


Sistemas Inteligentes de Valorización y Aprovechamiento de Recursos.

Biorrefinería para Bio-Transformación de los Residuos Sólidos Urbanos del Occidente Valle Central.



EMPRESAS ASOCIADAS





En Costa Rica se genera

+ de 1 millón 700 mil toneladas

de residuos sólidos por año

APROXIMADAMENTE 4 700 TONELADAS / DÍA

CONTEXTO NACIONAL

**SE AGOTAN LOS RELLENOS...!!!
NO TIENEN FUTURO...!!!
QUÉ HACER...!!!**

RELLENOS SANITARIOS

- LOS PINOS: CERRADO
- UROJA, LA CARPIO: 1 AÑO
- ACZARRÍ, ASERRÍ: 2 AÑOS
- MONTES DE ORO, PUNTARENAS: 9 AÑOS
- MOÍN, LIMÓN: 42 AÑOS
- LOS LAURELES, POCOCÍ: 3 AÑOS

EXPERTOS AMBIENTALES

-RELLENOS SANITARIOS COSTA RICA.

Noticia del 23-06-2025, Noticias Repretel de la mañana

EL PAÍS & POLÍTICA

Editora: **Eugenia Soto**
eugenia.soto@nacion.com
Editora adjunta: **Vanessa Loaiza**
vloaiza@nacion.com

→ Ayuntamientos no podrán llevar residuos a más de 80 kilómetros de distancia

Salud limita a municipalidades para trasladar sus desechos

» Comenzó a regir reglamento que divide la gestión en siete regiones para 'eficientar recursos', según Ministerio

Irene Rodríguez
irodriguez@nacion.com

La disposición final de la basura de los costarricenses cambiará. El Ministerio de Salud ya no permitirá que las municipalidades lleven sus residuos sólidos a lugares que estén a más de 80 kilómetros de distancia.

Esta semana se publicó el Reglamento para la Gestión Regionalizada de Residuos Sólidos Ordinarios, por lo que entraron a regir las nuevas medidas. La normativa divide al país en siete regiones, las mismas del Ministerio de Planificación (Mideplán).

"Esto ya da directrices específicas, radios de acción para que no actúen como gobiernos locales independientes, sino como regiones, para que así puedan eficientar los recursos y dejar de ser irresponsables y tirar la basura a otras regiones", destacó Mary Munive Angermüller, ministra de Salud.

Sin embargo, son pocas las opciones para disponer de los residuos. En todo el país hay siete rellenos sanitarios, pero con una vida útil cada vez menor, debido a la cantidad de desechos que se generan.

Trasladar cientos de kilómetros los residuos sólidos es usual desde hace años.



El Parque de Tecnología Ambiental Aczarrí, conocido como relleno sanitario el Huazo, entre Aserri y Desamparados, es el más grande del Valle Central. ALBERT MARRÍN



COMPLEJO

“NADIE QUIERE TENER LA BASURA CERCA, PERO TODO EL MUNDO PRODUCE Y ¡MUY BONITO! PAGAMOS PARA TIRAR LA BASURA AL CANTÓN DE A LA PAR O A UNO TODAVÍA MÁS LEJOS. Y YA HAY LUGARES QUE ESTÁN TENIENDO PROBLEMAS PORQUE NO TIENEN DÓNDE IR A DEJAR SU BASURA”.

Gestión Integral de Residuos y el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos, el Ministerio de Salud, como ente rector, debería cerciorarse de que cada gobierno local cumpla con:

» 1,3 kilos de residuos por habitante.

» 25% de los desechos puedan revalorizarse (reciclaje). La meta es de cinco años plazo.

» Que la cobertura de cada gobierno local sea de al menos 94%.

Cada gobierno local es responsable de reportar los datos al Ministerio a través de una ventanilla digital. De no hacerlo, se les multará con €462.200, se les puede clausurar la municipalidad y se verá como desobediencia tanto del alcalde como del presidente del Concejo.

En cuanto al reciclaje, Marlen Luna Alfaro, presidenta ejecutiva del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM), señaló que el porcentaje a nivel nacional es del 4%. Sin embargo, dijo, hay gobiernos locales "modelo", como San Rafael, en Heredia, donde se está en el 24%, o Pérez Zeledón, con 19%. Hay otros lugares donde no se llega al 0,6%.

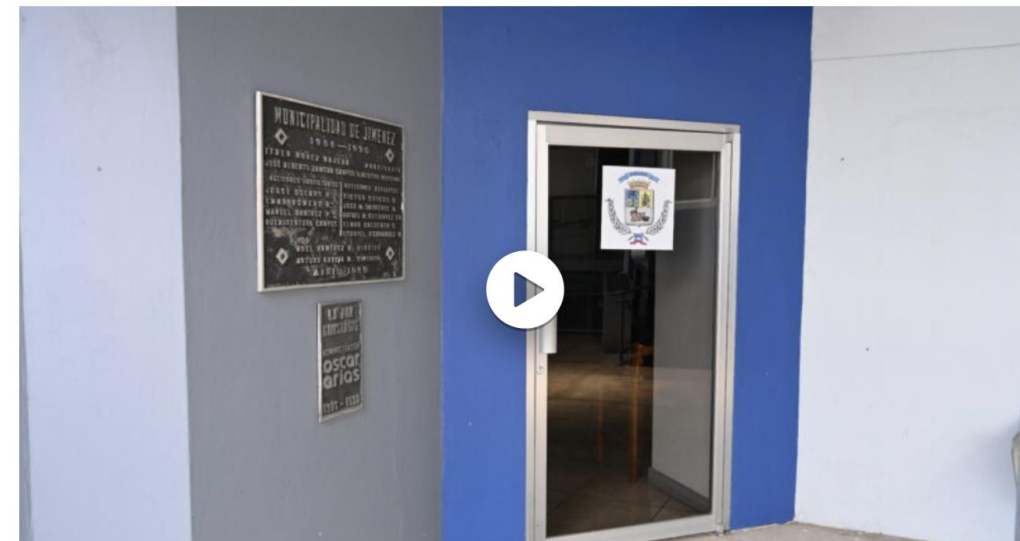
Preocupación. Bernal Vargas Araya, director ejecutivo de

Municipalidad anuncia que ya no puede recoger basura y busca botaderos

Calificaron la situación de emergencia cantonal

10/06/2025 - 07:53

Nacionales



CASOS DESCARTADOS.

- La tecnología de solución a implementar debe ser confiable y amigable con el medio ambiente.

NACIONALES

Tambalea proyecto para incineradora de basura en Belén por riesgo ambiental

Jeffry Garza | jeffrygarza.asesor@larepublica.net

Viernes, 24 julio 2020



El Instituto no tendría interés en producir energía a través de la quema de desechos como lo propone el plan de la Federación Metropolitana de Municipalidades de San José (Femetrom), organismo que solicitó el terreno.

Esto debido a que el plan de generación de energía del ICE, proyectado al año 2034, solo contempla fuentes renovables para la producción de electricidad.

Lea más: En plena lucha por descombinar, se propone en Belén una planta de incineración de basura

“La incineración no está considerada por ninguna entidad mundial como energía renovable, más bien es una actividad tremendamente entrópica y contaminante que compite con el manejo integral de residuos y tiene impactos ambientales y sociales terribles”, expresó Fabián Pacheco, máster en agrobiología ambiental y miembro de Bloque Verde.

**No incineración.
No Pirogasificación.**

Hoy: BASURA...



Gastamos dinero, para enterrar dinero y cometer delitos ambientales.

Futuro próximo: MATERIA PRIMA SECUNDARIA.

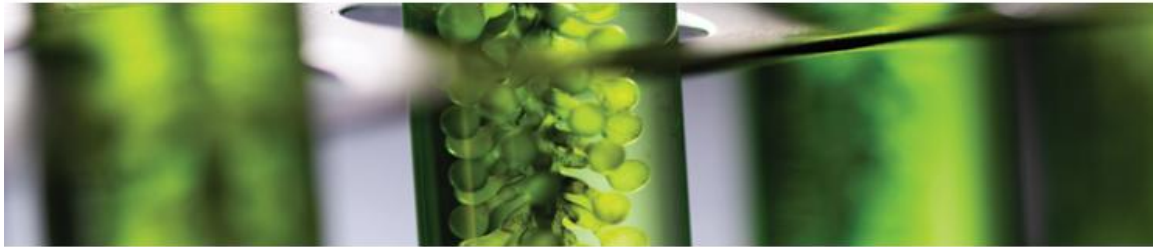


Pagamos menos, para generar dinero, protegemos el medio ambiente.

BIOREFINERÍA.

Instalación Industrial que transforma Biomasa Renovable de origen Vegetal o Animal, en una variedad de productos de valor agregado incluyendo combustibles, energía, químicos y productos finales.

| bioenergía



Biorrefinerías, el futuro para la transición hacia la (bio)economía circular



REGION LATINOAMERICA



El Potencial del Biogás y Biometano en América Latina: Una Oportunidad para la Descarbonización



Diego Fernando Román

Ing. Electricista - Especialista en salud ocupacional, Trainer y Lead Auditor en sistemas de gestión. MBA. Líder de proyectos...



17 de septiembre de 2024

América Latina, con su abundancia en recursos orgánicos y su creciente enfoque en la sostenibilidad, está comenzando a aprovechar el poder del **biogás** y el **biometano** para la generación de energía renovable. Estos recursos no solo ayudan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también crean nuevas oportunidades para sectores clave como la **agricultura**, la **ganadería**, la **industria agroalimentaria** y la gestión de residuos.

Valorización de Residuos: El Potencial de América Latina

La región tiene un enorme potencial en la valorización de diferentes tipos de residuos para la producción de biogás y biometano, abarcando diversos sectores:

- **Agricultura:** Sustratos orgánicos y restos vegetales generados por la actividad agrícola, como trigo, cebada, maíz, arroz, olivar, y viñedo, pueden convertirse en biogás mediante digestión anaerobia.
- **Ganadería:** Sustratos ganaderos como estiércol, provenientes de ganado bovino, ovino, caprino, porcino, avícola y cunícola, son otra fuente clave de residuos para la producción de biogás.
- **Industria agroalimentaria:** Residuos y subproductos de la producción hortofrutícola, industrias lácteas, cárnicas, conserveras, y cerveceras son grandes generadores de residuos valorizables.
- **FORSU (Fracción Orgánica de Residuos Sólidos Urbanos):** Los residuos orgánicos provenientes de áreas urbanas representan una oportunidad importante para la producción de biometano a partir de la actividad diaria de los núcleos de población.
- **Lodos de EDAR (Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales):** Los lodos resultantes del tratamiento de aguas residuales pueden ser utilizados para generar biogás a través de digestión anaerobia.
- **Vertederos:** La fracción biodegradable de los residuos sólidos urbanos que llegan a los vertederos es otra fuente de biogás, como es el caso del **Relleno Sanitario Doña Juana** en Bogotá, Colombia.



**Caso de éxito en Costa Rica.
Planta de Carne EL ARREO**

ENTRADAS Y SALIDAS BIOREFINERÍA

- Residuos Sólidos Urbanos.
- Orgánicos.



- Plásticos.
- Metales
- Electrónicos.
- Papel y cartón
- CDR.
- Biometano-CH₄.
- Fertilizante Natural.

MUNICIPIOS ALCANCE DEL PROYECTO

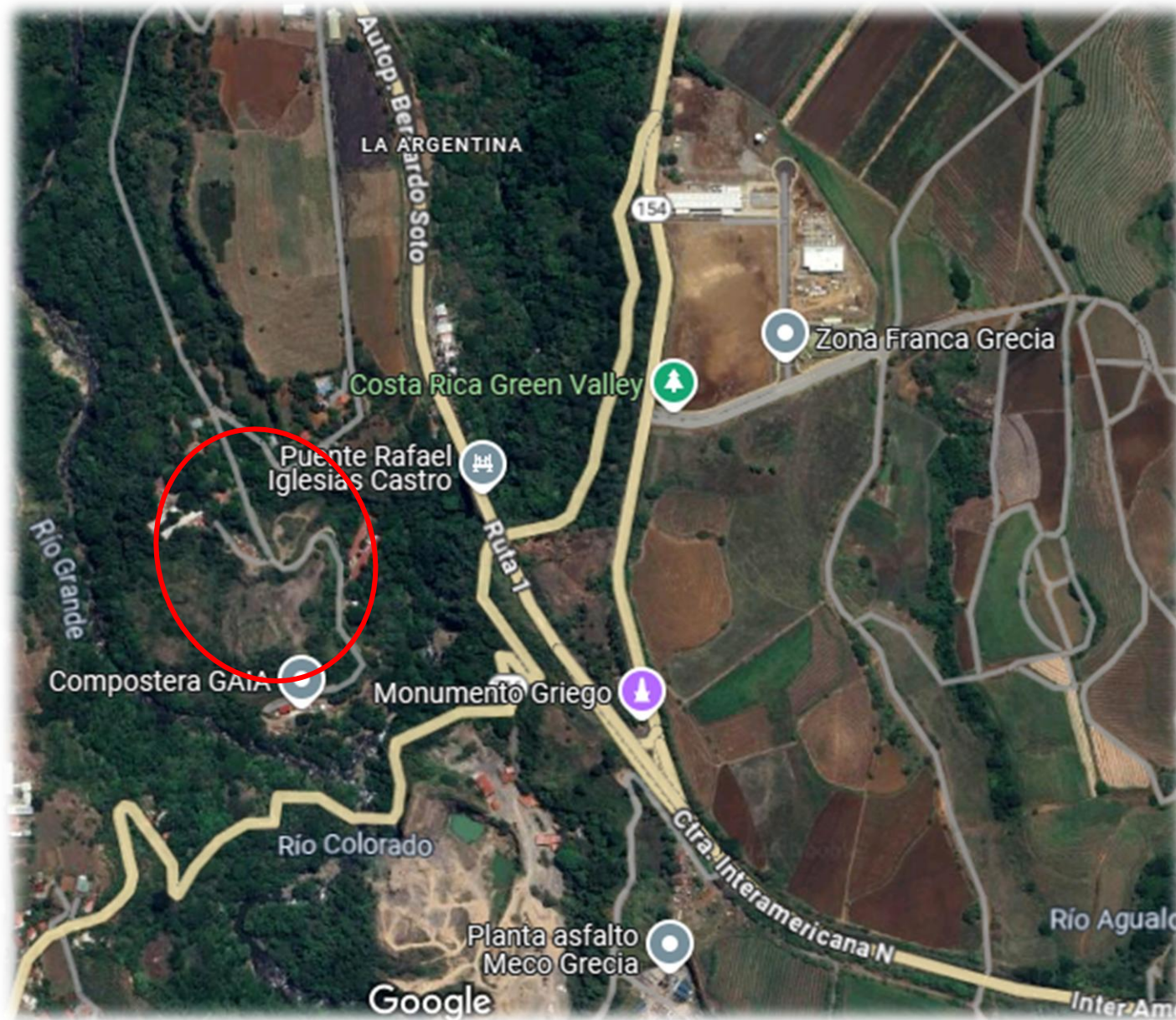
Municipio	RSU (Ton/día)
Alajuela	273
San Ramón	82
Grecia	81
Naranjo	43
Palmares	36
Poás	29
Atenas	26
Sarchí	16
Zarcero	11
San Mateo	6
Total	603

Ubicación Geográfica del BioRefinería.

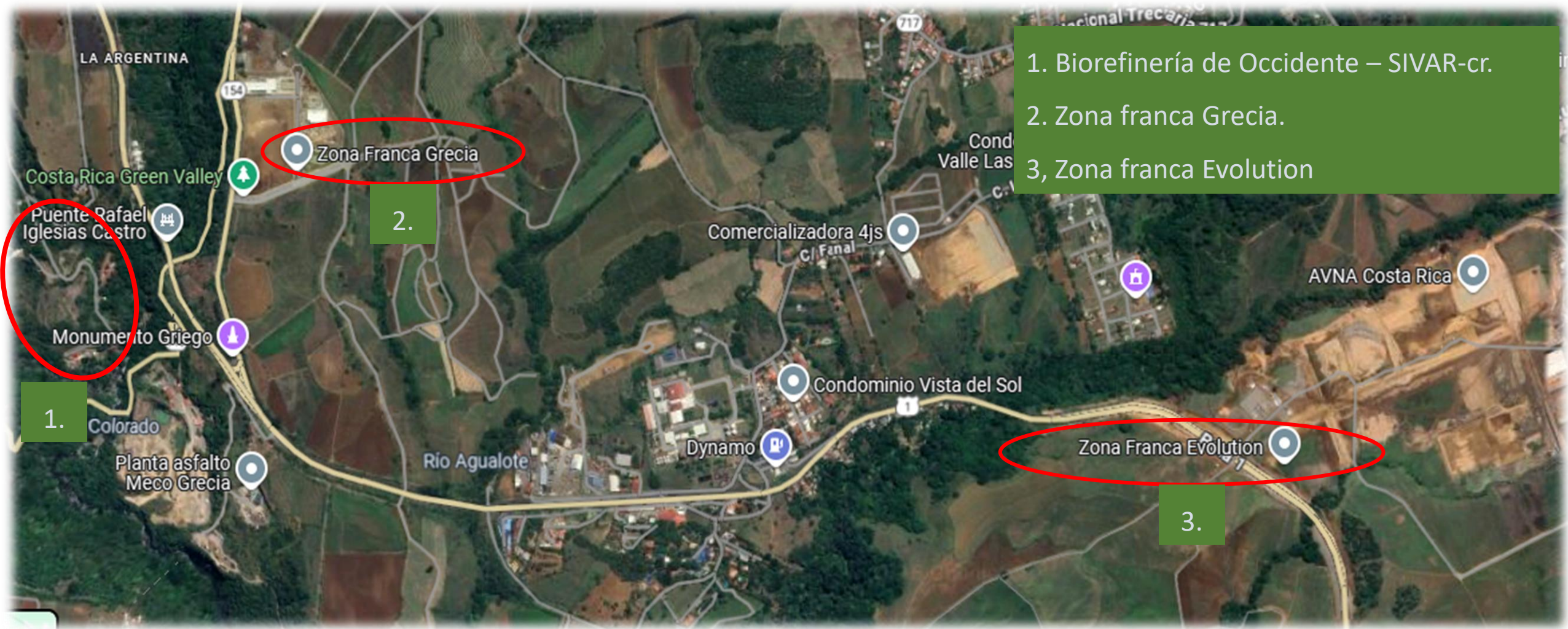
CANTÓN	Distancia (km)
Alajuela	25
San Ramón	22
Grecia	12
Naranjo	11
Palmares	18
Poás	23
Atenas	7
Sarchí	10
Zarcero	29
San Mateo	50



Ubicación Geográfica de Opción de Planta



CERCANÍA CON ZONAS FRANCAS GRECIA



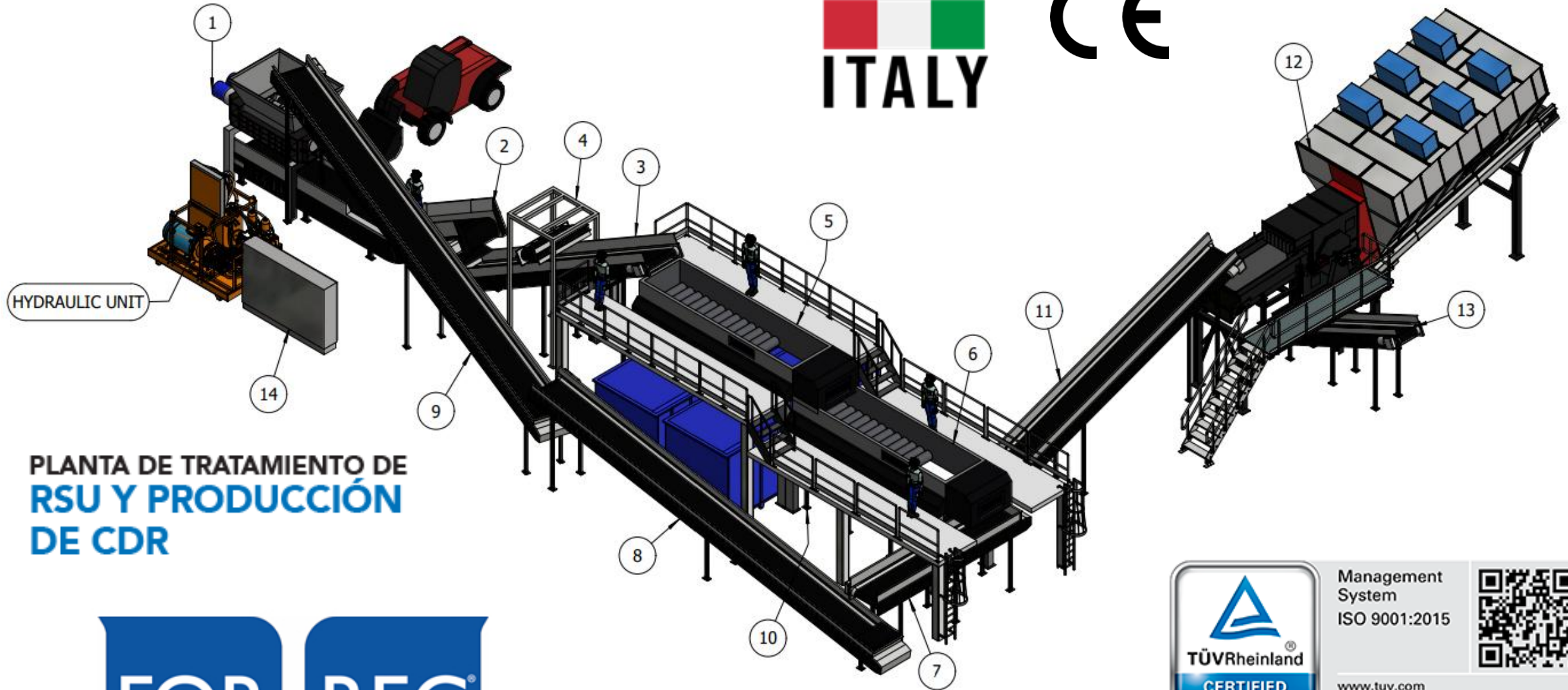


1.- Planta de trituración y separación de residuos sólidos urbanos



2.- Planta de bio refinación de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos (FORSU)

MADE IN
ITALY



PLANTA DE TRATAMIENTO DE
RSU Y PRODUCCIÓN
DE CDR



<https://www.forrec.es/>



3.- Planta de biodigestión de la fracción orgánica y producción de biogás



4.- Planta de producción de composta tecnificada utilizada como fertilizante líquido para riego directo



**5.- Sistema de refinación de biogás
a bio metano CH₄**



**6.- Cogeneración con biometano
para la producción de energía
eléctrica limpia, estable y
constante**

Beneficios



Social y educativo

Seguridad energética

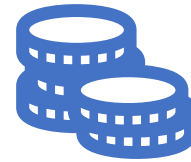
Aporta a la soberanía energética nacional al diversificar fuentes de energía.

Impulso al desarrollo rural

Apoyo a mejoras de infraestructura

Programa de laboratorio de biotecnología y laboratorio de energía CTP del Rosario Naranjo

Cumplimiento de metas climáticas y de sostenibilidad



Económicos

Fomento a la economía circular

Produce múltiples productos con valor comercial

Reducción costos y traslados de residuos

130 a 150 generación de empleo directo local con carácter inclusivos.

Desarrollo de cadenas de valor

Pago de impuestos municipales

Beneficios al compartir un % de utilidades anuales con las ADIs del Rosario.

Apoyo a centros educativos del distrito

- Patrocinios grupos organizados
- Subsidio al sector agro con compost



Ambiental y Salud

Solución a un **problema ambiental y de salud pública** que esta en aumento

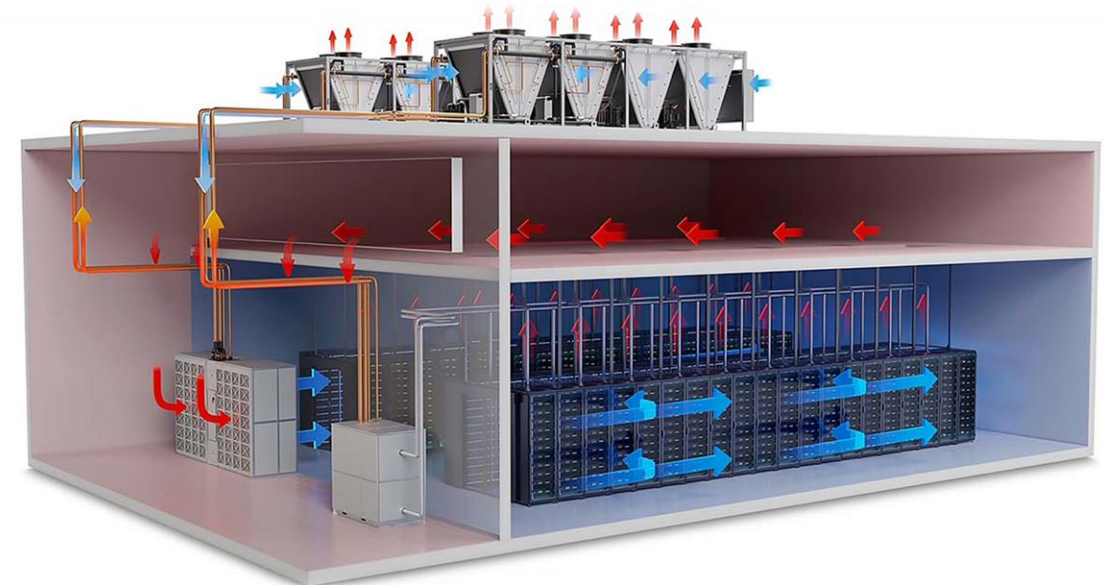
Programas de **educación ambiental**

Ser un **referente latinoamericano** de manejo de residuos sólidos urbanos.

ECONOMÍA CIRCULAR



- **ENERGÍA DEL BIOMETANO.**
 - No venta al ICE-Aunque fuese factible.
 - Opciones para aumentar encadenamiento productivo:
 - CADENA DE FRÍO – ALMACEN FISCAL.
 - DATA CENTERS.
 - MAQUILA TÉCNICA.
 - SERVICIOS TÉCNICOS A ZONAS FRANCAS.





- Contrato general.
- Consultoría Ambiental
- Consultoría Financiera
- Dirección de proyectos

- Plantas de selección
- Plantas de trituración
- Proyecto en autocad
- Instalación llave en mano

- Plantas de cogeneración
- Ingeniería básica
- Instalación y puesta en marcha.

- Plantas de Bio-separación
- Proyecto en autocad
- Instalación llave en mano

- Plantas de tratamiento de aguas
- Planta de Biodigestión
- Plantas de refinación Bio-Metano
- Proyecto en autocad
- Instalación llave en mano

- Financiamiento nacional.



Gobierno de la Republica Italiana



Agencia del Crédito del Gobierno de la Republica Italiana



Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale

Ministerio de Relaciones Exteriores y de la cooperación Internacional de la República Italiana



Delegation of the European Union to Costa Rica

Global Gateway

30.11.2024 Equipo de prensa e información de la Delegación de la UE en Costa Rica

Global Gateway es la estrategia europea para impulsar conexiones inteligentes, limpias y seguras en los sectores digital, energético y del transporte, así como para fortalecer los sistemas de salud, educación e investigación en todo el mundo. A través de un "enfoque Equipo Europa", Global Gateway reúne a la UE, sus Estados miembros y sus instituciones financieras y de desarrollo para movilizar al sector privado y aprovechar las inversiones que promuevan un crecimiento sostenible.

Entre 2021 y 2027, Equipo Europa movilizará hasta 300 mil millones de euros para proyectos sostenibles, transformacionales y de alta calidad, teniendo en cuenta las necesidades de los países socios y garantizando beneficios duraderos para las comunidades locales. Esto permite a los socios de la UE crear sociedades y economías resilientes y sostenibles, pero también crear oportunidades para que el sector privado de los Estados miembros de la UE invierta y se mantenga competitivo, asegurando los más altos estándares ambientales y laborales, así como una gestión financiera sólida.



¿Qué beneficios tiene Naranjo?

Área	Ventajas / Riesgos	Necesidades Estratégicas
Demografía	Población estable, pero con proyección de decrecimiento a partir de 2044	Programas para retener población joven y atraer nuevos residentes.
Seguridad y gobernanza	Baja delincuencia, gobernanza ordenada	Continuar fortaleciendo la seguridad y participación ciudadana.
Economía & ambiente	Potencial agroindustrial y eco-negocios, planes ambientales existentes	Incentivos para negocios sostenibles, fortalecimiento de la bioeconomía.
Infraestructura	Vialidad conectada, planificación urbana trazada	Implementación gradual del anillo vial y desarrollo urbano planificado. Servicios para zona

CONTACTOS.

- César Bonilla. TEI. +506-8810-0307.
- Luis Valerio. 4E. +506-8705-1787.
- Andrea Scanferla. BIOTECH ENG. +52-392-106-3152
- Keylor Castro. ARYMA. +506-8877-9064.

