

# El Uso de Energía Solar en Comunidades Aisladas



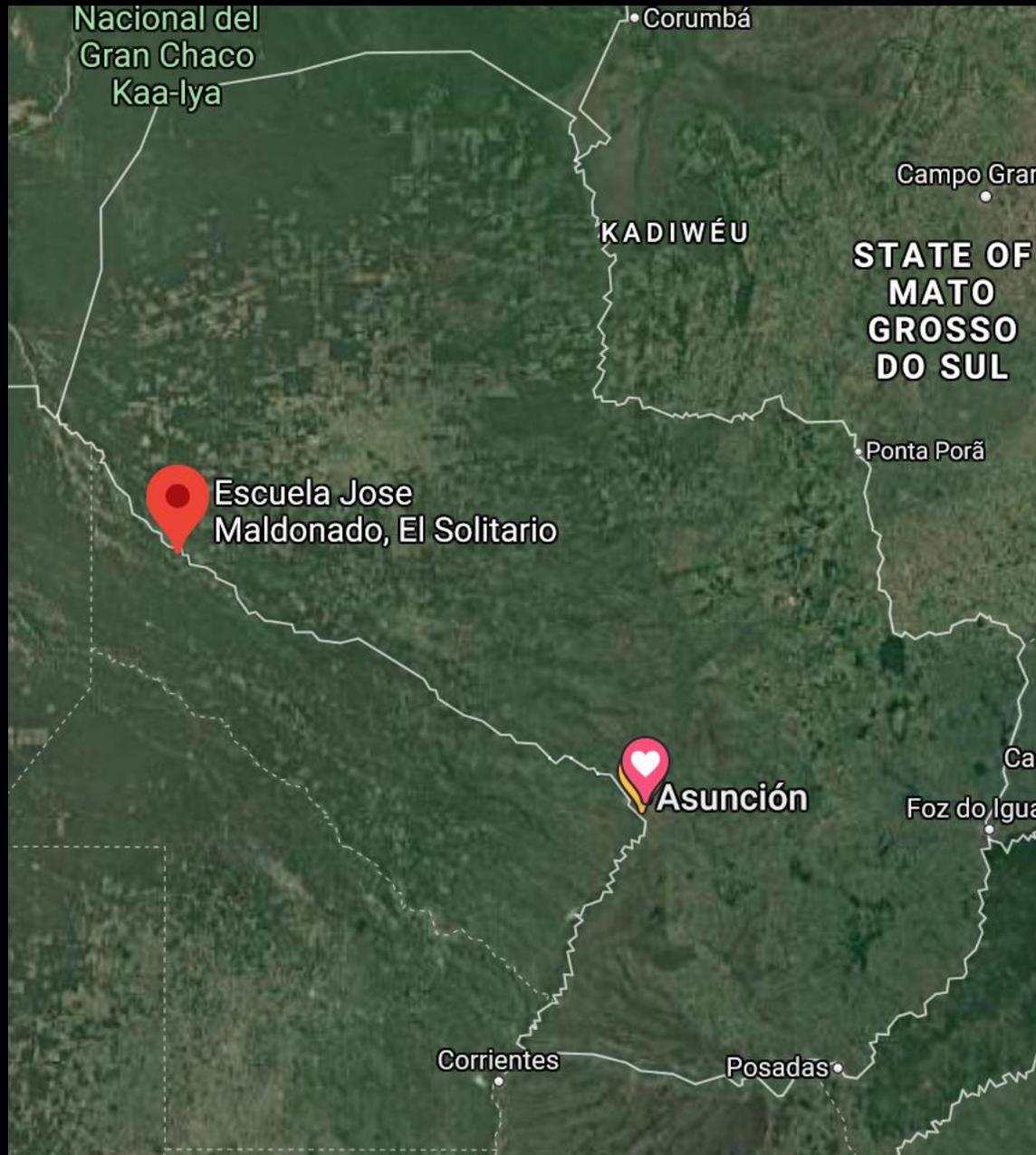
ONLINE Meetings  
Of the WorldWide Energy Network  
Distinguished Lectures Program of SERC

29 de Junio, 2021

Raquel Fratta, MPA  
Iniciativas para la Nueva Economía  
rfratta@mbertoni.org.py  
www.mbertoni.org.py

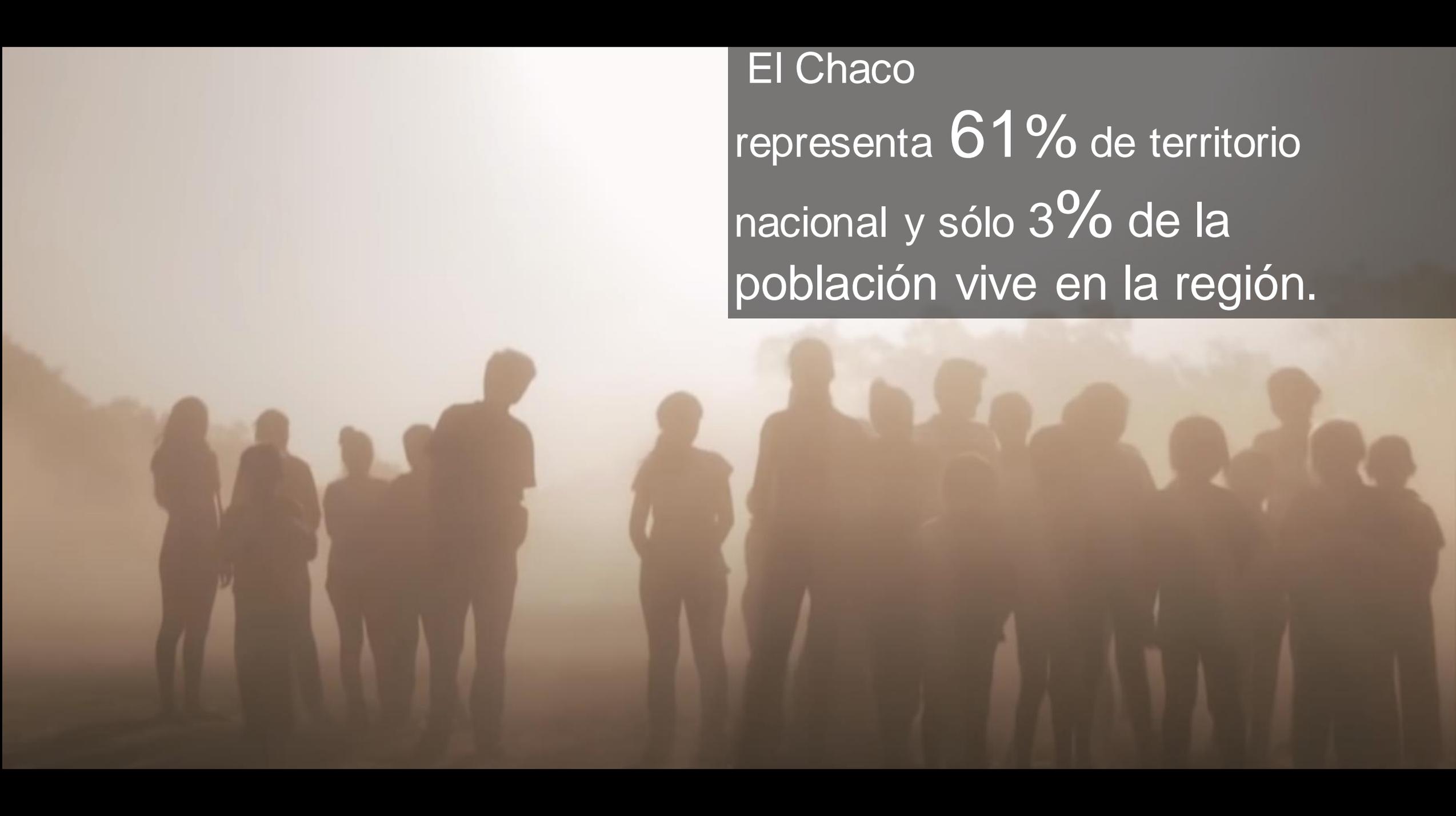
A large, leafy tree dominates the right side of the frame, its trunk and branches silhouetted against a bright blue sky. The sun is visible behind the tree, creating a lens flare effect. In the lower-left foreground, a person is crouching on a dirt path, holding a camera up to take a picture. The background shows a line of trees and a clear sky. A black rectangular box with white text is overlaid in the center of the image.

# EL SOLITARIO



Ubicado en la Región Chaco, en el Departamento de Boquerón en el distrito de Mariscal Estigarribia.

720 Km de Asunción.

A group of approximately 15-20 people of various ages and ethnicities are shown in silhouette, standing in a loose line against a bright, hazy background. The lighting is soft and diffused, creating a warm, golden glow. The figures are dark against the lighter background, emphasizing their shapes and postures. Some are looking towards the camera, while others are looking slightly away.

El Chaco

representa **61%** de territorio nacional y sólo **3%** de la población vive en la región.



En esta comunidad aislada del Chaco paraguayo, se encuentra la comunidad del **Solitario**, y una escuela / internado que sirve a **45** estudiantes de **6 a 15** años.



El Solitario comparte un problema común: la falta de acceso a energía eléctrica sostenible.

La Fundación Moisés Bertoni e Inpaco  
Presentan

La luz del Solitario...



Apoya







12 Paneles Solares  
3000 Watts





# Lecciones del SOLITARIO

# 1. El poder de las Alianzas y el efecto multiplicador



## 2. Involucramiento de los estudiantes.



### 3. La importancia de Construir Comunidad





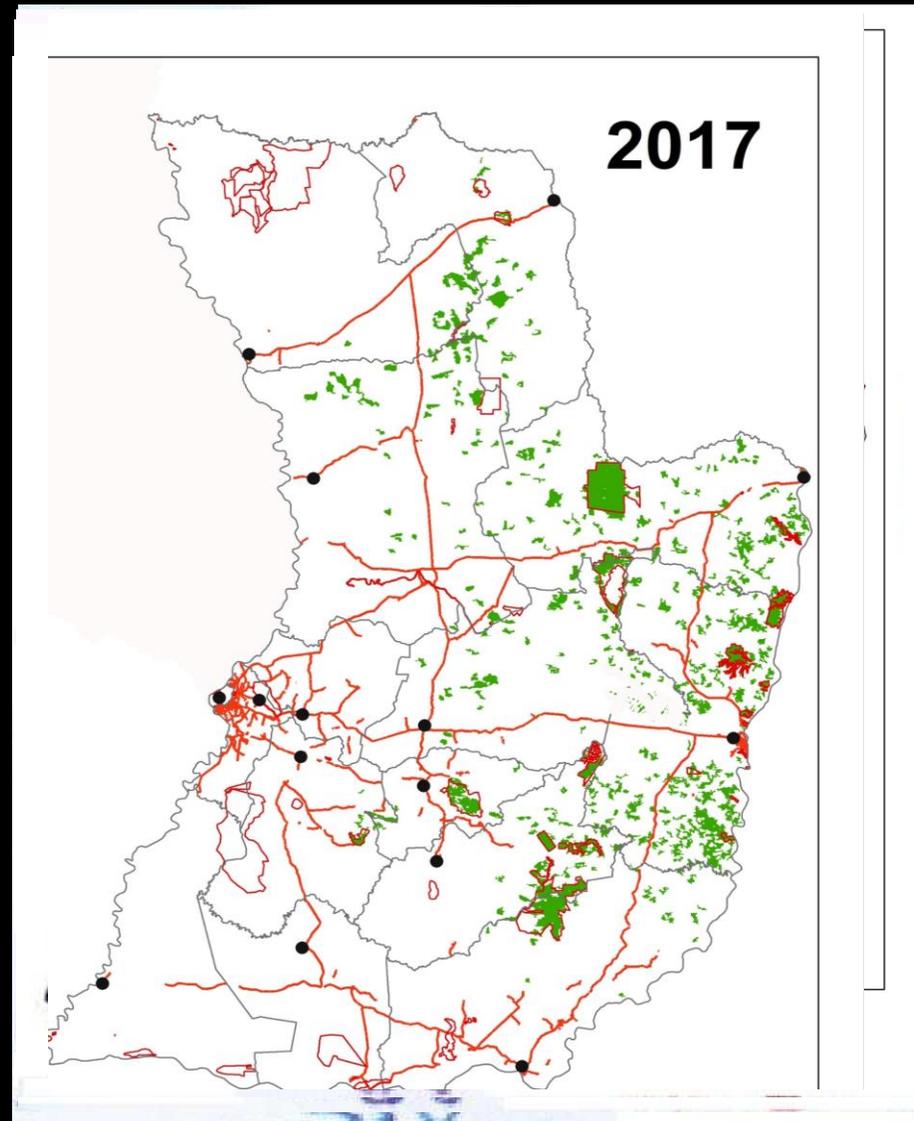
4. Juntos somos una fuerza colectiva para el bien común.

An aerial photograph of a large, dark blue lake with a complex, irregular shape, surrounded by a dense, lush green forest. The lake is the central focus, with smaller ponds visible in the distance. The forest extends to the horizon, creating a vast, continuous canopy. The lighting suggests a bright, sunny day, with some shadows cast across the water and the forest floor.

# Reserva Natural del Bosque Mbaracayú

# Uno de los últimos remanentes de Bosque

En las últimas décadas,  
**90%** de los bosques han desaparecido y sólo el **7% del area original persiste.**



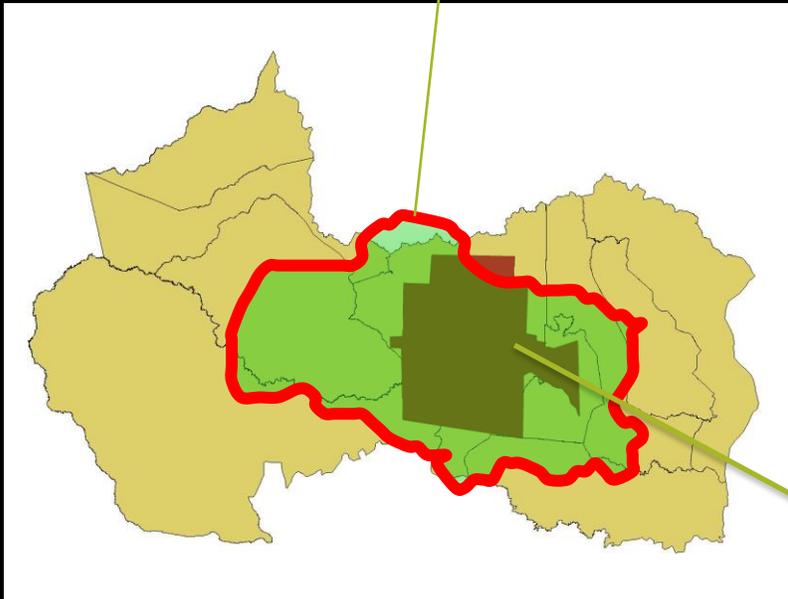
Representa el **Bosque Atlántico & Cerrado**, dos ecosistemas de gran importancia en la conservación mundial.

# Paraguay

Reserva de Biosfera del Bosque Mbaracayú declarada por la UNESCO en el 2000.



Canindeyú



Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, - 64,407 Hectáres

# La Región

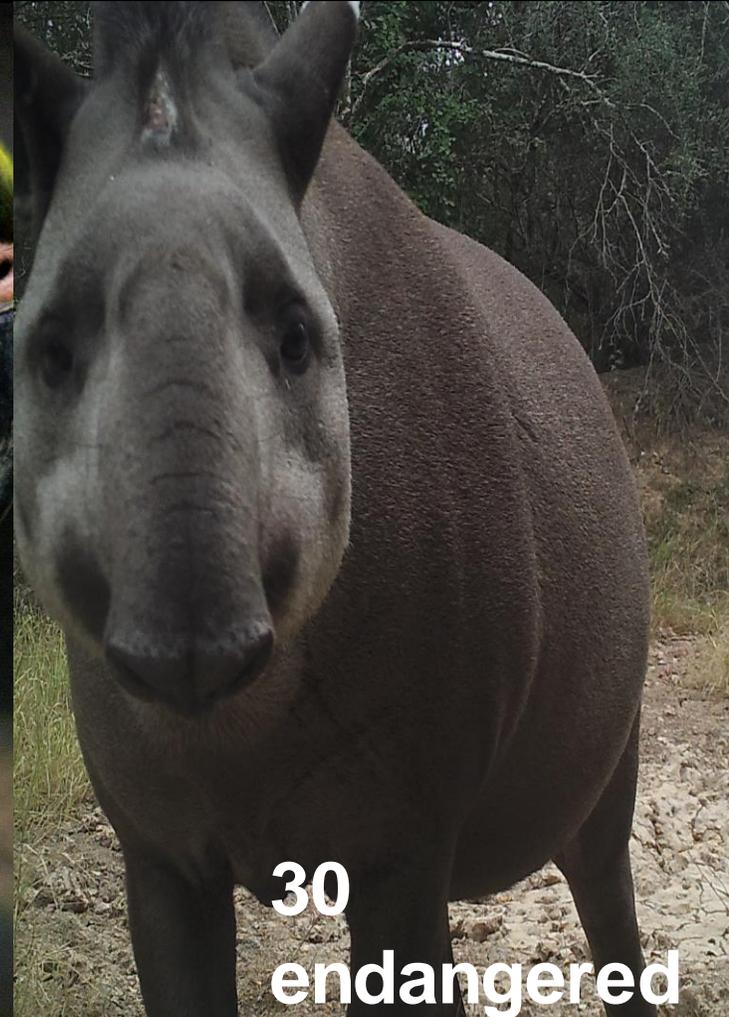
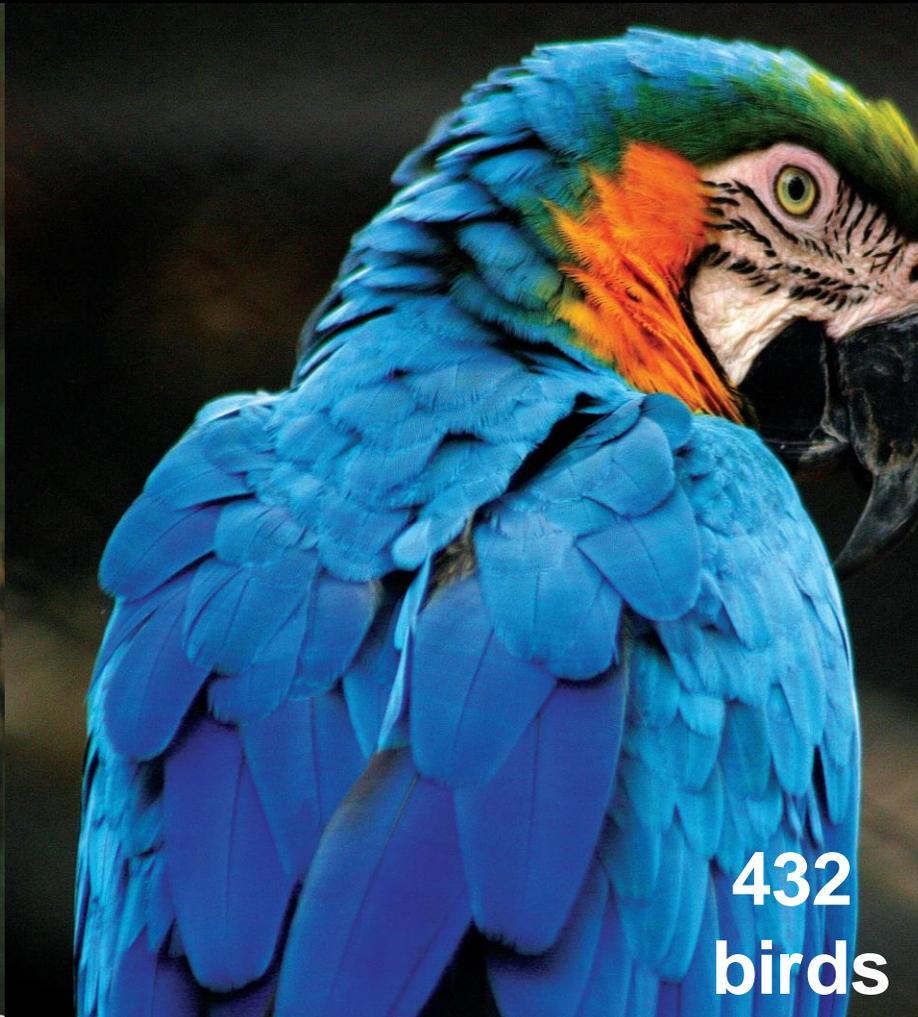
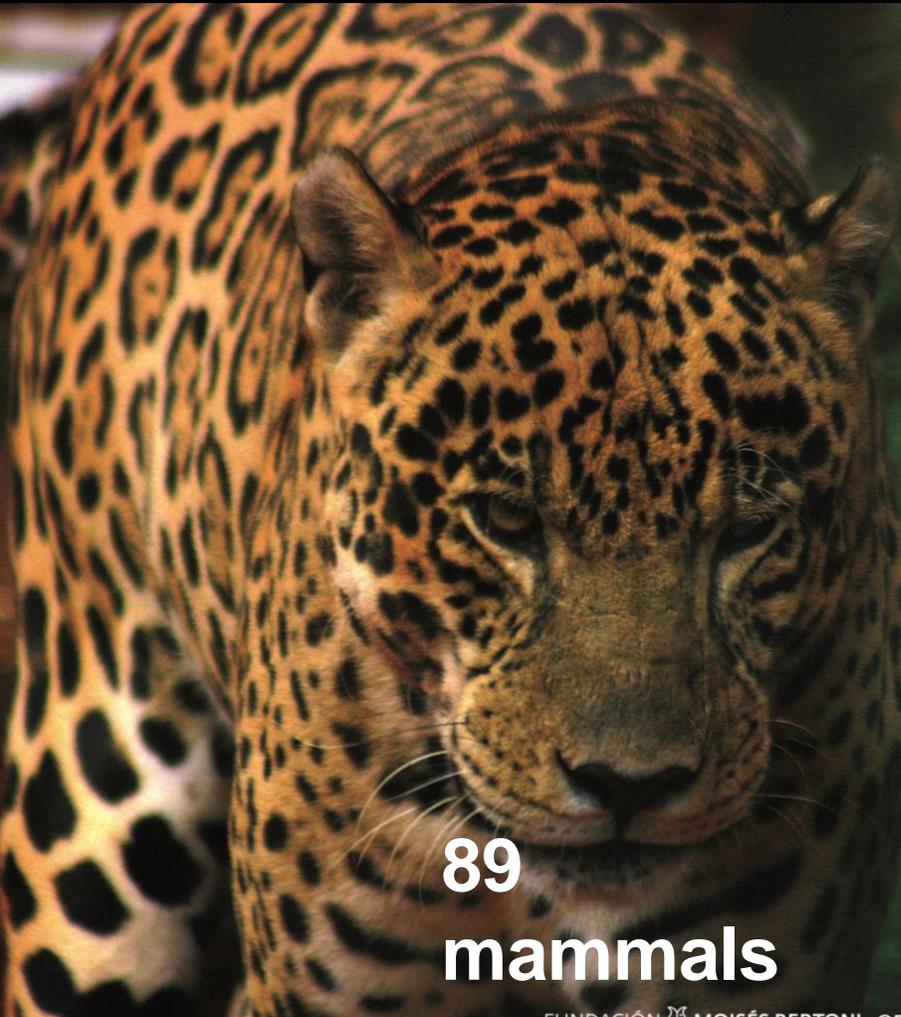
- Alto grado de analfabetismo en mujeres
- Casi el **90%** de niñas son madres a la edad de **14** y dejan la escuela.
- El **80%** de la población vive en la pobreza.
- Ausencia del Gobierno



RESERVA NATURAL  
DEL BOSQUE  
**MBARACAYÚ**

  
**30** Años  


# Mbaracayú = Biodiversidad



# Mbaracayú = Cultura Indígena Ancestral



Territorio ancestral de la comunidad indígena.

**Ache**

# Mbaracayú = Educación

An aerial photograph showing a school building with several interconnected structures and a red roof, situated in the middle of a vast, dense green forest. The trees are thick and lush, surrounding the building completely. The sky is visible at the top edge of the frame, showing some light clouds.

Un colegio internado en el medio del bosque para **niñas** rurales e indígenas.



# Centro Educativo Mbaracayú

Establecido con la misión de empoderar a **niñas** rurales e indígenas a convertirse en agentes de cambio y líderes del desarrollo sostenible.

✓ Educación Ambiental

✓ Emprendedurismo

✓ Sustentabilidad

✓ Aprender haciendo





# Modelo de Escuela Autosostenible



Mbaracayu Lodge

Mbaracayu Productos



Porque Niñas?

# Mbaracayu y El Solitario una experiencia en común



Zayed Sustainability Prize, 2018





# Hybrid Photovoltaic Technology

➤ Espejo Curvo

➤ 270 Wp (Watt peak) para electricidad

➤ 1,250 Wp energía térmica para agua caliente



# 3 sistemas independientes

- ☐ Cocina: 4 Power Collectors
- ☐ Dormitorios: 8 Power Collectors
- ☐ Aula : 8 Power Collectors



A photograph showing a row of solar collectors (likely flat-plate collectors) mounted on a metal frame on a roof. The collectors are dark and rectangular, and the roof appears to be made of corrugated metal. The background is a clear blue sky with some light clouds. The text is overlaid on the image.

20 Power Collectors  
Capacity to Produce  
annually

- 25,500 KWh  
para agua  
caliente
- 4800 KWh  
para electricidad

# Lecciones de Mbaracayú

# Integrar y empoderar a las niñas



Inspirar para que **ellas** Inspiren

6 Escuelas Rurales  
700 estudiantes



# Adaptarnos a los tiempos de **cambian**



Aventuras Sustentables en Mbaracayú - Show de títeres

Desde Mbaracayú, para el **Mundo**



# ODS en Acción



<p><b>4</b> QUALITY EDUCATION</p> 	<p><b>5</b> GENDER EQUALITY</p> 	<p><b>7</b> AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY</p> 	<p><b>13</b> CLIMATE ACTION</p> 	<p><b>15</b> LIFE ON LAND</p> 
---	---	---	---	---

# Chile

## Red de Escuelas **Solares** Ayllu Solar\*, una iniciativa de SERC Chile.

\* Objetivo: colaborar con la **Región de Arica y Parinacota** para que las comunidades urbanas y rurales de la región alcancen el desarrollo sustentable a través del uso de la energía solar; el proceso se basa en soluciones energéticas, de capital humano y sustentabilidad.

- **40** escuelas, liceos y colegios, **8** de localidades rurales
- Región de **Arica y Parinacota.**
- Aprendizaje Basado en Proyectos (**ABP**)

**Ayllu**, significa *comunidad* en las lenguas aimara y quechua.

# Proyecto de Referencia Caleta Vítor

## Procesamiento de productos agrícolas con energía solar

Este proyecto busca agregar valor a la producción hortofrutícola de los valles de **Vítor y Chaca** mediante la implementación de un sistema de procesamiento de deshidratados que opera con energía solar.

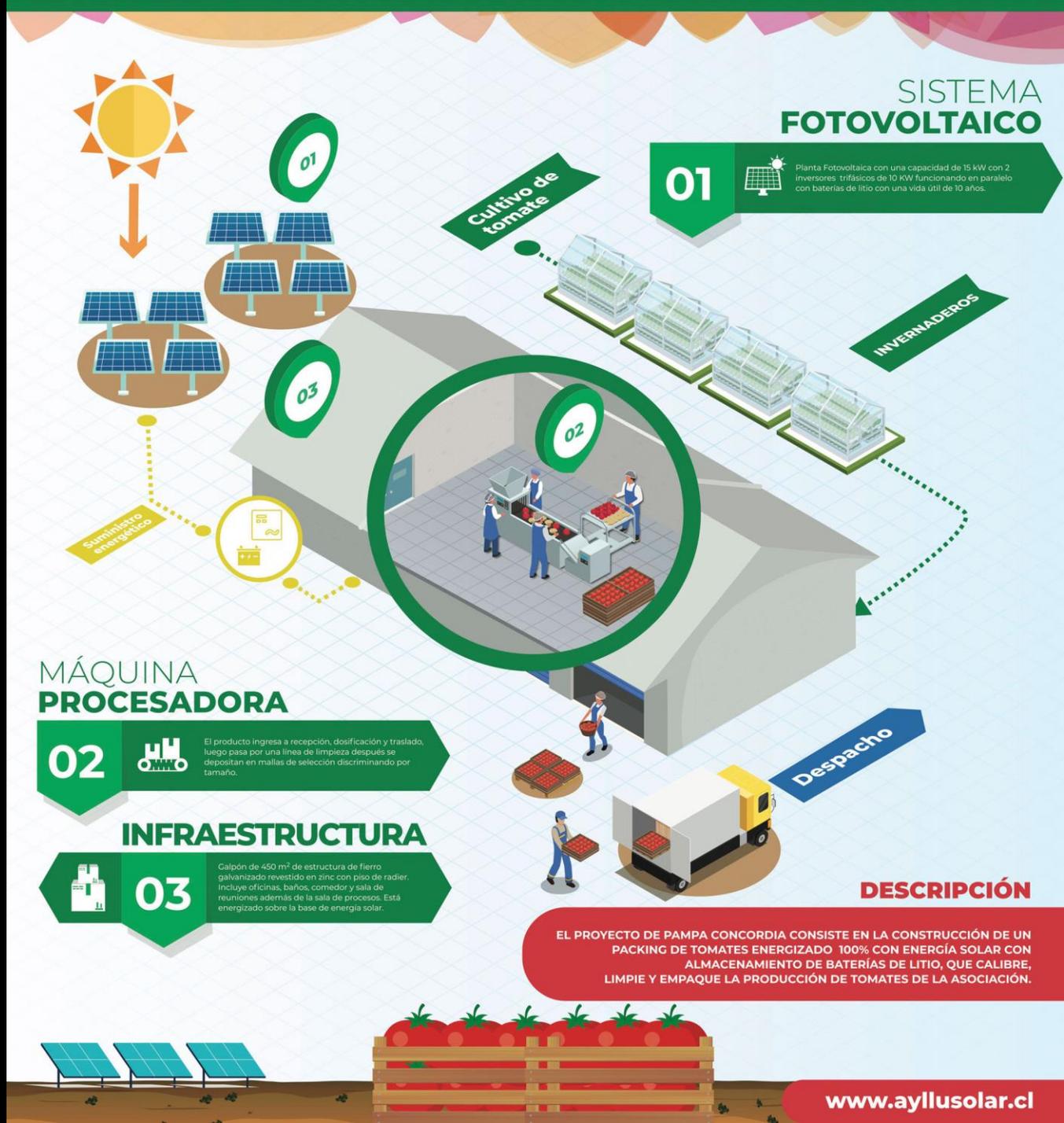
Con dicha infraestructura se espera que los agricultores puedan ver aumentados sus ingresos y por ende mejorar su calidad de vida.



# Proyecto Mi Ayllu Solar Pampa Concordia

Construcción de packing solar de **tomate** para la agrupación de pequeños agricultores.

Construcción de un packing de tomates energizado 100% con energía solar con almacenamiento de baterías de litio, para calibrar, limpiar y empacar la producción de **tomates** de la Agrupación de pequeños agricultores de Arica y Parinacota.



***Agricultores de Arica transformaron territorio bélico a uno productivo y hacen delivery de productos de calidad***



# El Uso de Energía Solar

## en Comunidades Aisladas

- Transforma territorios
- Ayuda a aumentar el valor de productos agrícolas
- Inspira y Empodera a niñas rurales e indígenas
- Transforma vidas, y edifica comunidades
- Nos enseña a cuidar, a cuidar de nuestra casa común

**“Dime y lo olvido,  
Enséñame y lo recuerdo,  
Involúcrame, y lo aprendo”**

**Benjamin Franklin**



Raquel Fratta, MPA

Iniciativas para la Nueva Economía

Fundación Moisés Bertoni

[rfratta@mbertoni.org.py](mailto:rfratta@mbertoni.org.py)

[www.mbertoni.org.py](http://www.mbertoni.org.py)

**!Muchas Gracias!**