

PROYECTO HIDROELÉCTRICO SOLDADOS YANUNCAY

agua y energía limpia para la vida

Presentación

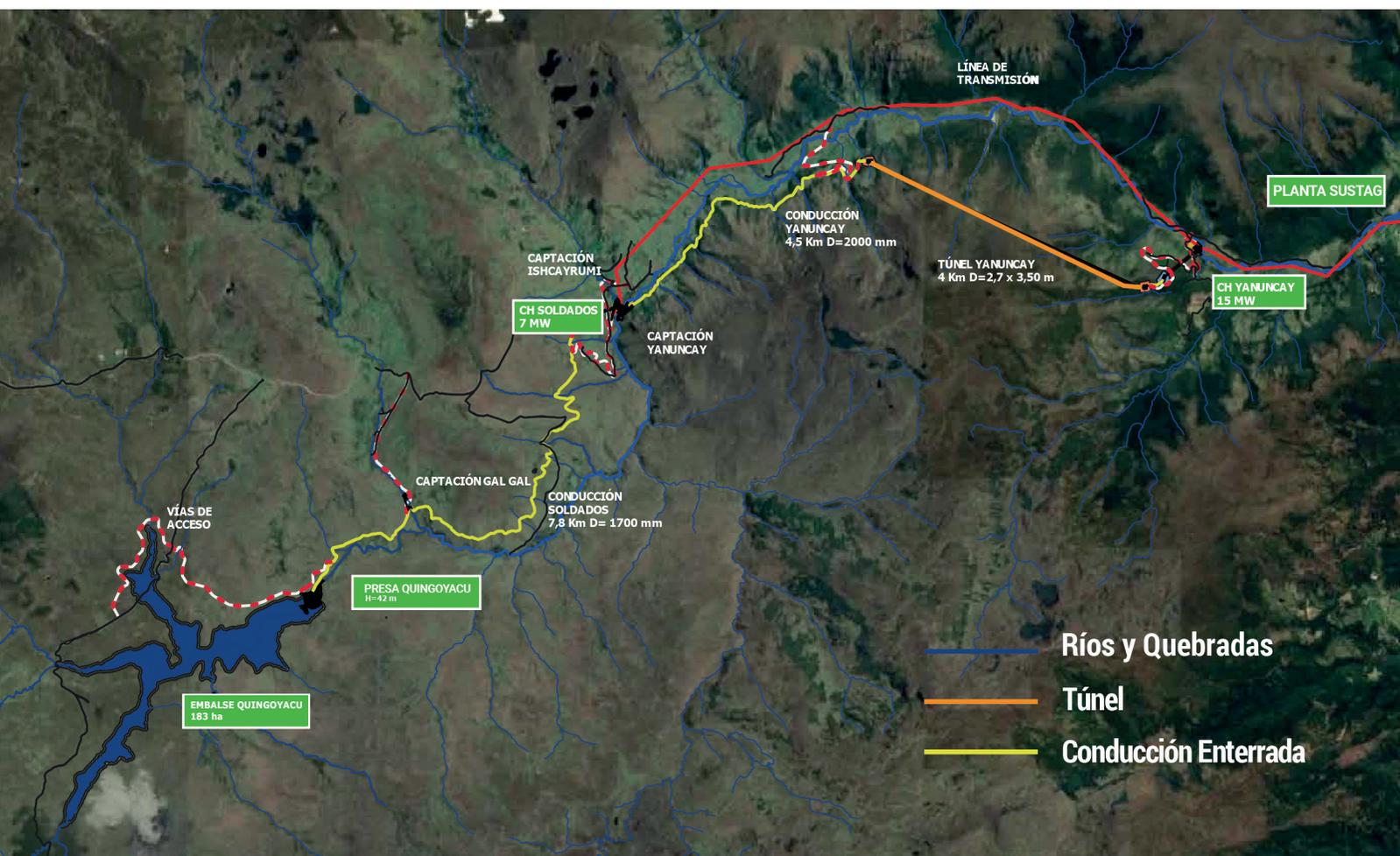
La empresa Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO S.A. es una empresa innovadora y sostenible que contribuye al desarrollo del país, mediante la generación de energía eléctrica renovable y diversificada. Desde sus inicios en el año 1999, la Empresa desarrolla e impulsa proyectos integrales que, adicional al aporte energético, apoyan también al bienestar de la población de las comunidades asentadas en las zonas de influencia de las centrales de generación.

El Proyecto Hidroeléctrico Soldados Yanuncay (PHSY), que contribuye a satisfacer la demanda de energía eléctrica del país con un aporte de 22 MW, ha sido concebido desde sus inicios como un proyecto multipropósito. En el año 1986, ETAPA EP, en los Planes Maestros de Agua Potable y Alcantarillado para Cuenca, propuso un embalse en la cuenca alta del río Yanuncay, en el mismo sitio elegido en los diseños definitivos del proyecto, para regular el caudal y asegurar el suministro de agua para la planta de tratamiento de agua potable de Sustag.



PROYECTO HIDROELÉCTRICO SOLDADOS YANUNCAY

Ubicación



Ubicación

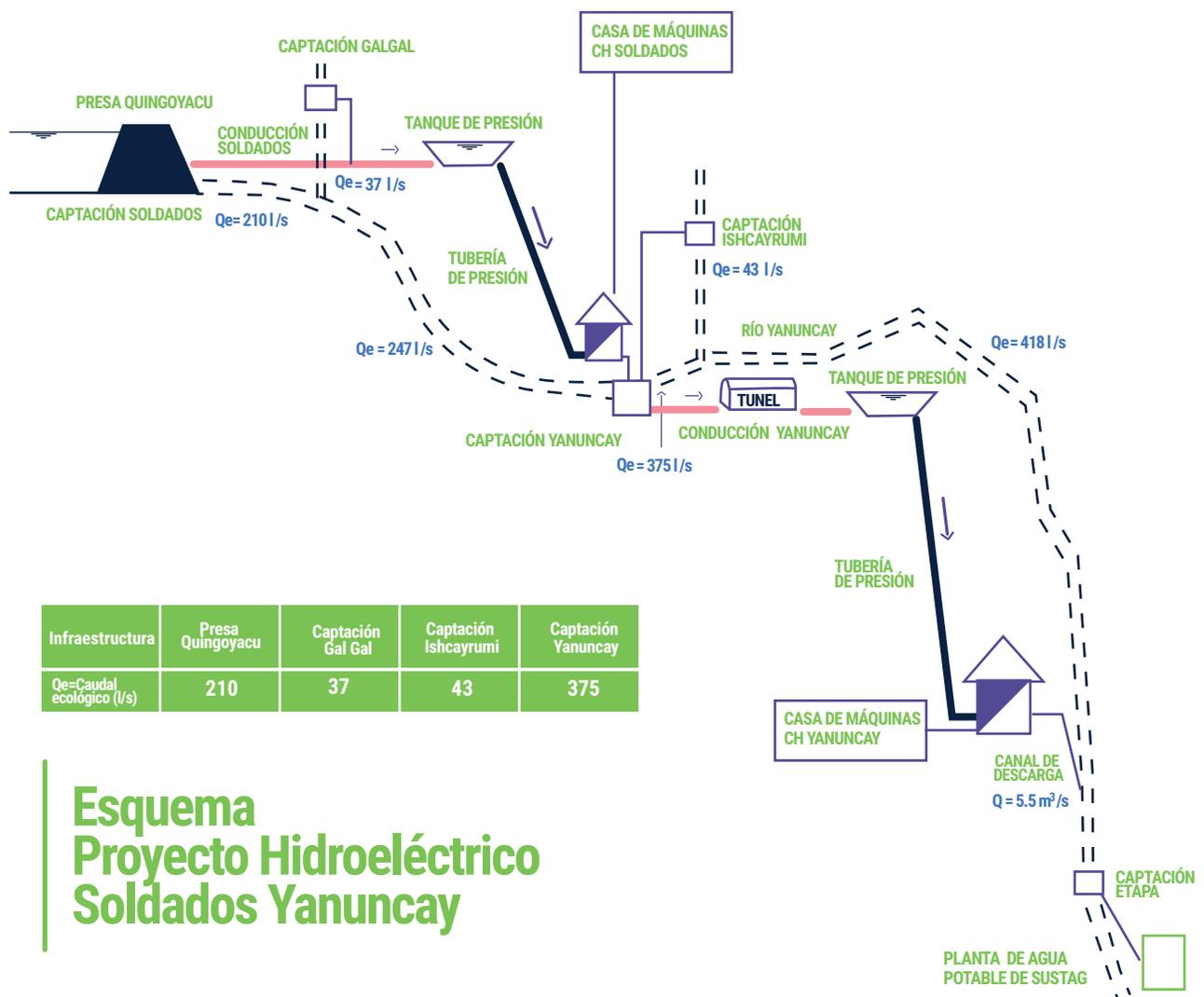
El PHSY se encuentra ubicado en la zona austral del Ecuador en la provincia del Azuay, cantón Cuenca, en los páramos de las parroquias de Baños, San Joaquín y Chaucha; en la cuenca alta del río Yanuncay.

El Proyecto, a más de la generación energía eléctrica renovable (22 MW) garantizará en

épocas de estiaje el abastecimiento de caudal regulado para la planta de agua potable de Sustag y los sistemas de riego; mantendrá el caudal ecológico en los ríos preservando la calidad de la vida acuática; y, durante el invierno, reducirá el nivel de crecidas del río.

¿En qué consiste el PHSY?

El proyecto consiste de un embalse de regulación de 21 millones de metros cúbicos denominado Quingoyacu y dos centrales hidroeléctricas en cascada, la primera la Central Soldados de 7 MW y la segunda la Central Yanuncay de 15 MW.



Esquema Proyecto Hidroeléctrico Soldados Yanuncay

Presas Quingoyacu

¿En qué consiste el PHSY?



Simulación Presa Quingoyacu

La presa Quingoyacu se ubica en el cauce del río Yanuncay, en el sector de Quingoyacu, que significa "recodo de agua". Es una presa denominada de tierra que embalsará el recurso de tres afluentes principales: el río Cancán, el río Quimsachogllio y el río Sigsihuayco.

Tiene una altura de 42 m y genera un embalse con una capacidad de 21 millones de metros cúbicos y un espejo de agua de 183 ha, que tiene similares características a las lagunas de la zona. Al pie de la presa se deriva hacia el río un caudal mínimo de 210 l/s garantizando así el caudal ecológico. Está diseñada cumpliendo los más altos estándares de seguridad para obras de ingeniería de esta magnitud.

Simulación Embalse

Central Soldados

¿En qué consiste el PHSY?



La captación para la Central Hidroeléctrica Soldados se hará directamente desde el embalse y la conducción estará compuesta en su totalidad por tubería enterrada con una longitud de 7,6 km. Al pie del embalse se garantizará un caudal ecológico de 210 l/s. Cuando la conducción pasa junto al río Galgal, en época de invierno se suma su aporte, respetando un caudal ecológico de 37 l/s.

Desde el tanque de carga baja por la tubería de presión un caudal de 4m³/s desde una altura de 213 m, que ingresa a la Central Soldados para generar 7 MW de potencia mediante dos turbinas tipo Pelton.

Central Yanuncay

¿En qué consiste el PHSY?



Simulación Central Yanuncay

El agua turbinada de la Central Soldados, y los remanentes del río Yanuncay, así como los aportes de la quebrada Ishcayrumi, en donde se aseguran los caudales ecológicos de 375 l/s y de 43 l/s, respectivamente, se conducirán hasta la Central Yanuncay a través de 4,8 km de tubería enterrada y 4 km de túnel tipo baúl.

Desde el tanque de carga a través de la tubería de presión, cae un caudal de $5,5\text{m}^3/\text{s}$ desde una altura de 312 m que ingresa a la casa de máquinas de la Central Yanuncay, ubicada en el sector de Pucán, para generar 15MW, luego de lo

cual la totalidad del agua regresa al río Yanuncay.

LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA

La energía producida en las centrales de Soldados y Yanuncay será transportada, a través de una línea de transmisión de 69 kV de 29,7 km de longitud y de simple circuito, hasta la Subestación de Turi, de propiedad de la CENTROSUR para su distribución, mejorando los niveles de calidad y confiabilidad del servicio eléctrico de la región.

Vías permanentes y accesos viales

Previo a la construcción de la presa y de las centrales de generación, se realizará el mejoramiento de 16 km de vías que permitirán el acceso, la operación y mantenimiento de las instalaciones beneficiando también a los habitantes de las comunidades de Sustag y Soldados. Se reemplazarán cinco puentes, en Pucán y Soldados, que mejorarán los accesos a las zonas circundantes.

Beneficios

Agua potable para Cuenca

El PHSY permitirá regular el caudal del río Yanuncay, para dotar del caudal suficiente para la planta de potabilización de ETAPA EP en el sector de Sustag, cubriendo la demanda de agua de la ciudad de Cuenca y extensas áreas de las parroquias de Baños, San Joaquín, Tarqui, Turi y El Valle al menos hasta el año 2050.



AGUA DE RIEGO PARA LAS PARROQUIAS

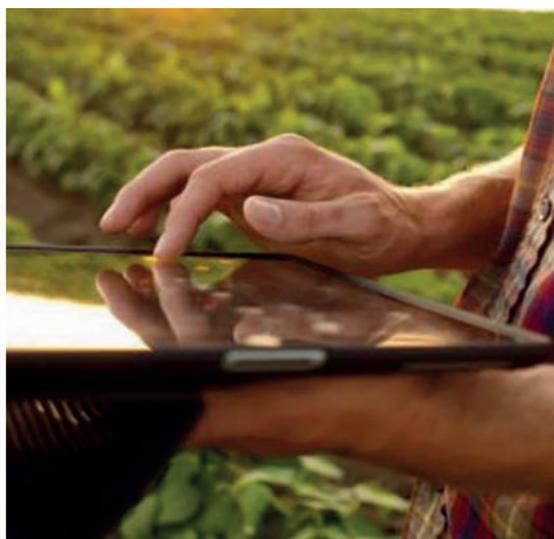
La regulación del embalse Quingoyacu permitirá además proveer agua durante la época seca para el riego de los cultivos de la zona baja de San Joaquín y Baños.

CONTROL DE INUNDACIONES

La presa Quingoyacu permitirá disminuir los picos de caudales, lo que reduce los niveles de inundación a lo largo de las riberas del río, principalmente en los sectores de: Minas, La Inmaculada, San Juan, San José, Barabón Grande, Barabón Chico, Misicata y en la ciudad de Cuenca en

la Av. Primero de Mayo, Av. 24 de Mayo y parque El Paraíso.

Se contará con un sistema de monitoreo permanente para generar, en coordinación con las instituciones competentes, una alerta temprana ante posibles crecientes que supongan daños en las diferentes zonas identificadas como de alto riesgo.



Desarrollo de las comunidades

ELECAUSTRO concibe los proyectos de generación de energía con un enfoque integral y de desarrollo, para lo cual se trabaja, en acuerdo con las instituciones sectoriales y mancomunadamente con los GAD parroquiales de la zona de influencia.

El Programa de Desarrollo Territorial para el PHSY estará enmarcado en diferentes ejes de trabajo con la comunidad: infraestructura de salud, saneamiento ambiental, educación, vialidad, educación ambiental, gestión de riego y alternativas productivas sostenibles.

En el marco del proyecto, ELECAUSTRO ha suscrito 27 convenios de cooperación interinstitucional por un monto de USD 1'240.000,00 (al 31 de agosto de 2021), en temas como:

- Mantenimiento vial rutinario (120 km/año) y conservación del medio ambiente / GAD Parroquiales de Baños, San Joaquín y Chaucha.
- Reparación y mantenimiento de infraestructura existente para las comunidades.
- Construcción e instalación de redes de internet a lo largo del Biocorredor del Yanuncay, desde San Joaquín hasta Chaucha, en convenio con ETAPA EP, para atender a 2.500 usuarios.

- Apoyo al Proyecto Jardín Botánico de Cuenca / Universidad del Azuay / Alcaldía de Cuenca / GAD Parroquial de San Joaquín.

- Ampliación de la cobertura del servicio de alumbrado público en los sectores de Sustag y Cáñaro de la parroquia San Joaquín / CENTROSUR / GAD Parroquial de San Joaquín, beneficiando a 250 habitantes.

- Convenios por emergencia sanitaria por Covid-19 /GAD San Joaquín, Baños y Chaucha.

- Varios proyectos de desarrollo productivo en Baños, San Joaquín y Chaucha, con la creación de huertos experimentales y educativos para estas parroquias.

- En convenio con la Prefectura del Azuay se realizarán los estudios para el mejoramiento de la vía Sustag – Soldados de 12 km de longitud. Su ejecución será bajo un convenio tripartito con la Municipalidad de Cuenca y la Prefectura del Azuay.

Conservación del medio ambiente

El PHSY cuenta con las respectivas licencias ambientales otorgadas por la autoridad ambiental competente en el país, que asegura el cumplimiento absoluto de la normativa ambiental. Se dispone por tanto del respectivo Plan de Manejo Ambiental aprobado, mediante el cual se promoverán también acciones de protección y conservación ambiental.

En julio de 2021 se conformó el Comité de Conservación de la Cuenca del río Yanuncay, en el que participan: la Universidad del Azuay, ETAPA EP, el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, ELECAUSTRO y los GAD Parroquiales de Chaucha, Baños y San Joaquín. El objetivo de este comité es replicar el modelo de gestión exitoso del Comité de Conservación de la Cuenca del río Machángara, que ha sido reconocido internacionalmente y que ha permitido implementar varios programas en la zona como: guardianía verde, monitoreo de la calidad del agua, conservación de la flora y fauna, adquisición de áreas para protección, reforestación, entre otros.

Aporte energético renovable

El PHSY está alineado al Plan Maestro de Electricidad y aporta a satisfacer la demanda futura de energía eléctrica, suministrando al Sistema Nacional Interconectado 22 MW de energía eléctrica limpia y renovable que se inserta en el sistema de subtransmisión de la empresa CENTROSUR, en la subestación Turi, permitiendo mejorar los niveles de calidad y confiabilidad del servicio eléctrico en la región.





El Proyecto Hidroeléctrico Soldados Yanuncay, desde su inicio en el año 2004, ha pasado por varias etapas para constituirse en un proyecto maduro con múltiples beneficios. Sus etapas se describen a continuación.

PREFACTIBILIDAD 2004 - 2005

Con la finalidad de investigar la viabilidad del aprovechamiento hidroeléctrico del río Yanuncay, ELECAUSTRO contrató, el 20 de febrero de 2004, a la consultora Hidrotécnica del Ecuador COHIEC Cía. Ltda., para la realización de los estudios de prefactibilidad que llevaron a establecer que el potencial hídrico permitía el aprovechamiento mediante tres centrales hidroeléctricas: Soldados, Yanuncay y Minas, con la inclusión de un embalse de regulación.

FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS DEFINITIVOS 2009 - 2013

Luego de un concurso internacional de consultoría, en julio de 2009 se suscribió el contrato para la ejecución de los: "Estudios de Factibilidad y Diseños Definitivos del Proyecto Hidroeléctrico Soldados - Yanuncay - Minas" incluyendo el Estudio de Impacto Ambiental y su respectivo Plan de Manejo Ambiental, con la Consultora CESEL S. A. de Perú. La fase de factibilidad estableció condiciones generales de los varios aprovechamientos y posibles esquemas de conducción, así como tamaño óptimo del

embalse de Quingoyacu. Luego de una interacción, por más de un año, con las comunidades y las Juntas Parroquiales, a más de ETAPA y SENAGUA, se definió el tamaño de la presa para almacenar 21 millones de metros cúbicos; que la central de Soldados tenga una capacidad de 7 MW y la de Yanuncay de 15 MW, dejando ya sin efecto, una tercera, la central de Minas de 6 MW. Posteriormente, el consultor pasó a realizar los diseños definitivos de los diferentes componentes del proyecto multipropósito para llevarlos a nivel de detalle constructivo, con una amplia participación de profesionales internacionales y nacionales, que garantizan la calidad de los diseños.

VEEDURÍAS TÉCNICAS 2011 - 2014

En marzo del año 2011 se suscribió un Acta de Acuerdo con los presidentes de los GAD de Baños y San Joaquín, para la realización de veedurías técnicas y sociales a las etapas de factibilidad y diseños definitivos de este proyecto, que permitieron los acuerdos para continuar con los diseños del proyecto; para lo cual los GAD Parroquiales de Baños y San Joaquín contrataron la veeduría con tres técnicos por parroquia para brindar asesoría técnica, revisión y seguimiento de los estudios del proyecto.



PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL 2013-2014

De acuerdo a Normativa Ambiental Nacional, con fecha 20 de noviembre de 2013, se dió inicio al Proceso de Participación Social para el PHSY, con la designación de un Facilitador Socioambiental, por parte de la Autoridad Ambiental. El proceso de participación social se realizó a través de una Asamblea Pública Informativa, el 7 de marzo de 2014, en la Escuela José Gorelik, de la comunidad de Soldados, para el efecto se realizó la convocatoria a través de invitaciones personales, la apertura de Centros de Información Ciudadana en Soldados, Baños y Turi y difusión en prensa y radio.

PERMISOS Y APROBACIONES 2010 - 2021

- En el año 2010 fue declarado Proyecto Prioritario de la provincia del Azuay por SENPLADES.
- En octubre de 2012 la SENAGUA otorga la autorización del aprovechamiento de agua.
- El 27 de abril de 2016, a esa fecha el Ministerio del Ambiente -MAE emitió la Licencia Ambiental de la Interconexión eléctrica; y, el 20 de mayo de ese mismo año para el aprovechamiento hidroeléctrico Soldados Yanuncay.
- En septiembre de 2017, el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable entregó el Título Habilitante del

Proyecto que le permite a ELECAUSTRO iniciar su construcción y futura operación.

- El 6 de agosto de 2021, mediante acto administrativo, el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, emitió la renovación de la Autorización para el aprovechamiento productivo del agua para el Proyecto Hidroeléctrico Soldados Yanuncay.

COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN 2009 a la fecha

Desde el inicio del proyecto hasta la fecha, se han cumplido con más de 300 eventos y reuniones de difusión, con múltiples actores: comunidades, autoridades parroquiales, municipales, provinciales, instituciones gubernamentales, academia, colegios profesionales, medios de comunicación, entre otros, con el fin de mantener a la ciudadanía informada sobre el proyecto.

INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN

En enero de 2021 se realizó el anuncio para el inicio del proyecto. El inicio de los trabajos se dará en el último trimestre de 2021.



En ELECAUSTRO apostamos por proyectos de generación de energía limpia que nos permitan dejar a nuestros hijos un futuro lleno de vida.

ELECAUSTRO, ENERGÍA PARA LA VIDA.

GRACIAS
