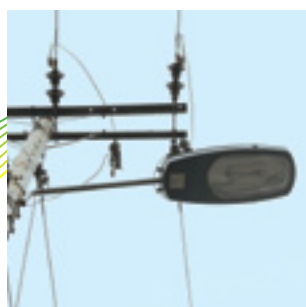


# Sumario

---

<b>I</b>	<b>BIENVENIDA .....</b>	<b>p.5</b>
<b>II</b>	<b>REGENERACIÓN URBANA</b>	
	2.1 El paisaje se libera de los cables eléctricos .....	p.6
<b>III</b>	<b>ALTA TECNOLOGÍA</b>	
	3.1 Producción de energía se moderniza .....	p.11
	3.2 Redes eléctricas resguardas por tecnología de avanzada .....	p.13
	3.3 Santa Cruz y San Cristóbal estrenan nuevo sistema de almacenamiento .....	p.18
<b>IV</b>	<b>ENERGÍA LIMPIA</b>	
	4.1 Energía eléctrica generada con piñón .....	p.22
	4.2 Alumbrado público ilumina con eficiencia ...	p.27
<b>V</b>	<b>MODERNIZACIÓN</b>	
	5.1 Renovación de Edificio de ELECGALAPAGOS ....	p.28
<b>VI</b>	<b>SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>	
	6.1 Grúa Grove .....	p.30





**ELEGALAPAGOS S.A.**  
Solar-Eólico Nueva Generación

**ILUMINANDO al PATRIMONIO  
NATURAL de la HUMANIDAD**



## BIENVENIDA

A partir de la política pública nacional de Cero Combustibles fósiles para Galápagos, el Gobierno Nacional del Presidente Rafael Correa Delgado, ha realizado encomiables acciones para lograr cambios cualitativos en el manejo de Galápagos.

La organización institucional de ELEGALAPAGOS S.A., las inversiones en infraestructura para la gestión administrativa y técnica, la puesta en marcha de proyectos de Energía Renovable para las cinco islas pobladas, son acciones claras orientadas al mejoramiento de la calidad del servicio que prestamos y al buen vivir de los habitantes de la Provincia de Galápagos.

Los proyectos de focos ahorradores, cambio de electrodomésticos de gran consumo a otros eficientes y modernos, el cambio de alumbrado público a luminarias públicas eficientes, las inversiones para la generación de energía limpia o no contaminante, la innovación tecnológica, son muestra de la seriedad en la aplicación del modelo de desarrollo sostenible.

En la actualidad trabajamos con los GADs Municipales para la modernización en líneas de distribución subterráneas como una contribución al ornato de las ciudades, del mejoramiento de los espacios públicos y recreativos, pensando siempre en la seguridad de las y los ciudadanos y de turistas nacionales y extranjeros que pueden disfrutar de la belleza paisajística, de los recursos naturales pero principalmente de un servicio de energía eficiente y ecológico.

Nuestra estrategia Corporativa es mantener continuamente el crecimiento diferenciado de los servicios de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica para la ciudadanía de Galápagos, a través del desarrollo tecnológico para ampliar la capacidad de respuesta y generar mayor rentabilidad social y operacional en un continuo reto por convertir a las Islas Galápagos en un referente mundial de cuidado ambiental y de desarrollo.

Ing. Marco Salao Bravo  
**PRESIDENTE EJECUTIVO**  
**EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL GALÁPAGOS ELEGALAPAGOS S.A.**

### Producción



### Supervisión

Marco Salao - Presidente Ejecutivo  
Milton Aguas Flores - Jefe informática y Telecomunicaciones  
ELEGALAPAGOS S.A.

### Redacción

Cristina Paz  
Diego Añazco

### Fotografía

Julio Motche  
Diego Añazco  
Adrián Vásquez  
Archivo ELEGALAPAGOS S.A.

### Diseño y diagramación

Margarita Malo

### BURÓ, Comunicación Integral

**web:** [www.burogalapagos.com](http://www.burogalapagos.com)

### ELEGALAPAGOS S.A.

**Pto. Baquerizo Moreno - Matriz:** Calle Española y Juan José Flores.

**Telf.:** 052 520 136. **Telefax:** 052 521 827.

**Santa Cruz:** Calle General Rodríguez Lara e Indefatigable.

**Telf.:** 052 526 160. **Telefax:** 052 526 161.

**Isabela:** Calle Los Cactus y 16 de Marzo. Puerto Villamil.

**Telf.:** 052 529 202. **Telefax:** 052 529 279.

**Floreana:** Puerto Velazco Ibarra. **Telf.:** 052 524 892.

**web:** [www.elecgapagos.com.ec](http://www.elecgapagos.com.ec)

Para **citar** el documento: ELEGALÁPAGOS. Iluminando al Patrimonio Natural de la Humanidad. Galápagos - Ecuador. Se debe citar la fuente en todos los casos. Fragmentos de este producto pueden ser traducidos y reproducidos sin permiso siempre que se indique la fuente.



# EL PAISAJE

# de SANTA CRUZ y SAN CRISTÓBAL



El soterramiento de cableado consiste en instalar las redes de distribución eléctrica dentro de tubos y enterrarlos bajo las veredas

# SE LIBERA de los

# CABLES ELÉCTRICOS

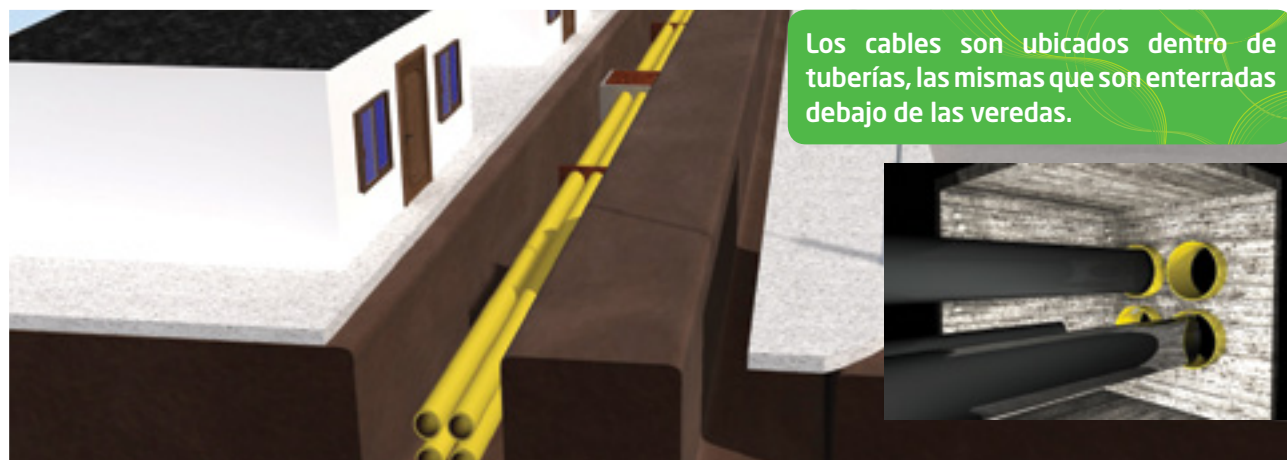




La vida útil de los cables aéreos es más corta por la acción del clima, además que causan contaminación visual.



Para poder soterrar los cables fue necesario abrir calles y veredas.



Los cables son ubicados dentro de tuberías, las mismas que son enterradas debajo de las veredas.



El paisaje cambia notablemente sin cables aéreos. Se ve un paisaje limpio, sin contaminación visual.

## El Malecón de Puerto Baquerizo Moreno tiene nueva imagen



Nuevas luminarias para el Malecón de San Cristóbal

Los habitantes de San Cristóbal y quienes la visitan disfrutan de un paisaje libre de cables

El Malecón de San Cristóbal ahora luce un paisaje despejado y sin estorbos visuales. Los cables eléctricos colgados de los postes desaparecieron.

Esta imagen renovada se logró mediante el soterramiento del cableado eléctrico. Es parte del proyecto que se aplicará en las avenidas principales.

Este mejoramiento está contemplado dentro de la regeneración urbana impulsada por los Gobiernos Municipales de Santa Cruz y San Cristóbal. Se busca dar una identidad propia y de progreso a sus habitantes, visitantes y al medioambiente.

En la actualidad esta es una tendencia en las ciudades en desarrollo. Se usan las líneas subterráneas para mejorar su ornato y para garantizar la vida útil del cableado de los servicios de electricidad y de telecomunicaciones.

Las condiciones ambientales en Pto. Baquerizo Moreno y en Puerto Ayora tienen un alto nivel de salinidad y eso hace que la vida útil del cableado eléctrico sea corta.

Al soterrar los cables, estos están protegidos del clima y su vida útil es mucho mayor. De esa manera se mejora el servicio y se optimiza el costo de mantenimiento.

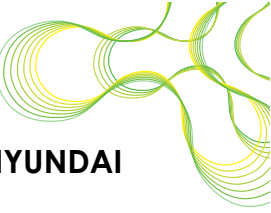
El siguiente paso de esta importante iniciativa en la isla San Cristóbal será iniciar los trabajos en la calle Ignacio Hernández y sus transversales, y un tramo de la avenida Alsacio Northía.

Está previsto concluir este soterramiento de cables en el puerto de San Cristóbal durante el 2013. El presupuesto de ELEGALAPAGOS para las obras en esta isla es de 600.000 dólares.



Puerto Baquerizo antes de los trabajos de soterramiento





## Puerto Ayora apunta a tener una imagen propia

Trabajos de remodelación en Av. Padre Julio Herrera



Zonas peatonales amplias, ciclo vías seguras y calles viales angostas son la nueva imagen de la avenida Baltra. A esta renovación se suma el soterramiento de cables eléctricos y de telecomunicaciones.

Con estas obras se cambiará definitivamente la imagen de la zona comercial de Puerto Ayora. Está previsto que esta misma imagen se refleje en la avenida Charles Darwin para el 2013.

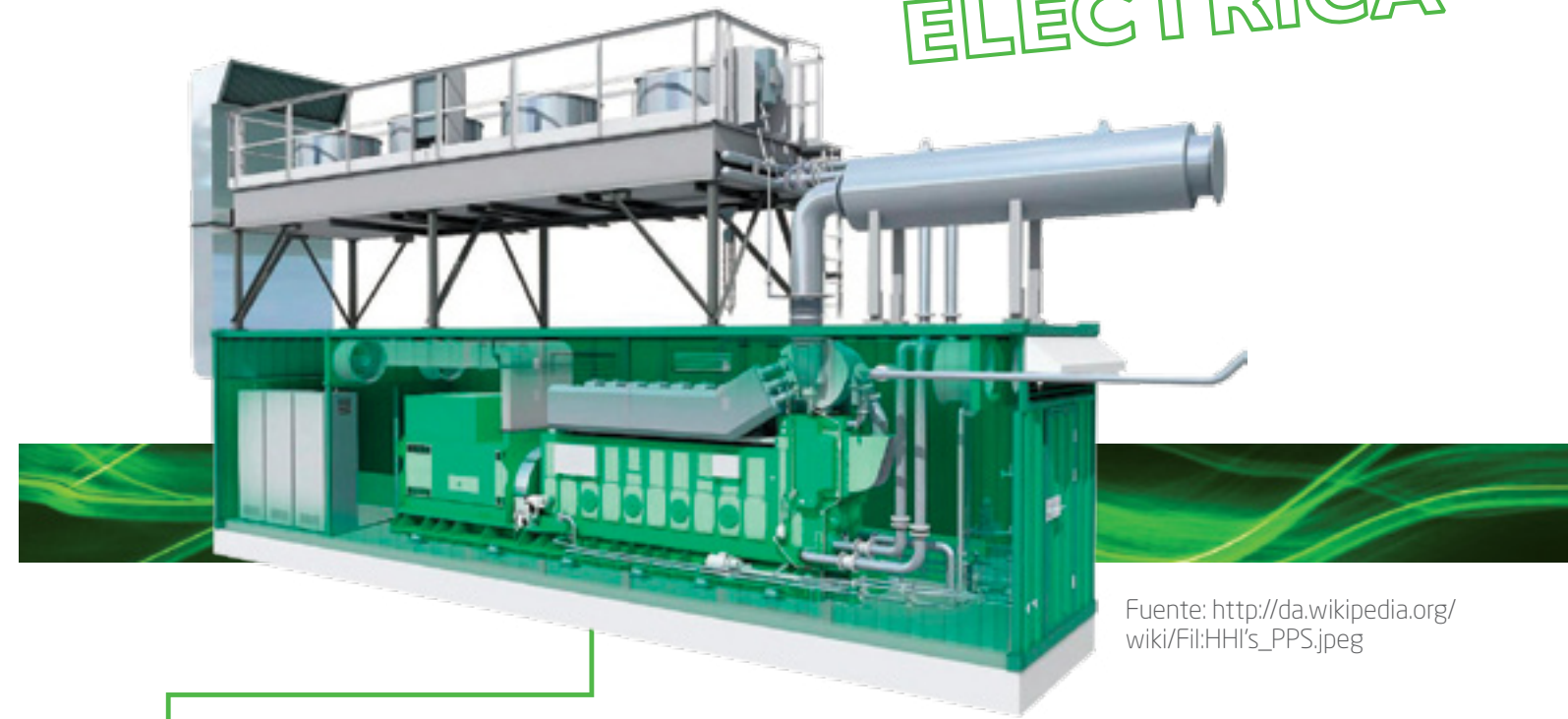


Proyecto de remodelación Puerto Ayora

El presupuesto para este proyecto en Pto. Ayora es de 190.000 dólares, correspondiente a materiales y a la mano de obra.

El objetivo de ELEGALAPAGOS es que en 10 años todas las redes eléctricas estén soterradas en las zonas urbanas de Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana.

## LA PRODUCCIÓN de ENERGÍA ELÉCTRICA



Fuente: [http://da.wikipedia.org/wiki/File:HHI's\\_PPS.jpeg](http://da.wikipedia.org/wiki/File:HHI's_PPS.jpeg)

## se MODERNIZA en SANTA CRUZ

Dos nuevos generadores de energía eléctrica han sido incorporados a la planta de ELEGALAPAGOS en la isla Santa Cruz.

El crecimiento urbano y rural de Santa Cruz incrementó la demanda de energía eléctrica. Para satisfacerla, en mayo de 2012 se incorporaron dos nuevos generadores marca Hyundai en la central térmica de Puerto Ayora.

Los Generadores Hyundai son grupos electrógenos que fortalecen el sistema de generación

eléctrica conformado hasta entonces por siete generadores, seis de ellos superaron los 18 años de funcionamiento.

Los nuevos generadores fueron donados a ELEGALAPAGOS SA por la empresa Hyundai Heavy Industries, a través del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER).



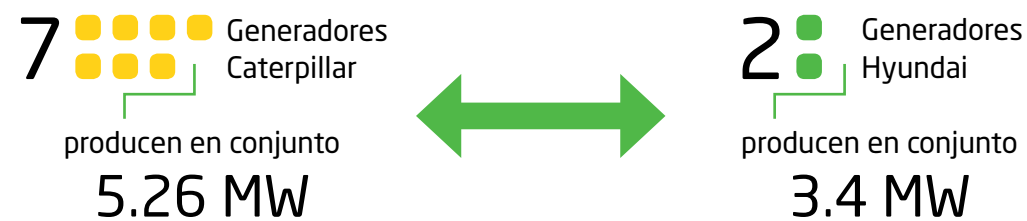
## ALTA TECNOLOGÍA

Cada nuevo generador tiene la capacidad de producir 1.7 MW. Aquello permite incorporar 3.4 MW de potencia máxima (nominal) al sistema eléctrico. Esta generación permite cubrir el 74 % de la potencia efectiva actual; asegurando así el suministro de electricidad para los habitantes del cantón y fortaleciendo la continuidad, confiabilidad y estabilidad del sistema energético.

Este importante proyecto demandó una inversión aproximada de 3'000.000 de dólares. De los cuales 2'000.000 de dólares corresponden

a la donación de la empresa Coreana Hyundai y 1'000.000 de dólares fue la contraparte entregada por el MEER. En este monto se incluyen los costos de los equipos, accesorios, la logística, obra civil, pruebas y puesta en operación.

En la puesta en marcha de los nuevos generadores, el día 23 de mayo del 2012, estuvieron presentes el doctor Esteban Albornoz, ministro de Electricidad y Energía Renovable, señor In Gyun Chung, embajador de Corea; el señor Jeong Hwan Kim, representante de la empresa donante; y autoridades locales.



## La tecnología que minimiza el impacto ambiental

Los generadores Hyundai se caracterizan por su alta tecnología y alto rendimiento, que permiten minimizar la contaminación ambiental. Generan más energía (15,5 KWh/Galón) con menos combustible en comparación con los grupos electrógenos antiguos (12 KWh/Galón).

También reduce la contaminación auditiva. Esto porque los sistemas son de revoluciones más bajas que los antiguos y están instalados dentro de cámaras de insonorización (aislamiento acústico o de sonido) y disponen de un complejo sistema de filtros que controlan la emisión de los gases de efecto invernadero (contaminantes del ambiente).

Estos equipos están diseñados para trabajar también con biocombustibles. En tal virtud se ha considerado que, a mediano plazo, se puedan utilizar

aceite puro de piñón como combustible, al igual de lo que ocurre en la actualidad con los generadores eléctricos de la isla Floreana.

Las características técnicas de los generadores Hyundai son:

Potencia de salida:	→	1701 KW
Voltaje de salida:	→	4,16 KV
Amperaje:	→	295 A
Frecuencia:	→	60 Hz
RPM:	→	900
Tipo de enfriamiento:	→	Aceite
Factor de potencia:	→	0,8
Eficiencia a plena carga:	→	94,5%
Rendimiento:	→	15,5 KWh/Galón
Emisiones:	→	1,218 ppm (13,5% O2)



El Geoportal es una herramienta que combina una alta experiencia en desarrollo tecnológico, diseño e ingeniería de interacción, y un enfoque altamente creativo en consultoría de negocios.

LAS REDES ELÉCTRICAS están RESGUARDADAS por una TECNOLOGÍA de AVANZADA





## GEOPORTAL, una herramienta que visibiliza a los sistemas eléctricos

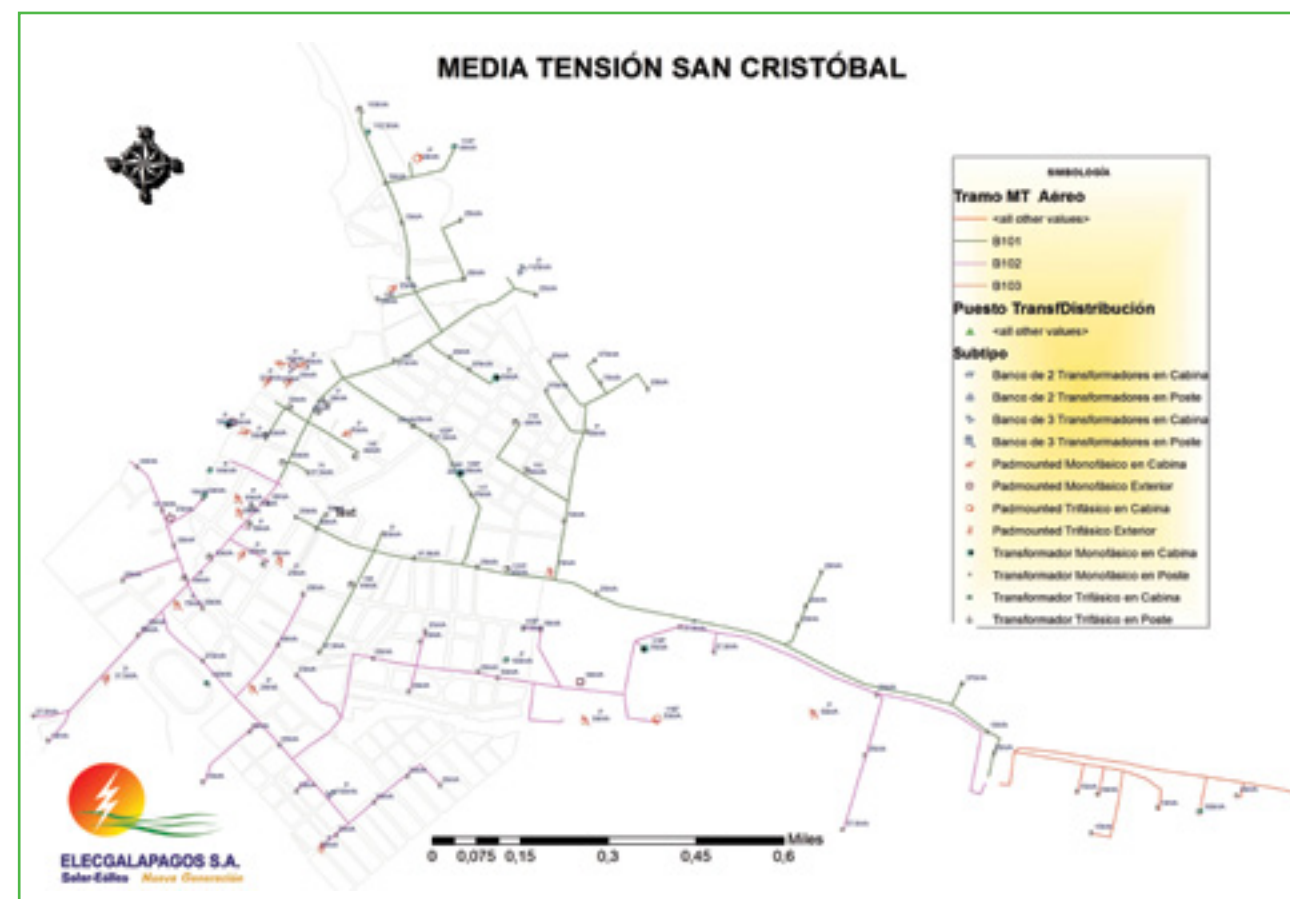
GeoPortal es una nueva filosofía de desarrollo y herramientas Web, basada en la determinación geográfica de los componentes de los sistemas eléctricos.

Esta herramienta se combina con una alta experiencia en desarrollo tecnológico, capacidades comprobadas en diseño e ingeniería de interacción y un enfoque altamente creativo en consultoría de negocio.

Desde un GeoPortal, la información y los contenidos se basan en un sistema de mapas georeferenciados o de ubicación.

## El Sistema de Información Geográfica es fundamental para el control

Mapas, gráficos y cuadros son los principales recursos de los Sistemas de Información Geográfica (GIS) para presentar la información sobre la infraestructura eléctrica. Esto facilita las consultas geográficas y el acceso a los datos.



Fuente: Jefatura Informática y Telecomunicaciones

La aplicación fundamental está encaminada al control y al manejo de los sistemas eléctricos. Aquello ayuda a minimizar los impactos ambientales. El uso de estas Redes Inteligentes están orientadas hacia la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (contaminantes del aire), mediante la eficiencia que se alcanza.

Uno de sus objetivos principales es mejorar las condiciones del entorno, al controlar y reducir el consumo de energía. Esto se consigue mediante la optimización del uso de las fuentes renovables de energía y disminuyendo a un mínimo posible las fuentes de generación con el uso de combustibles fósiles (derivados de petróleo).

El GIS es un sistema inteligente, que permite reducir al mínimo posible las pérdidas de energía, tanto técnicas como comerciales. Para ello se mejoran los procesos de generación, distribución y comercialización de la energía eléctrica.

Al monitorear cada elemento en forma sistemática, con la ayuda de sistemas de información georeferenciados, ELEGALAPAGOS S.A., pretende mejorar los procesos de mantenimiento, operación y control de redes e instalaciones. El objetivo es disminuir los impactos ambientales producidos por la normal operación y deterioro de los generadores eléctricos, redes de distribución y de los equipos.

## El medio ambiente tiene un aliado en la tecnología energética



Fuente: Jefatura Informática y Telecomunicaciones

Al momento, ELEGALAPAGOS S.A., como institución, está empeñada en reunir y digitalizar toda la información. Lo que se logre recopilar se subirá al GeoPortal, a través del Sistema de Información Geográfico.

Además habrá una interacción con el Sistema Informático de Comercialización (SICO) y el Sistema de Análisis de Redes (Cymdist), que la empresa los tiene instalados y están en funcionamiento.

Estas herramientas tecnológicas permiten que ELEGALAPAGOS S.A. tenga la capacidad de análisis y gestión de las redes eléctricas para la simulación e interpretación del comportamiento del sistema de generación y distribución de electricidad.



Esa capacidad permite anticipar potenciales daños y efectuar los mantenimientos predictivos (evaluación del funcionamiento del sistema) y preventivos en el sistema eléctrico. A la vez esto beneficia en un suministro continuo y eficiente de electricidad para la población de la Provincia de Galápagos.

## Las redes se preparan para conducir las nuevas energías

La diversificación de las energías renovables en el panorama energético mundial ha modificado en forma notable los flujos de energía en las redes eléctricas.

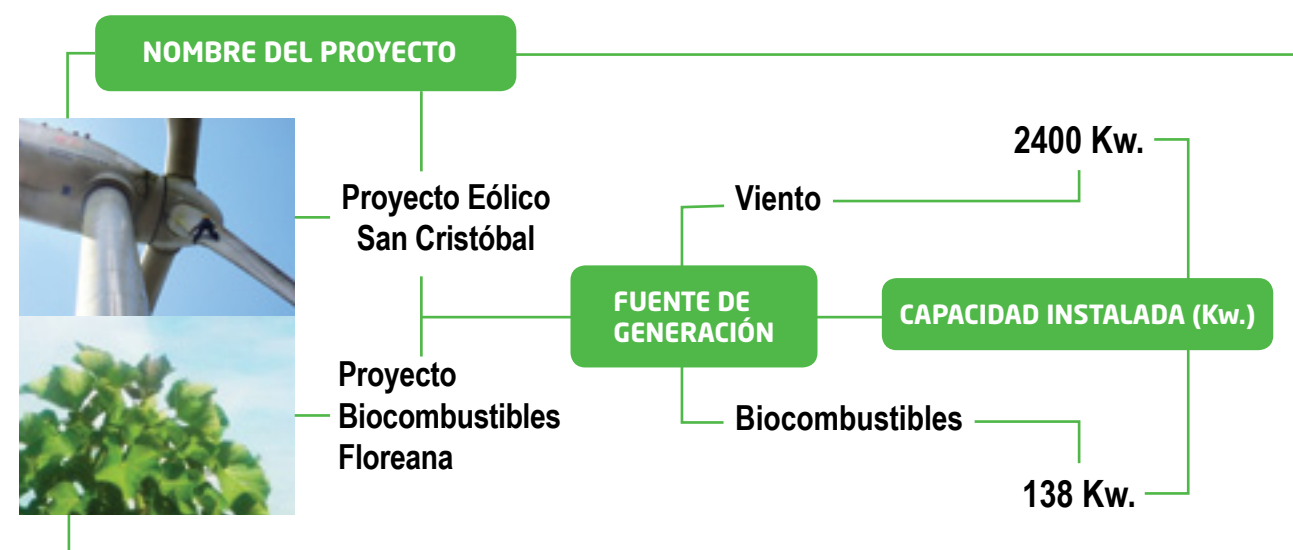
Actualmente en el mercado eléctrico mundial los usuarios no se limitan a ser simples consumidores. Cada vez hay más personas que están empeñadas en encontrar formas o mecanismos para producir electricidad a través de la misma red. En ese afán, estas también se manejan bajo los principios de eficiencia energética.

El flujo de energía es bidireccional, lo cual ha generado un nuevo concepto para la gestión de redes de distribución eléctrica y se lo conoce como Redes Inteligentes o Smart Grids.

Las redes inteligentes responden al desarrollo e implantación en los próximos años de los automóviles eléctricos y la generación a pequeña escala de energía renovable.

Bajo ese concepto resulta necesario convertir a las actuales redes de distribución eléctrica en inteligentes. Aquello ayudará para aprovechar al máximo la energía generada, en especial la que se produzca en las noches.

Este concepto se aplica con mucha propiedad a la realidad de ELECGALAPAGOS S.A. En la actualidad, la empresa tiene en operación varios proyectos de generación de energías renovables, entre estos que se pueden citar dos muy importantes:



## Las futuras alternativas de generación eléctrica

La conservación de Galápagos como un sinigual tesoro natural de Ecuador y del planeta es el objetivo. Dentro de esa misión, se prevén más proyectos de energía renovable para las islas Santa Cruz, Isabela y San Cristóbal.

Para esto, ELECGALAPAGOS S.A. cuenta con la siguiente infraestructura y beneficiarios en cuanto a distribución:

- 175,61 Km. de redes de media tensión
- 1.891,28 Km. de redes de baja tensión
- 62.644 acometidas
- 75.964 medidores
- 2.570 luminarias
- 7.942 Km<sup>2</sup> de área de concesión
- 8.302 clientes

El objetivo de ELECGALAPAGOS S.A., a mediano plazo, es convertirse en una empresa eléctrica altamente eficiente, con altos índices de confiabilidad y continuidad. Además de impulsar una filosofía de respeto del ambiente, con alta responsabilidad social empresarial e impulsadora del buen vivir y del desarrollo productivo-económico de Galápagos y del país.

Para lograrlo, ELECGALAPAGOS S.A. debe disponer de fuentes de energía renovable para el suministro de electricidad y eliminar la generación térmica que recurre a combustibles fósiles. Otro de los pasos es realizar un adecuado control de las fuentes de generación, optimizando el suministro de energía al controlar y gestionar su demanda.


En este sentido, el desarrollo y la implantación de los Sistemas de Información Geográfica constituyen apenas el primer escalón de un largo trayecto hacia los sistemas inteligentes.



## Proyectos relacionados y/o complementarios

El Sistema de Información Geográfica se integrará e interpondrá con sistemas que son parte de un sistema global inteligente (SMART GRID). Estos son:

- Sistema de Comercialización
- Sistema SCADA, OMS y DMS para Distribución
- Proyectos de Generación con Energías Renovables
- Proyecto Redes Eléctricas Inteligentes (Smart Grids)

Con estos adelantos tecnológicos se logrará la integración de las fuentes de energía renovables, que a su vez asegurará un suministro estable de energía y la conservación del ecosistema de Galápagos. 



# SANTA CRUZ y SAN CRISTÓBAL ESTRENAN NUEVO SISTEMA de ALMACENAMIENTO de COMBUSTIBLE

La empresa eléctrica continúa con el proceso de renovación de las plantas térmicas para garantizar la seguridad de la operación de generación eléctrica. Así se protege el medioambiente y el bienestar de los habitantes de Galápagos.



Arriba: Tanques de almacenamiento en Santa Cruz. Abajo: Sistema de seguridad para incendios.

Las islas Santa Cruz y San Cristóbal ahora disponen de un nuevo sistema de almacenamiento de combustible, materia prima para la generación eléctrica. En el 2012, ELECGALAPAGOS renovó los tanques de acopio con el objetivo de cumplir con los estándares de seguridad.

En la actualidad aproximadamente el 90% de la generación de energía eléctrica de Galápagos proviene de combustibles fósiles (diésel) traído desde el continente, y almacenado en tanques contenedores especiales.

En el año 2012 los tanques de almacenamientos de combustible de Santa Cruz y San Cristóbal cumplieron su vida útil, razón por la cual ELECGALAPAGOS S.A., con el objetivo de mantener sus estándares de seguridad, procedió a cambiar los tanques antiguos, e inauguró un nuevo sistema de almacenamiento de combustible conformado por 16 nuevos contenedores instalados en las centrales térmicas de cada una de estas islas.



## Tecnología que brinda seguridad a la población y al medioambiente

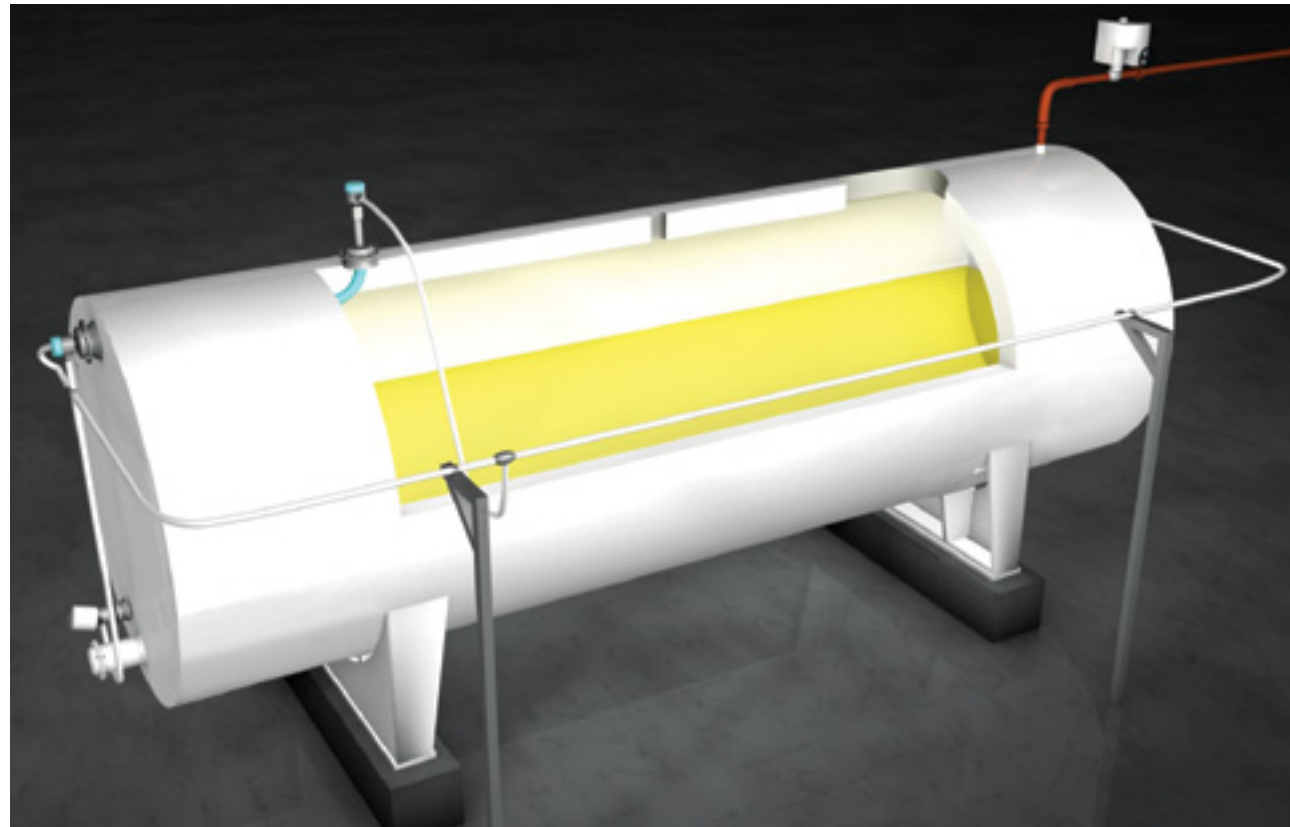
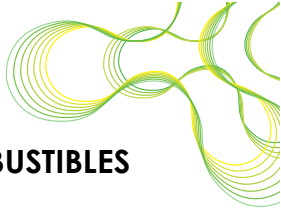
Estos nuevos tanques de almacenamiento de combustible fueron fabricados acogiéndose a las normas internacionales de seguridad. Entre estas, los reservorios disponen de protección para evitar la corrosión, la misma que es causada por el ambiente salino y húmedo que predomina en el Archipiélago.

Además están diseñados para albergar diésel o hidrocarburos provenientes de combustibles fósiles y biocombustibles, para luego dotar de combustible filtrado a los grupos generadores termoeléctricos.

La estructura de los tanques:

- Los tanques fueron elaborados con láminas de acero (A516 gr. 70 y A36).
- Tienen un espesor de 6,35mm. en el cuerpo y 9,53 mm en las tapas.
- Los asientos variaron según la capacidad del tanque y van desde 9,53 mm. hasta 18 mm.

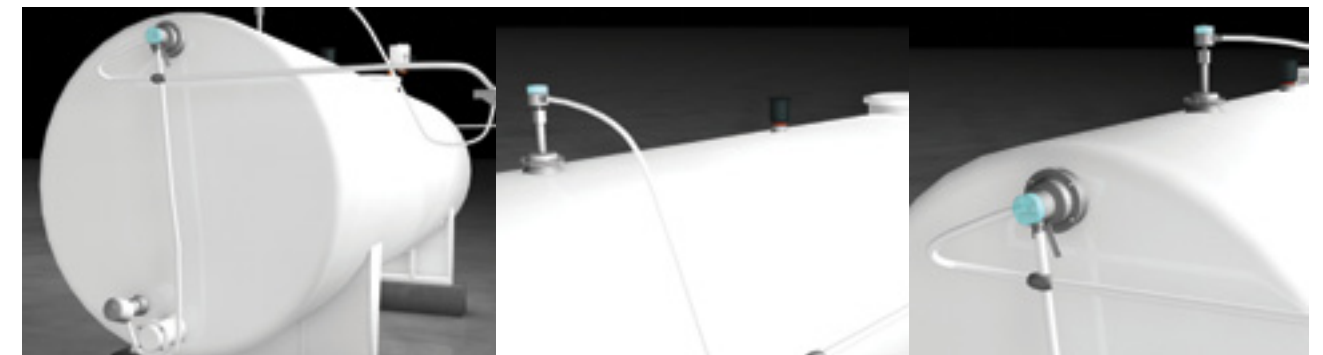
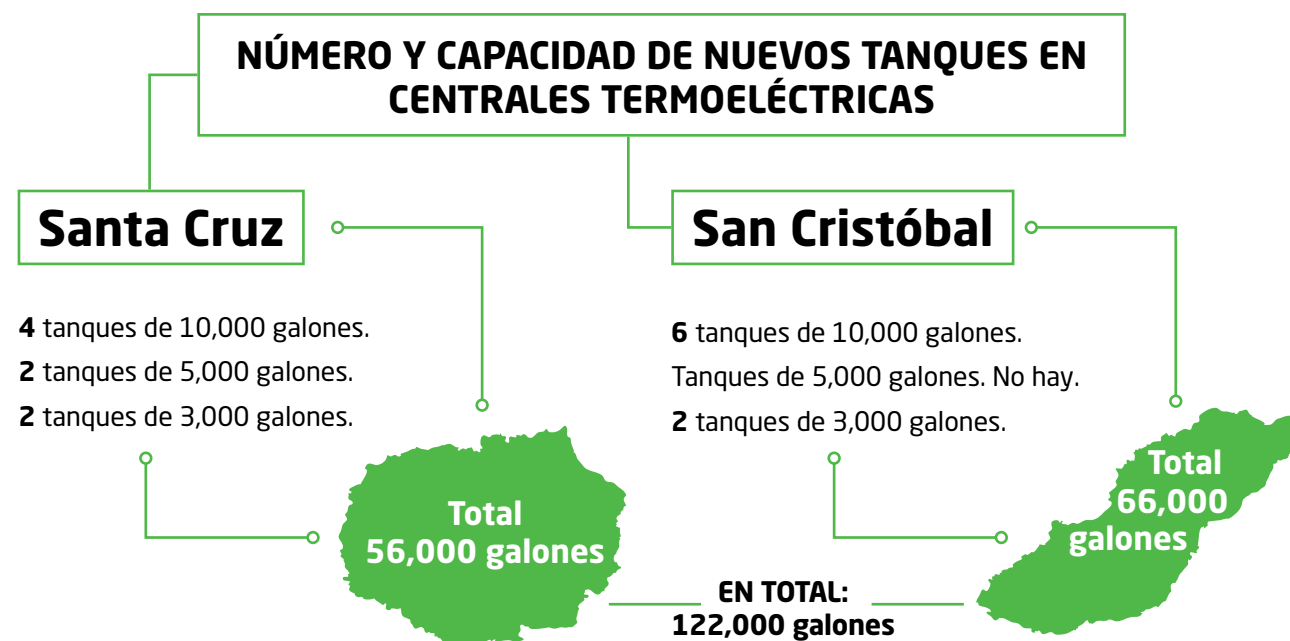




Corte de tanque de almacenamiento de combustible.

Los 8 contenedores tienen las siguientes características:

1. Tanques de 3 metros de altura con capacidad de almacenamiento de 10.000 galones.
2. Tanques de 2,20 metros de altura con capacidad de almacenamiento de 5.000 galones.
3. Tanques de 1,70 metros de altura con capacidad de almacenamiento de 3.000 galones.



Detalles de los distintos componentes de los tanques

Estos nuevos tanques para almacenar combustible tienen una vida útil de 50 años. Además, disponen de un sistema contra incendios, con capacidad para lanzar chorros de agua con presión de hasta 30 metros de distancia.

Como prevención de accidentes, estos reservorios fueron instalados sobre bases de hormigón armado y se construyó una plataforma de descarga adecuada con contenedores antiderrame y, con canales de recolección de combustible.


### Más viajes de los buques, pero menos combustible a bordo

Antes los buques tanqueros llegaban a Galápagos cada 45 días, totalmente cargados. Ahora los viajes son más constantes, pero con menor carga de combustible. Aquello hace posible cargar y descargar de una manera segura y no es necesario contar con gran capacidad de almacenamiento. Esto redundará en una mayor seguridad en el acopio, operación, gestión y, a la vez, en la protección medioambiental.

### Equipos de alta tecnología para el control

Este nuevo sistema de almacenamiento de combustible tiene equipos de control y monitoreo de alta tecnología, que permite su operación de forma computarizada. Las funciones automatizadas que posee el sistema son:

1. Cuantificación del consumo de combustible.
2. Apertura y cierre de válvulas de llenado.
3. Control de niveles de combustible en los tanques.
4. Encendido y apagado de las bombas de transferencia de combustible.
5. Apagado automático de las bombas de transferencia en caso de sobrellenado.
6. Medición de temperatura del combustible dentro de los tanques.
7. Archivos y reportes de datos históricos de todas las funciones mencionadas.
8. Visualización didáctica y en tiempo real de todas las funciones a través de un CPU.

Este proyecto fue financiado por el Gobierno Ecuatoriano, liderado por el presidente Rafael Correa, con una inversión de 3'200.000 dólares. 



**LA ISLA FLOREANA  
se ALIMENTA de**

**la ENERGÍA  
ELÉCTRICA  
GENERADA  
con PIÑÓN**

**Un proyecto de producción local  
de aceite de piñón en la provincia  
de Manabí, para la generación  
de electricidad en el  
Archipiélago de Galápagos.**



Las 40 familias (150 personas) que habitan en Floreana son las primeras beneficiadas con energía eléctrica limpia durante las 24 horas del día. Esta tiene una singular fuente de generación: el piñón.

Para esto se sustenta en el proyecto de producción de aceite de piñón que se impulsa en Manabí y crea beneficios económicos, sociales y ambientales a habitantes de las dos provincias.

El aceite de piñón se vuelve un biocombustible que permite que dos modernos generadores (cada uno con capacidad de 69 kW.) proporcionen de energía eléctrica a los 150 habitantes de la isla Floreana, quienes consumen aproximadamente 200 MWh. al año.

Esto significa una demanda promedio de 25 kW. de los 138 kW disponibles en la capacidad de generación. Es decir que Floreana tiene una reserva para crecimiento energético de más del 100%, lo cual servirá principalmente para los futuros proyectos de desalinización y potabilización de agua.

Se trata del Proyecto de Energía Renovable para las Islas Galápagos (ERGal) cuya finalidad es erradicar progresivamente el uso de combustibles fósiles en el Archipiélago de Galápagos. La impulsa el Estado ecuatoriano, a través de los ministerios de Electricidad y Energía Renovable (MEER), y de Agricultura y Pesca (MAGAP), junto con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Este proceso se profundiza con la instauración de la política 'Cero Combustibles fósiles para Galápagos.

### Evitar el riesgo de los combustibles fósiles en Galápagos

El transporte y envío de combustibles derivados de petróleo hacia las islas Galápagos han presentado una serie de inconvenientes. Las secuelas han sido muy negativas para el medio ambiente.



Un claro ejemplo fue el accidente del buque tanquero "Jessica" en el 2001. Allí se derramaron más de 170.000 galones de diesel y se ocasionó la muerte de cerca de 10.000 iguanas marinas y otras especies nativas y endémicas de Galápagos. Incidentes de este tipo representan un peligro inminente para el frágil ecosistema de las islas.

### El piñón, una planta de la que nace la energía eléctrica

El piñón es un arbusto nativo de Manabí. Mide de entre 2 y 3 metros de altura. Crece en zonas áridas, especialmente en la provincia manabita. Es muy resistente en un alto grado de sequía, prospera con apenas 250 a 600 mm de lluvia al año.

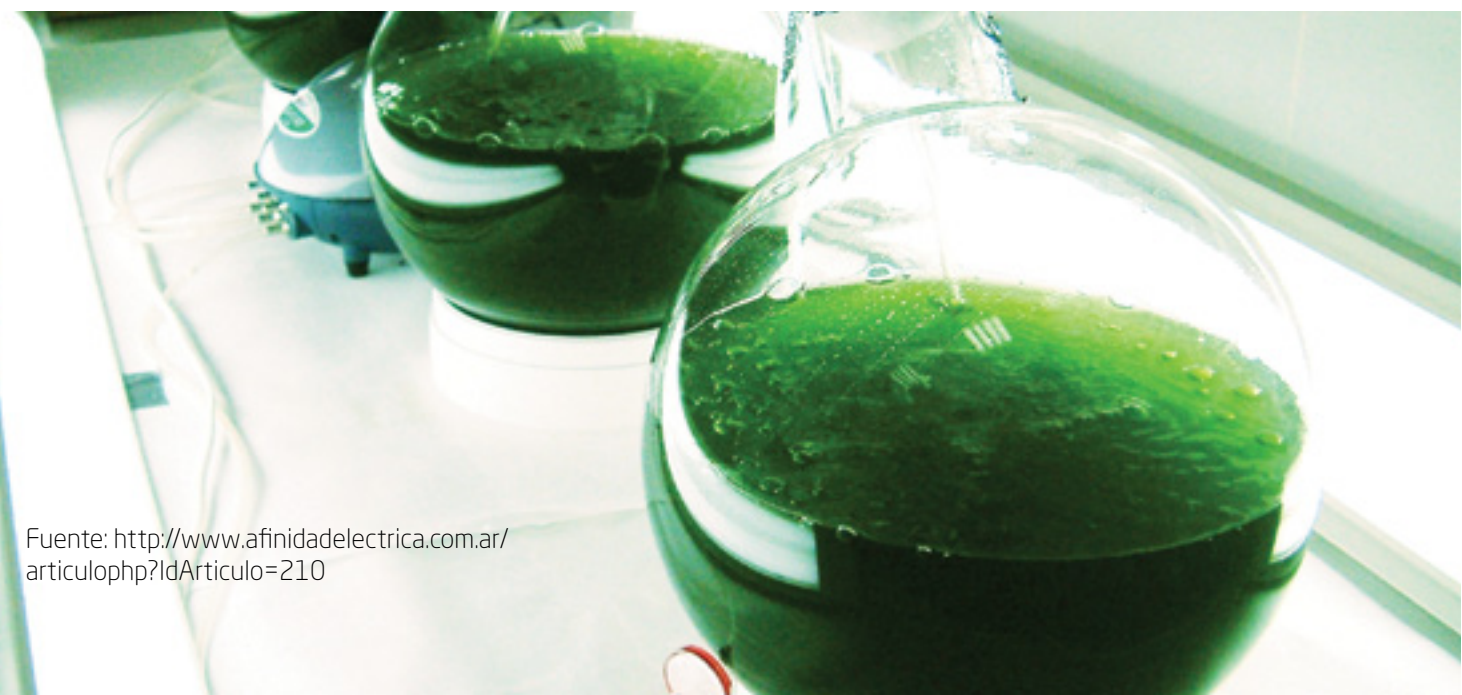
Una planta de piñón puede vivir hasta 40 años. Sus semillas son cápsulas de forma ovalada, agrupadas en pares y con un diámetro de 1,5 a 3 centímetros. Están maduras cuando el fruto cambia de color de verde a amarillo.

Por su resistencia y porque no requiere de mayor cuidado se lo siembra en fincas y potreros. Se los utiliza como cercas vivas.

El aceite que se logra extraer de la semilla de piñón, a través de un proceso de prensado, se lo utiliza para fabricar jabones, lubricantes y pinturas.

Ahora también es materia prima para elaborar combustible vegetal, que se puede utilizar en motores a combustión interna, tales como: maquinaria agrícola, vehículos, y grupos electrógenos de generación de electricidad.

El residuo del prensado, también conocido como torta, se utiliza como abono orgánico para producir biogás.



Fuente: <http://www.afinidadelectrica.com.ar/articulophp?IdArticulo=210>

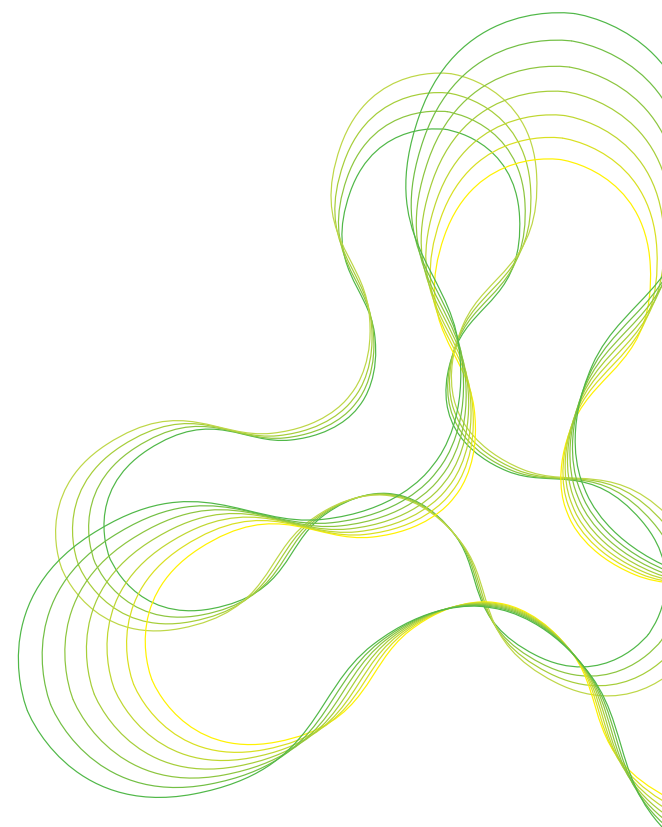


## La recolección y los beneficiarios

En suelo manabita constituye un ingreso económico adicional para 650 familias de varias comunidades dedicadas al cultivo y a la recolección de las semillas.

Hay aproximadamente 7.000 km de hileras sembradas de esta planta en los cantones Chone, Tosagua, Junín, Rocafuerte, Jipijapa y Paján.

Las semillas colectadas se llevan a Centros de Acopio Comunitarios estratégicamente ubicados.




## El procesamiento

La nuez de piñón pasa por un proceso de prensado y filtrado para convertir al piñón en aceite vegetal puro.

De cada semilla se obtiene un 30% de aceite vegetal puro de donde se obtiene el biocombustible, que es utilizado para la generación de energía eléctrica limpia.

## La transportación

Para transportar el aceite de piñón hacia Galápagos se utilizará una logística similar a la que se recurre para movilizar los combustibles derivados del petróleo. 

Arbusto de piñón *Jatropha curcas*, de cuyas semillas se extrae aceite que se utiliza como biocombustible para generar energía eléctrica en las isla Floreana

# EL ALUMBRADO PÚBLICO AHORA ILUMINA con EFICIENCIA



Nuevas luminarias eficientes para el ahorro de energía

Disminuir el consumo de energía eléctrica es una prioridad en Galápagos. En el Archipiélago generar electricidad no es nada fácil dadas las condiciones de reserva o santuario natural y los 1.000 kilómetros de distancia con relación al territorio continental.

Para alcanzar esa eficiencia, ELECGALAPAGOS cambió las antiguas lámparas de alumbrado público de vapor de mercurio y sodio por luminarias más eficientes.


Esta obra se concretó con base en un convenio Específico de Cooperación Interinstitucional y Transferencia de Fondos, que se firmó con el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER).

Se trata del "Proyecto Piloto de Sustitución de Lámparas de Alumbrado Público por Lámpa-

ras más Eficientes en la Provincia de Galápagos". La ejecución demandó una inversión de 410.724 dólares.

Para alcanzar esta eficiencia energética, ELECGALAPAGOS adquirió 1.250 luminarias tipo inducción, que reducen hasta en un 80% el consumo de electricidad. 894 de estas luminarias fueron instaladas en la isla Santa Cruz, otras 300 en la isla San Cristóbal y 50 en la isla Isabela.

El contrato para el cambio de las lámparas en las tres islas se lo hizo mediante el mecanismo de Subasta Inversa Electrónica SIE-EEGSA-01-2012.

Una vez cumplido con ese proceso, se contrató al personal de la empresa NUVELSA para la ejecución de esta obra, que resulta importante en la búsqueda de la eficiencia en el consumo de electricidad en Galápagos. 





# ELECGALAPAGOS PRESENTA un RENOVADO EDIFICIO ADMINISTRATIVO en SAN CRISTÓBAL



ELECGALÁPAGOS S.A. renueva sus oficinas pensando en la comodidad de sus clientes

El número de usuarios de ELECGALAPAGOS S.A. ha crecido notablemente. A la vez se incrementaron las necesidades de mejorar la calidad de servicio que se brinda a la comunidad.

De allí que la Empresa Eléctrica se vio en la urgencia de incrementar su personal técnico y de servicio a los clientes. A la par se ha creado dentro de su equipo de trabajo un nuevo Departamento de Planificación.

El aumento del número de clientes y de personal hizo que en ELECGALAPAGOS S.A. se tome la decisión de remodelar y agrandar el edificio

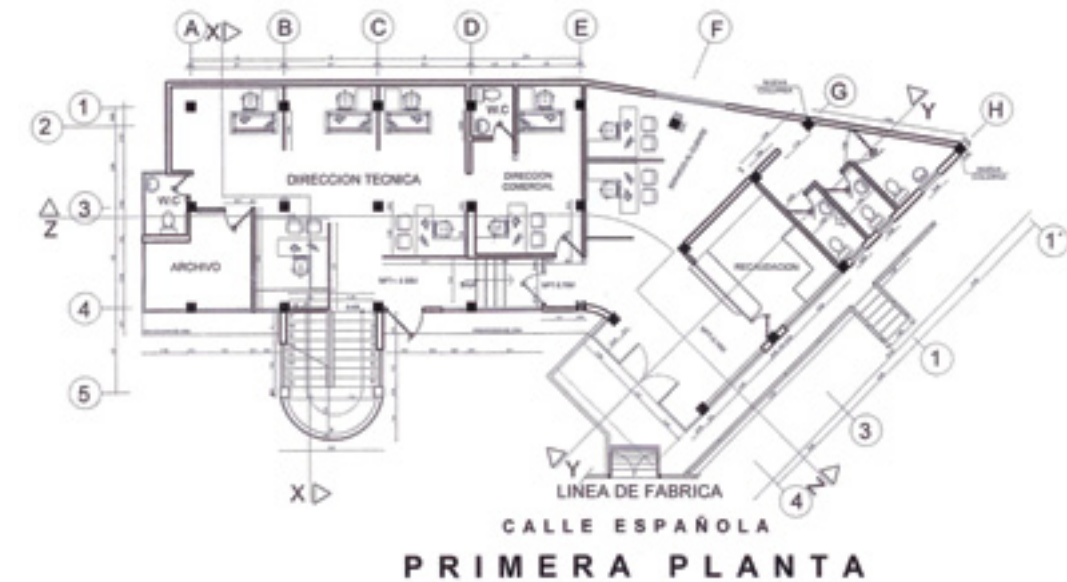
Administrativo de la Matriz de San Cristóbal. Los trabajos se iniciaron en mayo del 2012.

Dentro del plan de remodelación, la fase 1 constituye la construcción del tercer piso administrativo. Este contará con los siguientes elementos: Sistema contra incendios, instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, cubierta con estructura metálica, puertas, ventanas, acabados y mamparas divisoras de espacios de trabajo.

En la fase 2 se remodelará el primer y segundo piso. Allí se renovarán mamparas, puertas, instalaciones eléctricas, áreas de parqueo y extintores.

El edificio actual de la matriz está construido con estructuras de hormigón armado y mampostería de bloque. Además tiene acabados tipo medio y ventanas de aluminio y vidrio. Cuenta con instalaciones eléctricas, agua potable, sistema de tratamiento de aguas servidas y un sistema de alarmas contra incendios y robos.

La distribución del edificio se muestra en los planos de diseño con las conexiones a las instalaciones existentes y la creación de nuevas áreas.




Para el diseño del sistema de defensa contra incendios se usarán extintores y detectores de humo. También se adecuará una salida de emergencia que servirá para evacuar al personal y a los clientes que estén en las dos plantas superiores.

La remodelación y aplicación de la edificación será con base en hormigón armado de 2 niveles, con terraza accesible, con una altura de entrepiso de 3 metros en las plantas baja y alta.

El área de construcción será de aproximadamente de 350 m<sup>2</sup>. Para la cimentación se han utilizado plintos aislados y zapatas corridas para las columnas que están más próximas. El sistema estructural propuesto es el de pórticos flexibles con estructura metálica y noalosa, apoyada sobre vigas metálicas (cargadoras) para los dos sentidos.

La propuesta para la remodelación de las oficinas de ELECGALAPAGOS S.A. se fundamenta en la arquitectura moderna. Para eso se utilizarán materiales que permitan una mejor comunicación interna, además ayudará a mantener la seguridad con su entorno y la redistribución de ambientes.

Para la iluminación interna y externa se recurrirá a la tecnología tipo LED. Asimismo se han diseñado ventanas panorámicas para aprovechar la luz natural y aplicar los principios de eficiencia energética. Se implementará un sistema de climatización centralizado y un nuevo mobiliario acorde con los diseños de la edificación. 



# LAS MEJORAS en el SERVICIO ELÉCTRICO son MÁS SEGURAS con LA GRÚA GROVE

El personal técnico de ELECGALAPAGOS cuenta con nuevas herramientas para mejorar el servicio técnico.

Una grúa Grove es el nuevo respaldo en el trabajo técnico de la central termoeléctrica de la isla Santa Cruz.

Esta herramienta de tecnología más avanzada sirve para facilitar y para mejorar la seguridad en las distintas maniobras necesarias en el mantenimiento y mejoramiento de la red de distribución de la central termoeléctrica.

La grúa Grove está equipada con un poderoso motor Cummins Diesel, que proporciona la fuerza necesaria para movilizarla y accionar la bomba del sistema hidráulico, con el que se controla los estabilizadores y el brazo telescópico.

Durante una maniobra, el brazo hidráulico telescópico puede extenderse y alcanzar una altura de hasta 44,5 metros, medidos desde el suelo. Además, la capacidad de carga máxima de la grúa es de 30 toneladas.

Este equipo dispone de una cabina ergonómica que brinda comodidad y seguridad al operador. Dentro de la cabina se encuentra el tablero de control y todos los elementos de

visualización y manejo de los brazos estabilizadores, brazo telescópico y cabrestante.

Esta grúa también es puesta al servicio de la Comunidad, en especial para las maniobras de embarque y desembarque de carga que se realizan en el muelle. De esta manera ELECGALAPAGOS S.A. colabora con el desarrollo de la población de la isla Santa Cruz, en Galápagos. 