

GUIA BÁSICA
CURSO
CERTIFICADO
de DISEÑO de
PERMACULTURA



KAI PERMACULTURA

www.kaipermacultura.com

1. PERMACULTURA: Éticas & Filosofía
2. PRINCIPIOS DE DISEÑO: Bill Mollison & David Holgrem
3. PRINCIPIOS DE ACTITUD
4. HISTORIA DE LA PERMACULTURA
5. ECOLOGIA
6. AGUA
7. SUELO
8. MANEJO DEL SUELO
9. PLANTAS
10. ARBUSTOS & ARBOLES
11. INSECTOS & ANIMALES
12. CLIMA & MICROCLIMA
13. PATRONES
14. DISEÑO: Sueño-Planificación-Acción-Celebración



PERMACULTURA

DISEÑO CONSCIENTE
DE PAISAJES QUE
IMITAN LOS PATRONES
& LAS RELACIONES
DE LA NATURALEZA'
- DAVID HOLGREN -

CUIDAR
LA
TIERRA

CUIDAR
LAS
PERSONAS

'UN SISTEMA
DE DISEÑO
PARA LA
CREACION
DE MEDIO
AMBIENTES
HUMANOS
SOSTENIBLES'
- BILL MOLLISON -

'ES EL REDISEÑO & INTEGRACION
DE NUESTROS ESTILOS DE VIDA,
NUESTRA SUBSISTENCIA & USO
DE SUELO EN SINTONIA CON
LAS REALIDADES ECOSISTEMICAS
DE HOY EN DIA'
- EUGENIO GRASS -

COMPARTIR
CON
EQUIDAD

'NOS APORTA HABILIDADES & CONOCIMIENTOS
PARA VIVIR DE UNA MANERA CREATIVA
& SATISFACTORIA, ES EN ESENCIA,
LA NATURALEZA'
- ROSE MARY MORROW -



Σ PRINCIPIOS de DISEÑO Σ

BILL MOLLISON

- 1.- UBICACIÓN RELATIVA
- 2.- CADA ELEMENTO CUMPLE MÚLTIPLES FUNCIONES
- 3.- CADA FUNCIÓN IMPORTANTE ESTÁ SOPORTADA POR MUCHOS ELEMENTOS
- 4.- PLANIFICACIÓN EFICIENTE DE LA ENERGÍA
- 5.- RECICLAJE DE LA ENERGÍA
- 6.- ACELERACIÓN & SUCESIÓN
- 7.- SISTEMAS INTENSIVOS A PEQUEÑA ESCALA

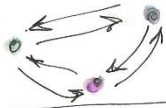
DAVID HOLGREN

- 1.- OBSERVA & INTERACTUA
- 2.- CAPTURA & GUARDA ENERGÍA
- 3.- AUTOREGULACIÓN & RETROALIMENTACIÓN
- 4.- OBTEN UN RENDIMIENTO
- 5.- USA & VALORA LOS SERVICIOS & RECURSOS NATURALES
- 6.- DEJA DE PRODUCIR RESIDUOS
- 7.- DISEÑO DE LOS PATRONES A LOS DETALLES
- 8.- INTEGRAR MÁS QUE SEGREGAR
- 9.- USA SOLUCIONES LENTAS & PEQUEÑAS
- 10.- USA & VALORA LA DIVERSIDAD
- 11.- USA & VALORA LOS BORDES & LO MARGINAL
- 12.- USA & RESPONDE CREATIVAMENTE AL CAMBIO



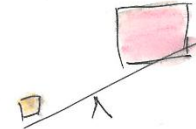
Σ PRINCIPIOS & ACTIVIDADES

TODO TIENE
UN EFECTO



TRABAJAR CON LA NATURALEZA, NO CONTRA

MINIMO ESFUERZO
MAXIMO RENDIMIENTO



LA PERMACULTURA USA INTENSAMENTE
LOS DATOS DE LA IMAGINACION



LENTO

SEGURO



NO HAGAS NADA
SI ENTATE



SI NO ES DIVERTIDO
NO ES SOSTENIBLE



EL PROBLEMA
ES LA
SOLUCION



REDUCE
TU HUELLA
ECOLOGICA



NO PONGAS
TODOS LOS HUEVOS
EN LA MISMA CESTA



LA BELLEZA ESTA
EN LOS OJOS DELA
OBSERVADORA



LOS ARBOLES NO TE TAPEN
EL BOSQUE



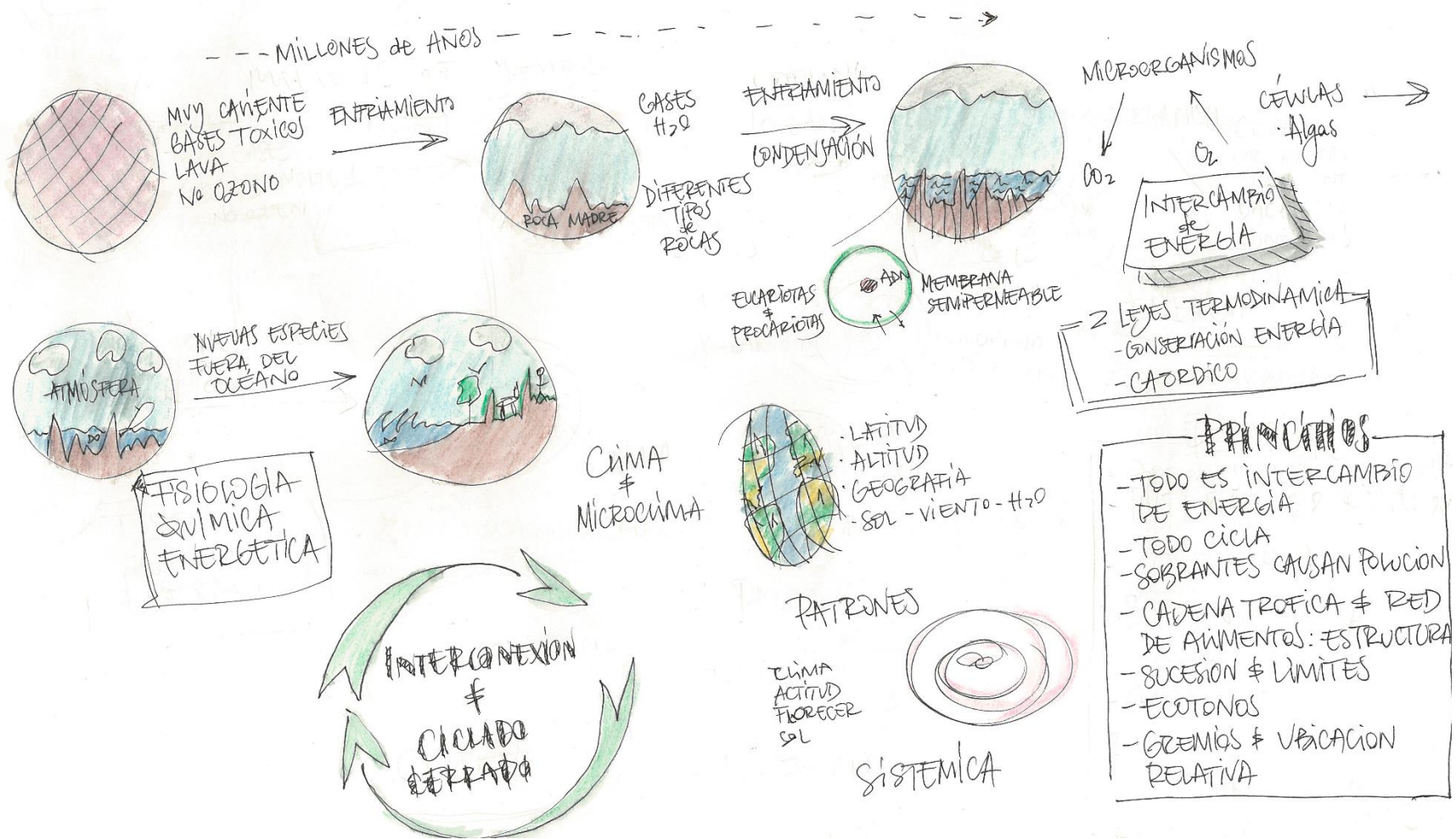
HISTORIA de la PERMACULTURA



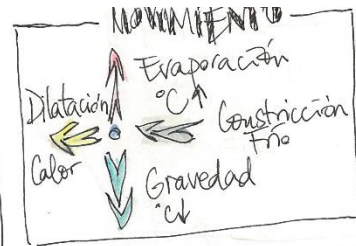
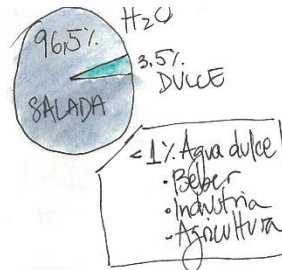
Ecología

[SUEÑO → AGUA → CÉLULAS → PLANTAS]
 SEMILLO PLANTAS ARBUSTO ARBOL → INSECTOS → ANIMALES → HUMANOS

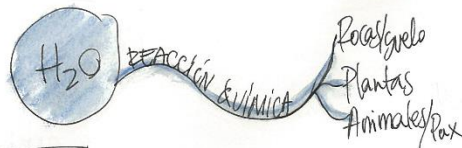
[CLIMA & MICROCLIMA / PATRONES]



AGUA

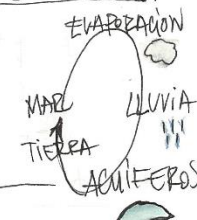


GAS
Sólido
Líquido



- FUNCIONES
- 1.- DISUELVE / EROSION: NUTRIENTES
 - 2.- REGULA: ATMÓSFERA & °C SUELO
 - 3.- APORTA: HIDRÓGENO & OXÍGENO

- COMO?
- 1.- PROCREAR VIDA
 - 2.- DESARROLLAR SIST. AGUA
 - 3.- E. HIDRÁULICA



DISEÑO

- USO DE LA GRAVEDAD
- INCREMENTAR ALMACENAMIENTO
- MÚLTIPLES FUNCIONES & SOPORTADA POR MUCHOS ELEMENTOS
- EFECTO BORDE
- IRRIGACIÓN
- ACUMULACIÓN

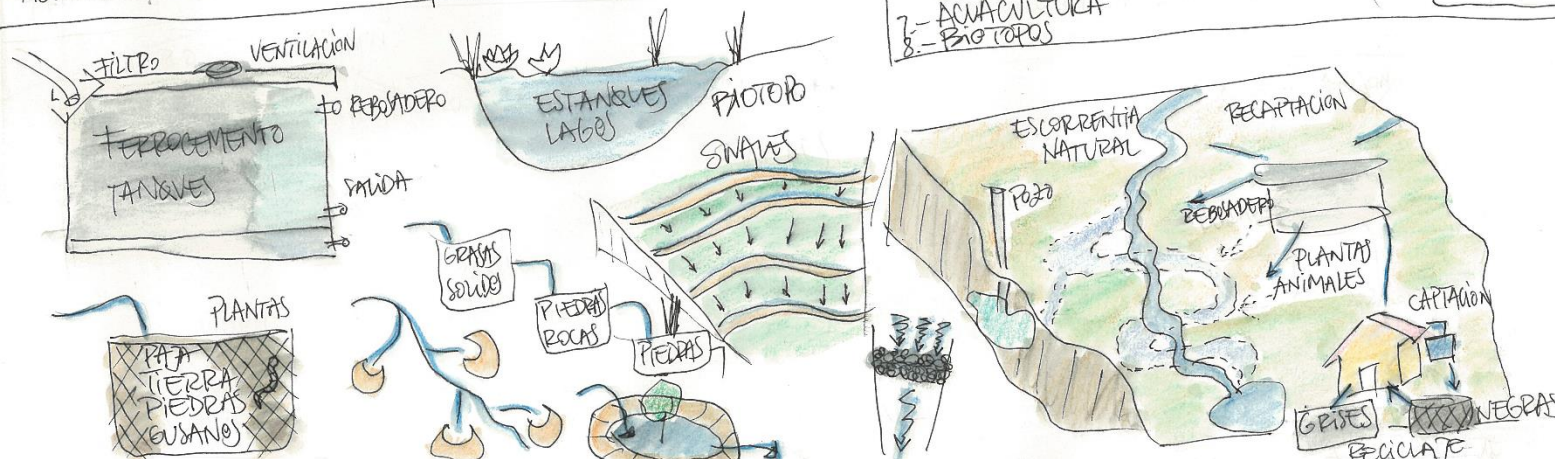
USOS

- ALMACENAR H₂O LLUVIA & SUELO
- REDUCIR EL FUJO POR EL TERRENO
- USO EFICIENTE
- USO ENERGÉTICO
- TRATAMIENTO & RECICLAJE

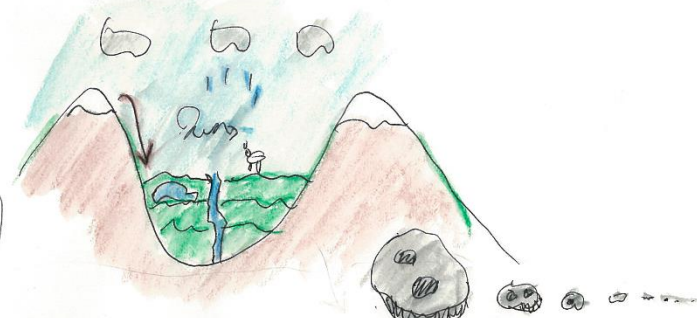
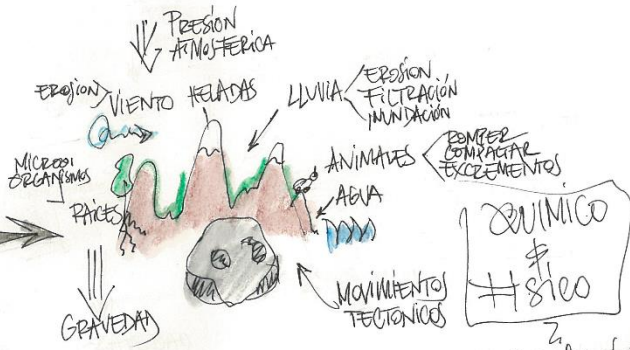
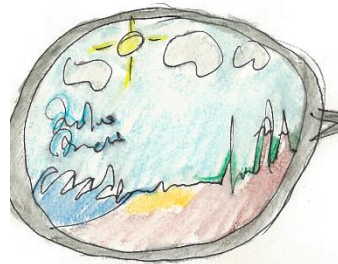
- COMO?
- 1.- OBSERVACIÓN MOVIMIENTO ARRIBA → ABAJO
 - 2.- IRRIGACIÓN, FILTRACIÓN & REDUCIR FUJO (NATURAL)
 - 3.- CONTROLA ZONAS DE INUNDACIÓN
 - 4.- RECOLECCIÓN DE DATOS ← PLUVIOMETRIA
NECESIDAD: Pax, Terreno, Animales
 - 5.- ALMACENAMIENTO ← Casa, Terreno, Animales
 - 6.- TRATAMIENTO & RE-USO
 - 7.- ACUACULTURA
 - 8.- BIOTOPOS

$$V = P \times A \times K$$

Volumen Precipitación anual (mm/m²)
Área superficie (m²)
K- Coeficiente escorrentía
0,10 - 0,80



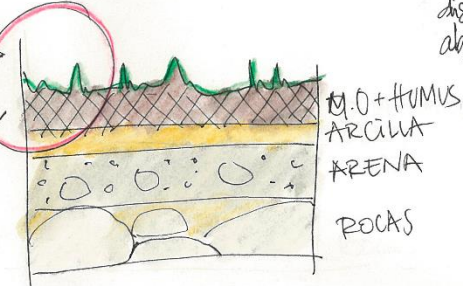
SUELO



Grandes
Pequeños
Pequeñas
Arbustos
Arboles

HUMANOS
ANIMALES
INSECTOS
PLANTAS

MAZO ORGANISMO



Minerales + otros elementos
disueltos para mejor
absorción para plantas
+ microorganismos

> DRENAJE	≈ DRENAJE	< DRENAJE	< DRENAJE
< H ₂ O	> H ₂ O	> H ₂ O	> H ₂ O
< M.O.	> M.O.	> M.O.	> M.O.
< PH	≈ PH	> PH	> PH
FRENA	VIMO	ARCILLA	MAT. ORG.

7.5-10
ALCALINO

6-7
NEUTRO

4
ACIDO

MICROORGANISMOS

MICELIUM
Simbiosis con raíces
Aportan nutrientes a
las plantas + otros microorganismos

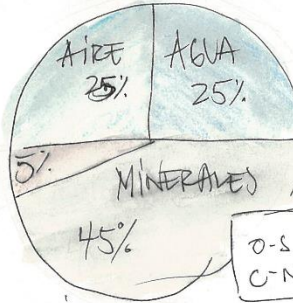
HONGOS
+
BACTERIAS

MICORRIZAS	SAPROFITICAS	DEPREDAADORAS
Red subterránea	Descomponen	Depredadoras



MATERIA ORGANICA

MATERIA ORGANICA
+
MICROORGANISMOS
HUMUS



O-S-Al-Fe
C-Na-Pt-Mg

- N - Crecimiento
- P - Maduración
- K - Mantenimiento nutrientes

SOIL COMPONENTS

- FUNCIONES
- ESTRUCTURA PARA LA VIDA
 - ALIMENTO + DIGESTOR
 - HABITAT
 - MANTIENE AGUA



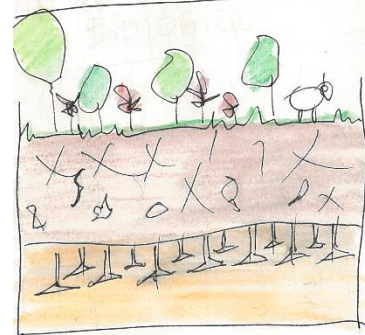
MANEJO & CREACION del SUELO

QUE SUELO QUEREMOS? #3

- RICO EN MICROORGANISMOS
- SUELO
- GRAN CANTIDAD MATERIA ORGANICA
- AIREADO & TEMPLADO
- ABSORBE HUMEDAD
- PROTEGIDO DEL EXTERIOR
- LIBRE DE TOXICOS

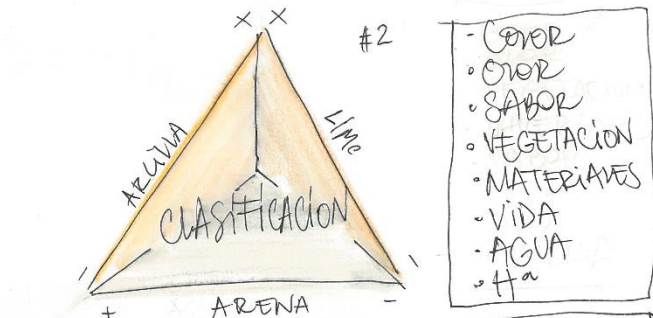
PASOS en PC #5

- 1.- NO TRABAR SI NO ES PARA MEJORAR
- 2.- REPARAR & PROTEGER
- 3.- USO MAXIMARIA → SUSTENTABLE
- 4.- USO DE RECURSOS BIOLOGICOS



MONOCULTIVO vs POLICULTIVO #4

MONOCULTIVO	POLICULTIVO
- UN SOLO CULTIVO - Salinización, toxicidad, pérdida nutrientes - LIMITAN NATURALEZA - Aislamiento - Poca Biodiversidad - Suelos & plantas frágiles - PLAGAS - Fungicidas, herbicidas - Desequilibrio Nutrientes - Crisis económica - Suelo = Dinero	- Varios cultivos en un mismo espacio - Asociación de plantas - IMITAR NATURALEZA - Conexión - Mayor Biodiversidad - Cooperación - AUTOPROTECCION PLAGAS - Equilibrio Nutrientes - SUSTENTABLE - Suelo = Vida



ARCILLA	ARENA	LIMO	MATERIA ORGANICA
+ H ₂ O - DRENAJE + Ph + NUTRIENTES	- H ₂ O + DRENAJE - Ph - NUTRIENTES	~ H ₂ O ~ DRENAJE ~ NUTRIENTES	+ H ₂ O ~ DRENAJE + NUTRIENTES

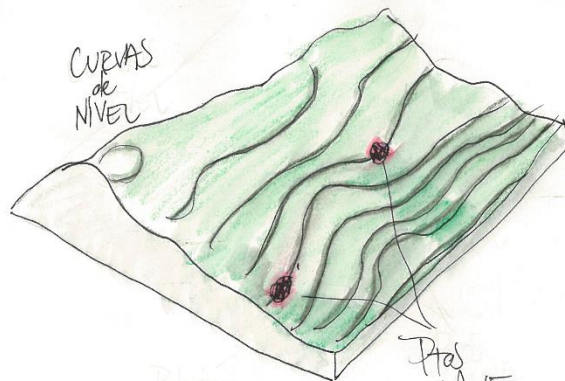
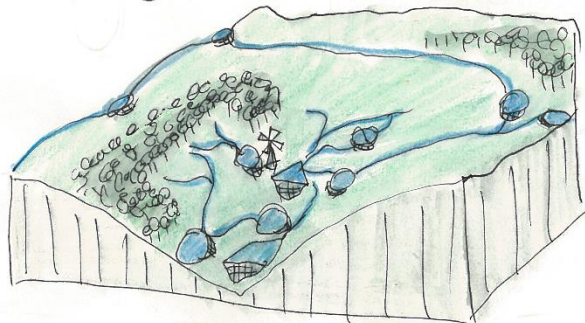
TECNICAS #6

- ARADO
- MULCH
- VEGETACION < Cobertura Nutrientes
- ANIMALES < Remover Nutrientes
- Fertilizantes ~10%
- Compostero
- Sistemas <
 - Bancal profundo
 - Hugelkultur
 - Sinérgico



MANEJO & CREACION del SUELO II

KEY LINE



- REDUCIR LA VELOCIDAD
- INFILTRAR H₂O
- ALMACENAR H₂O (Atm)

COMPOST

Aprovechas materiales
No enriqueces

SECO

VERDE

COMIDA

TIERRA

2

1

HUMEDO

AIREADO

55°C

PROTEGIDO

3 CARBONO - 1 NITROGENO

ABONO VERDE

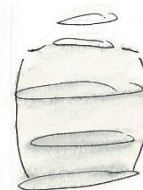
Mostaza

DESCOMPACTA
PROTEGE
NUTRE
ESTIMULA

Cereal
Leguminosa
Trébol

BIO FERTILIZANTES

MICROORGANISMOS



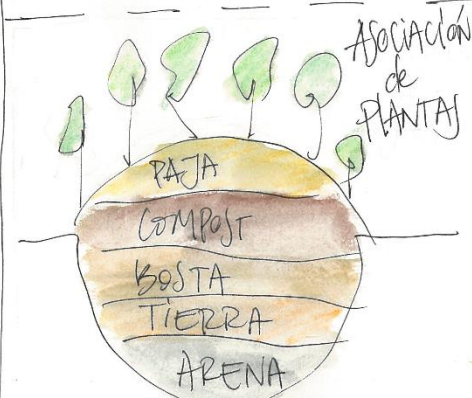
- 20 kg MANTO BOLIVE
- 40 kg SALVADO TRIGO/ARROZ
- 16L MELAZA
- 30 días

BOKASHI



PREPARACION

- 1º MEZCLAR
- 2º ESPERAR 24 h
Voltear 2 veces
- 3º 3 PRIMEROS DIAS
Voltear 2 veces
- 4º 15 DIAS SIEMPRE
Voltear 1 vez



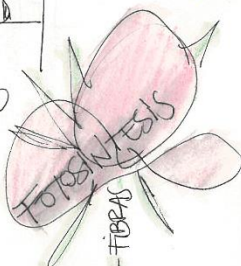
- TIERRA
- CASCAPIVA ARROZ > 20 sacos
- CAVINACEA
- SALVADO TRIGO - 1 saco
- MELAZA - 1/2 kg
- LEVADURA - 1 kg
- HARINA ROCA - 25/50 kg
- AGUA - húmedo

NITRE
FERTILIZA



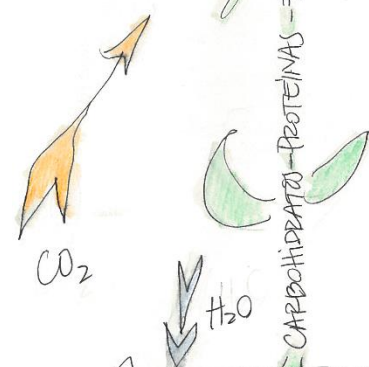
PLANTAS

SEMILLAS
- COMIDA
- SEMILLERO



FLORES
- POLLEN
- NECTAR
- ATRAE INSECTOS

HOJAS
- MULCH
- COMIDA
- NUTRIENTES
- COBIZO



RAÍCES
- SUELO
- ESTRUCTURA
- TEXTURA
- HUMEDAD
- AIREACIÓN

95% / Carbono
Hidrógeno
Oxígeno
5% / Nitrógeno
Fósforo
Potasio otros
Sulfuro
Manganeso



FAMILIAS
RAÍZ
HOJA
FLOR
FRUTO

#2 BENEFICIOS
- COBERTURA - Trébol
- REDUCCIÓN COMPETENCIA - Gramíneas
- NUTRIENTES - Leguminosas
- CONTROL DE PLACAS - Borracha
- INSECTORIA - Tabaco

#3 INDICADORAS
FERTILIDAD del SUELO
TOLERANCIA Ph
DEFICIENCIA de NUTRIENTES

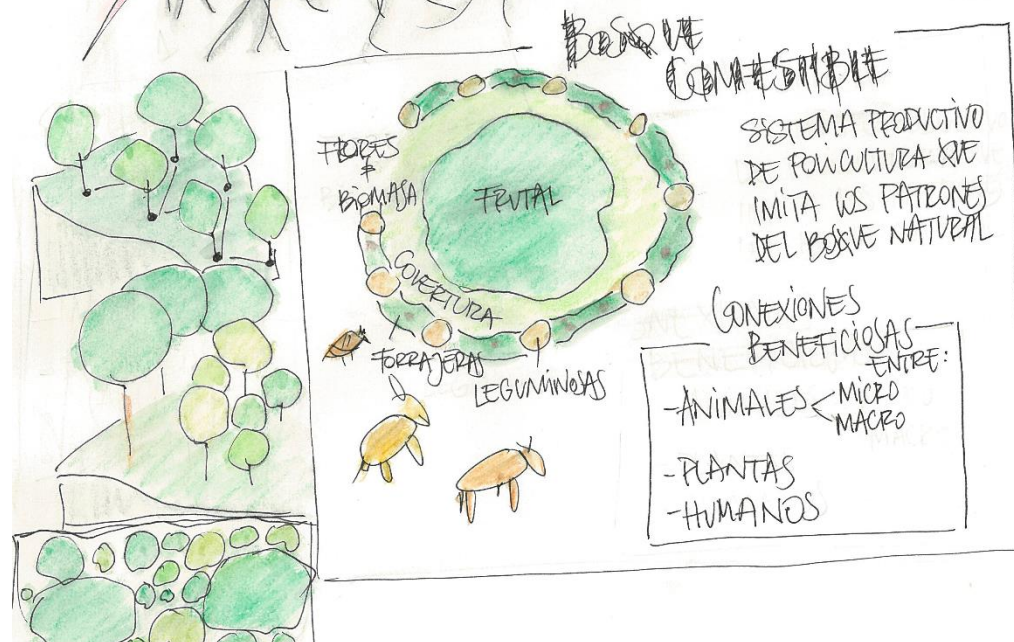
#4 USOS EN DISEÑO
- ALIMENTO → PAX
ANIMALES
- ABONO VERDE - M.D.
- MULCH - PROTECCIÓN
- HUMEDAD - CONDENSACIÓN
- CIMA - LOCALES
+ MICROCLIMA - SOMBRA
- MEDICINAL
- ASOCIACIÓN → PROTECCIÓN NUTRIENTES
- ATRACCIÓN INSECTOS → BIODIVERSIDAD PROTECCIÓN NUTRIENTES
- DESCOMPACTACIÓN SUELO
- PERENNES + ANUALES





- USOS**
- LEÑA
 - MADERA
 - SOMBRA
 - CORTAVIENTOS
 - ALIMENTOS
 - COBIZO
 - CONTENCIÓN
 - COBERTURA
 - NUTRIENTES
 - DESCOMPACTACIÓN

- BENEFICIOS**
- APORTAN:
- NUTRIENTES: Leguminosas (N)
 - DESCOMPACTACIÓN: Crucíferas
 - ALERGICO: Proteína medicinal
 - COBERTOR: Trébol
 - BIOMASA: Caducas
 - FLORES: Polinización
 - COMPEVIENTOS: Caña



- CRITERIOS**
- ESTRUCTURA
 - ↑ ALTURA
 - ← DIAMETRO
 - TOLERANCIA SOLAR
 - CIMA & SUELO TÉRMICO
-

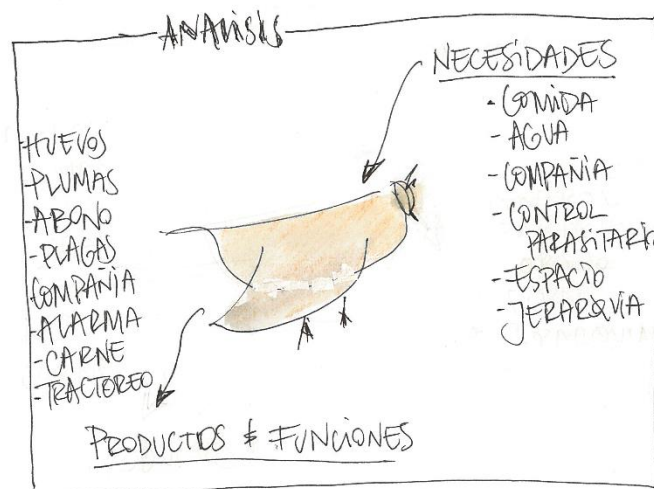
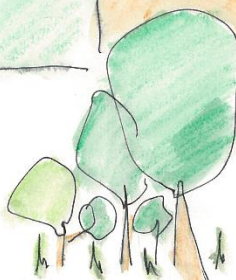
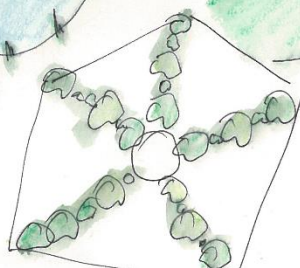
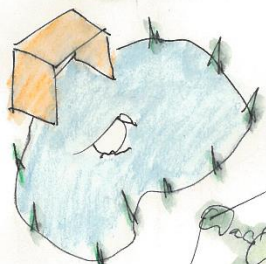
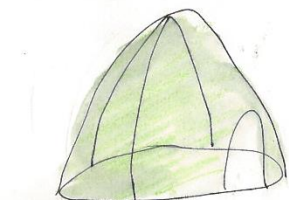
- TIPOS**
- FRUTALES
 - FERTOS SECOS
 - MADEREROS
 - PIONERAS
 - FORRAJE



ANIMALES # INSECTOS



- ### FUNCIONES
- PROVEEDORES DE ABONO DE ALTA CALIDAD
 - POLINIZADORES & FORRAGEO
 - FUENTE DE CALOR
 - PRODUCTORES DE GAS
 - TRACTORES
 - TIPO
 - ACARADO & ABONO
 - CONTROL DE PLAGAS
 - NITRÓGENO & FOSFATO
 - CONTROL DE FUEGO



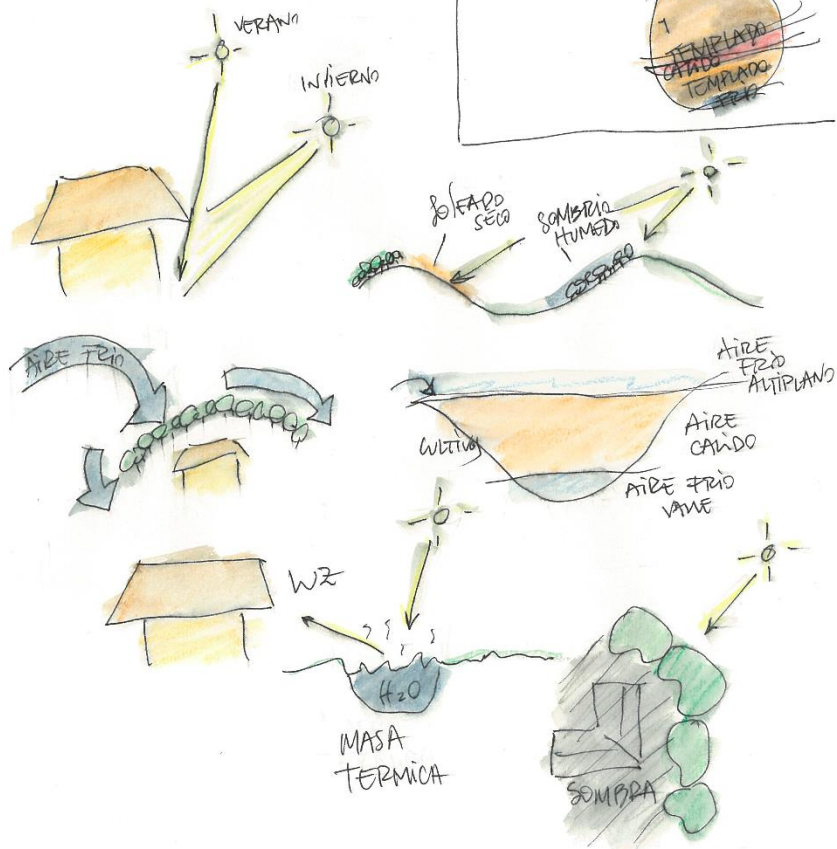
POR ZONAS

ZONA	ANIMAL	USO	FORRAGE
I	CONEJOS, PATOS, GANSOS, ABEJAS, GORDERNICES, PATO	TRACTOREO	ARROZOS
II	PECES	ABONO	FRUTOS
		IFMILLAS	GRANOS
		PLAGAS	PASTO
		ACUACULTURA	ORGANICO
			ESTANQUES
III	CERDOS, CHIVOS, VACAS, BURROS, CABALLOS	ABONO	FRUTOS
IV		TRACTOREO	RAICES
		ORGANICO	ARROZOS
			PASTO
			ESTANQUES

PLAGAS

LOS INSECTOS ATACAN PLANTAS CON DESEQUILIBRIO NUTRICIONAL QUE TIENEN MAS AMINOACIDOS & AZÚCARES LIBRES

CLIMA & MICROCLIMA



MICROCLIMAS

SUMA DE CONDICIONES AMBIENTALES DE UN LUGAR (CONCRETO, INFLUENCIADO POR FACTORES LOCALES EN LUGAR DE REGIONALES)

USOS

- ANALISIS
- NOS PERMITE UBICAR ESTRUCTURAS, PLANTAS & ANIMALES EN LUGARES MAS FAVORABLES
- ENFOCAR ENERGIAS BENEFICAS & DISPERSAR DANINAS
- EXTENDER & CAMBIAR
- MÁXIMA BIODIVERSIDAD



REGULARIDADES
DE FORMAS
EN LA NATURALEZA



PATRONES

TIEMPO

ESPACIO

MATERIA

LOS PATRONES CONECTAN +
RECONOCERLOS IMPLICA
COMPRENDER EL MUNDO.
EXPRESAN MANERAS EN
QUE LAS ENERGÍAS NATURALES
FLUYEN A TRAVÉS DEL PAISAJE



ES UN FLUJO
QUE SE REPITE
EN FORMAS
PREDECIBLES



MACRO

MICRO

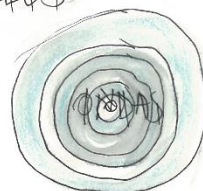


ENTENDIENDO
UNA PORCIÓN
PODEMOS INTENTAR
ENTENDER EL RESTO

SEÑALA
de los

PATRONES
a los
DETALLES

CONEXION
CICLOS
BORDES
FORMAS
CAPTACION
DISTRIBUCION
FLUJOS



MOVIMIENTO/CICLOS
Svales
Mar
Valles
Microclimas



ESPACIO/BORDES
Protección
Keyhole
Trampa de sol



FUERZA / EFICIENCIA
Anular agua
Bordes, Huerto
Huerto

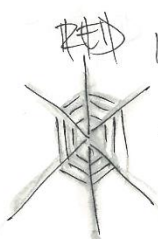
CRECIMIENTO/TURBULENCIA



Pirna
Caracol
Huerto
Construcción



REUNIR/DISTRIBUIR
Piego, Espalier
Rio, venas



INTERCONEXION
Captar
Araña
Descentraliza
Conectar
Pisca
Internet

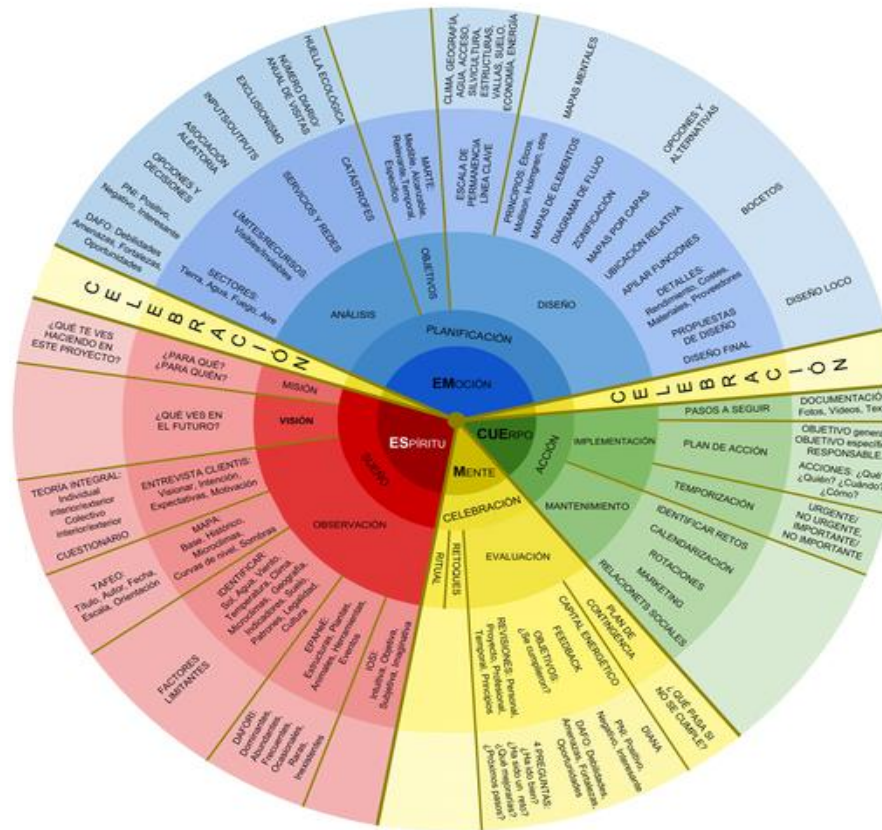


Em
Sur

Es
Este

Oeste
Cue

Norte
M



EsEmCueM - Proceso de diseño en Permacultura por Alessandro Ardovini en <http://alessandroparmacultura.com/proceso-de-diseno-esemcuelm.html> bajo la licencia internacional Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivada 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>. Mayo 2017. Creado a partir de la obra de de Carlos Martínez en <http://mikas3.wixsite.com/kaipc>.



SUEÑO

OBSERVACION

#1 (OSI)	
INTUITIVA	OBJETIVA
SUBJETIVA	IMAGINATIVA



DATOS

- DOMINANTES
- ABUNDANTES
- FRECUENTES
- OCASIONALES
- RAROS
- INEXISTENTES

#3 IDENTIFICAR DATOS
FACTORES LIMITANTES

- SOL
- AGUA
- VIENTO
- TEMPERATURA
- CLIMA & MICROCLIMA
- GEOGRAFIA
- SUELO
- PATRONES
- LEGANDAD
- CULTURA

#5 ENTREVISTA AL CUENTE

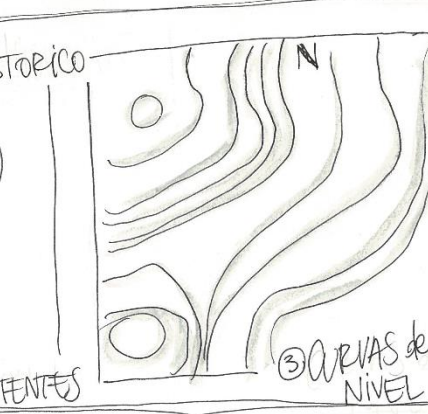
VISIONAR
INTENCION
EXPECTATIVAS
MOTIVACION
+
CUESTIONARIO

INDIVIDUAL

INTERIOR

EXTERIOR

COLECTIVO

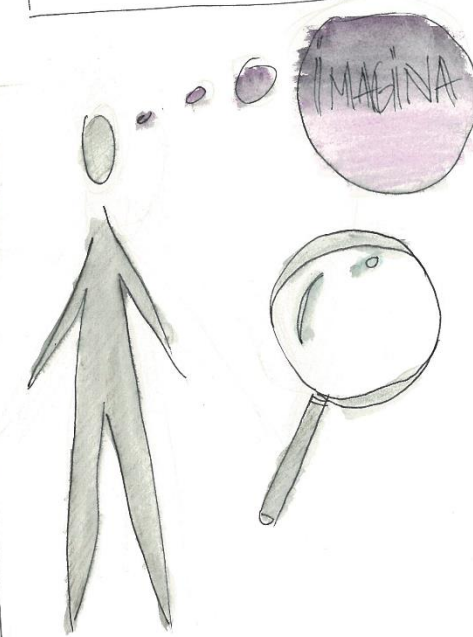


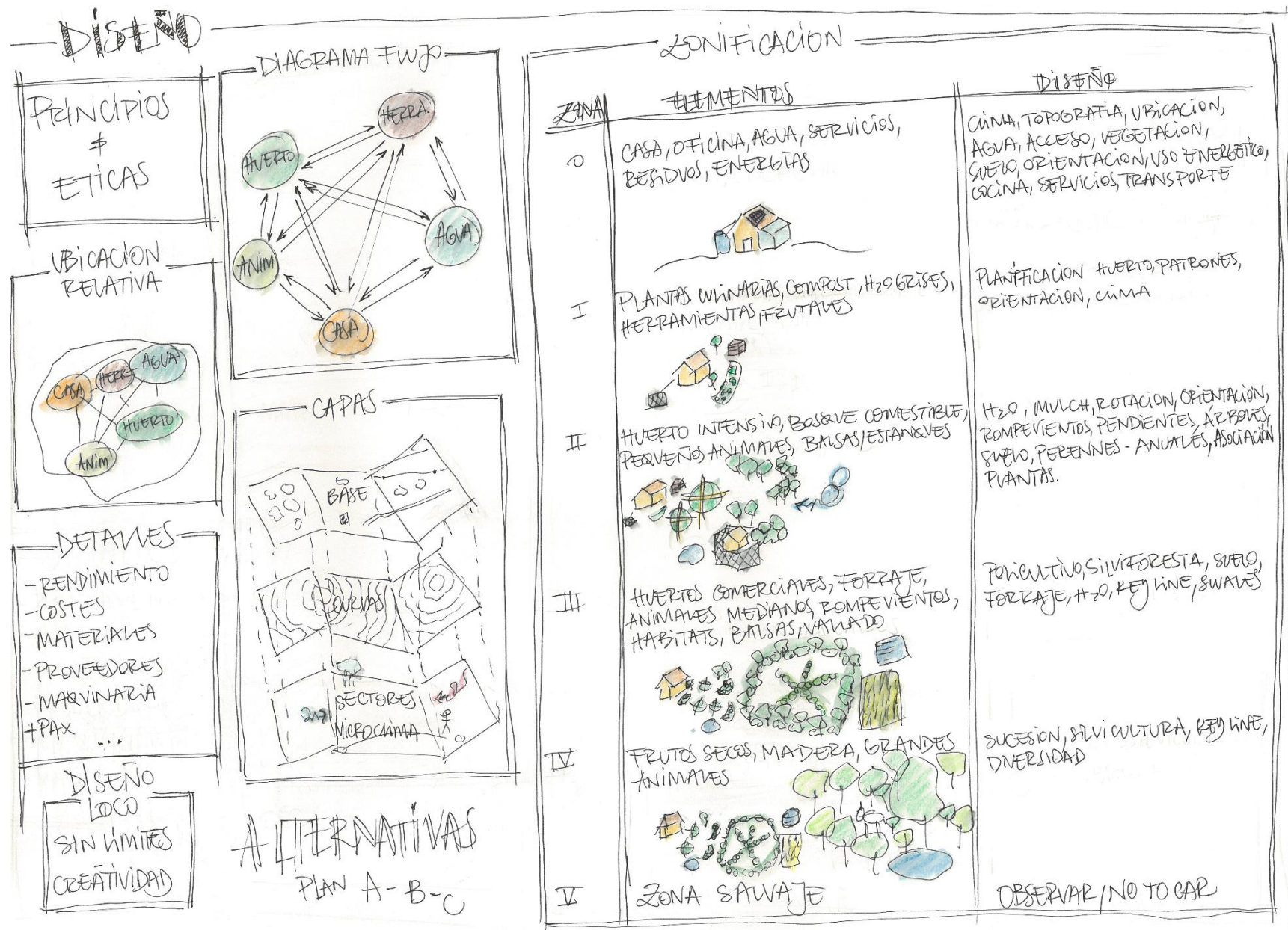
VISION

QUE VES EN EL FUTURO?

MISION

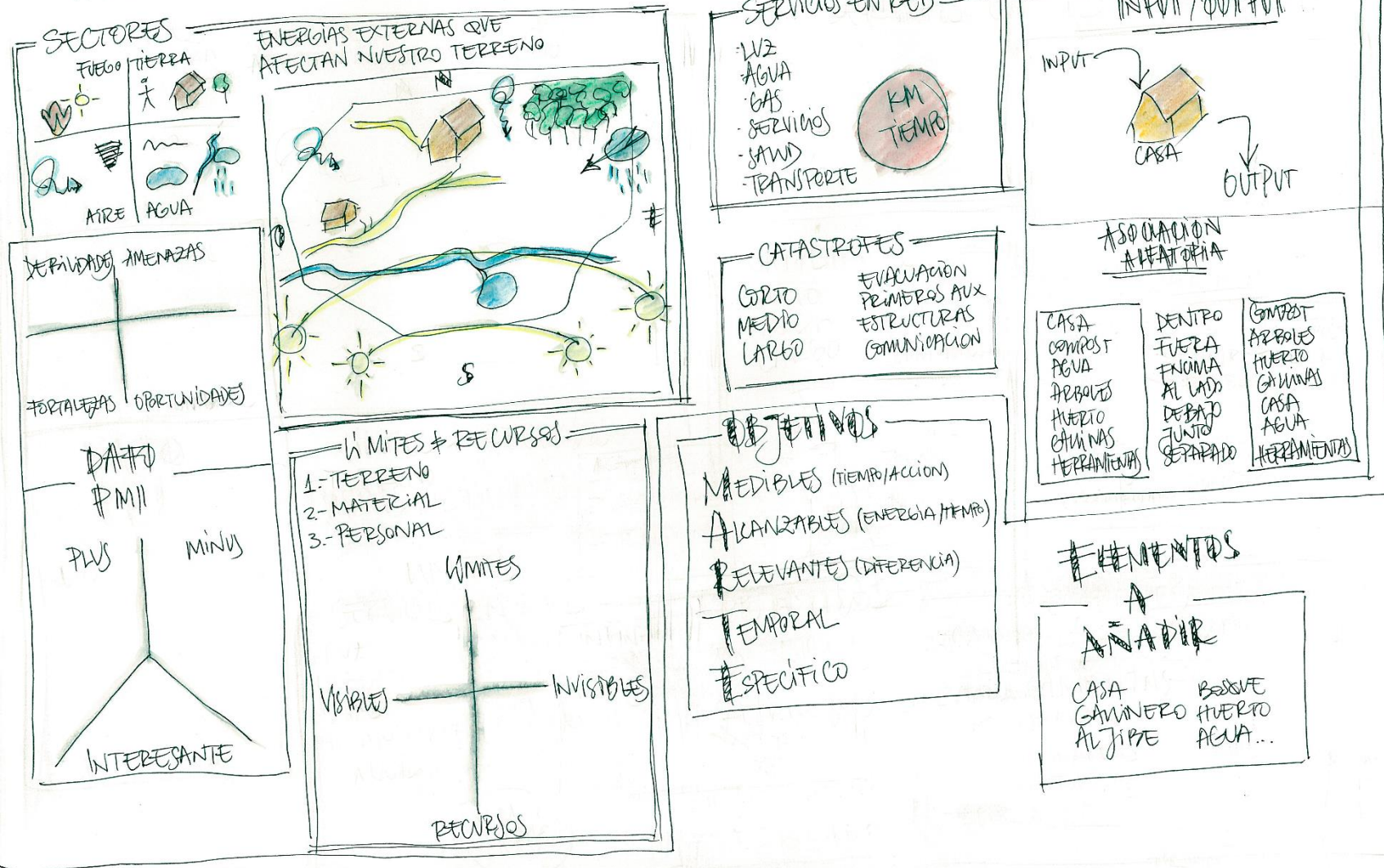
PARA QUE?
PARA QUIEN?
QUE TE VES HACIENDO?





PLANIFICACION

ANALISIS



Acción

