

Presentación de caso de la empresa Edenor

Situación

1. Título del caso: Proyecto "Casas por + energía"

Temáticas: responsabilidad social empresaria, ecoeficiencia y mejoras ambientales

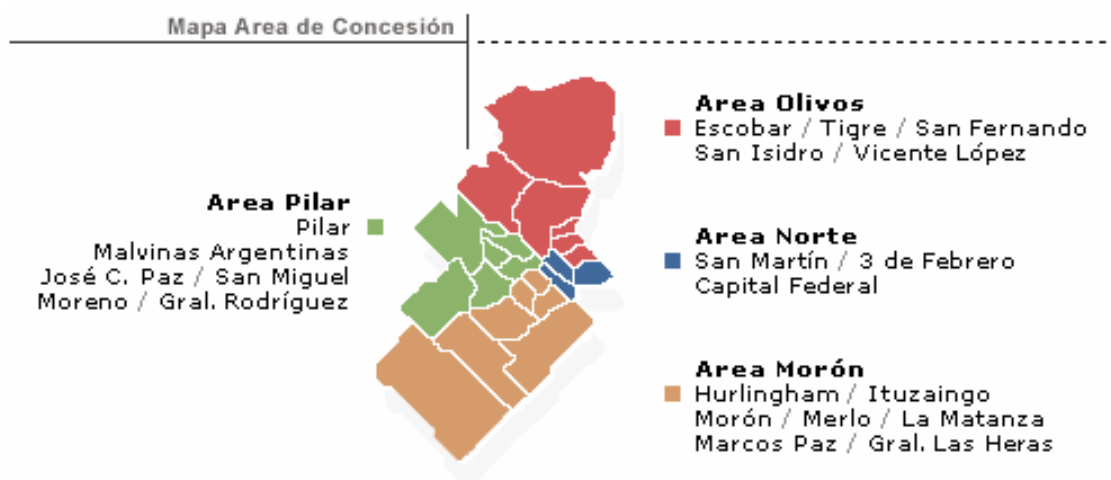
2. La empresa:

Edenor distribuye y comercializa energía eléctrica en su área de concesión, según autoridad otorgada por el Poder Ejecutivo Nacional.

Con un área de concesión de 4.637 km², que abarca el norte de la Capital Federal y el noroeste del Gran Buenos Aires, brinda servicio a más de 2.200.000 clientes.

Edenor distribuye electricidad en forma exclusiva a la zona Noroeste del Gran Buenos Aires y al sector norte de la Capital Federal, lo cual abarca una superficie de 4.637 km² con una población de aproximadamente 6.800.000 habitantes.

Por motivos administrativos, Edenor divide su área de concesión en cuatro áreas operativas:



Misión

- Ser una empresa líder, comprometida con los principios del desarrollo sustentable, dedicada a la prestación de servicios en el sector eléctrico, rentable, flexible y reconocida por la comunidad.

Ejes estratégicos

- Compromiso con los clientes, los empleados y la comunidad.
- Rentabilidad aún en la crisis para preservar la empresa.
- Mejora Continua de la Gestión.

Valores

- **La consideración del cliente en el centro de nuestras preocupaciones:** seguridad, servicio, calidad y cortesía con respecto. Los clientes son la razón de ser de nuestra empresa.

- **El alto desempeño y la competitividad** deben ser los objetivos permanentes en todo lugar y para todos.
- **El respeto y el desarrollo de nuestra gente** (empleados y contratistas), por ser quienes constituyen el motor del éxito en la empresa.
- **El compromiso, la integridad, la transparencia, el trabajo en equipo y la capacidad de adaptación** para movilizarse frente a los desafíos de Edenor.
- **Los postulados de la calidad y la mejora continua** son los principios del modelo de gestión.
- **El cuidado de medio ambiente** como responsabilidad de todos y de cada uno.
- **Una actitud solidaria y de compromiso con la comunidad** son parte inexcusable de nuestro rol como empresa de servicio público.

3. Causas que motivaron la implementación de la acción

En la actualidad, cada año en los municipios del conurbano bonaerense se construyen decenas de miles de viviendas nuevas dentro de planes sociales de vivienda. Ante dicha situación, Edenor propone incorporar determinadas características constructivas (de diseño y materiales) y tecnológicas que junto con un programa de capacitación comunitario en uso eficiente de la energía, busca reducir el consumo y podría aplicarse en los planes masivos de vivienda. Para esto, diseñó un proyecto piloto o "leading case" de 40 hogares mediante el cual se testeará cada una de las propuestas. El lugar de implementación del proyecto es el municipio de Moreno, que a través del IDUAR (Instituto de Desarrollo Urbano, Ambiental y Regional) apoya y participa en el proyecto. Para el desarrollo arquitectónico y de tecnologías eficientes, la empresa ha contratado al especialista Arq. Carlos Levinton. Además, dicho testeo es apoyado por la Secretaría de Energía de la Nación, por medio del Proyecto de Eficiencia Energética en la Argentina, y cuenta con la participación de otros actores nacionales e internacionales.

- La energía en los sectores de menores recursos:

Si bien para todos nosotros la electricidad es indispensable para la calidad de vida, en el caso de los sectores de la población de menores recursos esto se acentúa ya que la electricidad es en muchos casos el único servicio con el que cuentan. Esto implica que la energía eléctrica se utilice para cubrir diversas necesidades:

- Calefacción ambiental: al no tener gas de red y dado el elevado precio de las garrafas se utilizan estufas eléctricas
- Calentamiento del agua (tanto para la cocina como para el baño): calentadores y calefones o duchas eléctricas

- Bombeo de agua: al no tener agua corriente, el agua del pozo necesita de una bomba eléctrica para subir al tanque de la casa
- Seguridad: la iluminación brinda seguridad en zonas poco iluminadas
- Integración social y esparcimiento: la televisión y la radio como contacto con el mundo son medios importantes de integración social y esparcimiento

Además, son estos mismos sectores más postergados de la sociedad los que tienen un mayor consumo de electricidad por:

- Utilizar la energía eléctrica para cubrir necesidades que otros sectores sociales cubren con otras fuentes de energía (gas de red, agua corriente, etc)
- La precariedad de las viviendas que las hace muy ineficientes energéticamente, por lo que requieren mucha más energía para la calefacción, iluminación, ventilación, etc.
- La precariedad de los electrodomésticos que hace que consuman más de lo normal

El resultado de este contexto es clara y necesariamente el derroche de recursos. Este derroche se traduce en montos más elevados en las facturas, lo que muchas veces dificulta a estos hogares el acceso sustentable al servicio de energía eléctrica. Paradójicamente, para estos mismos sectores con mayores "dificultades estructurales" de acceso sustentable a la energía eléctrica el servicio se torna también fundamental por aspectos que van más allá de la energía: la factura funciona, tanto en el imaginario colectivo como materialmente, como documento de pertenencia social. Es decir, la factura de luz se usa para constatar el domicilio, para sacar créditos, pedir otros servicios, buscar trabajo, etc; es una muestra de integración social.

- El uso eficiente de la energía y el medio ambiente:

El uso eficiente de la energía tiene otras consecuencias más allá del acceso sustentable por parte de los hogares de menores recursos: una de las principales formas de generar electricidad implica la quema de combustibles fósiles, lo que tiene un considerable impacto en el medio ambiente. Aquí debemos mencionar un segundo elemento del contexto del proyecto, tanto en lo internacional como en lo nacional.

En dicho marco general debemos tener en cuenta que el derroche de energía eléctrica genera un impacto negativo en el medio ambiente, mientras que la implementación a nivel masivo de prácticas y tecnologías de eficiencia energética tiende a disminuir dicho impacto.

Por último, existe cierto contexto y antecedentes que enmarcan al proyecto en cuestión, tanto en lo internacional como en lo nacional, en cuanto a la

intervención del Estado Nacional, organismos internacionales de financiación, etc. Se trata del "proyecto de eficiencia energética en la Argentina":

- Marco de acuerdos internacionales:

- 1994: Argentina firma Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
- 2001: Argentina ratifica el protocolo de Kyoto y establece metas de reducción de emisiones de CO₂

- Marco legislativo nacional:

Ley de Eficiencia Energética

- aprobada por la Cámara Alta del Congreso en Octubre de 2003
- apoyada por la CEPAL
- auspiciado por la Unión Europea (Programa Synergy)

El proyecto de eficiencia energética en Argentina: tiene como objetivo global la reducción de gases perjudiciales removiendo barreras que impiden las inversiones en uso eficiente y conservación de energía. Como objetivo específico para 2015 se definió la reducción de emisiones de CO₂ en 28 millones de toneladas. Los participantes del proyecto son: GEF (Global Environment Funds), donantes bilaterales, el Gobierno Argentino (Ministerio de Planificación, Secretaría de Energía), Empresas energéticas (por ejemplo Edenor) y actores que participan en el financiamiento comercial.

- Antecedentes en la empresa:

El proyecto es una fuerte apuesta de Edenor por la Responsabilidad Social Empresaria, y tiene como antecedentes ciertos proyectos y actividades que desarrolla la empresa con el objetivo general de incluir en el servicio de energía eléctrica a sectores de la población que por su condición económica tienen grandes dificultades para acceder al servicio de manera sustentable. Pensando en los sectores de menores recursos hay que partir de la siguiente premisa: sólo se puede garantizar su acceso sustentable a la electricidad fomentando un uso eficiente de la misma.

Target

4. Principales objetivos

Objetivo general

Implementar un proyecto piloto que permita probar metodologías de eficiencia energética en hogares de bajos recursos a partir de la introducción de actividades sociales y tecnológicas sustentables.

Objetivos específicos

- Evaluar los resultados sociales y energéticos de todas las intervenciones
- Evaluar la medida en que las tecnologías aplicadas se difunden en el barrio
- Generar estándares que permitan y fomenten la replicación en gran escala de las tecnologías testeadas

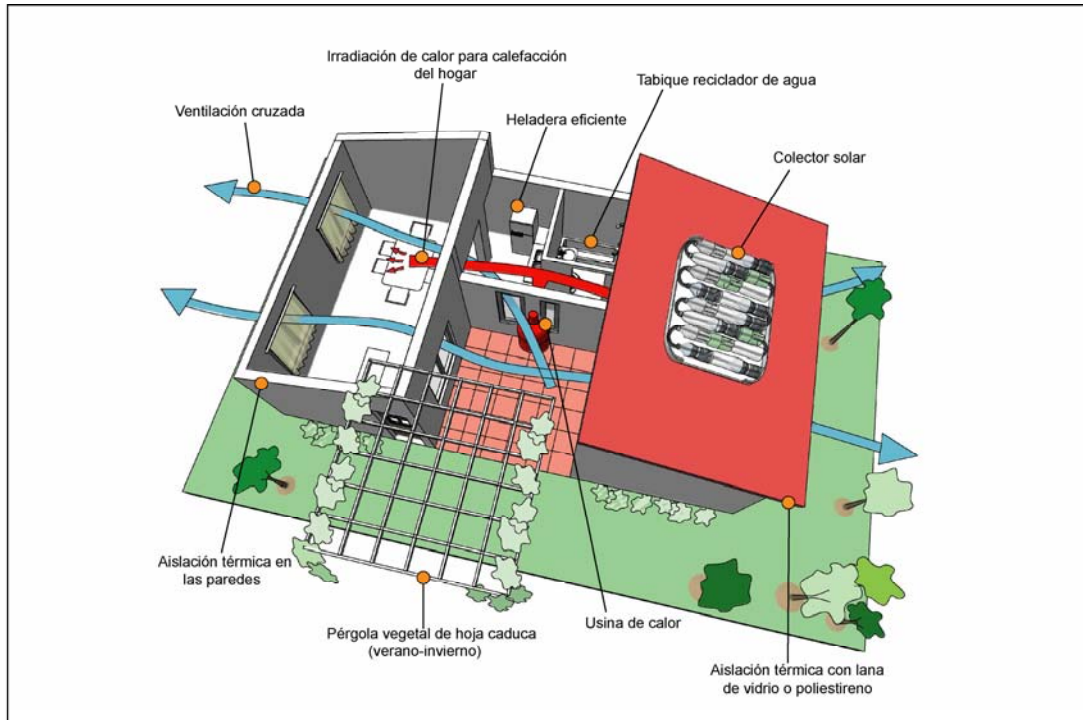
Resultados esperados

- Generación de estándares que contribuyan a mejorar el medio ambiente y la calidad de vida de la población general
- Ahorro estimado en consumo energético residencial: 30%
- Difusión de tecnologías y conciencia de URE

Actividades previstas

El proyecto contempla la realización de una serie de actividades técnicas y sociales. Las actividades técnicas previstas son las siguientes:

- *Construcción de 2 prototipos nuevos de vivienda popular energéticamente eficiente:* se construirán dos viviendas totalmente nuevas que incluirán (sobre la base de los planes de vivienda que se aplican en la actualidad) un diseño arquitectónico orientado a la eficiencia, materiales aislantes que garanticen la conservación térmica y la eliminación de la humedad. Para garantizar el objetivo de la replicación a gran escala en dichos planes sociales de vivienda, el proyecto arquitectónico se ajustará a los lineamientos generales de dichos planes en términos de costos, superficie, etc. Asimismo, las intervenciones estarán orientadas a familias estándar. A continuación mostramos una infografía del modelo de las casas nuevas:



- **Refacción de 8 viviendas introduciendo materiales eficientes:** se generarán varios modelos de refacción, para convertir las viviendas existentes en viviendas energéticamente eficientes, para lo cual se trabajará sobre la aislación térmica de techos y muros, la incorporación de ventilación, aprovechamiento de luz natural, etc. Prototipo de vivienda a refaccionar:



Prototipo de vivienda refaccionada:



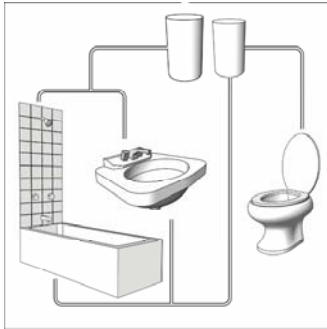
- **Kit de tecnologías alternativas para la eficiencia energética:** se testearán determinadas tecnologías alternativas que podrán generar importantes ahorros de energía eléctrica, algunas de las cuales además son muy accesibles ya que se pueden fabricar mediante el reciclado de residuos.



Colectores solares: para calentar el agua utilizada en el hogar por medio de la energía solar. Se pueden construir con una manguera negra rodeada por botellas de plástico recicladas. El colector se coloca en el techo de la vivienda; el agua pasa por el dispositivo y se calienta, para luego ser almacenada en un tanque térmico.



Usinas de calor: para la cocción de alimentos, la calefacción del hogar y el calentamiento del agua. Consiste de un horno panadero construido con aislación térmica, que mantiene la temperatura durante varias horas y permite su instalación dentro de la casa al estar herméticamente sellada para evitar la contaminación y el humo en el ambiente. También permite utilizar como combustible algunos materiales que generalmente se desperdician.



Tabique reciclador de agua: para el reciclado del agua del hogar. Es un dispositivo que direcciona el agua utilizada en la bañera, lavatorios y piletas de lavar hacia un tanque especial, previo paso por un filtro. Este agua, en lugar de ser desechada es utilizada para el fluir del inodoro, lo que genera un ahorro de agua del 50% (agua que en muchos casos requiere ser extraída mediante una bomba eléctrica).

Por otro lado, se testearán tecnologías industriales:



Heladeras eficientes: se trata de heladeras que no utilizan gases contaminantes (como la mayoría de las heladeras utilizadas actualmente) y que a su vez permiten un importante ahorro de energía en el hogar.



Lámparas de bajo consumo: en los ambientes en que la iluminación artificial es indispensable durante varias horas, las lámparas de bajo consumo generan un considerable ahorro energético (y su costo se repaga en poco tiempo de uso).

A su vez el proyecto será acompañado por actividades sociales como talleres barriales sobre Uso Racional de la Energía (URE) y sobre las tecnologías implementadas, así como por un acompañamiento social a cada uno de los hogares de la muestra en particular. Asimismo, se realizarán relevamientos de hábitos respecto del uso de la energía eléctrica y opinión y percepciones de los clientes participantes. El detalle de las actividades sociales es el siguiente:

- Relevamiento de las necesidades y expectativas del barrio en general
- Relevamiento inicial a la muestra a intervenir y la muestra testigo: socio demográfico, de opinión y hábitos respecto del uso de la energía eléctrica
- Talleres barriales sobre el URE en general y sobre las tecnologías implementadas
- Acompañamiento social a cada uno de los hogares de la muestra en particular
- Capacitación en métodos de construcción eficiente y contratación de mano de obra local para refacciones y prototipos
- Relevamiento final a la muestra a intervenir y la muestra testigo: resultados de la experiencia en particular, y nuevamente de opinión y hábitos respecto del uso de la energía eléctrica

Acción

5. Descripción de las medidas tomadas

A continuación se detallan las actividades desarrolladas hasta el momento, para cumplir con los objetivos del proyecto y las actividades propuestas:

- Selección del municipio: se evaluaron varios municipios donde desarrollar la experiencia. Se preseleccionó el municipio de Moreno, que una vez que se le presentó el proyecto se asoció al mismo, delegando su participación en el IDUAR (Instituto de Desarrollo Urbano, Ambiental y Regional).
- Firma de Acuerdo con Intendente
- Coordinación de trabajo con equipo del IDUAR – Moreno: mediante numerosas reuniones de trabajo se fue conformando el equipo técnico integrado por profesionales de Edenor y el IDUAR.
- Selección de profesional de arquitectura y armado del proyecto: Edenor comenzó con un estudio de mercado en el que se relevó el universo de profesionales especialistas en vivienda social y en eficiencia energética, que posteriormente fueron entrevistados. Sobre la base de dicho estudio se pidió la presentación de una serie de proyectos a varios estudios y profesionales pre seleccionados. Finalmente, se evaluaron las propuestas y se acordó el armado del proyecto técnico y su realización con un profesional especialista.
- Selección de profesionales de trabajo social, relevamientos y evaluaciones: Edenor desarrolló un estudio de mercado en el que se relevó el universo de profesionales especialistas en trabajo barrial, relevamientos sociales, organización comunitaria y vivienda. Se evaluó una serie de proyectos pre seleccionados y finalmente se encargó este grupo de actividades a una ONG especialista en la materia.
- Conformación de equipo de trabajo con todos los actores: el equipo de trabajo está conformado por la alianza de varios actores, que desde su rol profesional e institucional participan activamente. Los socios del proyecto son:
 - Edenor (aporta la idea original, el proyecto, la totalidad de la financiación, el seguimiento diario del proyecto, la coordinación de todos los socios, etc)
 - Municipio de Moreno (aporta dos terrenos y la colaboración de sus profesionales; fomentará la replicación dentro del municipio así como en otros municipios una vez comprobados los resultados)
 - Secretaría de Energía de la Nación (mediante un convenio con la FADU-UBA aporta las mediciones técnicas del proyecto; mediante la relación con los otros sectores del estado nacional, fomentará la replicación una vez comprobados los resultados)

- Arquitecto Carlos Levinton: es el especialista contratado por Edenor para todos los aspectos arquitectónicos
- Relevamientos sociales y técnicos: el primer paso en el trabajo de campo fue la selección del barrio donde se trabajaría. Posteriormente, se realizó una serie de relevamientos en dicho barrio: técnicamente, se relevó cada una de las casas para seleccionar las viviendas a ser refaccionadas y los lotes donde se construirían las viviendas nuevas. Socialmente, se relevó a cada una de las familias del barrio para tener un panorama del nivel socio económico del mismo y de las características particulares de cada una de las familias.
- Selección de las familias y hogares beneficiarios: junto con los vecinos del barrio se abordó el proceso de selección de las familias que habitarían las casas nuevas, así como de las familias cuyas viviendas serán refaccionadas. En reuniones comunitarias se acordaron los criterios que se aplicarían para la selección (que se centraron en el compromiso de las familias con el cuidado del medio y con la comunidad), a partir de los cuales se diseñó una matriz, que finalmente se utilizó para la selección.
- Mediciones energéticas previas a las intervenciones (actualmente en proceso): la participación de la Secretaría de Energía en el proyecto garantiza la medición técnica de los resultados, gracias a un convenio que hiciera dicha secretaría con la Facultad de Arquitectura (FADU) de la UBA, que mediante profesionales especialistas hará todas las mediciones.

Resultados

6. Resultados

- Reducción del consumo en los hogares de menores recursos: a partir de las implementaciones testeadas, se espera lograr una reducción en el consumo de energía del orden del 30%.
- Replicación a gran escala: una vez comprobados los resultados se espera que varios organismos tomen las sugerencias del proyecto para replicarlas a gran escala (nacional). Así, podrían ser muchas miles de viviendas y familias de bajos recursos las que se beneficien con el programa.

7. Conclusiones finales

Las conclusiones que podemos sacar teniendo en cuenta el estado de avance del proyecto se centran en descripción que hiciéramos arriba sobre cada una de las etapas concluidas, así como ciertas reflexiones generales que esbozamos a continuación. En general, es importante mencionar que los avances del proyecto hasta el momento se han desarrollado durante más de tres años, tiempo en el cual una gran cantidad de esfuerzo y trabajo

debió dedicarse a la tarea de superar barreras. Esto se debe a que tanto la temática del uso eficiente de la energía, como la del cuidado del medio ambiente mediante la reducción de emisiones de gases contaminantes, son cuestiones relativamente novedosas en la Argentina. Así, la conciencia de cada uno de los actores debe ir generándose paulatinamente. Por otro lado, es necesario rescatar que la recepción que ha tenido el proyecto en todas las presentaciones que se han hecho, ha sido siempre muy alentadora. Mediante dichas presentaciones y publicaciones, el proyecto "Casas por + energía" ha ganado nuevos socios, adeptos y colaboradores, solidarios con la misión y los lineamientos de la propuesta.