

Diseño sistémico aplicado a la cooperativa Ahuehuetla y para la comunidad de Ahuacuotzingo, Guerrero



RESUMEN_Febrero, 2015



Las acciones realizadas hasta ahora para el proyecto con los agricultores de la Cooperativa y la Comunidad Ahuehuetla, Ahuacutzingo, han sido:

- 1.- Integración de información a través del trabajo de campo con entrevistas, reuniones y toma de fotografías.**
- 2. Análisis cualitativo y cuantitativo de la situación actual y actividades que afectan a los agricultores de la Cooperativa Ahuehuetla.**
- 3. Identificación de las fortalezas y debilidades de las diferentes actividades. Se consideran aspectos ambientales, sociales, culturales y económicos. . Este paso es importante para identificar los problemas a resolver y los aspectos en los que se puede trabajar con lo que se puede iniciar el diseño del proyecto.**
- 4. Estudio de la identidad y el logotipo que se incorporará en el proyecto.**
- 5. Dieta y alimentación. Estudio de la dieta actual y las necesidades alimentarias de los agricultores de la Cooperativa Ahuehuetla y de la comunidad Ahuacutzingo. Identificación de una dieta equilibrada y hábitos alimenticios adecuados y coherentes con los recursos y la cultura que pertenecen al territorio.**
- 6. A partir de la definición de una dieta equilibrada, se podrán definir las pautas de producción de la Cooperativa.**
- 7. Recopilación de datos sobre los flujos sistémicos de la materia y la energía existentes y las relaciones entre esos flujos y las personas.**

ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES DE LOS AGRICULTORES

En la primera fase del trabajo realizado —análisis de las actividades de los agricultores de la Cooperativa Ahuehuetla—, hemos hecho una proyección de los posibles cambios en el aumento de la productividad. Esta proyección deberá de analizarse con los propios productores a fin de evitar errores y/o cálculos excesivos en la fase inicial.

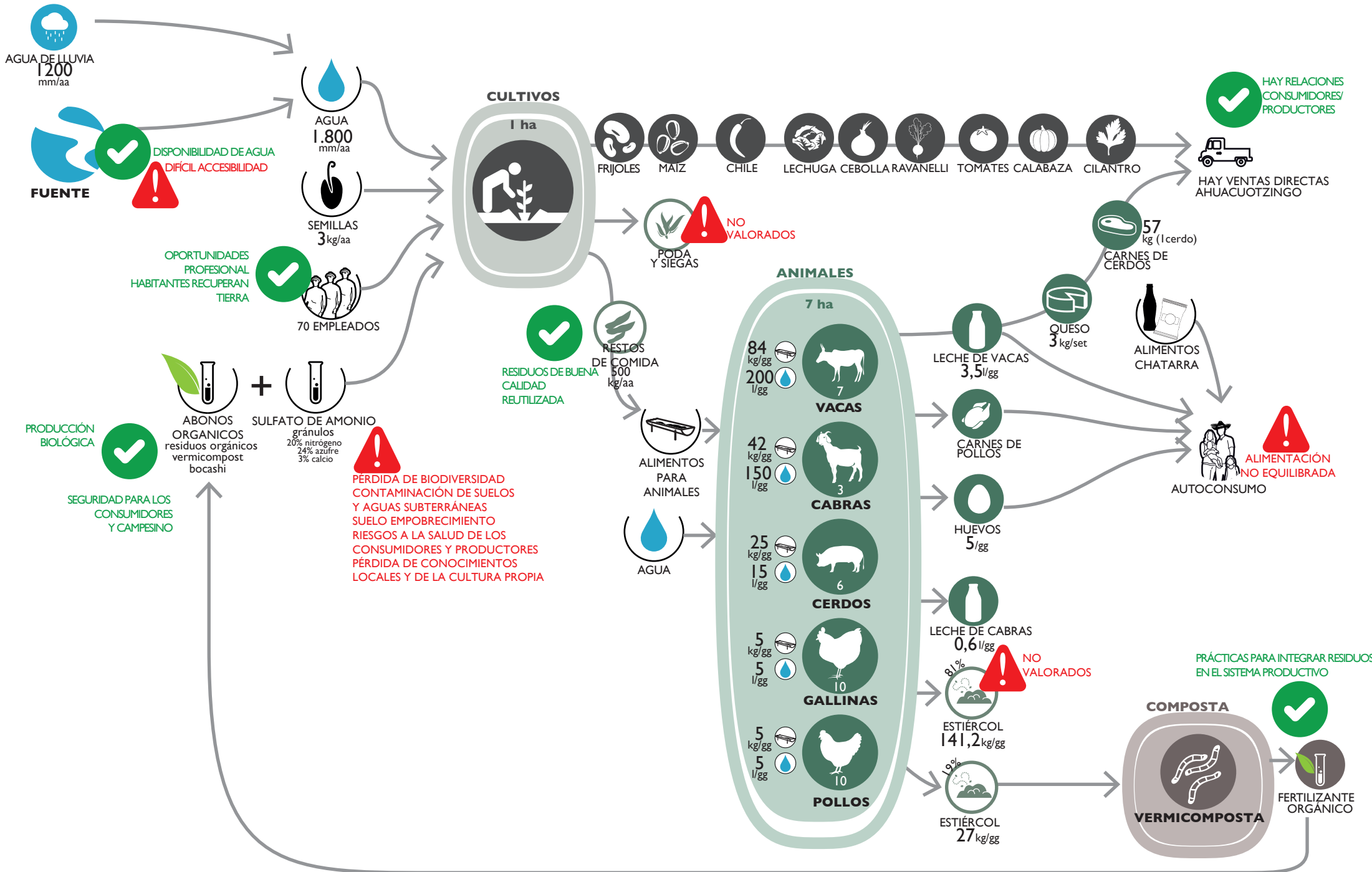
Para el análisis de la actividad de cada productor a integrarse en la Cooperativa, identificamos los puntos fuertes y débiles. Estos se dividen en:

- a) Dirección de Empresa,
- b) Los factores culturales, relacionados con la nutrición, la salud, la tradición,
- c) El vínculo con la comunidad
- d) La comercialización de sus productos.

Estos resultados son fundamentales para entender la dirección a seguir en el concepto de diseño sistémico.

Desde el primer análisis encontramos que el tema de la alimentación (producción y consumo) es uno de los puntos fundamentales.

Otro de los principales puntos esenciales es el cultural, que les da a los productores de la Cooperativa un sentido de pertenencia y el vínculo con el territorio y la cultura local de la comunidad.





ACTIVIDADES OPERATIVAS

El acceso al agua
Mala organización y estructura para aprovechamiento del agua
No se garantiza la calidad del agua

Uso de fertilizantes químicos
La pérdida de biodiversidad
Contaminación de suelos y aguas subterráneas
Suelo empobrecimiento
Riesgos a la salud de los consumidores y productores
Pérdida de conocimientos locales y de la cultura propia

No hay recuperación ni uso del estiércol

Residuos de podas y vegetación en general, no valorados

FACTORES CULTURALES

Dieta poco saludable
Riesgos a la salud de los consumidores
Pérdida de conocimientos locales y de la cultura propia

COMUNIDAD

No existen relaciones empresariales al interior de la comunidad

Gran disponibilidad de agua

Hay reutilización de los restos de comida

Fuertes vínculos con los productos locales

Relaciones humanas fuertes

Fuerte sentido de pertenencia

Hay ventas directas Ahuacuotzingo,

Hay relaciones consumidores/productores

Conexión con el territorio

Vermicomposta

Existen algunas prácticas de compostaje para integrar residuos en el sistema productivo

Hay inicios de producción orgánica

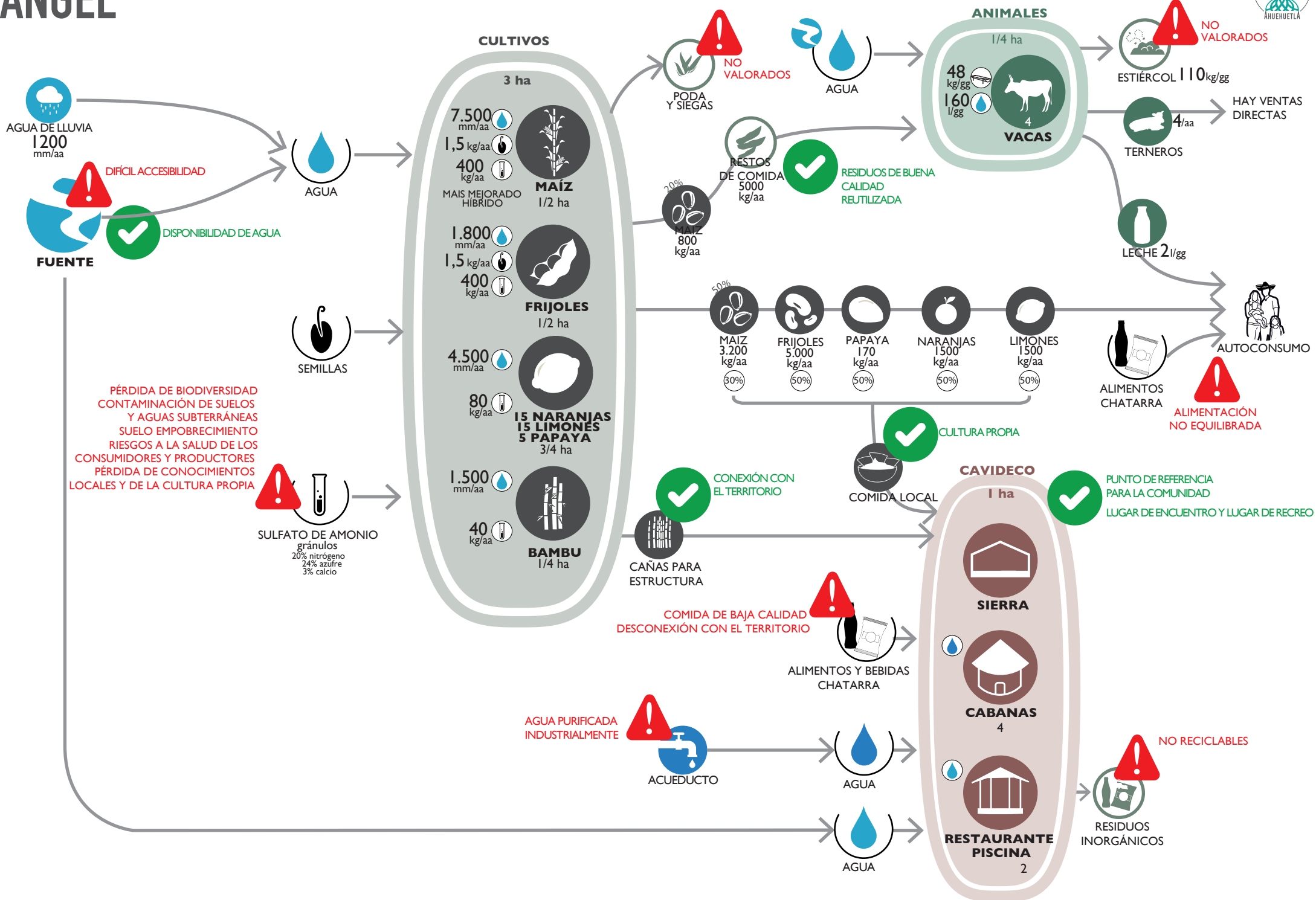
Fertilizante producido a partir de residuos y humus de lombriz

ACTIVIDADES OPERATIVAS

FACTORES CULTURALES

COMUNIDAD

CARACTERÍSTICAS DE UN SOLO





ACTIVIDADES OPERATIVAS

El acceso al **agua**
Mala organización y estructura para aprovechamiento del agua.
No se garantiza la calidad del agua

Uso de **fertilizantes** químicos
La pérdida de biodiversidad
Contaminación de suelos y aguas subterráneas
Suelo empobrecimiento
Riesgos a la salud de los consumidores y productores
Pérdida de conocimientos locales y de la cultura propia

No hay recuperación ni uso del **estiércol**

Residuos de **podas y vegetación** en general, no valorados

Gran disponibilidad de **agua**

Hay reutilización de los **restos** de comida

Fuertes vínculos con los productos locales

Relaciones humanas fuertes

Fuerte sentido de pertenencia

Hay **ventas** directas

Hay relaciones consumidores/productores

Lugar de **encuentro** y lugar de **recreo**

Las instalaciones y estructuras construidas con materiales de la zona como se hacía tradicionalmente

ACTIVIDADES OPERATIVAS

FACTORES CULTURALES

COMUNIDAD

CARACTERÍSTICAS DE UN SOLO

FACTORES CULTURALES

Dieta poco saludable
Riesgos a la salud de los consumidores
Pérdida de conocimientos locales y de la cultura propia

Preparación y venta de comida

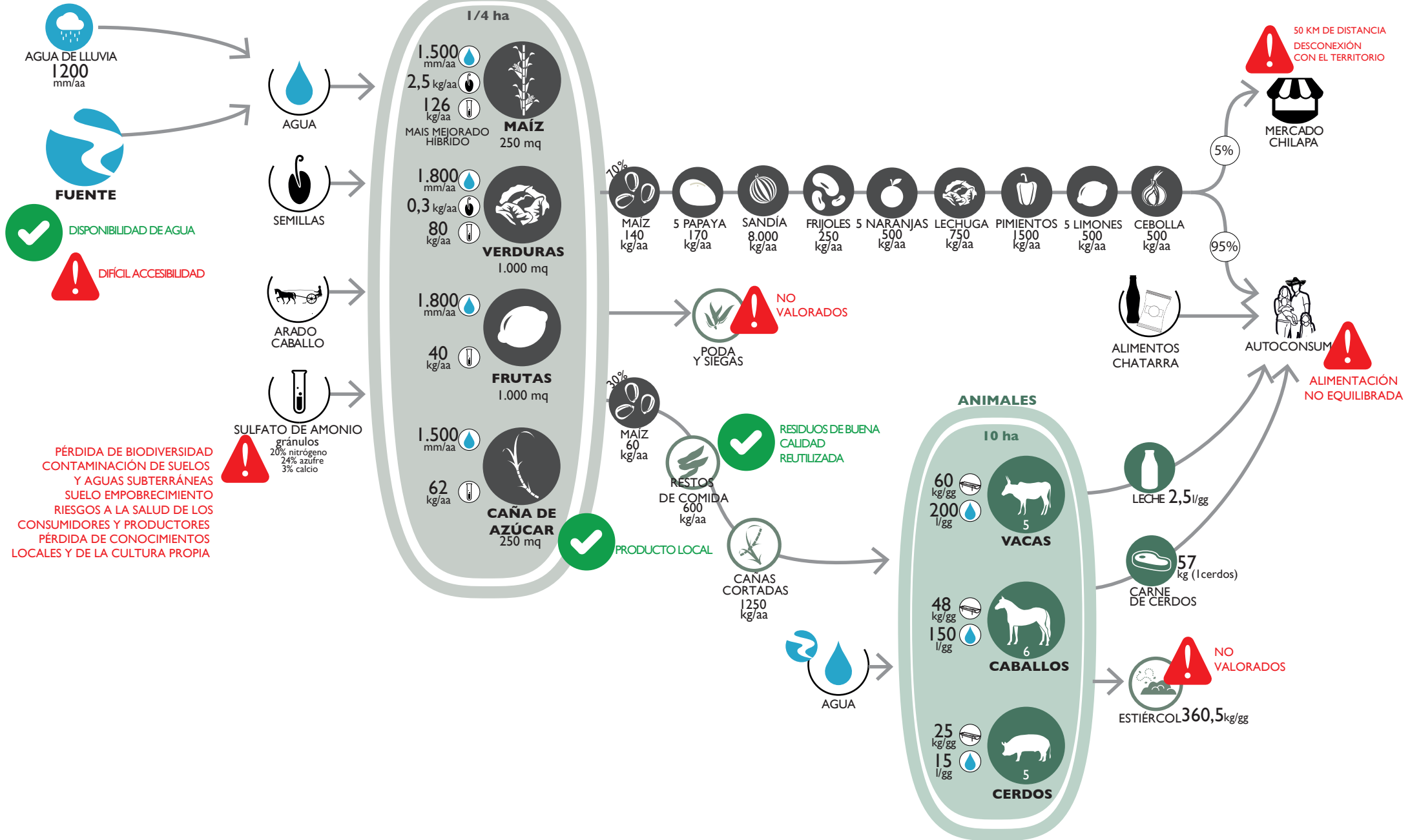
COMUNIDAD

No existen **relaciones** empresariales al interior de la comunidad

CARACTERÍSTICAS DE UN SOLO

Se compra agua purificada industrialmente

Venta de comida de baja calidad
Desconexión con el territorio
Los envases son contaminantes y no reciclables





ACTIVIDADES OPERATIVAS

El acceso al agua
Mala organización y estructura para aprovechamiento del agua.
No se garantiza la calidad del agua

Uso de fertilizantes químicos
La pérdida de biodiversidad
Contaminación de suelos y aguas subterráneas
Suelo empobrecimiento
Riesgos a la salud de los consumidores y productores
Pérdida de conocimientos locales y de la cultura propia

No hay recuperación ni uso del estiércol

Residuos de podas y vegetación
en general, no valorados

Gran disponibilidad de **agua**

Hay reutilización de los **restos** de comida

Fuertes vínculos con los productos locales

Relaciones humanas fuertes

Fuerte sentido de pertenencia

Los cultivos de **caña de azúcar**

ACTIVIDADES OPERATIVAS

FACTORES CULTURALES

COMUNIDAD

CARACTERÍSTICAS DE UN SOLO

FACTORES CULTURALES

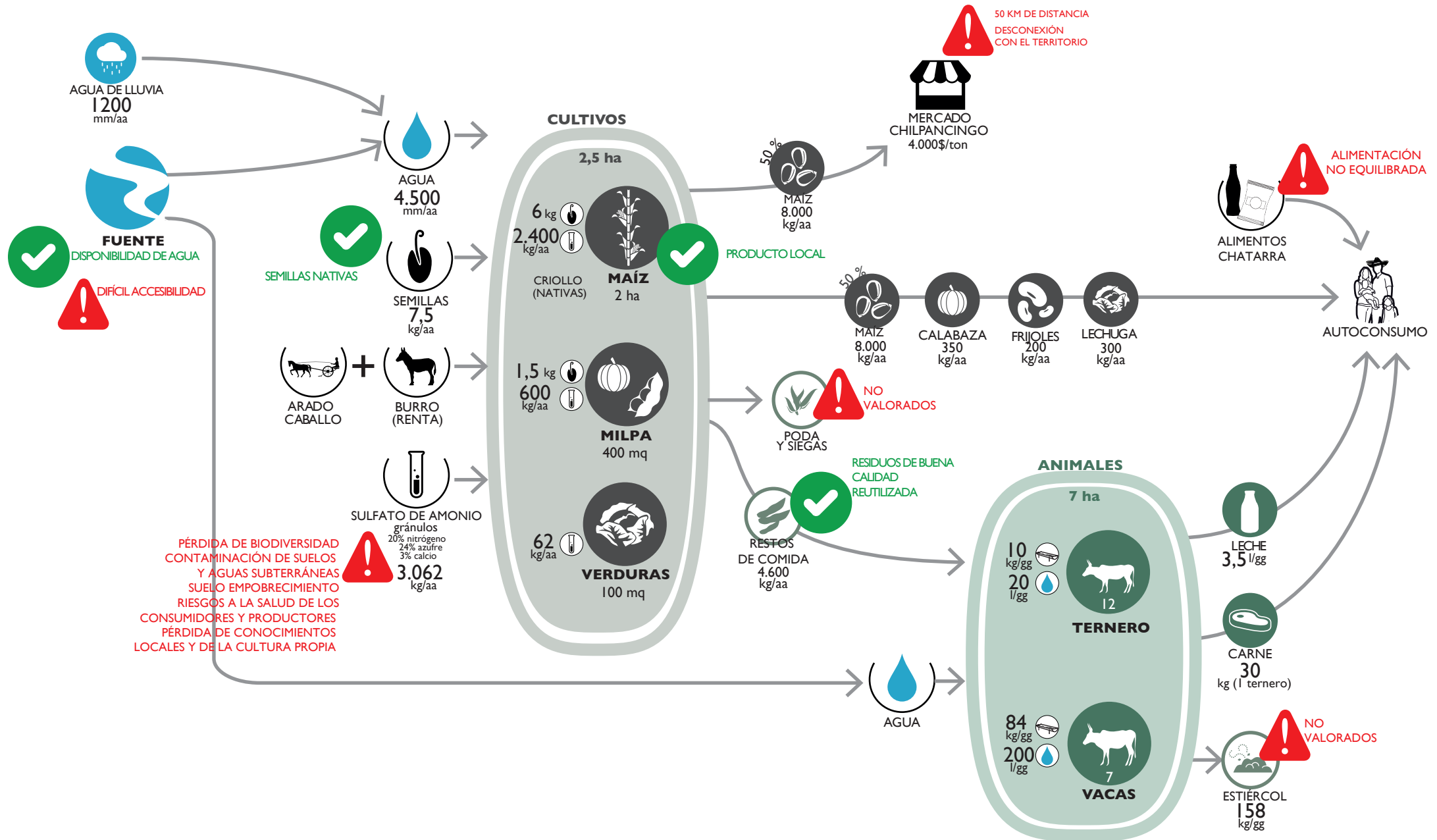
Dieta poco saludable
Riesgos a la salud de los consumidores
Pérdida de conocimientos locales y de la cultura propia

COMUNIDAD

No existen **relaciones** empresariales al interior de la comunidad

CARACTERÍSTICAS DE UN SOLO

Ventas en el mercado de Chilapa
Desconexión con el territorio





ACTIVIDADES OPERATIVAS

El acceso al agua
Mala organización y estructura
para aprovechamiento del agua.
No se garantiza la calidad del agua

Uso de fertilizantes químicos
La pérdida de biodiversidad
Contaminación de suelos y aguas subterráneas
Suelo empobrecimiento
Riesgos a la salud de los
consumidores y productores
Pérdida de conocimientos locales
y de la cultura propia

**No hay recuperación
ni uso del estiércol**

Residuos de podas y vegetación
en general, no valorados

FACTORES CULTURALES

Dieta poco saludable
Riesgos a la salud de los consumidores
Pérdida de conocimientos locales
y de la cultura propia

COMUNIDAD

**No existen relaciones
empresariales al interior
de la comunidad**

CARACTERÍSTICAS DE UN SOLO

Ventas en el mercado de Chilapa
Desconexión con el territorio

Gran disponibilidad de **agua**

Hay reutilización de los **restos** de comida

Fuertes vínculos con los productos locales

Relaciones humanas fuertes

Fuerte sentido de pertenencia

Semillas nativas

Amplia disponibilidad de tierras
Actualmente no aprovechadas

Punto **estratégico**

Gran ubicación

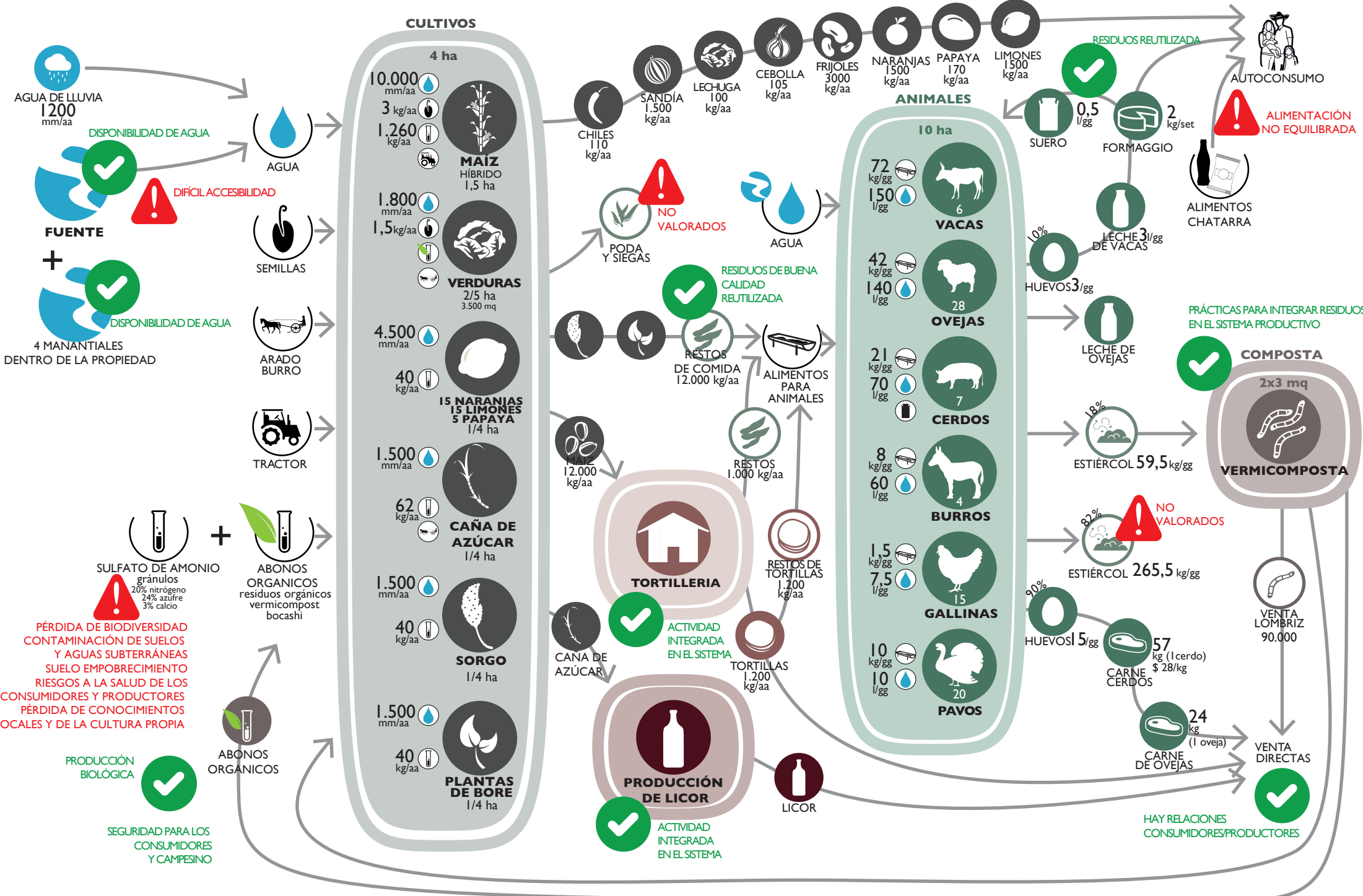
ACTIVIDADES OPERATIVAS

FACTORES CULTURALES

COMUNIDAD

CARACTERÍSTICAS DE UN SOLO

TONIO





ACTIVIDADES OPERATIVAS

El acceso al agua
Mala organización y estructura para aprovechamiento del agua.
No se garantiza la calidad del agua

Uso de fertilizantes químicos
La pérdida de biodiversidad
Contaminación de suelos y aguas subterráneas
Suelo empobrecimiento
Riesgos a la salud de los consumidores y productores
Pérdida de conocimientos locales y de la cultura propia

No hay recuperación ni uso del estiércol

Residuos de podas y vegetación
en general, no valorados

FACTORES CULTURALES

Dieta poco saludable
Riesgos a la salud de los consumidores
Pérdida de conocimientos locales y de la cultura propia

COMUNIDAD

No existen relaciones empresariales al interior de la comunidad

Gran disponibilidad de **agua**

Hay reutilización de los **restos** de comida

Fuertes vínculos con los productos locales

Relaciones humanas fuertes

Fuerte sentido de pertenencia

Manantiales dentro de la propiedad

Reutilización del suero de la producción de queso

Hay inicios de **producción orgánica**
Fertilizante producido a partir de residuos y humus de lombriz

Actividad integrade en el sistema **tortilleria, mezcal, vermicomposta**

Hay **ventas** directas
Hay relaciones consumidores/productores

Amplia disponibilidad de tierras
Actualmente no aprovechadas

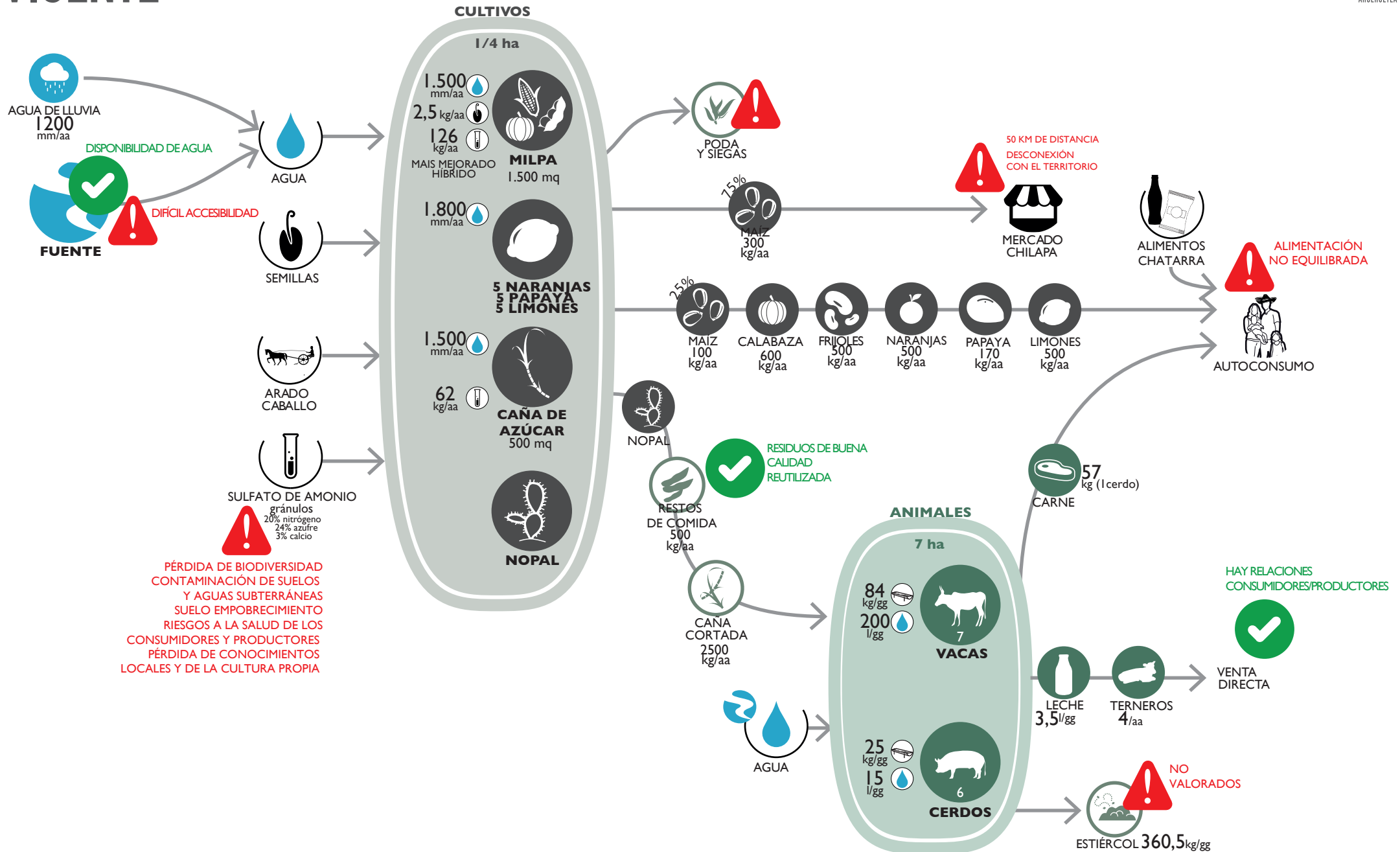
ACTIVIDADES OPERATIVAS

FACTORES CULTURALES

COMUNIDAD

CARACTERÍSTICAS DE UN SOLO

VICENTE





ACTIVIDADES OPERATIVAS

El acceso al agua
Mala organización y estructura para aprovechamiento del agua.
No se garantiza la calidad del agua

Uso de fertilizantes químicos
La pérdida de biodiversidad
Contaminación de suelos y aguas subterráneas
Suelo empobrecimiento
Riesgos a la salud de los consumidores y productores
Pérdida de conocimientos locales y de la cultura propia

No hay recuperación ni uso del estiércol

Residuos de podas y vegetación
en general, no valorados

FACTORES CULTURALES

Dieta poco saludable
Riesgos a la salud de los consumidores
Pérdida de conocimientos locales y de la cultura propia

COMUNIDAD

No existen relaciones empresariales al interior de la comunidad

CARACTERÍSTICAS DE UN SOLO

Ventas en el mercado de Chilapa
Desconexión con el territorio

ACTIVIDADES OPERATIVAS

Gran disponibilidad de agua

Hay reutilización de los restos de comida

FACTORES CULTURALES

Fuertes vínculos con los productos locales

COMUNIDAD

Relaciones humanas fuertes

Fuerte sentido de pertenencia

CARACTERÍSTICAS DE UN SOLO

Hay ventas directas

Hay relaciones consumidores/productores

Amplia disponibilidad de tierras

Actualmente no aprovechadas

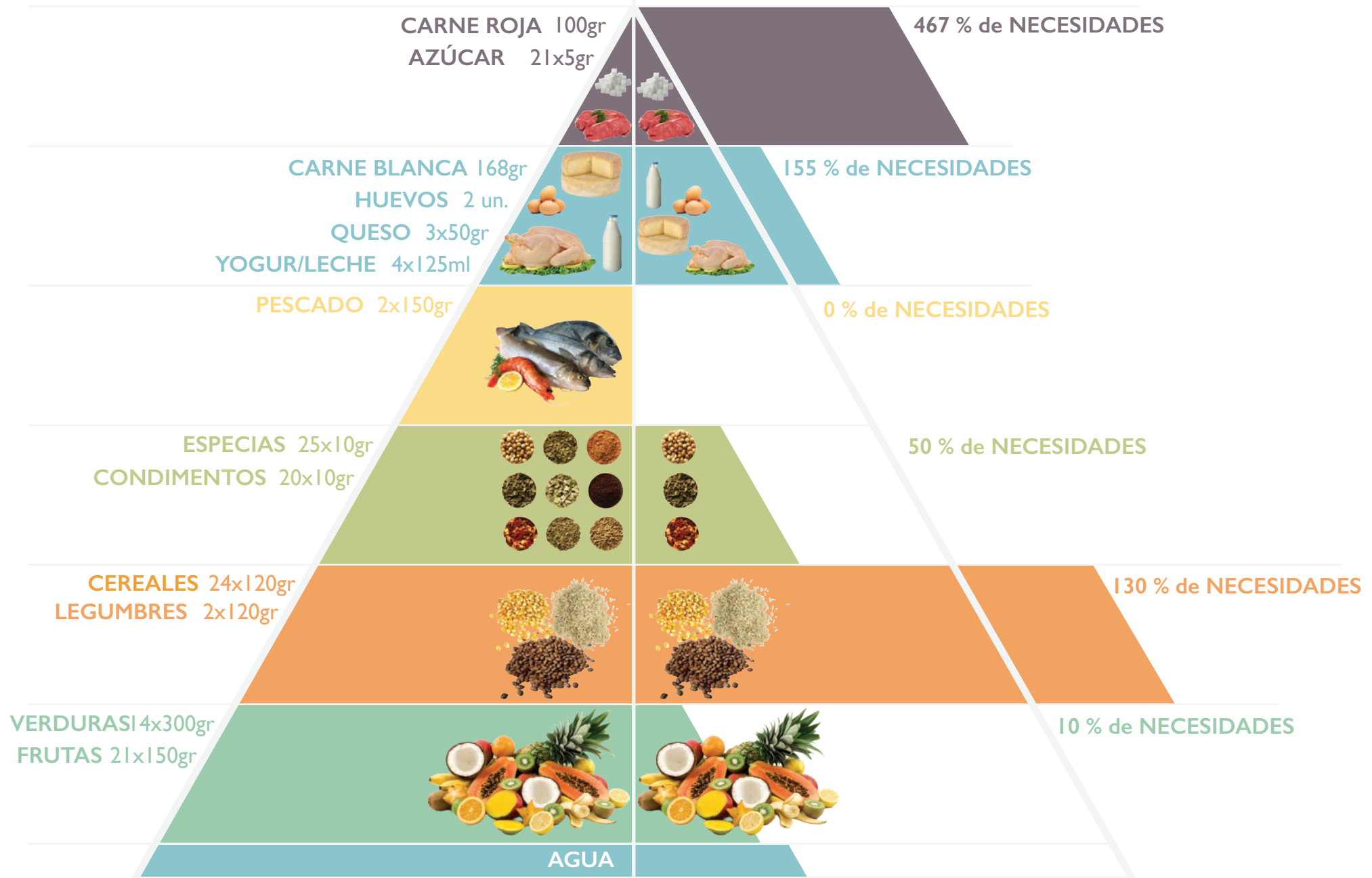
PIRÁMIDE ALIMENTARIA

La comida es un tema central. Por un lado, la mayoría de los problemas están relacionados con este tema. Por el otro, la relación entre la dieta y el territorio es muy fuerte. Diseñar y tomar conciencia de esta relación, permite recuperar las raíces culturales y reconsiderar el desarrollo de acciones en relación con el medio ambiente en el que se vive.

Hemos dibujado una pirámide alimentaria que muestra la dieta actual y lo que debería consumirse en una dieta equilibrada con los mismos productos locales. Hemos observado el consumo excesivo de azúcar, cereales y leguminosas. Una dieta equilibrada y adecuada debe considerar la cantidad y calidad de los alimentos a consumir deben ser locales, variados y de acuerdo a la estacionalidad. En Ahuacutzingo, hay hábitos alimentarios que mezclan el consumo de platillos tradicionales con el consumo de "comida chatarra", industrializada y que proviene de una cultura y lugar lejanos. Los hábitos alimenticios han sido en las últimas décadas, fuertemente influenciados por la cultura de los Estados Unidos, resultado del fuerte proceso de emigración de los años 80 hasta la actualidad.

PIRÁMIDE ALIMENTARIA

Necesidades por persona por semana Alimentación actual



CARACTERÍSTICAS ALIMENTACIÓN

Pirámide alimentaria



Alimentación actual



ETAPAS DEL PROYECTO



La ruta de la aplicación del Enfoque Sistémico a la comunidad de Ahuacuotzingo, se conforma de tres etapas.

Primera Etapa.- Análisis y estudio de la situación actual de las actividades de los agricultores que forman parte de la Cooperativa Ahuehuetla.

Segunda Etapa: Es el análisis y la proyección de cómo podrían cambiar la producción y el consumo con una mejor utilización de las tierras disponibles propiedad de los seis agricultores integrados en la Cooperativa, en un primer momento. El estudio muestra cómo es posible aumentar la producción. Ser parte de una cooperativa no es sólo compartir algunas propiedades y la inversión económica, sino también colaborar y ser conscientes de la importancia de actuar en conjunto para promover el desarrollo rural sostenible, tanto ambiental como económico.

El punto de partida es siempre el cambio en los hábitos alimenticios considerados negativos.

Tercera Etapa: Es el diseño del flujo de materia y energía. Al aplicar el sistema de enfoque sistémico, se trata no sólo de lograr más y mejores producciones, sino de ofrecer un cambio radical hacia el desarrollo sostenible y, sobre todo, para generar nuevas actividades económicas.

ETAPAS DEL PROYECTO



Finalmente, se trata de que con la problemática encontrada, generemos ideas de diseño para generar nuevas actividades y dar así el bienestar no sólo a los agricultores de la Cooperativa Ahuehuetla, sino a toda la comunidad de Ahuacutzingo al mostrar alternativas replicables para una verdadera sustentabilidad.

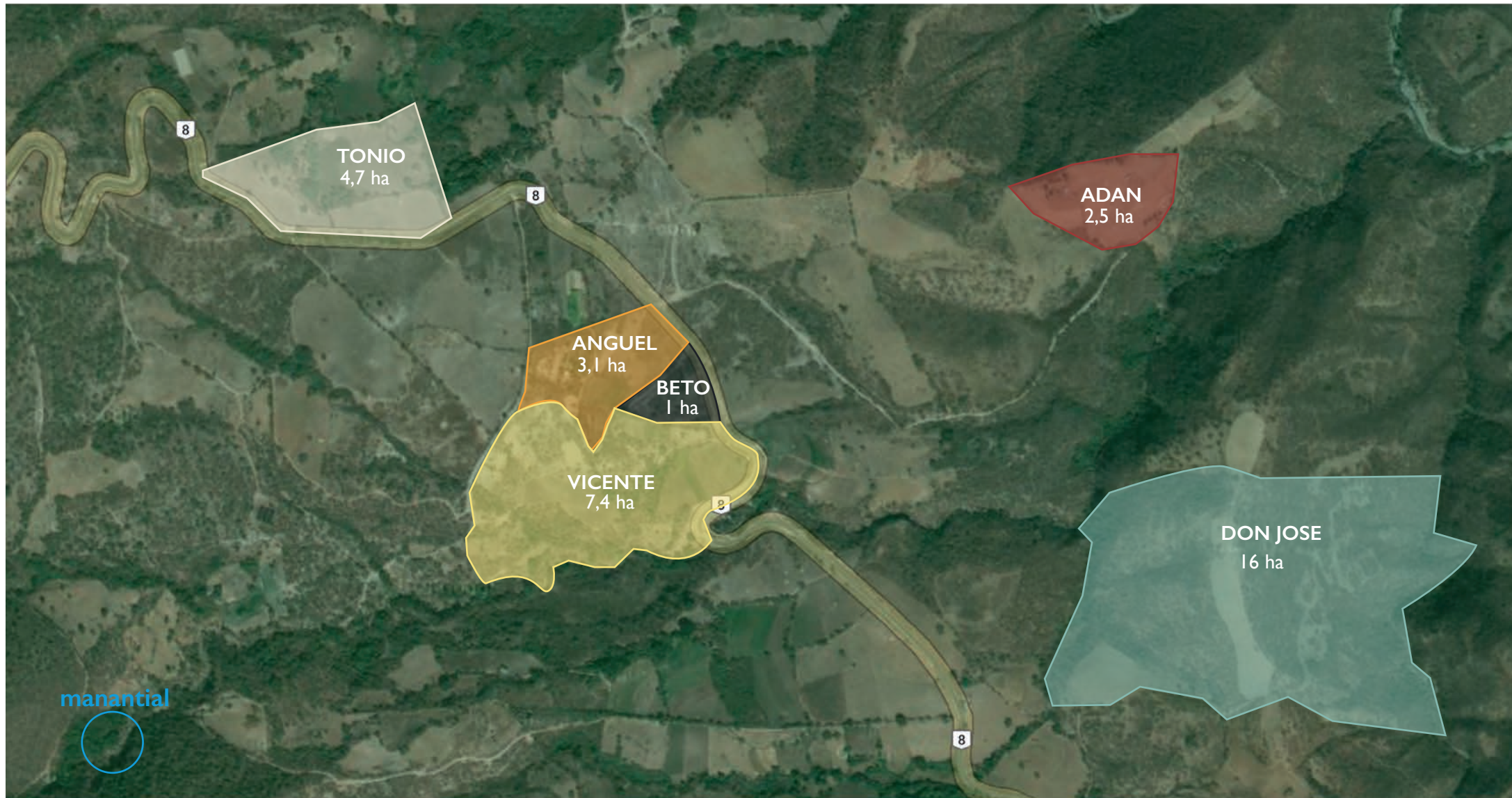
El Cavideco (Centro de Apoyo y Vinculación para el Desarrollo Comunitario), juega el rol central. . Podrá ser un lugar común para la venta y el intercambio de productos de la Cooperativa. La venta se convertiría en una oportunidad para educar y desencadenar nuevo consumo y estilos de vida de los participantes. Esto favorecerá la relación de confianza que garantice la calidad de los productos. Puede convertirse en un proyecto escuela para los jóvenes que están necesitados de alternativas de empleo y generar empresas en su propia comunidad.

Además, con la producción local en este nuevo diseño sistémico, lograda por los hombres y mujeres de la cooperativa Ahuehuetla, se contaría con una posibilidad de promoción de turismo rural y ser parte de una cadena de suministro de productos y servicios para los turistas. Un turismo enfocado en mostrar y reforzar la sostenibilidad de los procesos de producción y cultura locales. Todo esto, permite mejorar y defender el patrimonio intangible como pueden serlo las artesanías, gastronomía y fiestas locales, recuperando una identidad y el respeto sociocultural de las comunidades locales.

ETAPAS DEL PROYECTO

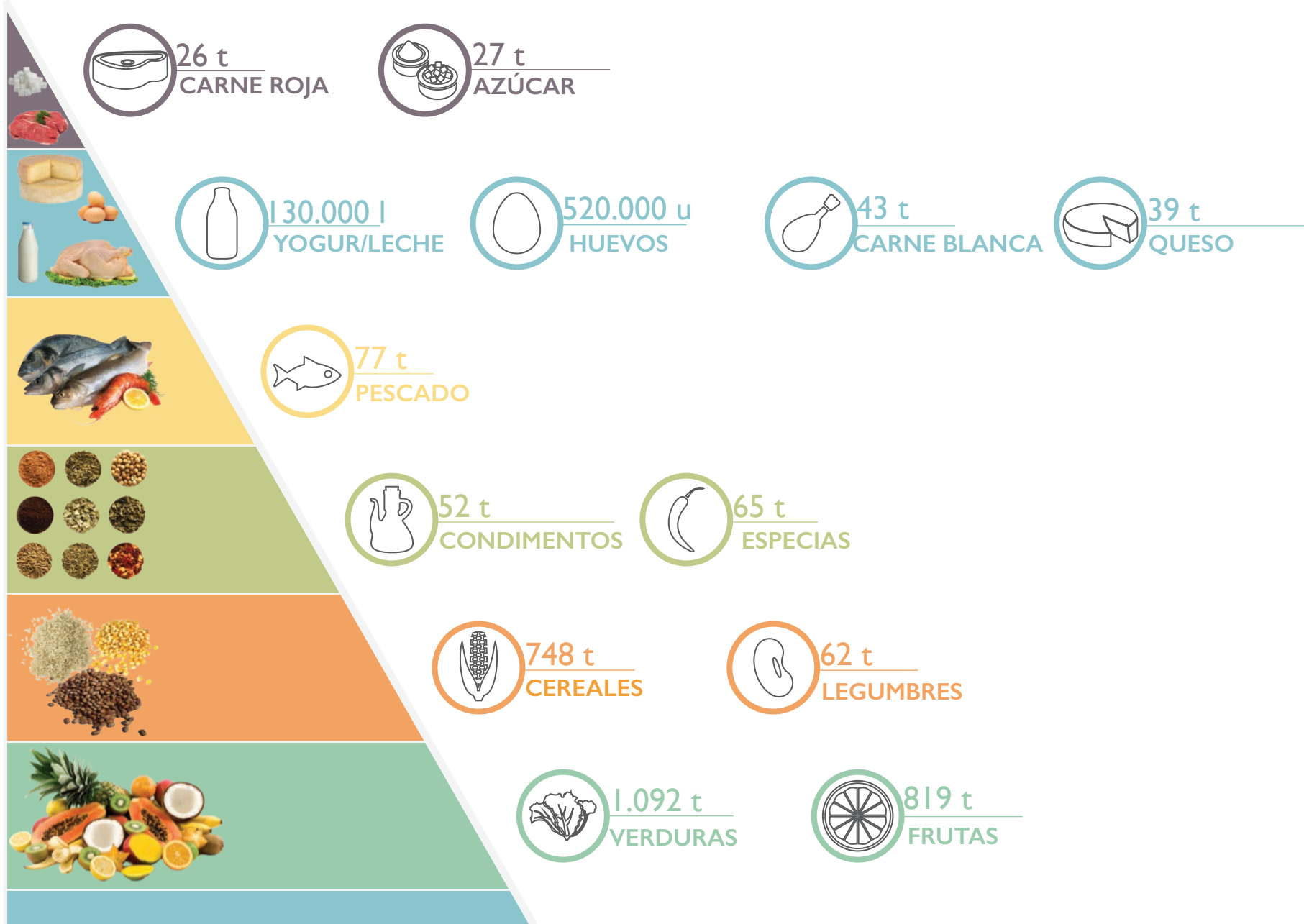


MAPA DE LAS TIERRAS



NECESIDADES AHUACUOTZINGO

5.000 POBLACIÓN



PRODUCCIÓN ANUAL Y% DE PERSONAS SATISFECHOS

ACTUAL

6 campesinos - 8ha cultivado

TIERRA NO COMPLETAMENTE APROVECHADA



0,5 %
di AHUACUOTZINGO



VERDURAS

COOPERATIVA AHUEHUETLA

30 ha cultivado

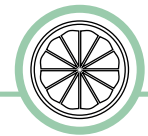


4,5 %
di AHUACUOTZINGO

TIERRA NO COMPLETAMENTE APROVECHADA



2 %
di AHUACUOTZINGO



FRUTAS



9 %
di AHUACUOTZINGO

TIERRA NO COMPLETAMENTE APROVECHADA



4,4 %
di AHUACUOTZINGO



CEREALES



8,6 %
di AHUACUOTZINGO



14,5 %
di AHUACUOTZINGO



LEGUMBRES



14,5 %
di AHUACUOTZINGO



CONDIMENTOS

TIERRA NO COMPLETAMENTE APROVECHADA



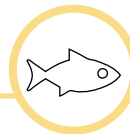
1 %
di AHUACUOTZINGO



ESPECIAS



5 %
di AHUACUOTZINGO



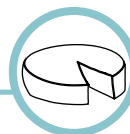
PESCADO

LECHE Y OVEJAS DE CABRA
NO EXPLOTADO



2 %

di AHUACUOTZINGO



QUESO

2,5 %

di AHUACUOTZINGO

99 l kg



4,8 %

di AHUACUOTZINGO



LECHE

4,8 %

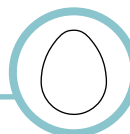
di AHUACUOTZINGO

6.203 l



1,6 %

di AHUACUOTZINGO



HUEVOS

1,6 %

di AHUACUOTZINGO

8.395



0,4 %

di AHUACUOTZINGO



CARNE
BLANCA

0,4 %

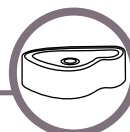
di AHUACUOTZINGO

155 kg



6,9 %

di AHUACUOTZINGO



CARNE
ROJA

6,9 %

di AHUACUOTZINGO

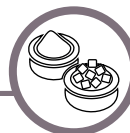
1,8 t

15 t de CAÑA DE AZÚCAR
100% ANIMALES



0 %

di AHUACUOTZINGO



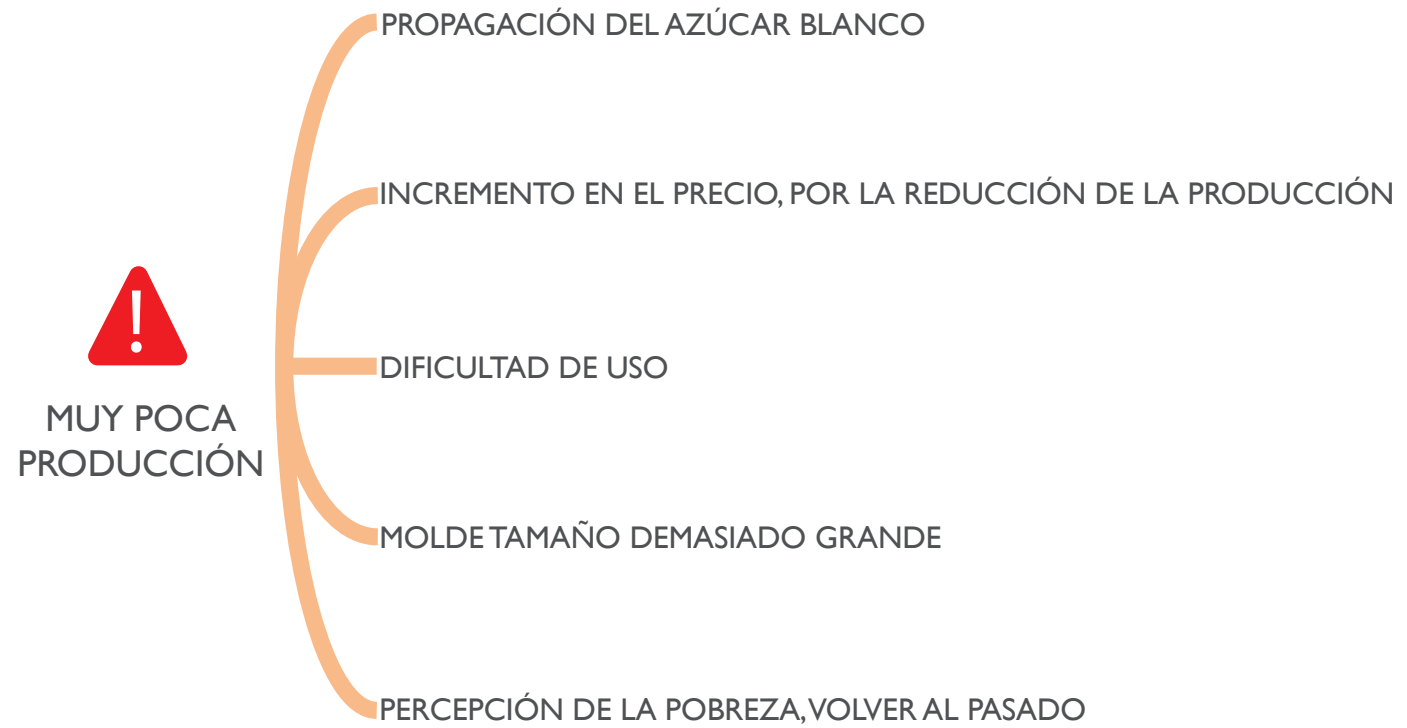
AZÚCAR

7,7 %

di AHUACUOTZINGO

2 t

PANELA

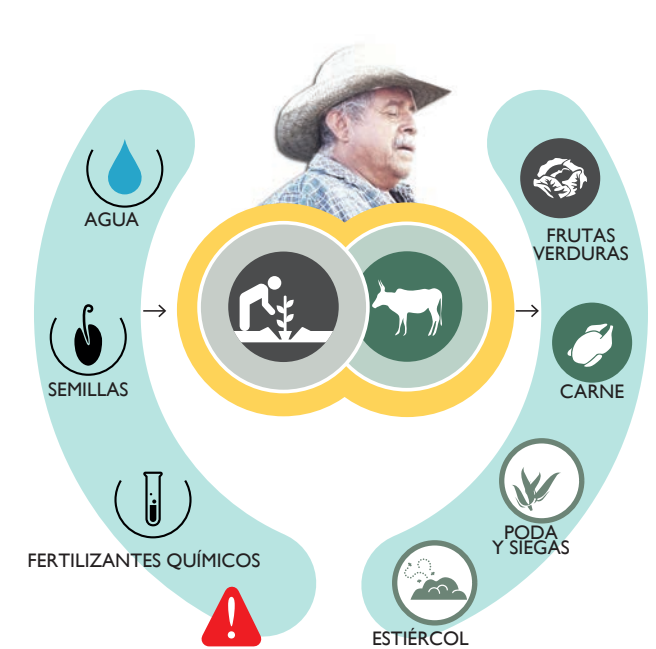
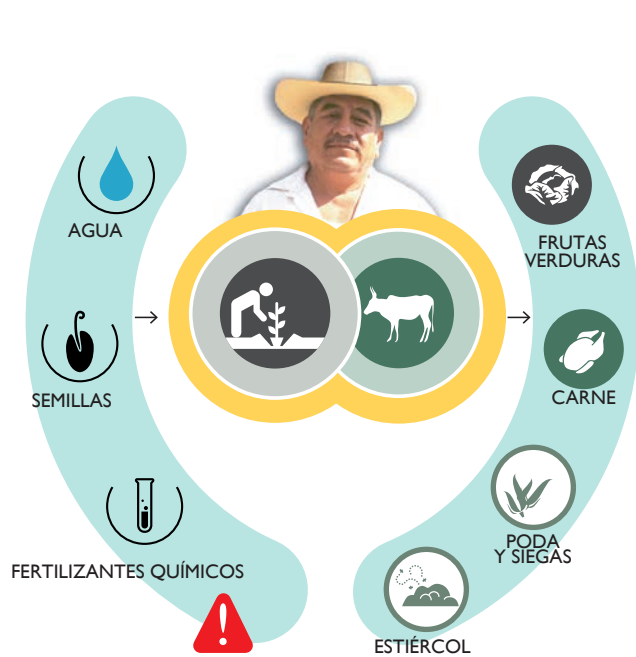
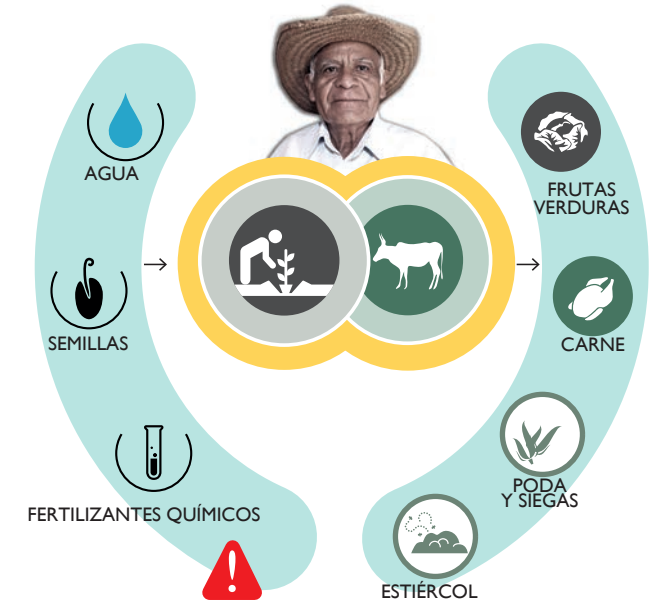
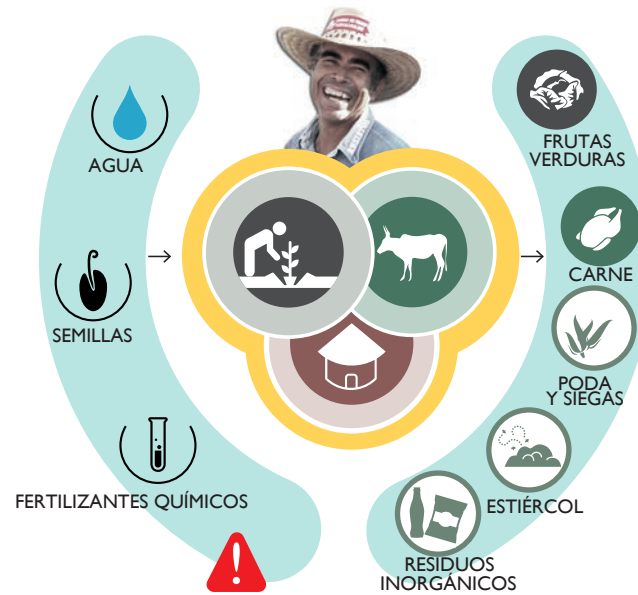
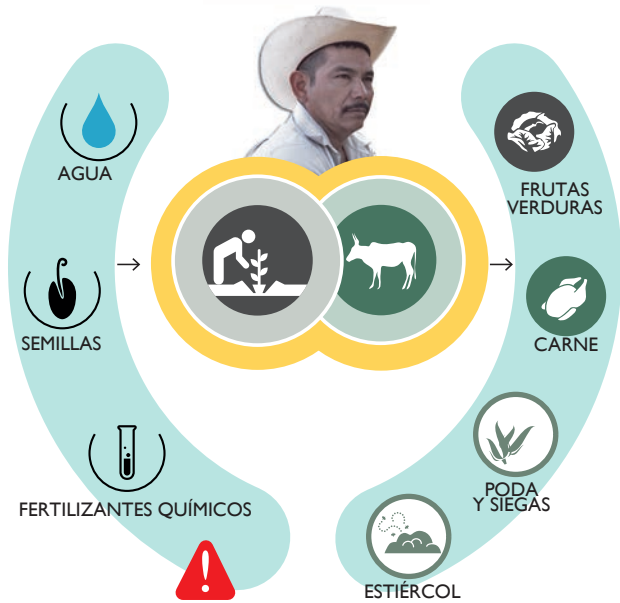


EJEMPLO DE APLICACIÓN DE ENFOQUE SISTÉMICO CAMPO

CAMPO_análisis actual

La primera etapa del análisis se refiere al estudio de entrada y salida de materiales utilizados y sobrantes en las actividades agropecuarias; la cantidad y calidad de materiales que interactúan en el campo, y de las prácticas agrícolas que son implementadas por los agricultores miembros de la Cooperativa Ahuehuetla en la actualidad.

CAMPO_análisis actual



CAMPO_actual



uso de **fertilizantes** y pesticidas químicos

fuerte relación con el **territorio**

dieta poco saludable

fuerte sentido de **comunidad**

comida de baja calidad y desconexión con el territorio

red de relaciones estables

mala organización y estructura para aprovechamiento del **agua**

miembros de la cooperativa expertos en las técnicas biológicas
y las mejores prácticas

valor del trabajo del agricultor, **ORGULLO CAMPESINO**

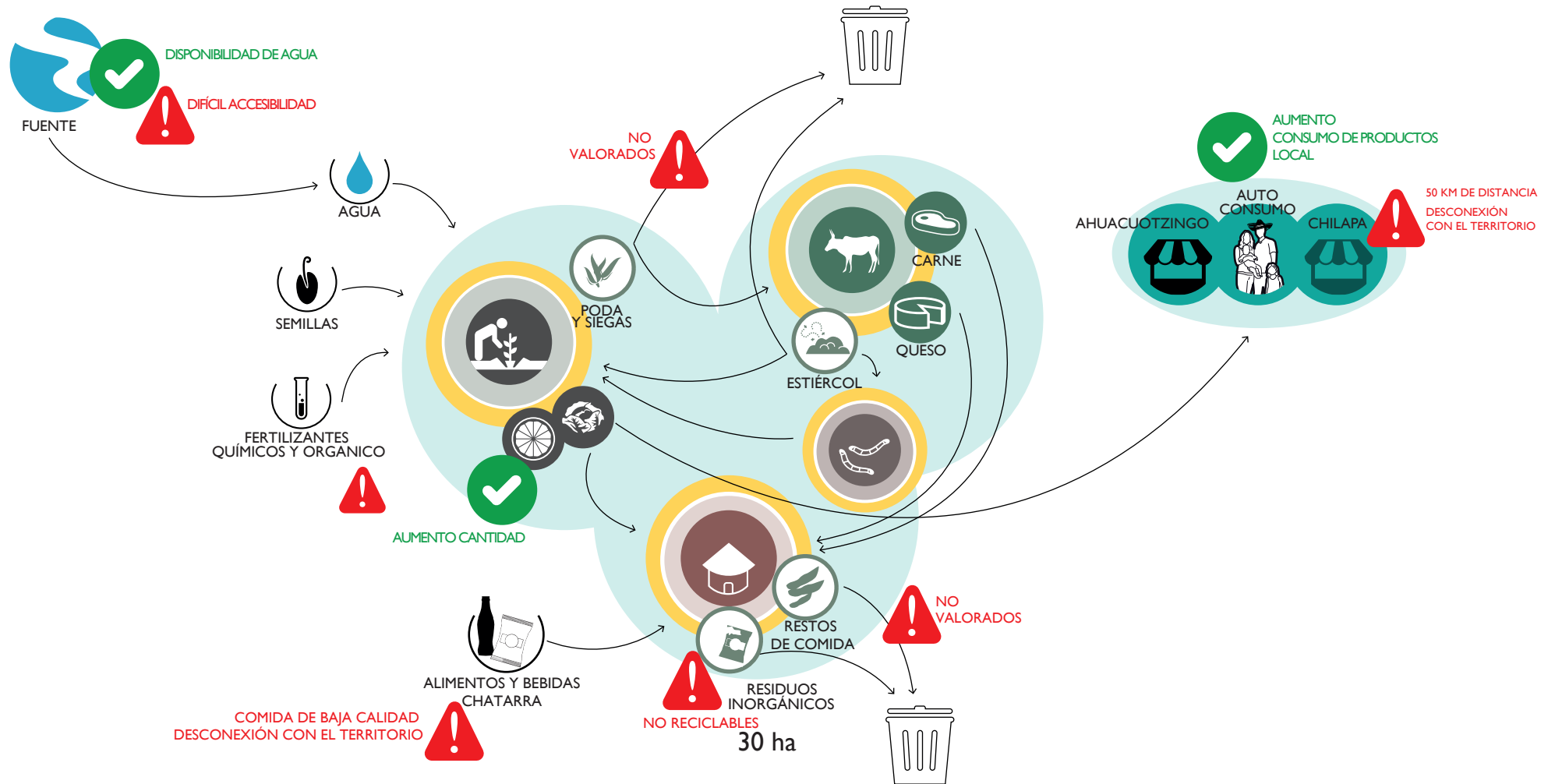
nueva percepción del **valor de los recursos** de la tierra

CAMPO_Análisis de la Cooperativa Ahuehuetla

La segunda fase del proyecto, teniendo en cuenta el aumento de la producción agrícola y la cría de animales que se puede esperar. Esto de acuerdo a las hectáreas disponibles para los agricultores de la Cooperativa. Hectáreas de tierra que ahora no han sido utilizadas y están subutilizadas.

Las principales diferencias se refieren al aspecto cuantitativo.

CAMPO_cooperativa Ahuehuetla



CAMPO_cooperativa Ahuehuetla



calidad sin cambios

aumento sustancial de la **cantidad**

aún carece de una **identidad** definida y clara,
que se encuentra en los productos y
se puede transferir a quienes los eligen

predisposición a las **inversiones** e iniciativas

instrumentos sin cambios

intercambio de **valores** y principios

el **Cavideco** aún no se percibe como un espacio comunitario

conciencia de la importancia de los **alimentos** y la **tierra**

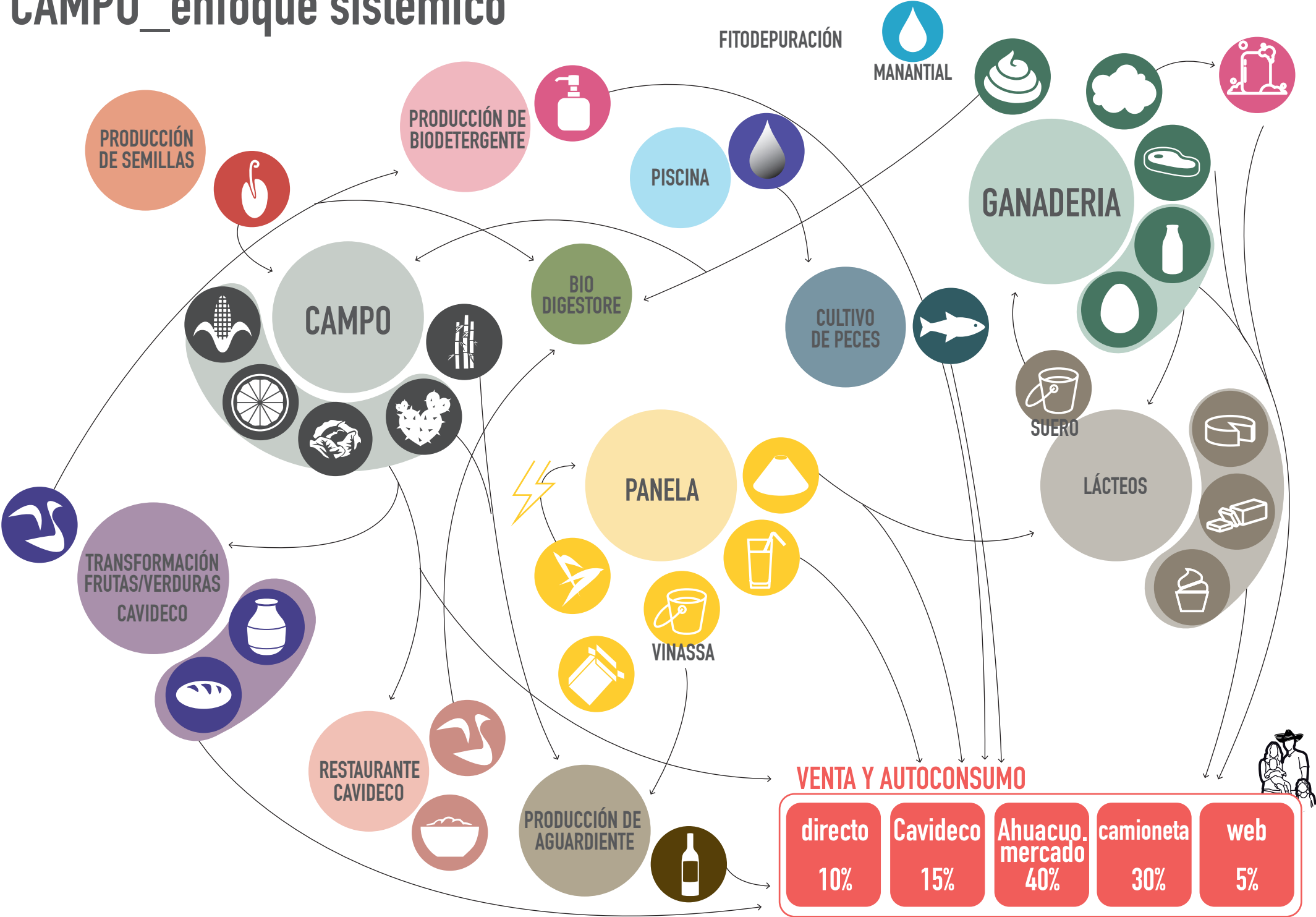
como punto de partida para el **desarrollo sostenible**

presencia de **espacios** para **compartir**

CAMPO_enfoque sistémico

La aplicación de Enfoque Sistémico espera una tendencia a “cero residuos”, a partir de una dieta sana y equilibrada y al análisis del flujo de materiales y energía en el territorio de la comunidad de Ahuacuotzingo. La Cooperativa Ahuehuetla y el Cavideco tendrán un nuevo rol, así como toda la comunidad.

CAMPO_enfoque sistémico



CAMPO_enfoque sistémico



AGRICULTURA



AGUA



**NUEVOS
PRODUCTOS**



VENTA



CAVIDECO

CAMPO_enfoque sistémico



AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN

El uso de gran parte de los terrenos propiedad de los socios de Cooperativa Ahuehuetla

MEJORA DE LA PRODUCCIÓN

conversión de la salida como de entrada
eliminar los fertilizantes químicos y pesticidas
uso de fertilizantes naturales, productos de la cooperativa en la comunidad
lucha integrada
rotaciones
intercalados
riego

NUEVOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS

bore, caña, hierbas medicinales, nopal

NUEVOS INFORMES

CAMPO_enfoque sistémico



ANALIZAR

proporcionar análisis de agua de la fuente para saber la calidad e identificar los filtros adecuado

PURIFICAR



Bio Sand Filter



Hydro cyclone



Evolución de los filtros de cerámica

RIEGO

riego por goteo

CAMPO_enfoque sistémico



AUMENTAR LA PRODUCCION

bore, caña, nopal

NUEVAS PRODUCCIONES

hierbas medicinales

ACTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN

panela y derivados

procesamiento de frutas y verduras

queso y lechería

algas

pescado

CAMPO_enfoque sistémico



AUMENTO DE CULTIVOS



caña de azúcar



nopal



bore

NUOVOS CULTIVOS



hierbas medicinales



algas

CAMPO_enfoque sistémico



ATTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN



quesos



leche



yogur



jabón



panela



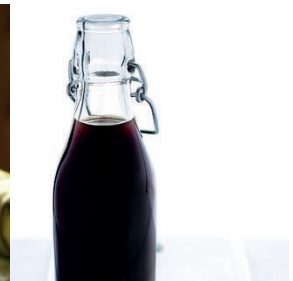
panela gourmet



dulce de leche



jugo de caña



alcohol



marmelade



pan



dulces



peces

CAMPO_enfoque sistémico



10%



directo

15%



Cavideco

40%



mercado
Ahuacuotzingo

30%



camioneta

5%



web

CAMPO_enfoque sistémico



El Cavideco, centro activo de la Comunidad. Debe convertirse en el lugar donde se pongan las bases para un cambio radical y se promueva el desarrollo sostenible como clave para un futuro mejor. Mejor en los ámbitos económico, social y ambiental. Mejor porque conecta a los recursos de la zona, a su cultura y valiosos saberes ancestrales. Mejor también porque el Enfoque Sistémico, incluye características innovadoras que permiten que el concepto de reutilización y reciclaje alcance mayores logros con nuevas empresas y nuevos ingresos.

La Cooperativa Ahuehuetla representa el principio para una nueva gestión territorial y el compromiso de compartir y participar por los cambios. Cada vez más, podrá transmitir a la comunidad esta posibilidad de mejoras. La Comunidad podrá conocer los productos y actividades del Cavideco y de la Cooperativa, y participar en diversos eventos de capacitación en seminarios, talleres, momentos constructivos y educativos, así como en actividades lúdicas de distracción.

CAMPO_enfoque sistémico



PRODUCTOS



CULTIVO DE
PESCADO



BIODIGESTOR



RESTAURANTE



PRODUCTOS DE
ALIMENTACIÓN



HIERBAS
OFICINALES



VENTA

SERVICIOS



FITO-PURIFICACIÓN



BIENVENIDOS

TURISTAS / VOLUNTARIOS / ESTUDIANTES



RECREACIÓN



PUNTO DE ENCUENTRO

PARA LOS MIEMBROS DE LA COOPERATIVA
Y PARA LA COMUNIDADES



BANCO DEL TIEMPO

PLATAFORMA DE INTERCAMBIO CAPACITACIÓN

TALLERES

medicina tradicional. Aprenda acerca de hierbas, plantas y usos

lenguaje tradicional náhuatl

cocina saludable. Principios y recetas para una dieta equilibrada

Menú sistémico. Recetas para utilizar las frutas y verduras sin producir residuos

Seminarios sobre las mejores prácticas para la agricultura ecológica

taller de construccion_microeólica

taller de construccion_biodigestor

taller de construccion_técnicas de aislamiento térmico y agua

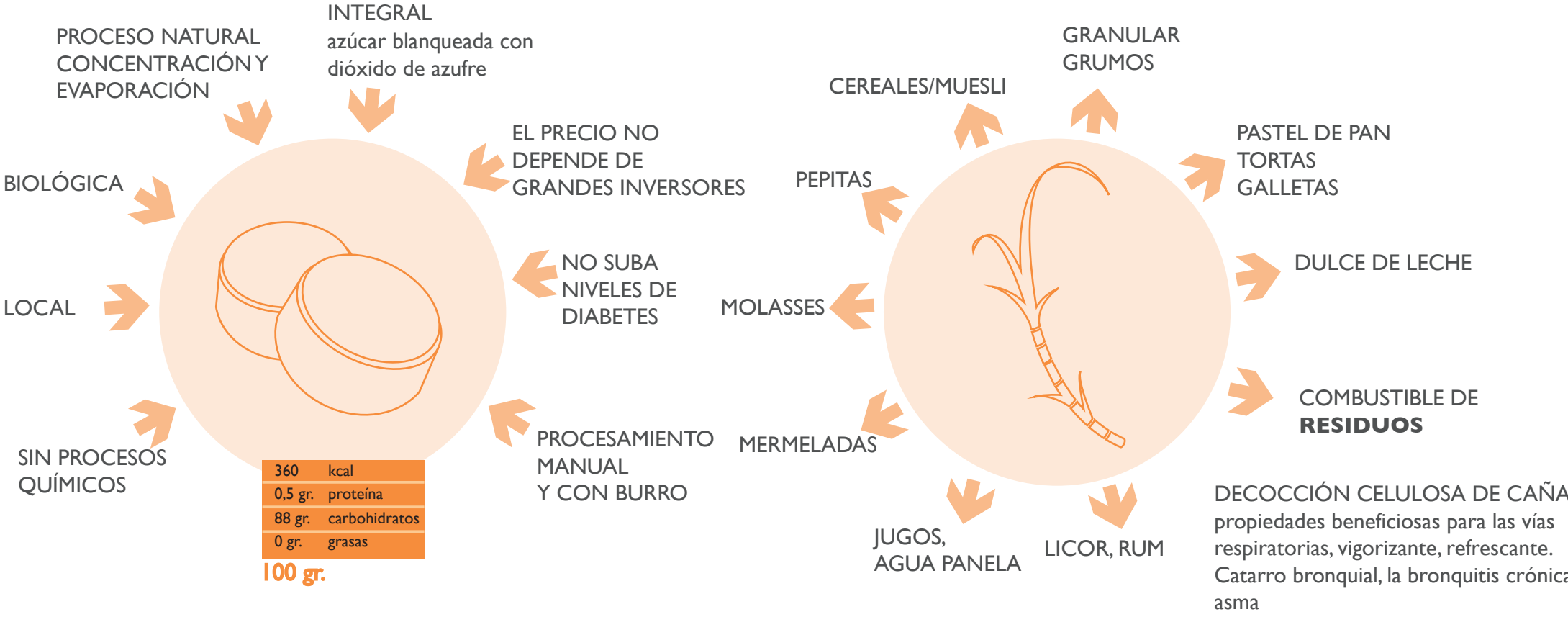
Talleres para niños

EJEMPLO DE APLICACIÓN EN ENFOQUE SISTÉMICO

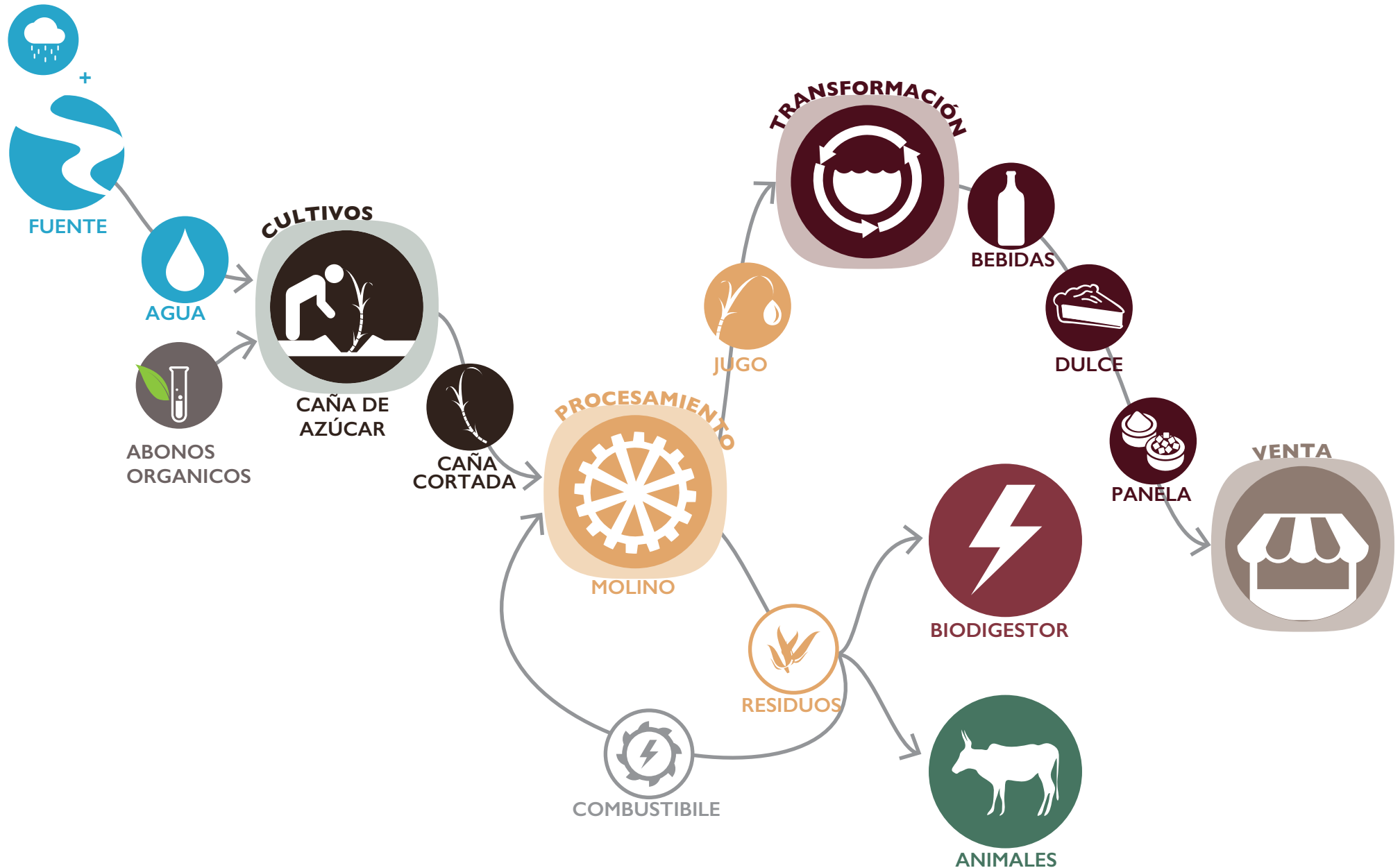
PRODUCCION DE PANELA

PANELA

Calidad



PROYECTO SISTÉMICO APLICADA AL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR



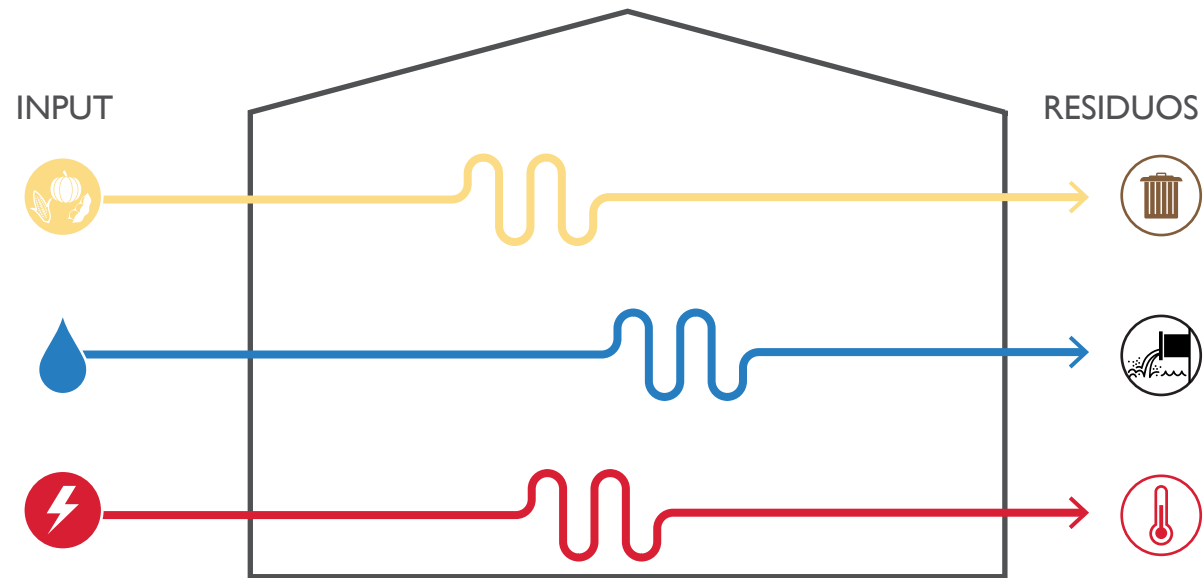
CASA

Un sistema se compone de varios elementos.

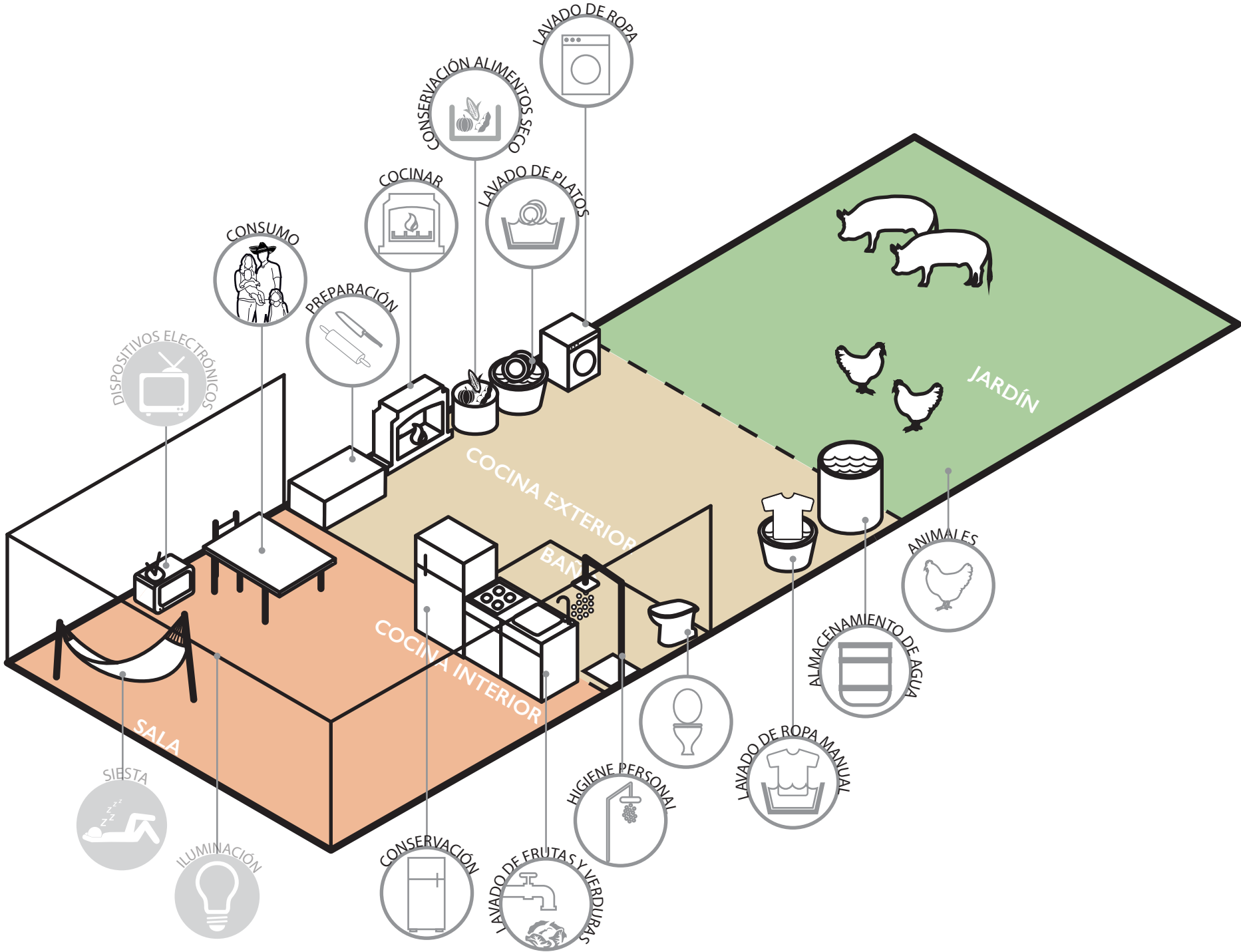
Por lo tanto, también analiza el tipo de vivienda en Ahuacutzingo y su funcionamiento.

El análisis de entrada y salida de flujos dentro del hogar ayuda a entender y mejorar la calidad de las actividades que tienen lugar dentro de los hogares y para gestionar mejor el aprovechamiento de alimentos, agua y energía, a fin de evitar el desperdicio y mejorar los recursos.

Esto crea la vivienda sostenible que mejora el bienestar de las personas y el medio ambiente.



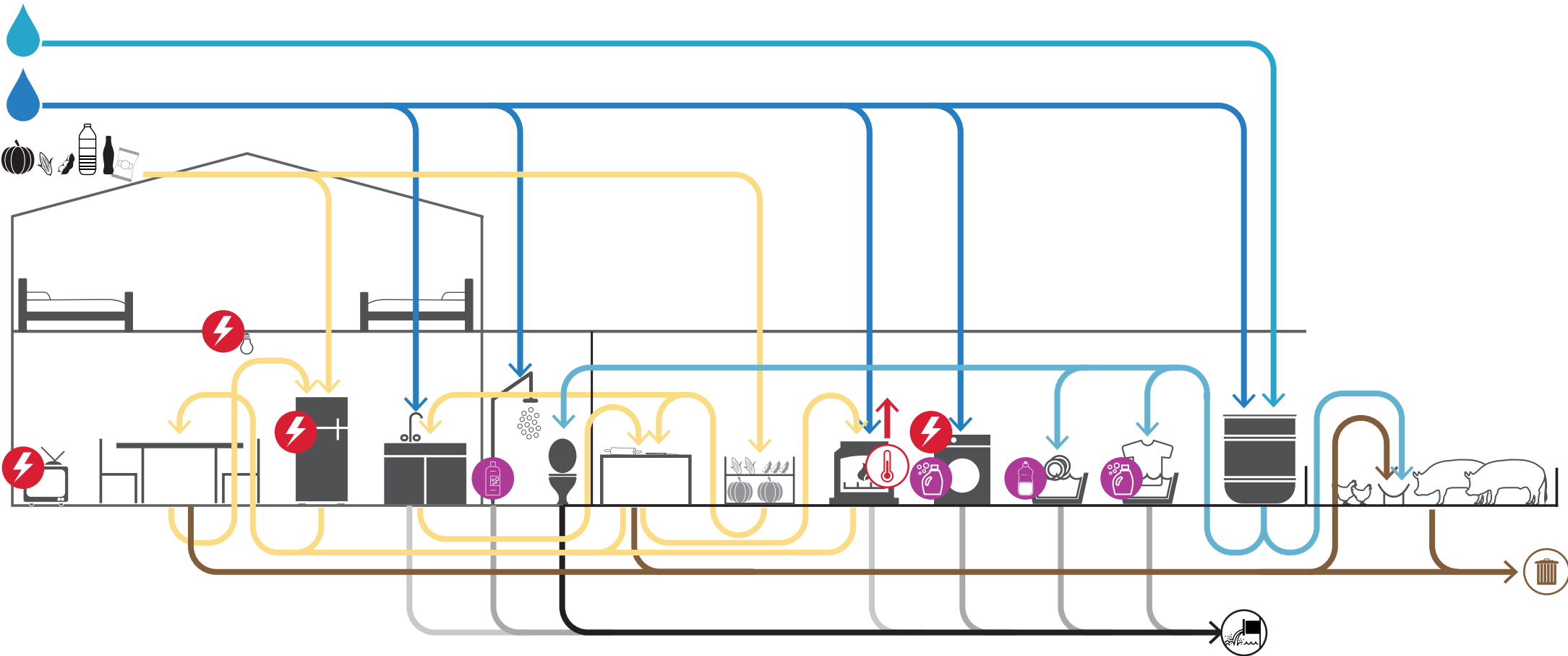
CASA EJEMPLO AHUACUOTZINGO



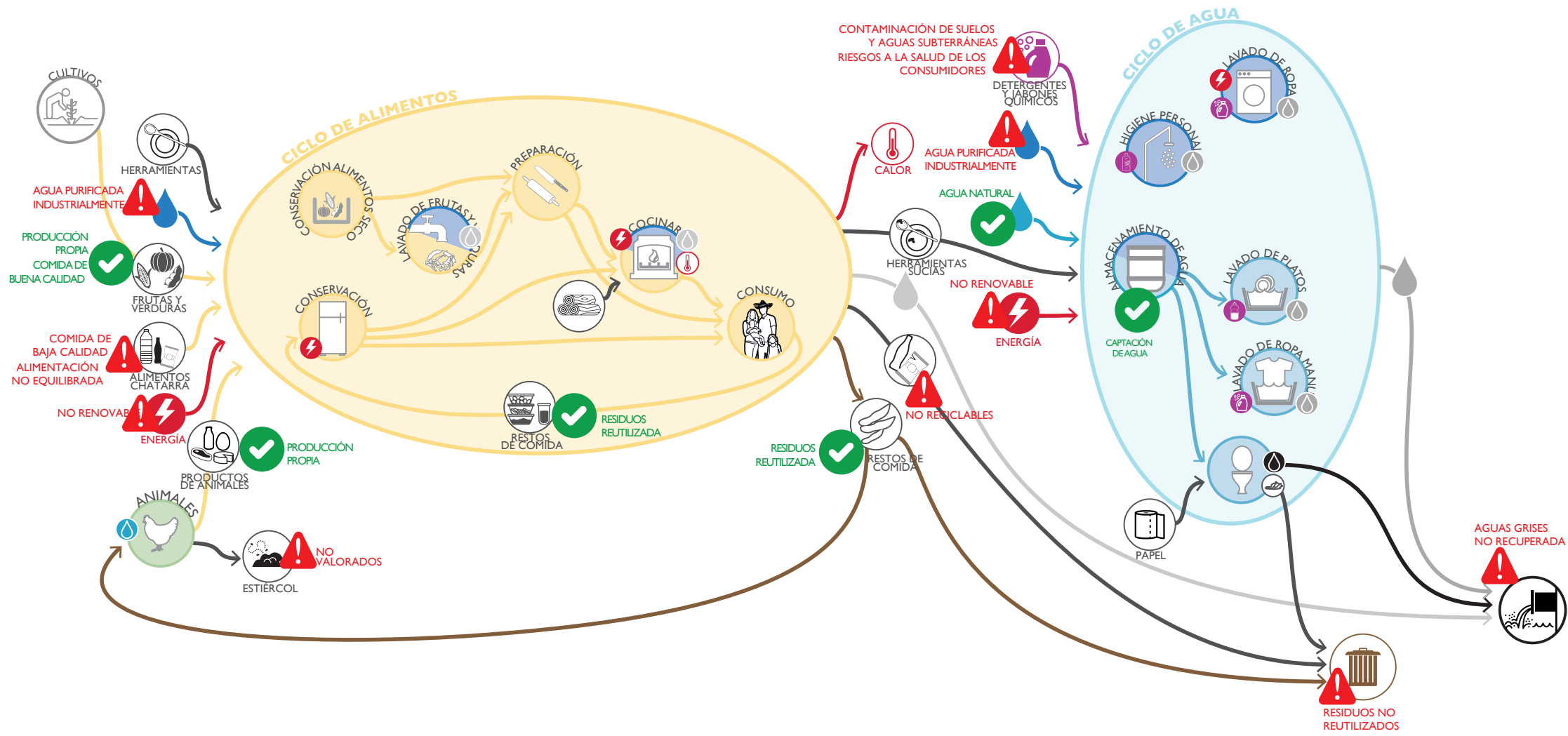
CASA_análisis actual



AGUA GRIS UTILIZA **0 %**



CASA_análisis actual



CASA_actual



uso de **detergentes** y **jabones** químicos

fuerte relación con el **territorio**

dieta poco saludable

cocina tradicional

comida de baja calidad y desconexión con el territorio

Hay reutilización de los **restos** de comida

mala organización y estructura para aprovechamiento del **agua**

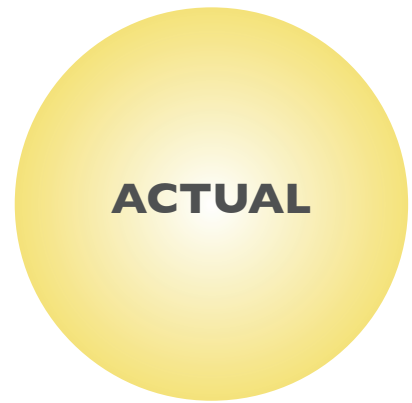
captación de **agua lluvia**

aguas grises no recuperada

percepción del **valor de los recursos** de la tierra

energía no renovable

ETAPAS DEL PROYECTO



Análisis holístico

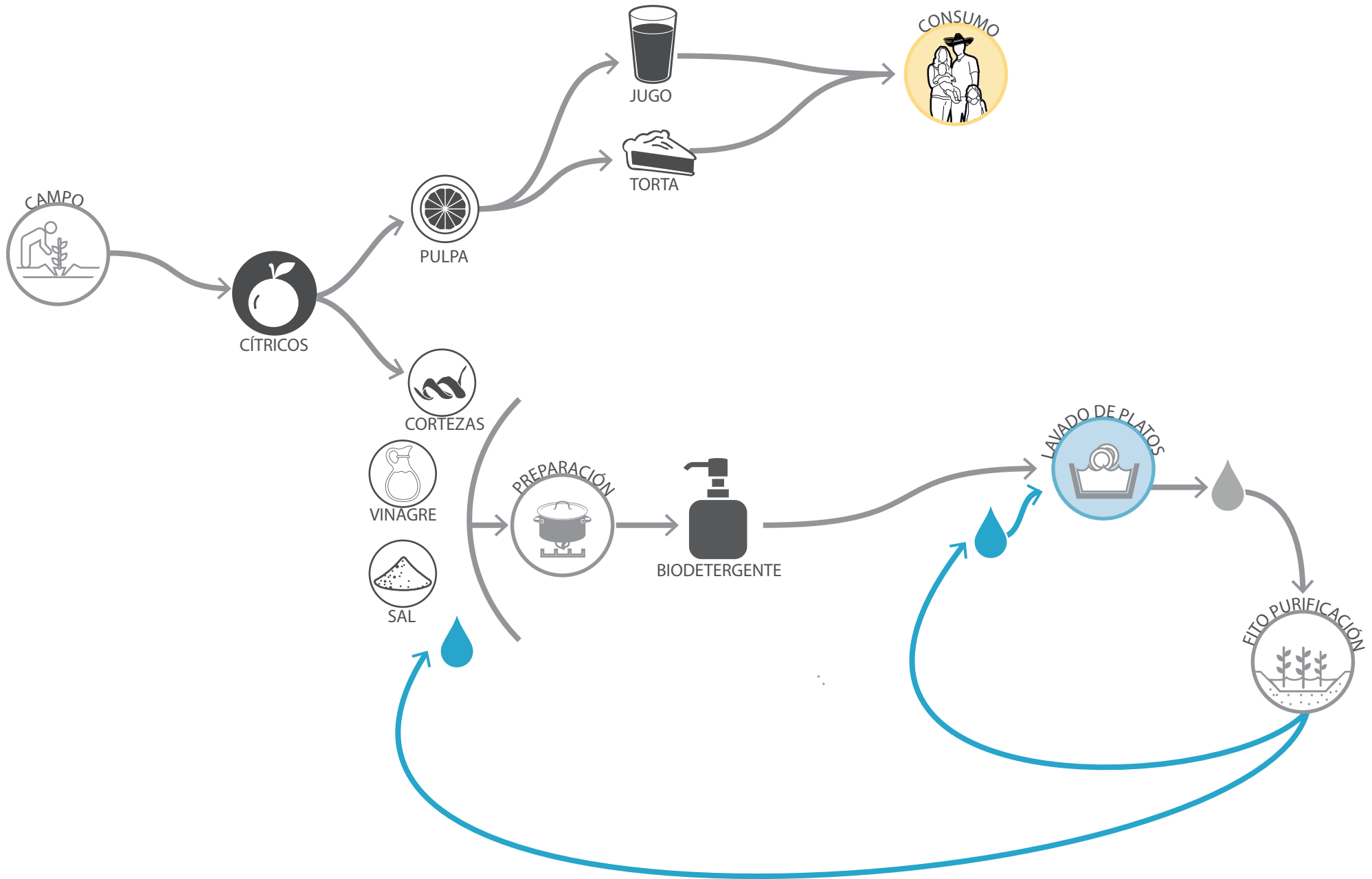


Input-Output

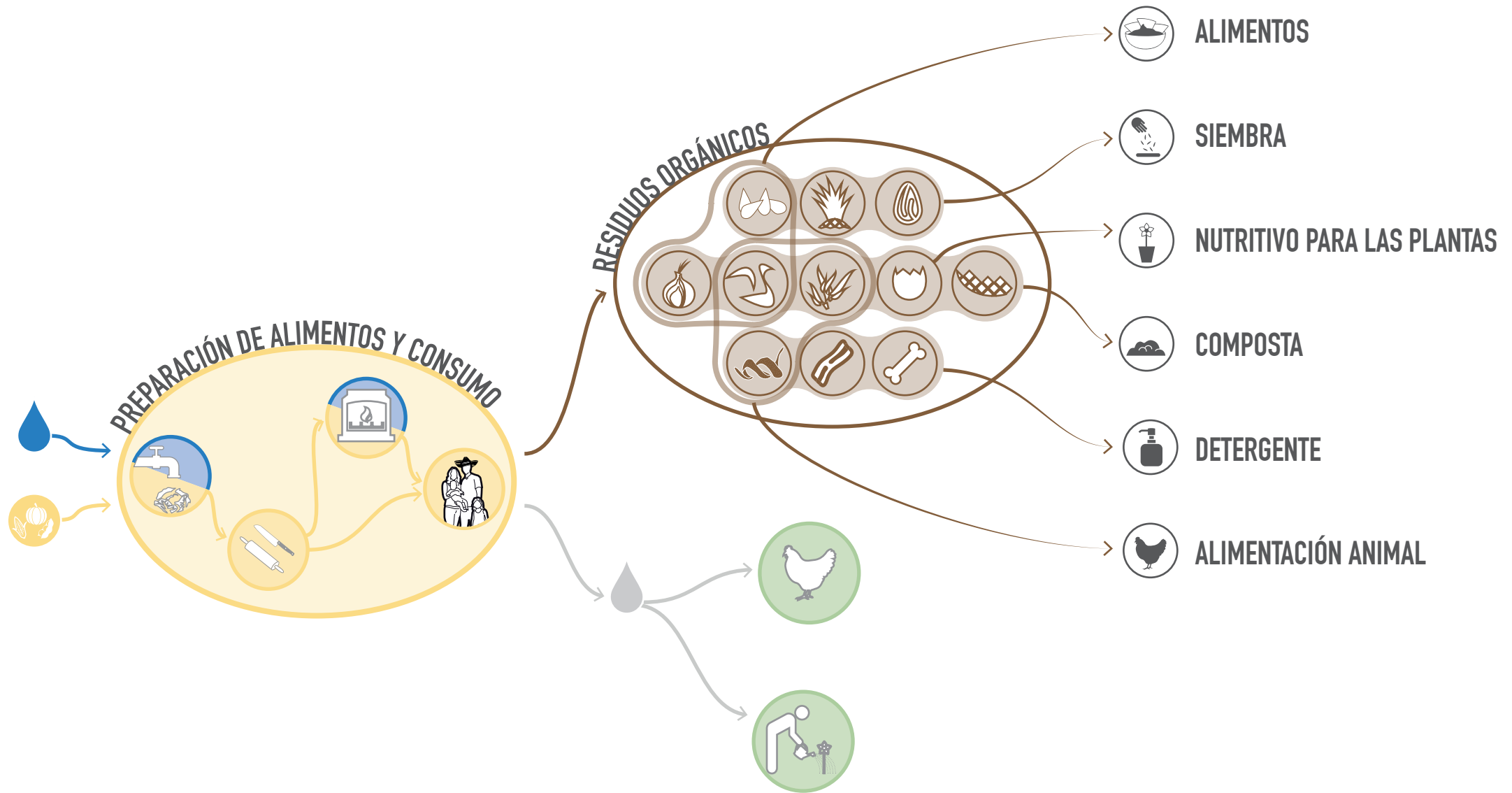
EJEMPLO DE APLICACIÓN EN ENFOQUE SISTÉMICO

CASA

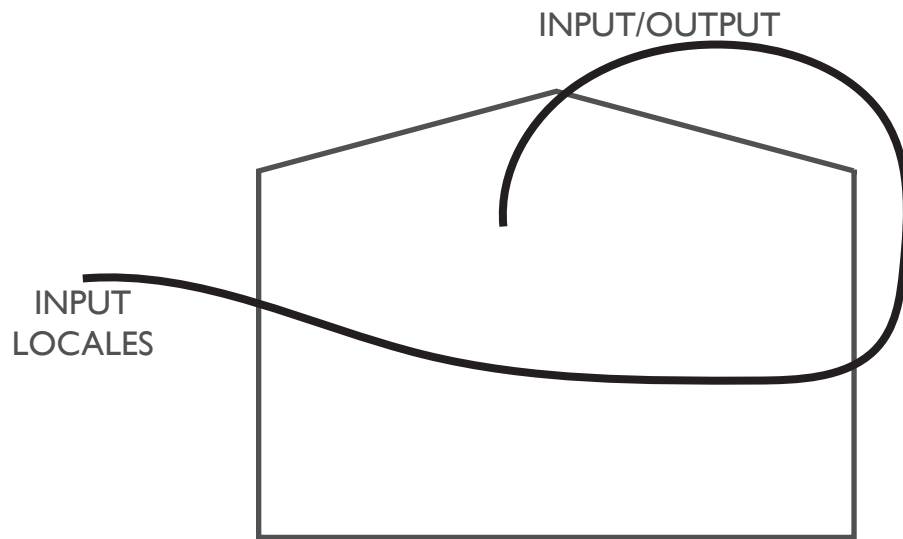
CASA_enfoque sistémico



RESIDUOS ORGÁNICOS_enfoque sistémico



VENTAJAS_enfoque sistémico



AMBIENTALES

transformación de la **producción orgánica**
depuración y ahorro de **agua**
buena cualidad de **agua**
naturales **jabón**



ECONÓMICOS

mercado local
ahorro de gasto **familiar**



SOCIOPOLÍTICOS

imagen pública de gran prestigio
beneficio **social**
salud de la comunidad

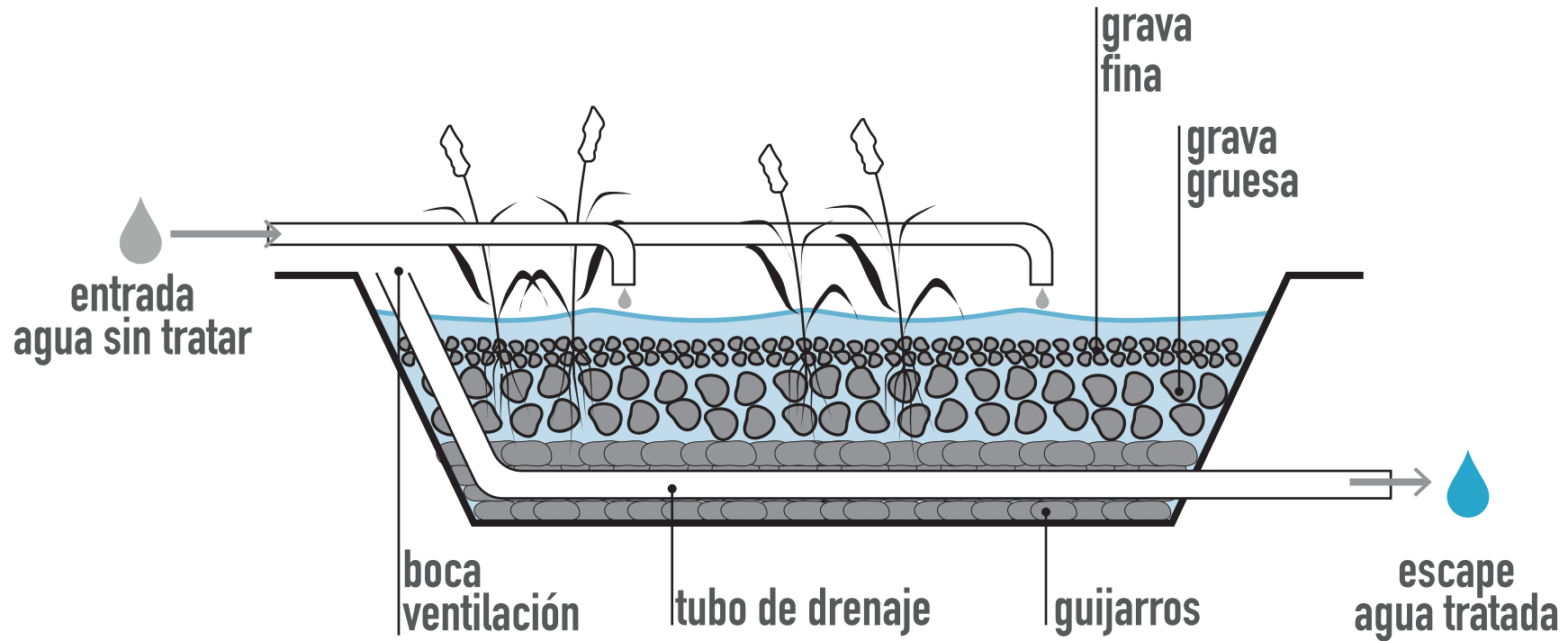


TECNOLÓGICO

cadena de **producción** local
productos de alta calidad
uso eficiente de los **recursos**

FITO PURIFICACIÓN

La fito-depuración es un sistema de depuración natural de las aguas residuales domésticas y/o agrícolas, que reproduce el principio de auto-purificación típica de los ambientes acuáticos y humedales.



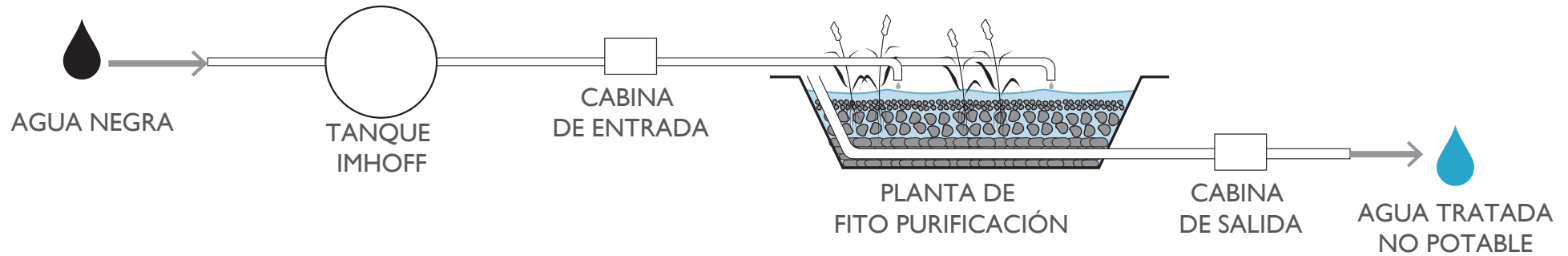
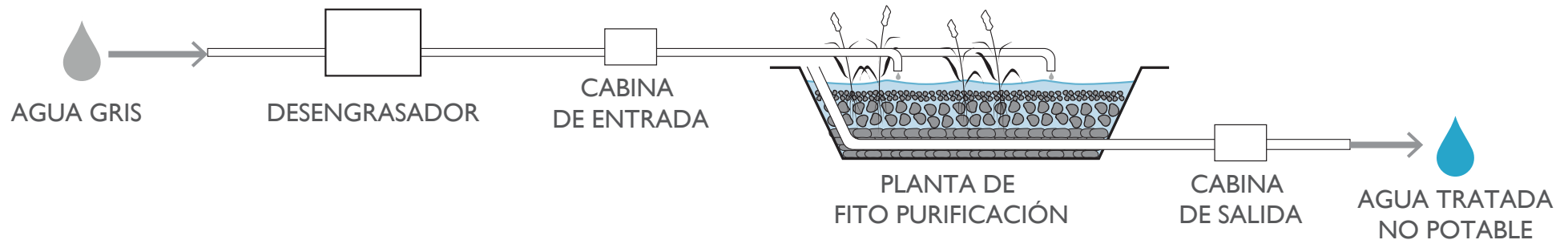
En los sistemas de fitodepuración, las plantas, aunque representan un rol secundario respecto a los microorganismos, son un elemento esencial.

La vegetación, de hecho, realiza una serie de funciones importantes en el proceso de eliminación de contaminantes y al mismo tiempo, le da al sistema incluso un valor paisajístico que facilita la inclusión de soluciones de ingeniería ambientales. En los procesos de depuración de tipo "natural" existen numerosos tipos de plantas que se pueden utilizar.



Se utilizan generalmente especies de plantas típicas de ambientes húmedos, tales como plantas acuáticas e hidrófila, adaptadas para crecer en suelos parcialmente saturados o permanentemente con agua.

FITO PURIFICACIÓN



El tamaño de la fitopurificación tanque depende de la cantidad de agua que entra

