

Aplicación de innovaciones tecnológicas en proyectos habitacionales para comunidades indígenas:

**Caso 1 Proyecto OGA' i - Caaguazu
Etnia Mbya Guarani**

**Caso 2 Proyecto Techo y Agua - Boquerón
Chaco Etnia Nivaclê**

Diseño participativo y desarrollo consensuado de tecnologías innovativas

Beneficiarios: Comunidades organizadas.

Financiamiento: Subsidio a la Vivienda Social – SVS, FONAVIS

Asesoramiento: Universidad Nacional de Asunción

Servicio de Asistencia Técnica: CEDES/hábitat

Entidad ejecutora: ALTEC S.A.

PROYECTO

Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU

OGA' I

hábitat para comunidades de la etnia
MBYA GUARANI

Asociación mbya MBORAYU PORÁ
CEDES/hábitat Centro de Desarrollo Hábitat y Medio ambiente
SENAVITAT Secretaría Nacional de la Vivienda y el Hábitat
FADA|UNA Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte



Asociación mbya
MBORAYU PORÁ



Asociación mbya MBORAYU PORA

Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU

Ciudad de Vaquería

YVYKUI JOVAI,

MBOKAJA' I,

Y' AKARETA
Zayas kue

PINDO' i

YAGUARY

SAN JUAN YHOVY

Ciudad de Caaguazu

Yvykui Jovai
Mbokaya i

YVU,

Comunidad Yvu

Santa Teresa

SANTA TERESA

Caaguazú

Ciudad de Raúl Arsenio Oviedo

Raul Arsenio Oviedo

Doctor Juan Manuel Fr...

Doctor Eulogio Estigarria

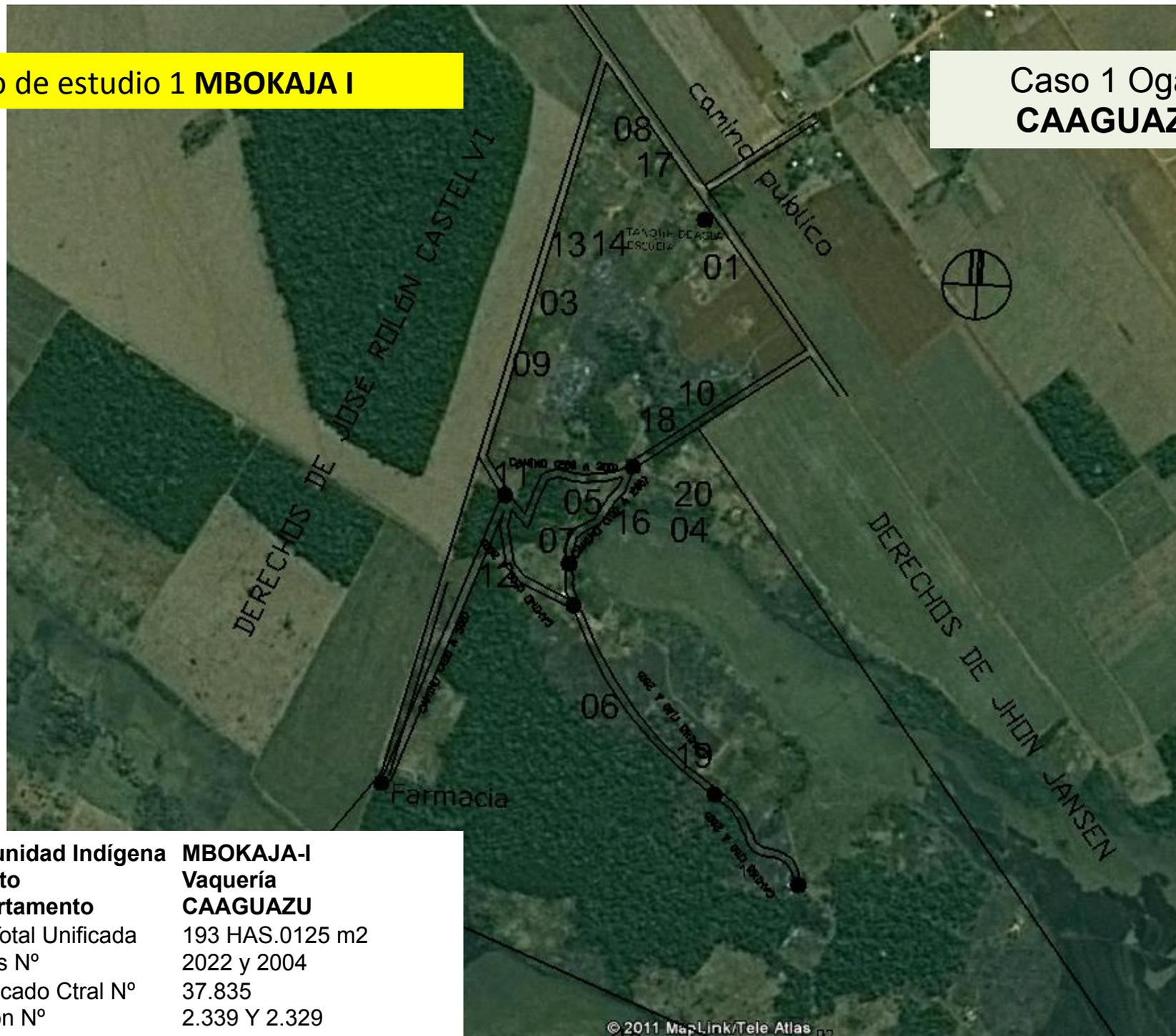
Departamento
CAAGUAZU
PARAGUAY

Comunidades

Caaguazú
© 2010 Google
© 2010 Europa Technologies
© 2010 Cnes/Spot Image
Image © 2010 DigitalGlobe

Caso de estudio 1 MBOKAJA I

Caso 1 Oga'i CAAGUAZU



Comunidad Indígena	MBOKAJA-I
Distrito	Vaquería
Departamento	CAAGUAZU
Sup.Total Unificada	193 HAS.0125 m2
Fincas N°	2022 y 2004
Certificado Ctral N°	37.835
Padrón N°	2.339 Y 2.329

Caso 1 Oga'i
CAAGUAZU



Acceso de terraplén enripiado.
Calles internas de tierra.

Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU



Pantalla verde en los caminos internos linderos de tierra.





Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU

Actual equipamiento comunitario de la **Comunidad**

Sistema de agua corriente (pozo artesiano- sistema de bombeo - tanque elevado – red de agua con canilla de patio para cada familia).

Pozos de brocal en 20 aprox. Viviendas.

Energía eléctrica de media tensión, transformador monofásico - línea de baja tensión hasta estación de bombeo.

Escuela Pabellón de 2 aulas y sanitario.

Gallinero comunitario con energía eléctrica.

Vivero de reforestación comunitario. Panadería

Farmacia comunitaria.



Cultivos de subsistencia
Huerta familiar



Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU



Imágenes del
estado de las
viviendas
Julio 2010

Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU



Tipología de las viviendas, nótese la altura de los cerramientos verticales
Comunidad Mbokaja 'i - Febrero 2011



Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU





Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU



Caciques en reunión
en Mbokaja i.



Imágenes del proceso de validación del Proyecto con las comunidades con el acompañamiento de los líderes





Proceso de validación del Proyecto con las comunidades con el acompañamiento de los líderes



Caso 1 Oga' i CAAGUAZU



Diseño participativo del prototipo OGA' I

Tecnología constructivas tradicionales
Estructura de horcones, tijeras y cubierta de paja



Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU





MÓDULO OGAÍ HABITACIÓN divisible para dormitorio. Espacio para COCINA con lugar para el fuego (fogón). Espacio central MULTIUSO tipo galería abierto y cubierto

MÓDULO SANITARIO, sanitario seco solar, lavadero y ducha. externo a la vivienda





Técnica constructiva - Horcones de madera





Propuesta prototipo OGA' i prefabricado CEDES | hábitat



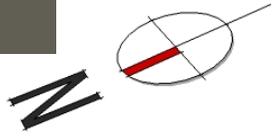
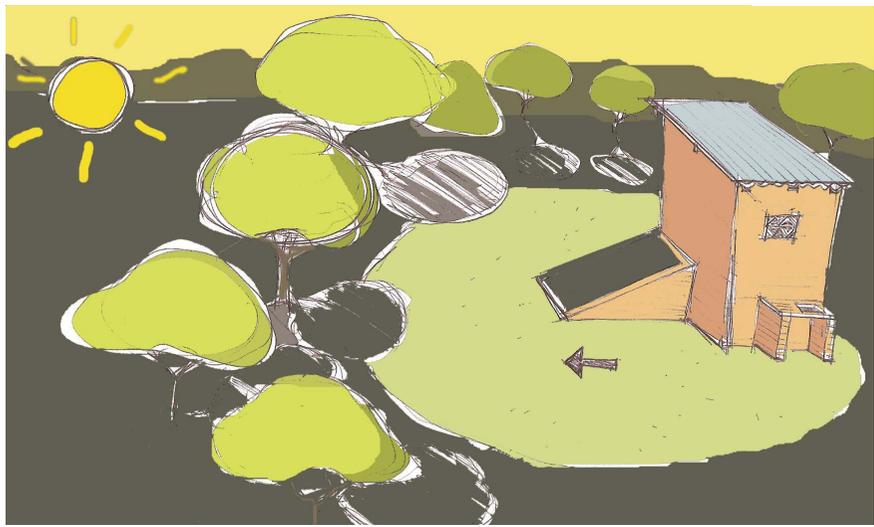
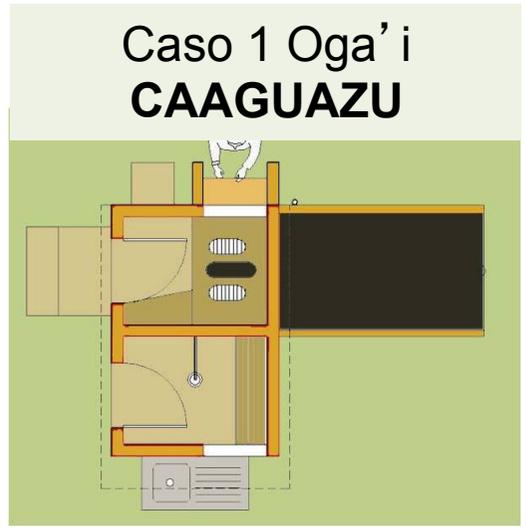
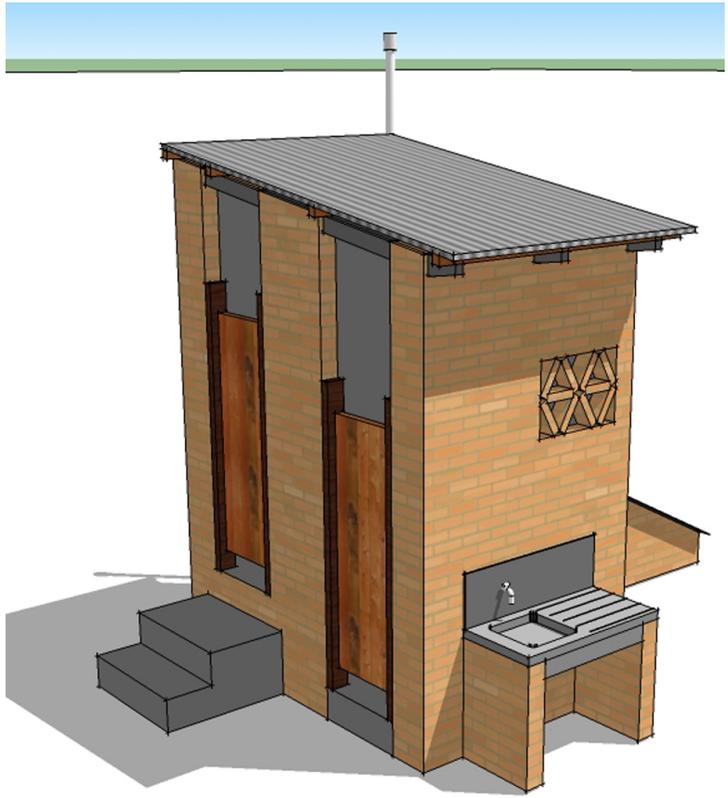
Montaje de horcones de H²A² para el modelo OGA' i en la planta de experimentación de prefabricados CEDES | hábitat





Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU







Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU

SANITARIO SECO SOLAR



Tipo 1 - Año 2010

Tecnología desarrollada en el marco del Proyecto
Soluciones Sanitarias para Viviendas - Fase I
PNUD - MSP y BS - SENASA



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



Investigación Aplicada de : CEDES/hábitat
WUNA Universidad Nacional de Asunción

Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU



Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU



Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU

SANITARIO SECO SOLAR



Tipo 2 - Año 2012

Tecnología desarrollada en el marco del
Programa Conjunto para el logro de los ODM
Proyecto Tecnologías Apropriadas en Agua Segura y Saneamiento
UNICEF - SENASA



Investigación Aplicada de CEDES/hábitat
FADA/UNA Universidad Nacional de Asunción

Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU





Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU



Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU



Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU

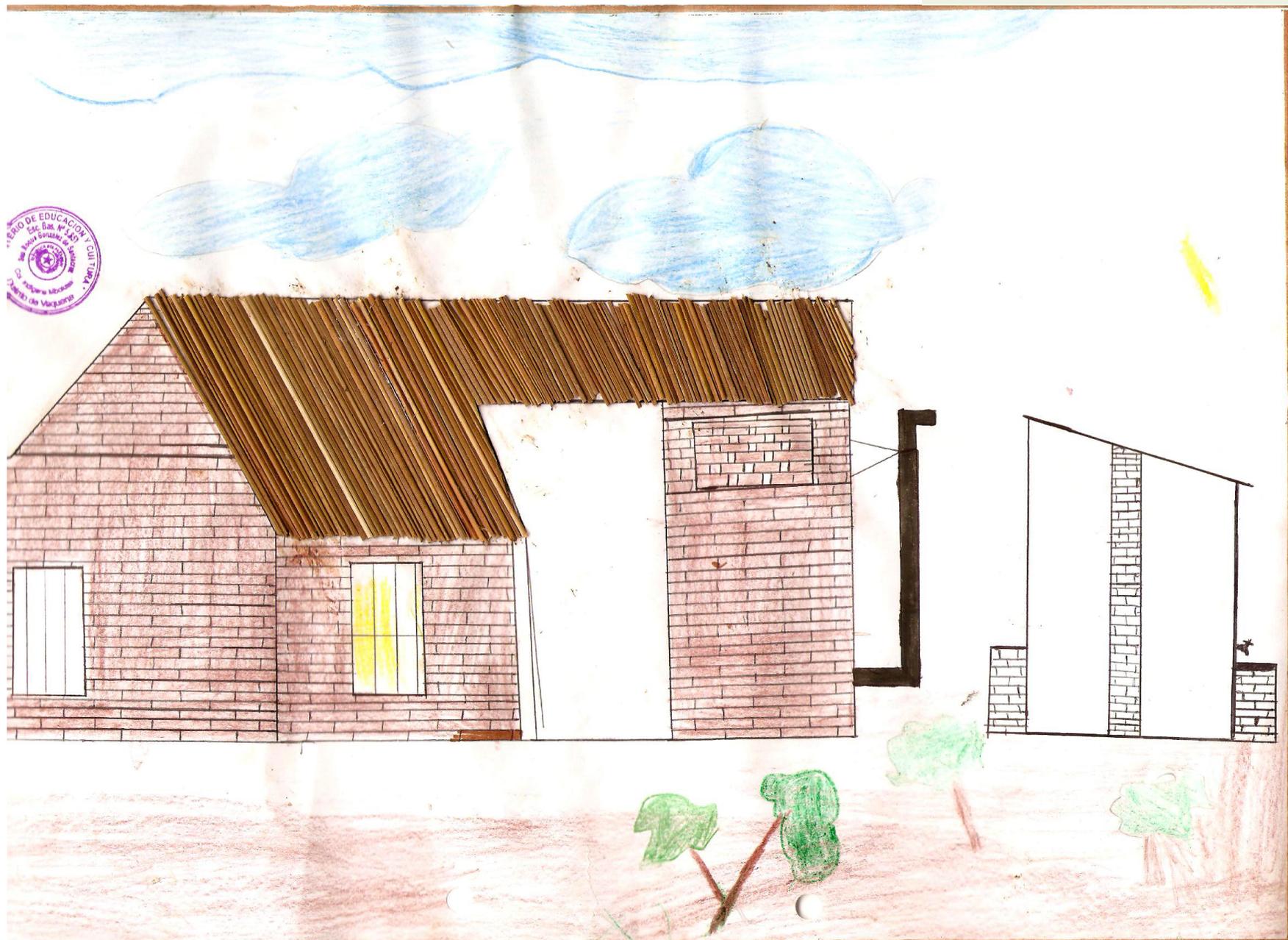


Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU

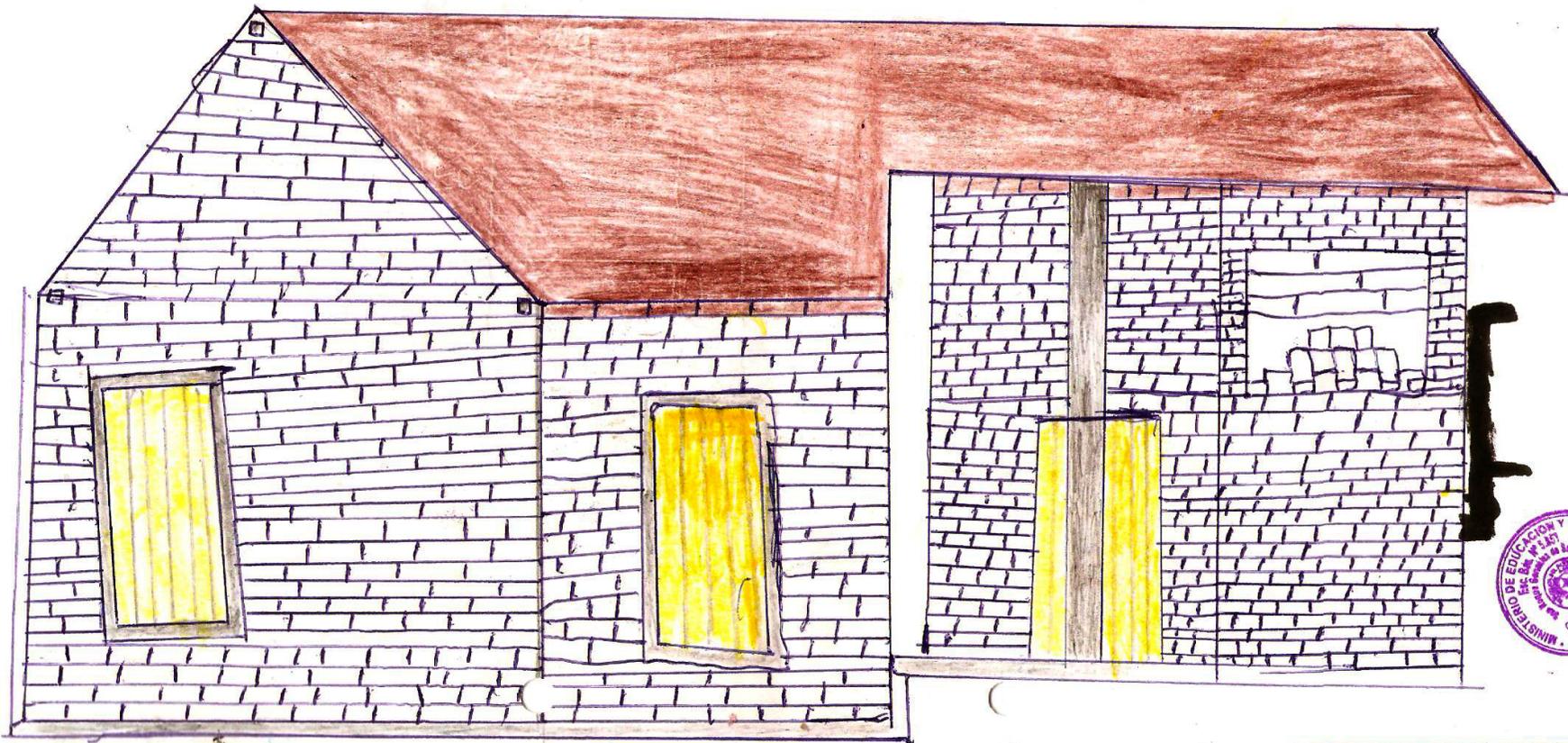
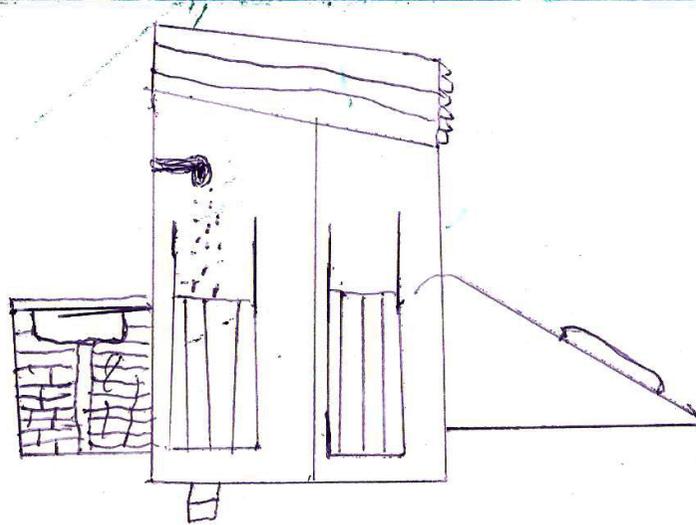


Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU

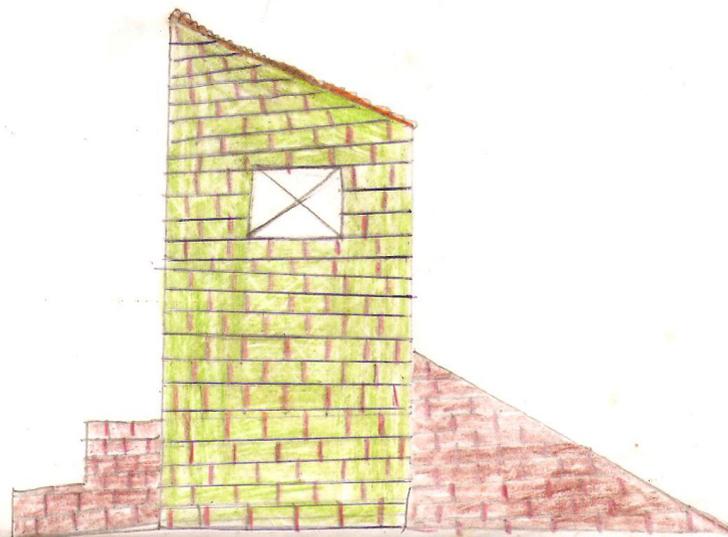
Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU

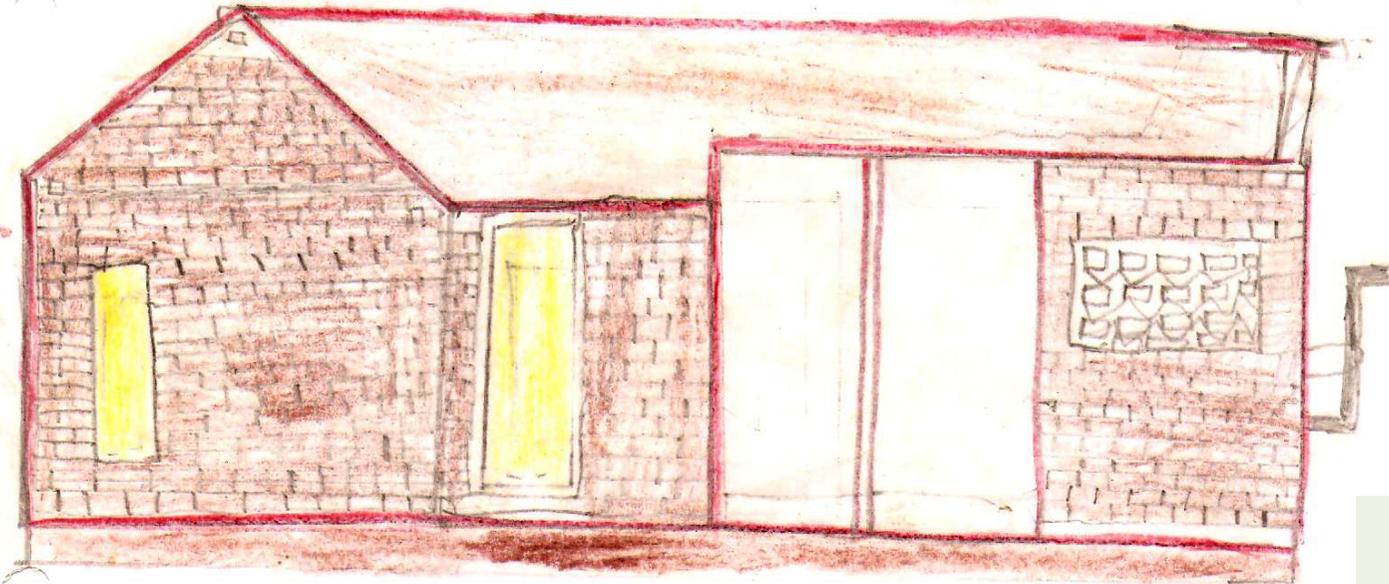
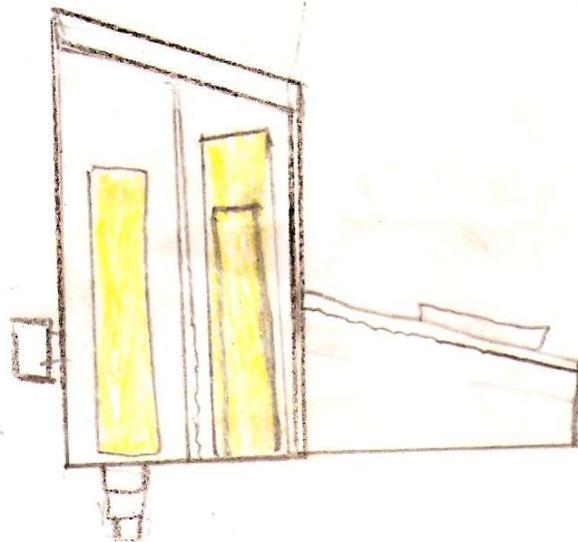
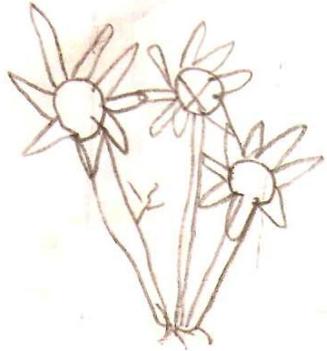


Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU

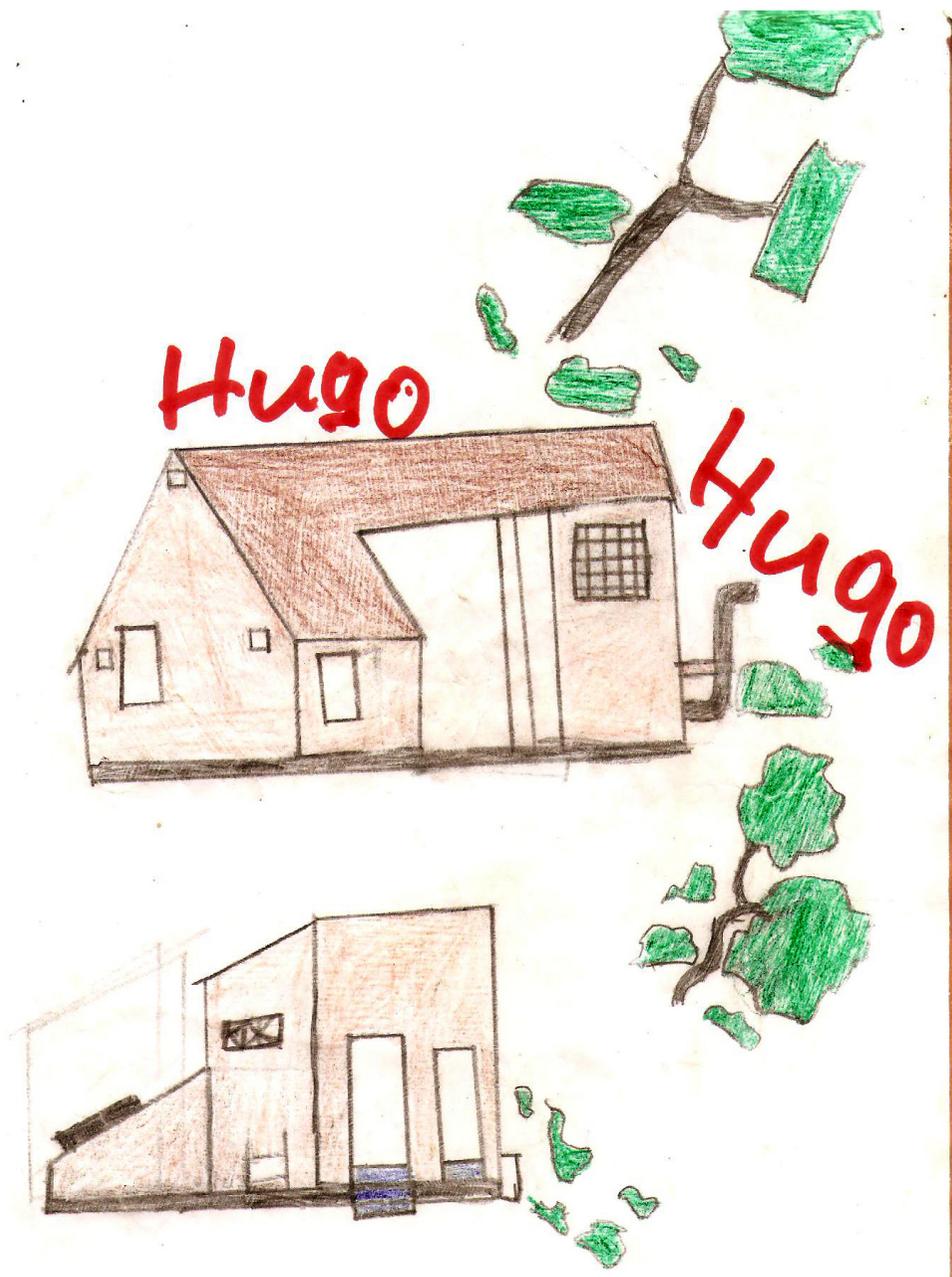


Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU





Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU



Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU



Caso 1 Oga' i
CAAGUAZU

PROYECTO

Caso 2 Techo y Agua
BOQUERÓN

techo y agua

hábitat para comunidades de la etnia
NIVACLÊ

Comunidad NivACLê Casuarina

Aldeas:

CEDES/hábitat

SENAVITAT

FADA|UNA

Centro de Desarrollo Hábitat y Medio ambiente

Secretaría Nacional de la Vivienda y el Hábitat

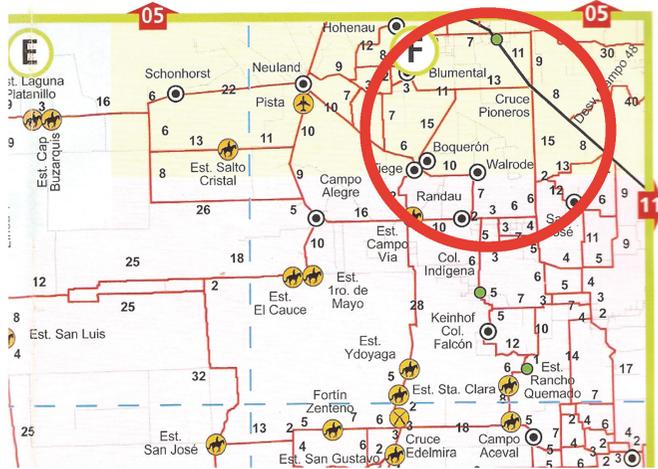
Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte - UNA



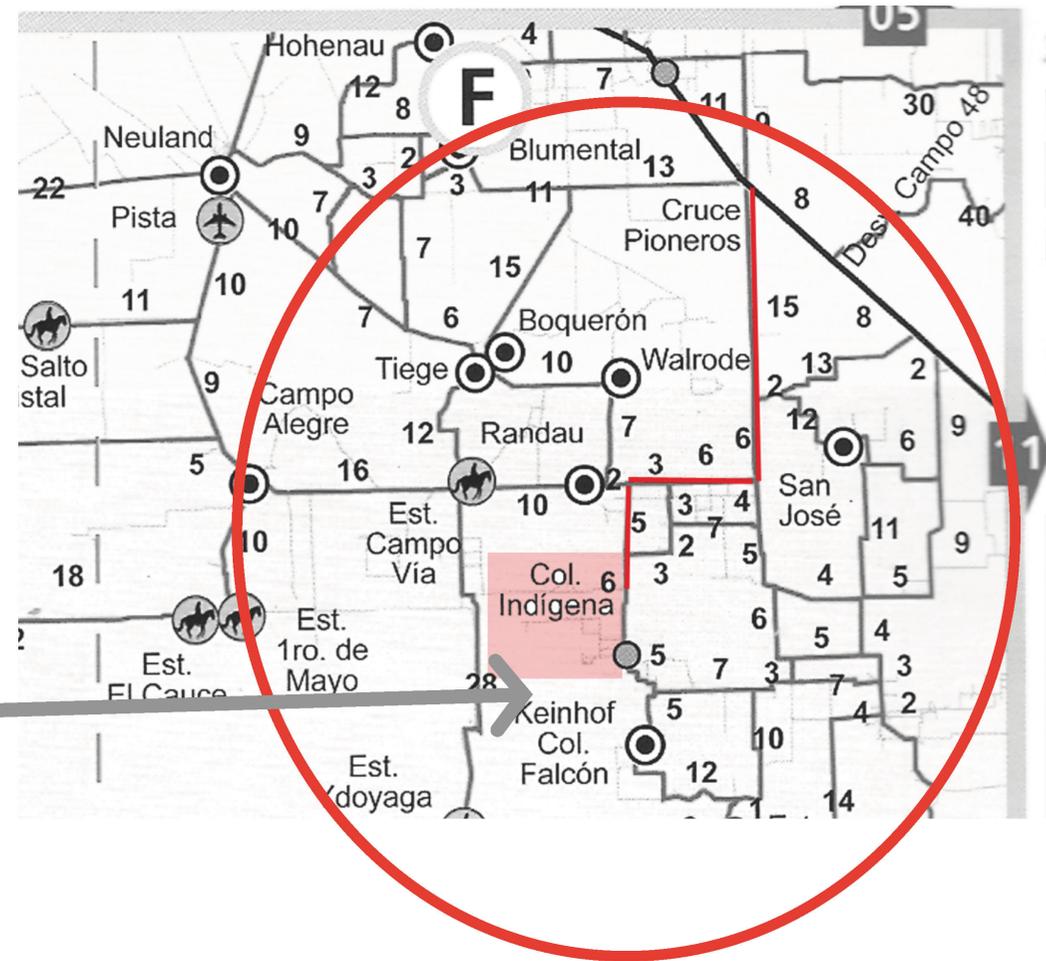
Comunidad NivACLê
CASUARINA



Caso 2 Proyecto Techo y Agua



Comunidad Nivaclê
Casuarina, Mcal.
Estigarribia,
Boquerón - Chaco



Croquis de caminos de acceso y relación con hitos de referencia

Caso 2 Proyecto Techo y Agua

La Huerta

Comunidad Nivacê
Casuarina, Mcal. Estigarribia
Boquerón - Chaco

CENTRO
CASUARINA

ALDEA LA SERENA

ALDEA CAMPO VIRGEN

ALDEA CAMPO GRANDE

COMUNIDAD NIVACLÊ
CASUARINA I
ALDEA LA SERENA
ALDEA CAMPO GRANDE
CASUARINA II
ALDEA CAMPO VIRGEN
CASUARINA III
ALDEA CAMPO GRANDE

ALDEA LA PROMESA

ALDEA LA CORONA

Estancia
Comunitaria

Chacra
Comunitaria

© 2011 Cnes/Spot Image
Image © 2011 DigitalGlobe

©2010 Google

Caso 2 Proyecto Techo y Agua







Caso 2 Proyecto **Techo y Agua**

Caso 2 Proyecto Techo y Agua



Caso 2 Proyecto Techo y Agua



Caso 2 Proyecto Techo y Agua



Tipología de las viviendas, nótese la precariedad de los techos y cerramientos verticales - Enero 2011



Caso 2 Proyecto Techo y Agua



Caso 2 Proyecto Techo y Agua



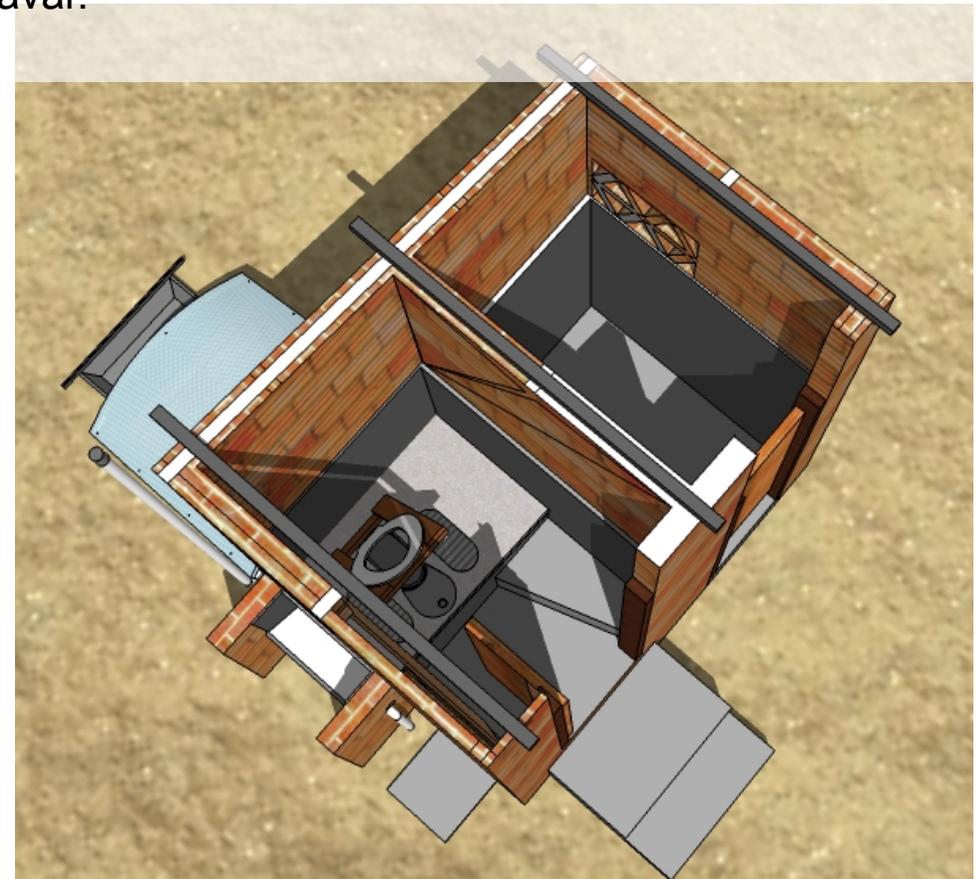
Caso 2 Proyecto Techo y Agua

La **SOLUCIÓN HABITACIONAL** está compuesta por :

MÓDULO VIVIENDA

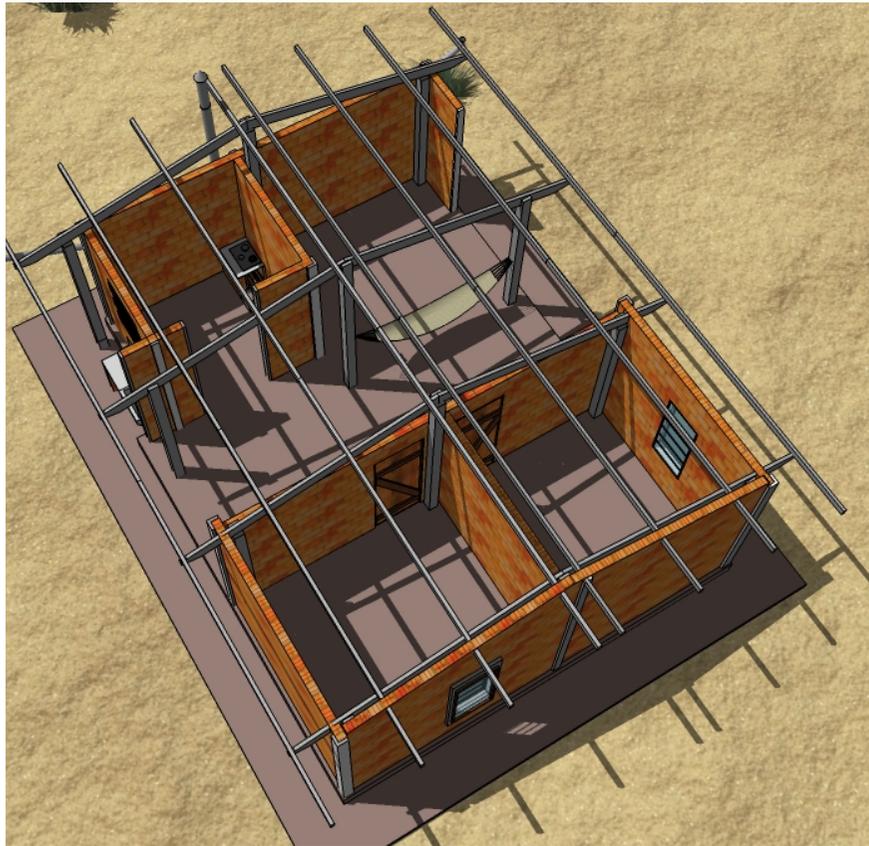
Con dos espacios para DORMITORIOS.

- Espacio central MULTIUSO, galería abierta y cubierta.
- COCINA con lugar para el fuego y una pileta de lavar.



MÓDULO SANITARIO, compuesto de Unidades Higiénicas combinadas:

- UHS** - UNIDAD HIGIÉNICA SECA. (cabina para uso sanitario basado en el sistema seco solar para tratamiento de excretas)
- UH** - UNIDAD HIGIÉNICA, sitio para aseo personal compartimentado



Caso 2 Proyecto Techo y Agua



MÓDULO VIVIENDA

Con dos espacios para DORMITORIOS.

Espacio central MULTIUSO tipo galería abierto y cubierto.

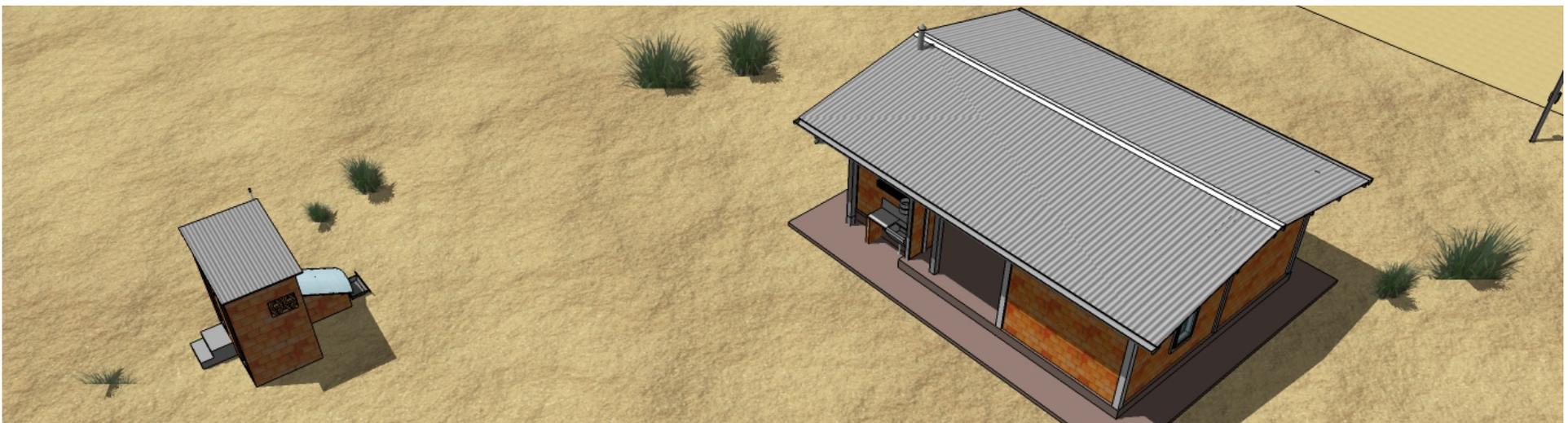
Un espacio para COCINA con lugar para el fuego y una pileta de lavar.



Caso 2 Proyecto Techo y Agua

Tipología de las viviendas, nótese la precariedad de los techos de y el aljibe
- Enero 2011

Caso 2 Proyecto Techo y Agua





Caso 2 Proyecto Techo y Agua

Caso 2 Proyecto Techo y Agua























