local con respaldo
- Sistema de comprobada calidad y mantenibilidad.
- Eliminación de agentes contaminantes.
- Fácil interconexión con sistema energético local
- Manejo de cargas de energías específicas
- Disminución de costos mensuales de consumo eléctrico.
- Rápida recuperación de la inversión
- Mínimo riesgo de accidentes o daños
- Alto respaldo en servicio postventa
- Alta relación precio – valor
- Asesoría garantizada
- Capacitación si así lo requiere el cliente.
- Respaldo integral a Consejos Comunales en desarrollo de proyectos LOCTI
- Para las empresas con obligaciones LOCTI, existe trámite para reconocimiento como inversión.

Comunidades Organizadas: mayoritariamente representadas en consejos comunales, la promoción se fortalece a través de la fundación FUNERZUL encargada de fomentar la cultura de energía alternativa. Para lo cual se realizarán Relaciones Públicas a través talleres y cursos, así como jornadas de sensibilización y diagnóstico comunitario. Por otra parte, se tendrá a disposición la información de los servicios ofrecidos por medio del portal web www.funerzul.com.

Pequeñas y Medianas Empresas: la publicidad a utilizar se divulgará a través de medios impresos (revistas y periódicos locales), la radio y el contacto directo mediante visitas bajo la LOCTI. De igual modo, se promocionará en los medios audiovisuales a través de sitio web y un CD.

Residencias Urbanas: los medios impresos son el punto de promoción además de promotores ubicados en grandes ferreterías de Maracaibo y San Francisco. Se utilizará la publicidad POP, folletos, afiches y stand. Se considera por igual el apoyo de FUNERZUL.

En todos los segmentos la distribución es directa exclusiva con apoyo de FUNERZUL

Organización surge de ideas de emprendimiento e innovación, luego de experiencias de participación en eventos tecnológicos

Alta vinculación con sector universitario, innovadores juveniles y populares

Alianza progresiva con empresas aportantes LOCTI

Acciones de sensibilización con comunidades organizadas

Espacio de fomento de redes de innovadores

Programas de capacitación y acompañamiento técnico r

Registro y seguimiento ante ente gubernamental en materia de ciencia y tecnología