



## **Servicios Eléctricos Rurales Inalámbricos con Inversión Privada y Energía Renovable**

*Presentado por:*

*Richard D. Hansen  
Presidente  
Global Transition Consulting, Inc.*

*En colaboración con:*

*Edgar Castillo  
Gerente General  
Soluz Dominicana, S.A.*

*11 de Diciembre de 2001*

## **INTRODUCCIÓN**

Agradezco la oportunidad de presentar sobre el potencial para el desarrollo de servicios eléctricos rurales inalámbricos usando las inversiones privadas—capital de riesgo y préstamos—y la energía alternativa para servir a las áreas rurales de la República Dominicana.

El gobierno de la República Dominicana ha dirigido cambios importantes y necesarios en el sector energético en los últimos años. Sin embargo, a pesar de esos esfuerzos, muchos miles de dominicanos todavía carecen de acceso a la red nacional de electricidad recién privatizada. Como el plan nacional de electrificación rural señala, una parte de la población rural podrá beneficiarse de las extensiones futuras de la red, pero muchos otros tendrán que esperar varios años por fondos/proyectos, o nunca tendrán acceso, debido al alto costo de una extensión. Es sobre ese sector de la población que hablaré hoy al presentarles una solución basada en el sector privado, y en servicios eléctricos inalámbricos—no como *competencia* a la extensión de la red, sino como un *complemento* a ese trabajo.

La tecnología fotovoltaica (FV) distribuida puede ofrecer fuertes beneficios para muchos domicilios, microempresas, y otras unidades sociales en áreas rurales. La República Dominicana ya tiene experiencia significativa con muchos miles de sistemas FV usados en áreas rurales. La mayoría de esos sistemas han surgido durante los últimos 15 años mediante esfuerzos comerciales, sin subsidios, y con base en la demanda del mercado rural. La tecnología FV ya compite favorablemente en muchos casos contra el kerosén de Shell, por ejemplo, las baterías Ray-o-Vac y las plantas de gasolina Honda usadas en áreas rurales. Los sistemas fotovoltaicos típicos para casas y microempresas varían de 20 a 100 vatios con precios al contado para el consumidor de US\$400-2000, dependiendo del tamaño y de las características.

Mi involucramiento con las instalaciones FV en la República Dominicana inició en mayo de 1984 cuando, usando tecnología FV, electrifiqué la casa de Sr. Felipe Martínez en la comunidad de Bella Vista, Sosua, en Puerto Plata. Durante la década después de esa primera instalación, bajo los auspicios de Enersol Associates, una organización no gubernamental (ONG), mis colegas y yo, ofrecimos asistencia técnica y entrenamiento para muchas organizaciones no-gubernamentales (ONG) Dominicanas—includingo la Asociación para el Desarrollo de la Provincia de Espaillat (ADEPE), la Asociación para el Desarrollo de Energía Solar (ADESOL), la Fundación de Apoyo al Suroeste (FUNDASUR), la Asociación para el Desarrollo de San José de Ocoa (ADESJO), y Servicios Sociales de Iglesias Dominicanas (SSID)—y muchos negocios dedicados a la venta e instalación de sistemas FV—includingo Solar Luz Cibao, Electricidad del Norte, Sistemas Solares del Nordeste, e Industria Eléctrica Bella Vista. Esos esfuerzos caritativos fueron dirigidos hacia la introducción e integración de la tecnología FV en áreas rurales, y resultaron en la instalación de miles de sistemas antes de 1994. Fueron imprescindibles para el establecimiento de una base técnica e institucional y para que la tecnología FV fuera visto por la sociedad dominicana como una alternativa creíble. Sin embargo, estos esfuerzos ocurrieron a una escala baja, dependiendo de la limitada

capacidad institucional disponible, y lograron índices de penetración relativamente bajos mediante ventas al contado y con crédito al consumidor<sup>1</sup>.

En 1993 empecé a ver el potencial para atraer recursos financieros y humanos para ampliar la escala de impacto en áreas rurales bajo una estructura empresarial más grande. Durante ese mismo año fundé Soluz, Inc., atraimos fondos iniciales, y empezamos un estudio y una prueba de mercado para una oferta FV de *pago-por-servicio* (eléctrico), o alquiler. A finales de 1995, Soluz, Inc. formó una subsidiaria, Soluz Dominicana, con base en las experiencias de Industria Eléctrica Bella Vista, que había logrado la venta, instalación y mantenimiento de alrededor de 1000 sistemas FV en aquellos tiempos.

Es un placer para mí, entonces, compartir con ustedes el modelo empresarial que hemos desarrollado desde 1995 para el suministro de servicios eléctricos rurales inalámbricos *sin subsidios* con base en las experiencias directas de Soluz, Inc., con Soluz Dominicana y, en Centroamérica, con Soluz Honduras. También haré referencia a las experiencias en otros países donde hemos brindado servicios de consultoría durante varios años. Global Transition Consulting es una inversión conjunta entre Enersol y Soluz que apoya a una variedad de clientes, incluyendo el Banco Mundial, la USAID, el Banco Grameen y compañías privadas, con sus esfuerzos para ampliar el uso de mecanismos sostenibles de suministro rural de energía.

## **ELECTRIFICACIÓN RURAL Y EL MERCADO PARA LA FV**

Más de la cuarta parte de la población mundial no tiene acceso a energía mediante las redes convencionales eléctricas. Los más de 30 países de América Latina y el Caribe representan aproximadamente 60 millones—10 millones de casas. Mientras muchas de esas personas viven con menos de un dólar por día, sectores productivos en muchas áreas no electrificadas generan ingresos mensuales por casa de US\$150-900. Ese sector busca los mejoramientos que puede traer la electricidad y tiene como pagar los US\$0.30-0.70 diario que puede costar un servicio FV bajo el esquema de alquiler. En la República Dominicana, basado en los datos del gobierno, podemos considerar que existen de 200,000 a 400,000 casas no electrificadas.

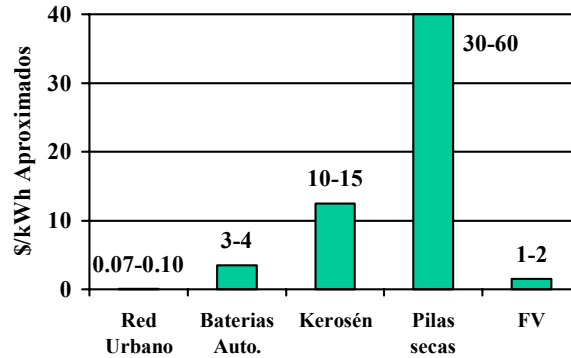
La percepción que la energía FV es cara muchas veces viene de su comparación con el costo de la energía suministrado mediante la red del sistema interconectado nacional, generada a gran escala por plantas centralizadas. Pero muchas áreas rurales siguen desconectadas debido al alto costo de extender la red a clientes geográficamente dispersos con una limitada demanda de energía. Con costos por encima de US\$1 por kilovatio-hora (kWh), la FV no es competitiva con la energía a US\$0.10/kWh disponible en centros urbanos. Los sistemas FV distribuidos, sin embargo, son la opción de menor costo para una gran porción del mercado rural no conectado. Los clientes rurales potenciales usan fuentes caras e ineficientes de energía como velas, kerosén, pilas secas, y baterías automóbiles para iluminación, televisión, radio/tocacinta, y teléfonos celulares.

---

<sup>1</sup> Se estima que la penetración fue del 1% de la población rural sin acceso a servicio eléctrico, estimada en 400,000 hogares en 1981.

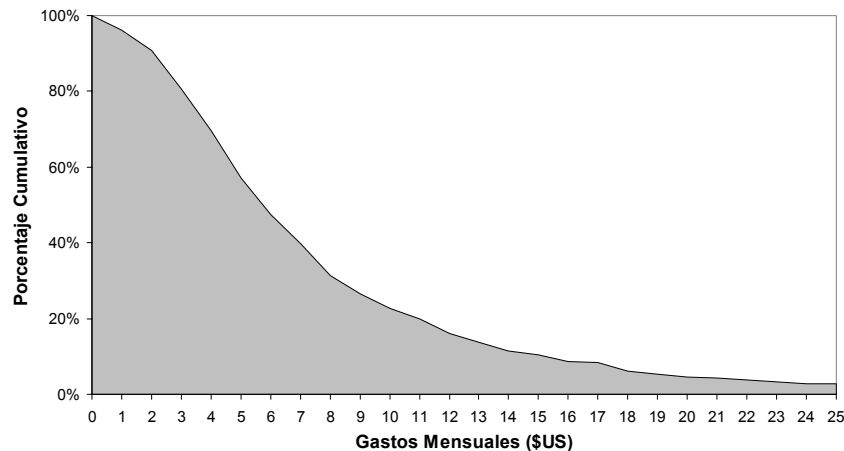
Una lámpara de kerosén, por ejemplo, provee la iluminación solamente de un bombillo incandescente de cinco vatios, a un costo equivalente de US\$10-15/kWh. Las pilas secas ofrecen energía a un costo de US\$30-60/kWh. El gráfico que sigue compara varias opciones:

*Figura 1 - Comparación de costos por kilovatio-hora*



Las familias rurales en muchos casos gastan entre US\$6-20 por mes en esas fuentes tradicionales de energía. Puesto que puede contribuir a mejorar su calidad de vida y a la generación de ingresos, las personas a menudo están dispuestas a gastar más por mes para un servicio eléctrico solar. Sin embargo, el precio del servicio FV muchas veces es comparable con gastos energéticos existentes.

*Figura 2 - Gastos mensuales en fuentes energéticas tradicionales (estudio Soluz 1998)*



## **MODELOS FINANCIEROS PARA EL SUMINISTRO FV**

Existe una variedad de métodos para la oferta de servicios eléctricos mediante la tecnología FV, incluyendo arreglos financieros relacionados, con un rango de resultados a corto y largo plazo.

### Compras Gubernamentales para Aplicaciones Públicas

Un caso común es cuando el ministerio de salud o educación compra sistemas FV para instalarlos en clínicas o escuelas rurales. Si el usuario final es una escuela o clínica rural, entonces la obligación de proveer la infraestructura apropiada es una responsabilidad natural de la agencia gubernamental encargada. En este caso, el usuario final es un local de la agencia del gobierno, de manera que tiene sentido que el costo del servicio eléctrico sea cubierto por el presupuesto de esa agencia.

### Donación a Usuarios Privados

Una de las opciones más sencillas comunmente consideradas para la provisión de sistemas FV es la compra de esos sistemas por una agencia gubernamental (o organización caritativa) y su donación a usuarios privados, tal vez con un pago nominal por parte de los usuarios en el momento de instalarse. Este método es común en particular en proyectos comunitarios caritativos donde una asociación comunitaria trabaja con una agencia donante para lograr un servicio comunal como abastecimiento de agua potable con bombeo FV o iluminación para algún centro comunitario. Se ha usado este método también para servir a casas particulares y microempresas, particularmente el caso de México, donde decenas de miles de sistemas FV fueron altamente subsidiados para áreas rurales en los 90.

## **LA IMPORTANCIA DE LA RECUPERACIÓN DE COSTOS**

Con respecto a instalaciones para aplicaciones privadas—casas o microempresas—en particular, se ha probado en muchos casos que la FV ya es una solución apta y alcanzable para muchos clientes rurales que tienen capacidad de pago. En muchas regiones, hasta el 50% de la población está dispuesto a pagar el costo completo, sin subsidios, de los sistemas FV. Nosotros—Soluz y Global Transition Consulting—estamos interesados en desarrollar métodos de brindar servicio de una manera financieramente y técnicamente sostenible, con una alta calidad, a una mayor cantidad de clientes rurales, logrando altos índices de cobertura. Ese trabajo requiere que se preste mucha atención a la recuperación de los costos de ofrecer este servicio. Desde la perspectiva del cliente, para una mayor penetración del mercado y la recuperación de costos se requieren: a) planes de pago para asegurar el acceso para los clientes cuya capacidad de pago típicamente es limitada, y b) un mecanismo para limitar los riesgos enfrentados por los clientes para facilitar la aceptación de las ofertas.

Para sistemas FV particulares, opinamos que es mejor promover el servicio sin subsidios donde sea posible, así economizando los escasos recursos financieros para las necesidades rurales de mayor importancia. Muchos expertos también estarían de acuerdo en que la donación de sistemas FV a particulares puede perjudicar en vez de ayudar, porque esta estrategia crea una falta de aprecio y no promueve una conciencia por el valor real de los sistemas y el servicio que ofrecen. En general, si la gente ha pagado por un equipo o un servicio, tiene expectativas mayores de calidad; en los campos rurales abundan muchos proyectos donados *fracasados* por falta de atención y mantenimiento a largo plazo.

Algunas ventajas de donación de sistemas son obvias. Primero, la donación es alcanzable para todos, lo que permite una cobertura del 100% y posiblemente pocos gastos para el usuario durante la vida útil. Segundo, existen motivos/incentivos obvios a corto plazo para agencias gubernamentales para regalar sistemas FV de alto valor a familias rurales. Mientras estas ventajas pueden parecer atractivas y su estructura financiera sencilla, existe la cruda realidad que los gobiernos casi siempre enfrentan muchas necesidades y pocos recursos. Esos hechos normalmente limitan la habilidad de donar sistemas a solamente algunos grupos de pequeños proyectos “demostrativos” o simbólicos. Muchas veces, esos proyectos pueden incluir mucha propaganda, mientras el verdadero impacto social es relativamente bajo. No recomendaríamos ese tipo de estructura para proyectos al menos que su uso fuera obligado para la estabilidad política.

A nivel mundial la mayoría de los esfuerzos de electrificación rural FV actuales se están desarrollando con base en las lecciones aprendidas y al uso de subsidios disponibles como “subsidios inteligentes”, subsidios que apoyan, en vez de socavar, estructuras que incluyen inversiones significativas de capital y pagos significativos de usuarios particulares para generar retornos sobre las inversiones realizadas. Existen esfuerzos para atraer capital público y privado—capital de riesgo y préstamos—a proyectos que se apoyan en el sector privado para el suministro de equipos y servicios.

En los proyectos donde los usuarios son los que principalmente pagan el costo completo del servicio, algún nivel de subsidio limitado podría ser aprovechado para extender el alcance de estos esfuerzos a poblaciones aún más pobres. Esta alternativa sería tal vez más apropiada para sistemas muy básicos que ayudarían a los más pobres a obtener un servicio que de otra forma no podrían lograr. Aún este subsidio podría ser innecesario si uno considera el potencial de suministrar linternas solares de bajo costo para los que no tienen como pagar un servicio mayor. El Banco Mundial ha estudiado este concepto de linterna como una forma de llegar a los más pobres en áreas rurales.

## **EL POTENCIAL DE LOS DISTINTOS MODELOS FINANCIEROS CON RECUPERACIÓN DE COSTOS**

Los modelos financieros para el suministro de sistemas o servicios FV a particulares en áreas rurales incluyen ventas al contado, ventas financiadas, y pago-por-servicio.

### Ventas al Contado

Basado en las experiencias actuales de penetración del mercado con ventas de sistemas FV al contado, se puede estimar que tal vez solo el 5% de la población no electrificada en la República Dominicana—10,000 a 20,000 casas—tendrían la capacidad de comprar un sistema usando, por ejemplo, remesas del exterior o los ingresos de una buena cosecha o una venta de ganado. Este bajo porcentaje muestra la dificultad que tiene la mayoría de las familias en disponer del capital requerido para pagar por muchos años de energía en una sola cuota, como ocurre con la compra “al cash” de un sistema FV. Aún las familias que sí disponen de suficientes recursos en muchos casos tienen que pensarlo mucho antes de hacer la inversión. Una característica positiva de las ventas al contado es que esta

forma de suplir los sistemas requiere muy poca infraestructura fuera de un instalador entrenado que trabaje para un vendedor o distribuidor de sistemas FV con un inventario suficiente para servir al mercado. Existen varias microempresas FV en la República Dominicana ya sirviendo el mercado de esta manera con las ventas al contado.

### Financiamiento

Obviamente, para la mayoría de las familias rurales, invertir entre US\$400-1000 o más en la compra de un sistema FV es una barrera insuperable, lo que implica la necesidad de financiamiento para convertir la energía FV en una opción viable a gran escala. Las estrategias que permiten pagos mensuales incluyen el crédito, que abre el mercado más allá de lo posible con las ventas al contado, y el pago-por-servicio, que amplía aún más ese mercado potencial.

#### *Crédito al consumidor:*

El crédito al consumidor sí ayuda a facilitar el acceso a más personas y de esta manera lograr una mayor penetración del mercado. Varias organizaciones no-gubernamentales (ONG) y empresas FV en la República Dominicana tienen experiencias en ofrecer préstamos de dos o tres años a clientes rurales para la compra de sistemas FV. Mediante esos términos, y con un pago inicial del 25% del valor del sistema y tasas de interés comerciales, se puede aumentar la penetración, según estimamos, hasta el 10% de la población rural (20,000-40,000 casas dominicanas) y tal vez hasta el 20% en algunas regiones. Un plan de pago también ayuda en asegurar que la compañía o institución financiera logre el buen funcionamiento del sistema FV; es difícil que pague un cliente sin que esté funcionando su sistema. Sin embargo, un préstamo serio puede ser un paso grande para una familia rural. El ritmo de aceptación se limita por la habilidad y disposición de las familias de asumir el riesgo financiero. La necesidad de manejar un componente crediticio también aumenta la complejidad de un proyecto. Además, se requiere capital a una escala adecuada y una capacidad de cobro desarrollada para asegurar la sostenibilidad. En algunos casos se puede juntar la capacidad administrativa de una institución financiera existente con la capacidad técnica de una operación FV comercial, pero requiere una buena coordinación de las metas y habilidades. Se ha estimado que, con préstamos promedios de \$400<sup>2</sup> a una tasa corriente sobre tres años, un fondo rotativo de \$100,000 podría financiar alrededor de 800 sistemas durante cinco años, cubriendo los gastos de administración y los financiamientos adicionales con repagos e intereses.

#### *Pago-por-Servicio:*

La oferta de servicios eléctricos FV mediante el modelo de pago-por-servicio incluye la provisión de sistemas o componentes a clientes particulares bajo un acuerdo de alquiler; por ejemplo, los activos permanecen como propiedad de la compañía, que se responsabiliza también por el mantenimiento, y los clientes pagan una mensualidad. Esa oferta requiere una mayor sofisticación organizacional dado su necesidad de inversiones mayores de capital (con relación al modelo de crédito al consumidor) y el manejo de aspectos tanto técnicos como financieros más complejos. Si una compañía tiene la capacidad gerencial

---

<sup>2</sup> Cubriendo, por ejemplo, el 67% de la compra de un sistema FV de US\$600, dejando como un inicial US\$200.

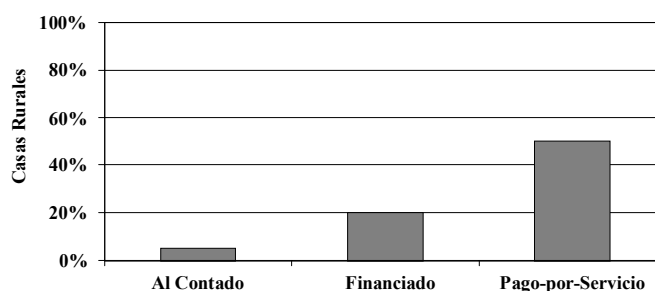
requerida, es la manera más eficiente de ofrecer servicios técnicos y sus servicios financieros relacionados con una sola organización responsable.

Nuestra experiencia muestra que, desde el punto de vista de los clientes rurales, ésta es la opción más fácil, dado que es la empresa—y no ellos—que enfrenta el riesgo de rendimiento, y que queda responsable por el buen funcionamiento del sistema FV residencial. Para las casas que procuran economizar su limitado capital para invertirlo en otras prioridades, tal vez para actividades de generación de ingresos, la opción de *pago-por-servicio* les libera de la necesidad de hacer inversiones en equipos eléctricos. En ese sentido, esta situación es muy parecida al caso de clientes de empresas eléctricas tradicionales.

Nuestras experiencias en varias regiones del mundo sugieren que hasta el 50% de la población es capaz y está dispuesta a contratar la opción de pago-por-servicio no subsidiada. Sin embargo, el nivel de capital que se requiere puede ser una gran limitante para las operaciones de alquiler, aún dentro de una estructura de inversión, no donación. Es una oportunidad atractiva solamente para ciertos tipos de inversionistas, los que pueden aceptar retornos financieros modestos<sup>3</sup> combinados con impactos sociales y ambientales. Una operación empresarial de 5,000 clientes típicos requiere una inversión de US\$2.5 millones. Tarifas mensuales no subsidiadas de US\$10-20 son suficientes para hacer viable esta escala de operación, incluyendo todos los costos de apoyo nacional e interaccional para el desarrollo operacional, asistencia técnica, y capacitación, más un retorno para los inversionistas.

Nuestra estimación del potencial de cada estrategia su muestra en el siguiente cuadro:

*Figura 3 - Potencial de estrategias*



## **UN MODELO EMPRESARIAL PARA EL ALQUILER DE SISTEMAS FV**

Soluz, Inc. está demostrando y desarrollando su modelo empresarial mediante dos subsidiarias, las cuales están al punto de alcanzar la rentabilidad basado en ofertas al contado, a crédito, y de alquiler directamente a clientes rurales. Las operaciones de Soluz en la República Dominicana y Honduras buscan proveer un servicio de mayor calidad a

---

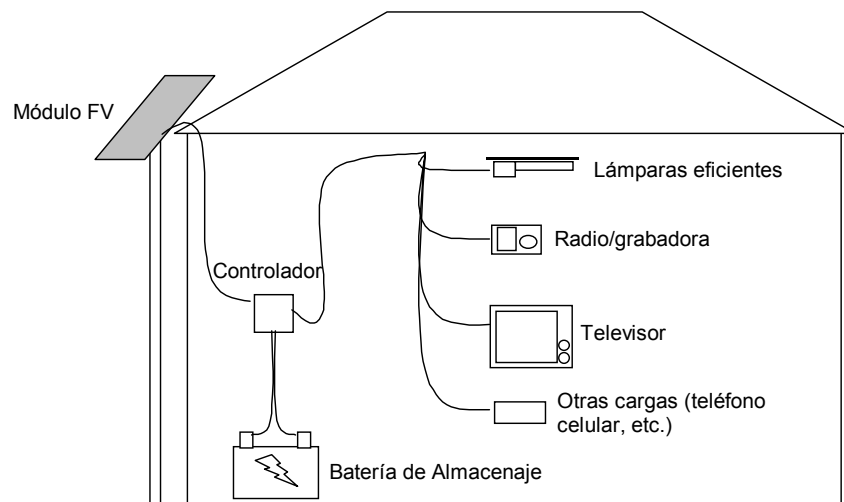
<sup>3</sup> De 6 a 12% (en US\$) para préstamos, por ejemplo, con esperanzas más altas para inversiones de capital de riesgo (*equity*).

través de sistemas FV para reemplazar las fuentes tradicionales de energía para casas, microempresas, e instalaciones comunitarias rurales. Soluz sirve principalmente a las poblaciones de bajos recursos y geográficamente dispersas. Sus clientes incluyen tanto jornaleros como profesionales de la clase media, muchos de los cuales dependen de la agricultura, la ganadería y actividades lucrativas realizadas en casa. Otros clientes de Soluz son las microempresas típicamente encontradas en el entorno rural.

### Productos y Servicios

Cada sistema Soluz básico consiste en uno o más módulos FV, un controlador (de carga, por ejemplo), una batería de almacenaje, luces, cableado, y conexión a los dispositivos del cliente, con fusibles o interruptores automáticos para protección contra corto-circuitos (véase diagrama abajo). Los módulos FV usan el efecto fotoeléctrico para convertir la luz del sol en electricidad. Estos producen corriente continua (CC) para uso directo o para almacenaje en baterías. Los sistemas son aptos para luces, radio-grabadoras, televisores, y otras cargas, incluyendo teléfonos celulares y computadoras. Los técnicos de Soluz instalan los sistemas en las edificaciones existentes, con los módulos encima del techo para los sistemas vendidos y en tubos para sistemas alquilados. Los módulos requieren poco mantenimiento—no tienen partes móviles y no requieren lubricación—y generalmente tienen una vida útil de más de 20 años.

*Figura 4 - Diagrama de un sistema Soluz típico*



Los Sistemas Soluz típicamente proveen entre 2 y 12 kWh de electricidad por mes. Un sistema estándar de 50 vatios puede proveer energía para cuatro luces durante 3-4 horas durante la noche, más varias horas de radio y televisión. El almacenaje en baterías permite acceso confiable a energía 24 horas al día y durante periodos de lluvia<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Sin embargo, el cliente tiene que vivir dentro del límite impuesto por la producción del modulo FV, y las condiciones meteorológicas. Generalmente el almacenaje está configurado para dar dos a tres días de autonomía de la fuente energética.

Soluz ofrece sistemas al contado, a crédito, y alquilados, donde la última opción representa el 95% de clientes. La siguiente es una descripción de los paquetes estándar de Sistemas Soluz alquilados:

*Figura 5 - Paquetes estándar de Sistemas Soluz*

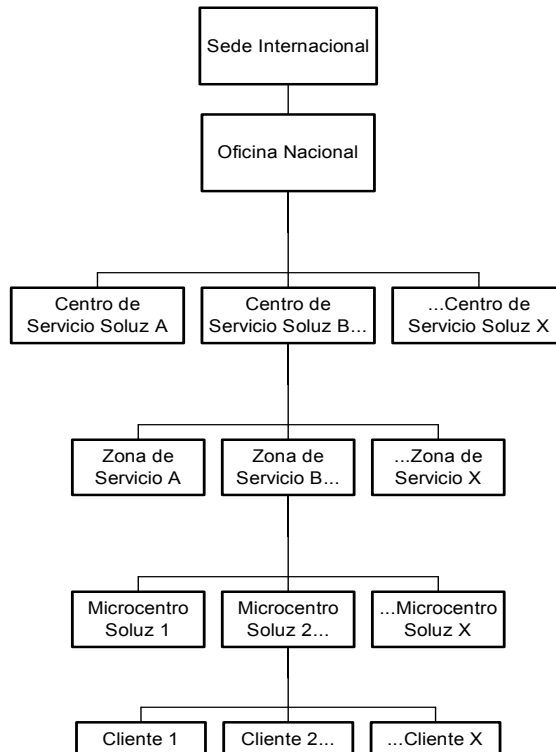
Sistema	Tamaño	Pago Mensual	Lámparas*	Energía (kWh/mes)
I	20W	□	1	2.4
II	30W	□	2	3.6
III	40W	□	3	4.8
IV	50W	\$17.50	4	6.0
V	60W	□	5	7.2
VI	100W	□	6	12

\*más radio/televisor

Estructura Operacional

Las subsidiarias de Soluz usan estructuras y ofertas comerciales paralelas. Soluz Dominicana opera en una oficina nacional en Sosúa que pronto se ubicará en Santiago y sirve a los mercados rurales a través de los Centros de Servicio Soluz (CSS) en Sosua, en Cotuí y próximamente en Santiago. La oficina nacional de Soluz Honduras está ubicada en la ciudad industrial principal, San Pedro Sula; Soluz Honduras tiene CSS en los departamentos (provincias) de Santa Bárbara, Atlántida y Cortés.

*Figura 6 - Organigrama típica para un subsidiario Soluz*



Cada CSS sirve aproximadamente 500-2,000 clientes. Los encargados de Zona vinculados con cada CSS son responsables por el mantenimiento de los sistemas FV y manejo de cobros por territorios geográficos con 250-1,000 clientes y una red de Microcentros Soluz. Los Microcentros, típicamente colmados específicos entrenados por Soluz, generalmente sirven 20-100 clientes, recolectando cobros mensuales y necesidades de servicio.

El organigrama en la página anterior muestra la estructura de un subsidiario Soluz típico.

## **LOGRANDO UN ALTO IMPACTO SOCIAL CON SERVICIOS FV DE COMPAÑÍAS PRIVADAS**

Los Sistemas Soluz básicos para servicio a particulares representan un impulso mayor en el establecimiento de una infraestructura rural para suministro de energía, porque la demanda es alta y lista, que puede convertirse rápidamente en un flujo de ingresos para la compañía. Soluz, sin embargo, está empezando a poner énfasis adicional en la expansión del rango de servicios ofrecidos mediante la misma infraestructura rural, con enfoque especial en apoyar a la generación de ingresos. El servicio energético inalámbrico rural ya es viable para muchas microempresas, como los colmados que sirven de Microcentros Soluz. Soluz también ha instalado un teléfono celular solar con monedero en un colmado en Puerto Plata, mostrando un nuevo servicio. Con un mínimo de desarrollo adicional de productos, la compañía llenará otras necesidades relacionadas a la informática y la comunicación usando variaciones de ese concepto, posiblemente también con el servicio de correo electrónico. Soluz también está desarrollando aplicaciones pilotos de refrigeración solar en colmados rurales. Otro método para fortalecer las actividades de generación de ingresos de sus clientes rurales que Soluz proyecta impulsar serán las *Zonas de Productividad Rural* inalámbricas (ZPR), o plazas microempresariales. Soluz va a desarrollar ZPRs pilotos con energía eléctrica suministrada por sistemas híbridos con sistemas estándar de 5-50 kilovatios. Una ZPR proveerá locales seguros para rentar, con servicios de comunicación, y electricidad en un solo sitio para 4-10 microempresas. Este concepto innovador tiene el potencial de desarrollar las áreas rurales facilitando rápidamente la actividad productiva de los inquilinos.

Soluz también pretende continuar con el desarrollo de vínculos institucionales para satisfacer las necesidades comunales de energía en el campo. Soluz está trabajando con varias instituciones en la electrificación básica de escuelas, clínicas, y otras aplicaciones comunales.

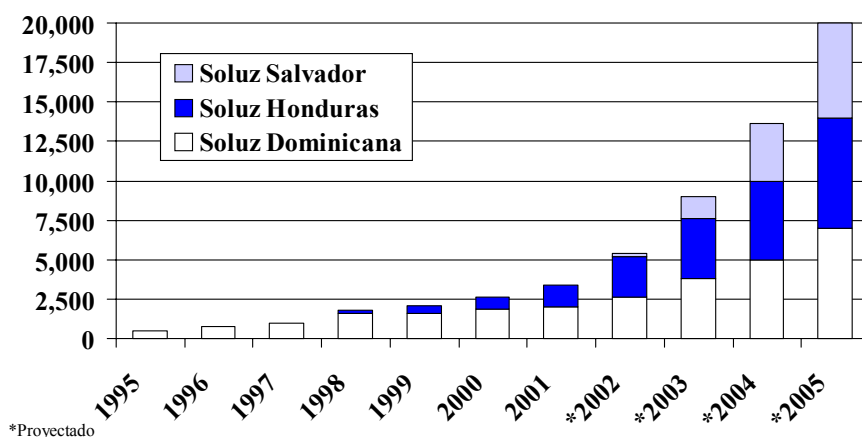
## **CREANDO UN AMBIENTE FAVORABLE**

El uso racional de subsidios y el apoyo de los gobiernos puede facilitar tremendamente la inversión privada en operaciones de suministro rural de energía y su posterior ampliación. La ausencia de ese apoyo o de racionalidad puede ser un impedimento mayor al crecimiento de operaciones comerciales. El ejemplo Soluz ofrece cierta visión

de las necesidades y posibilidades de un involucramiento racional y constructivo entre el gobierno y las empresas privadas, aprovechando las habilidades y cumpliendo las metas de cada uno.

Soluz está comprometido con la inversión de capital privado para el desarrollo de por lo menos dos operaciones de 5,000 clientes como una base con inversiones de US\$2.5 millones cada una. Nuestro progreso hasta la fecha ha sido significativo, creando una infraestructura operacional en dos países y sirviendo a miles de clientes rurales de una forma alcanzable para ellos y sostenible sobre el largo plazo.

*Figura 7 - Crecimiento operacional Soluz*



Sin embargo, Soluz ha enfrentado ciertos obstáculos en el camino. Es un tipo de operación empresarial nuevo y desconocido, y el proceso de atraer el capital privado puede ser lento y difícil. También, las dificultades en pronosticar las extensiones de la red del sistema interconectado nacional pueden perjudicar las inversiones hechas para servir a clientes rurales, en particular en el caso de la opción de pago-por-servicio.

Dentro del rango de actividades gubernamentales que pueden crear un ambiente favorable para la inversión y el servicio sostenible están la definición de políticas claras y predecibles, la oferta de contratos para servicios comunales, el financiamiento blando, y los subsidios bien focalizados. Soluz ofrece las siguientes recomendaciones para las áreas fuera del alcance de las redes eléctricas:

*Planificación, Vínculos Políticos, y Coordinación*

- Derecho de fijar tarifas, como reconocimiento del alto costo de servicio a clientes dispersos en áreas rurales comparado con servicio a poblaciones urbanas o rurales concentradas.
- Derecho libre de agregar servicios de agua (con medidores o sin), servicios de comunicación, y venta de gas propano, para un servicio más comprehensivo y con mayor impacto, con, por ejemplo, la eliminación del uso de leña para la cocina.

- Acceso previo a planes de electrificación rural, y/o recompensa para el desplazamiento de sistemas FV alquilados, como reconocimiento del valor del trabajo de “pre-electrificación”.

#### *Contratos para Servicios*

- “Acuerdos de Compra de Servicio” para servicios públicos integrados a escuelas, clínicas, centros comunitarios e iluminación pública. Acuerdos entre el gobierno y las compañías privadas para la provisión de servicios básicos para aplicaciones comunales con infraestructura desarrollada puede ayudar al gobierno a alcanzar sus metas de fortalecimiento comunitario—en educación, salud, y seguridad, por ejemplo—de forma eficiente y a menor costo.

#### *Financiamiento*

- Acceso a financiamiento (deuda) a más largo plazo por medio del gobierno, y/o
- Acceso a garantías gubernamentales parciales, para facilitar el flujo de inversión en esfuerzos privados con carácter social.

#### *Subsidios*

- A compañías – Un bono para el desarrollo inicial de infraestructura, para los primeros X clientes. Para apoyar con los costos de arranque de capacitación de personal y la creación de una infraestructura, el gobierno podría proveer un bono por sistema hasta un límite—US\$100 por cliente hasta los primeros 5,000, por ejemplo.
- A clientes pobres – Un subsidio para sistemas pequeños, para apoyar con el alcance de servicio a familias pobres que no pueden cubrir el costo completo. Este tipo de apoyo funcionaría solamente *como un complemento a servicio comercial sin subsidios* a clientes de mayor capacidad.

## **CONCLUSIONES**

Existe una oportunidad de utilizar capacidad comercial e inversión privada para servicios eléctricos rurales inalámbricos en la República Dominicana a casas y microempresas rurales. Esa capacidad también puede servir para la provisión de servicios para aplicaciones públicas. Una estructura de apoyo que consiste principalmente en coordinación en planificación de electrificación rural y tal vez co-inversión puede fomentar e impulsar servicios privados. Así los subsidios pesados pueden ser evitados, ahorrando los escasos recursos gubernamentales para necesidades esenciales, como el suministro de servicios energéticos para usos comunales de alto impacto.