

PLAN PILOTO DE ORDENAMIENTO PARA TERRITORIOS DE LA LEY DE VICTIMAS

CRISTIAN DAVID AGUDELO GONZÁLEZ
GERMAN ALBERTO DÍAZ DEL CASTILLO TORRES

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ, D.C.

2014

PLAN PILOTO DE ORDENAMIENTO PARA TERRITORIOS DE LA LEY DE VICTIMAS

CRISTIAN DAVID AGUDELO GONZÁLEZ
GERMAN ALBERTO DÍAZ DEL CASTILLO TORRES

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO

DIRECTOR PROYECTO DE GRADO
ARQ. ALEXANDER VALLEJO

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ, D.C.

2014

PLAN PILOTO DE ORDENAMIENTO PARA TERRITORIOS DE LA LEY DE VICTIMAS

CRISTIAN DAVID AGUDELO GONZÁLEZ

GERMAN ALBERTO DÍAZ DEL CASTILLO TORRES

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

DIRECTOR:

ARQ. ALEXANDER VALLEJO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

PROYECTO ARQUITECTONICO

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ, COLOMBIA

2014

PLAN PILOTO DE ORDENAMIENTO PARA TERRITORIOS DE LA LEY DE VICTIMAS

DIRECTOR DEL TRABAJO
ARQ. ALEXANDER VALLEJO

JURADO INVITADO INTERNO
ARQ. DAVID MORA

JURADO INVITADO EXTERNO
ARQ. CAMILO LEÓN

Resumen

La ley de víctimas y reparación del 2011 se presenta como la solución para restituir tierras y beneficios a aquellas personas afectadas por el desplazamiento forzoso de sus tierras y viviendas. Es por tal motivo que desarrollamos un plan piloto de ordenamiento para los beneficiarios de la ley de víctimas. La investigación desarrollada nos demuestra la inminente necesidad de dar solución de vivienda y tierras productivas a la población que se encuentra en condición de desplazamiento y quienes están inscritos en la unidad de restitución de tierras, para tal motivo se plantea un proyecto basado en modelos permaculturales, de implantación rural a gran escala dentro del cual se busca dar soluciones a las principales problemáticas por las cuales está pasando esta población.

En el presente documento se describe la proyección de un plan piloto de ordenamiento para los territorios de la ley de víctimas, el cual se implanta como modelo en el municipio de Ambalema, departamento del Tolima, en la desembocadura del río Lagunilla con el río Magdalena, ya que este punto del municipio se convierte en un nodo natural propicio para el inicio de nuestro proyecto.

Mediante la práctica de la filosofía de la permacultura y con la inclusión de conceptos de sostenibilidad, sustentabilidad y fractalismo toma forma una implantación rural a gran escala, la cual toma formas de hexágonos que contienen 12 unidades de vivienda, morfología que se inspira en los doce principios de la permacultura, y la cual se repite dentro de los 74.000.000 de m² en los cuales se localiza el proyecto, creando de esta forma un gran tejido social, cultural, laboral y económico en pro de la restitución de los derechos y la dignidad de la población desplazada.

Abstract

The Law of victims sanctioned in 2011 was presented as the solution to reimburse land to those beneficiary of this law therefore the reason why we developed a Plan Grid for the Beneficiates of this law. This investigation demonstrated the imminent necessities to give housing projects and land to a population who encounter themselves in a position of displacement.

The present document describes the projection of a plan grid for the territories assigned by this law. In the research done we found Ambalema Tolima as our starting point due to the natural resources provided by this land.

Bases upon the practice of Permaculture, which include sustainability, social responsibility we embraced this idea of creating a society based on the theory of fractals each fractal contains 12 houses, morphology inspired by the twelve principles of Permaculture. This grid covers a ground floor of 74.000.000 m² which permits us to try this project in different kinds of ways like: social, cultural, economic, jobs etc. All of them pointed toward de rights of the beneficiaries of this law.

Contenido

Resumen.....	5
Abstract.....	6
Tabla de ilustraciones.....	10
Introducción	12
1. Formulación del proyecto.....	15
1.1 Problema	15
1.2 Justificación	15
1.3 Pregunta	16
1.4 Hipótesis	16
1.5 Objetivos.....	16
1.5.1 Objetivo general	16
1.5.2 Objetivos específicos.....	17
1.6 Línea de investigación	18
1.7 Marco histórico.....	19
1.7.1 Las F.A.R.C.....	19
1.7.2 El E.L.N.....	20
1.7.3 Las autodefensas (paramilitares)	21
1.7.4 El narcotráfico	23
1.7.5 El desplazamiento forzado.....	23
1.8 Marco contextual	26
1.9 Marco conceptual.....	30
1.9.1 Antecedentes	30
1.9.2 Permacultura.....	32
1.9.2.1 Manejo de la Tierra y la naturaleza.....	34
1.9.2.2 Construcción	35
1.9.2.3 Herramientas y tecnología.....	36
1.9.2.4 Educación y cultura.....	37
1.9.2.5 Salud y bienestar espiritual	38
1.9.2.6 Finanzas y Economía	38

1.9.2.7	Tenencia de la tierra y gobernación comunitaria	39
1.9.3	Principios éticos y de diseño.	39
1.9.3.1	Éticas de la Permacultura	40
1.9.3.1.1	Cuidado de la tierra	41
1.9.3.1.2	Repartición justa.....	41
1.9.3.1.3	Cuidado de la gente.....	42
1.9.3.2	Principio de diseño.....	43
1.9.3.2.1	Observa e interactúa.....	45
1.9.3.2.2	Captar y almacenar energía.....	46
1.9.3.2.3	Obtener un rendimiento.....	47
1.9.3.2.4	Aplicar autorregulación y aceptar retroalimentación....	48
1.9.3.2.5	Usar y valorar los recursos y servicios renovables.	49
1.9.3.2.6	No producir residuos.	50
1.9.3.2.7	Diseñar desde patrones hacia los detalles.	51
1.9.3.2.8	Integrar más que segregar.	52
1.9.3.2.9	Utilizar soluciones lentas y pequeñas.	53
1.9.3.2.10	Usar y valorar la diversidad.	54
1.9.3.2.11	Usar los bordes y valorar lo marginal.	55
1.9.3.2.12	Usar y responder creativamente al cambio.	56
1.10	Marco normativo.....	57
1.10.1	Constitución política de Colombia.....	57
1.10.2	Ley 1448 de 2011	60
2.	Fase del diseño	63
2.1	Conceptualización.....	63
2.2	Geometrizacion.....	64
2.2.1	Fractales.....	64
2.2.2	Permacultura: Flor y sus principios.....	66
2.3	Criterios de diseño	67
2.3.1	Sostenibilidad	67
2.3.2	Permeabilidad.....	68
2.3.3	Celular	69

2.3.4	Adaptabilidad	69
2.3.5	Flexibilidad.....	70
2.4	Conceptos sociales	70
2.5	Consolidacion de criterios y geometrizacion	72
2.5.1	Fractal	73
2.5.1.1	Cultivos a largo plazo.....	74
2.5.1.2	Cultivos a mediano plazo	74
2.5.1.3	Cultivos a corto plazo.....	75
2.5.1.4	Vías y recorridos.	76
2.5.2	Parque central o equipamiento	76
2.6	Repetición del fractal	77
2.6.1	Unidad multiplicadora.....	77
2.7	Geometrizacion de unidades de vivienda.	78
2.7.1	Unidad de Vivienda.....	78
2.7.2	Tejido de 12 casas.	83
2.7.2.1	Unión lote con lote.....	87
2.7.2.2	Unión vía con vía	88
2.7.3	Tejido de unidades barriales.....	89
2.8	Tipología de vivienda.....	92
2.9	Urbanismo	94
2.9.1	Nodo de urbanismo	96
2.9.2	Parqueaderos del proyecto	97
2.9.3	Puerto de comercio con piscina de rio	97
2.9.4	Puerto	98
2.9.5	Centro de bodegaje e interconexión fluvial y terrestre.	99
Conclusiones		100
Bibliografía.....		101

Tabla de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 MAPA COMPARATIVO PRESENCIA FARC 1980 2000 (FABIO SÁNCHEZ, 2003).....	20
ILUSTRACIÓN 2 MAPA COMPARATIVO PRESENCIA ELN 1983 2000 (FABIO SÁNCHEZ, 2003)	21
ILUSTRACIÓN 3 PRESENCIA MILITAR (FABIO SÁNCHEZ, 2003)	22
ILUSTRACIÓN 4 UBICACIÓN COLOMBIA (GOOGLE, 2014).....	26
ILUSTRACIÓN 5 MAPA DE MICRO FOCALIZACIÓN.....	27
ILUSTRACIÓN 6 LOCALIZACIÓN AMBALEMA	28
ILUSTRACIÓN 7 LOCALIZACION AMBALEMA (GOOGLE, 2014).....	29
ILUSTRACIÓN 8 UBICACIÓN LOTE (GOOGLE, 2014)	30
ILUSTRACIÓN 9 FLOR DE LA PERMACULTURA (ELBALCONVERDE, 2013)	34
ILUSTRACIÓN 10 PRINCIPIOS ÉTICOS PERMACULTURA.....	40
ILUSTRACIÓN 11 CUIDADO TIERRA (HOLMGREN, 2010)	41
ILUSTRACIÓN 12 REPARTICIÓN JUSTA (HOLMGREN, 2010)	42
ILUSTRACIÓN 13 CUIDADO DE LA GENTE (HOLMGREN, 2010)	43
ILUSTRACIÓN 14 DISEÑO DE LA PERMACULTURA (HOLMGREN, 2010).....	44
ILUSTRACIÓN 15 OBSERVA E INTERACTÚA (HOLMGREN, 2010).....	45
ILUSTRACIÓN 16 CAPTURA Y GUARDA ENERGÍA (HOLMGREN, 2010)	46
ILUSTRACIÓN 17 OBTÉN UN RENDIMIENTO (HOLMGREN, 2010).....	47
ILUSTRACIÓN 18 APLICAR AUTORREGULACIÓN Y ACEPTAR RETROALIMENTACIÓN (HOLMGREN, 2010)	48
ILUSTRACIÓN 19 USAR Y VALORAR LOS RECURSOS Y SERVICIOS RENOVABLES (HOLMGREN, 2010) ...	49
ILUSTRACIÓN 20 NO PRODUCIR RESIDUOS (HOLMGREN, 2010)	50
ILUSTRACIÓN 21 DISEÑAR DESDE PATRONES HACIA LOS DETALLES (HOLMGREN, 2010)	51
ILUSTRACIÓN 22 INTEGRAR MÁS QUE SEGREGAR (HOLMGREN, 2010)	52
ILUSTRACIÓN 23 UTILIZAR SOLUCIONES LENTAS Y PEQUEÑAS. (HOLMGREN, 2010)	53
ILUSTRACIÓN 24 USAR Y VALORAR LA DIVERSIDAD. (HOLMGREN, 2010)	54
ILUSTRACIÓN 25 USAR BORDES Y MARGINAL (HOLMGREN, 2010).....	55
ILUSTRACIÓN 26 USAR Y RESPONDER CREATIVAMENTE AL CAMBIO. (HOLMGREN, 2010).....	56
ILUSTRACIÓN 27 ÁRBOL FRACTAL (RETANA, 2012).....	64
ILUSTRACIÓN 28 FRACTALES (HILBERT, 2014)	65
ILUSTRACIÓN 29 PRINCIPIOS DE LA PERMACULTURA (HOLMGREN, 2010)	66
ILUSTRACIÓN 30 SOSTENIBILIDAD (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	68
ILUSTRACIÓN 31 PERMEABILIDAD (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	68
ILUSTRACIÓN 32 CELULAR (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	69
ILUSTRACIÓN 33 ADAPTABILIDAD (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	69
ILUSTRACIÓN 34 FLEXIBILIDAD (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	70
ILUSTRACIÓN 35 SOSTENIBILIDAD (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	71
ILUSTRACIÓN 36 SOSTENIBILIDAD (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	72
ILUSTRACIÓN 37 GEOMETRIZAR LOS PRINCIPIOS (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	73

ILUSTRACIÓN 38 CULTIVOS LARGO PLAZO (DIAZDELCASTILLO, 2014)	74
ILUSTRACIÓN 39 CULTIVOS MEDIANO PLAZO (DIAZDELCASTILLO, 2014)	75
ILUSTRACIÓN 40 CULTIVOS A CORTO PLAZO (DIAZDELCASTILLO, 2014)	75
ILUSTRACIÓN 41 VIAS Y RECORRIDOS (DIAZDELCASTILLO, 2014).....	76
ILUSTRACIÓN 42 PARQUE CENTRAL (DIAZDELCASTILLO, 2014).....	77
ILUSTRACIÓN 43 FRACTAL MULTIPLICADOR (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	78
ILUSTRACIÓN 44 ESQUEMA GEOMÉTRICO CASA (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	79
ILUSTRACIÓN 45 PROPUESTA VIVIENDA (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	80
ILUSTRACIÓN 46 PERSPECTIVA CASA (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	80
ILUSTRACIÓN 47 INTERIOR CASA (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	81
ILUSTRACIÓN 48 CORTE FACHADA MODULO (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	81
ILUSTRACIÓN 49 INTERIOR CASA (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	81
ILUSTRACIÓN 50 TIPOLOGÍA DE VIVIENDA (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	82
ILUSTRACIÓN 51 MODULACIÓN (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	82
ILUSTRACIÓN 52 ESQUEMA CONSTRUCCIÓN 2 (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	83
ILUSTRACIÓN 53 ESQUEMA DE CONSTRUCCIÓN (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	83
ILUSTRACIÓN 54 CÍRCULO (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	83
ILUSTRACIÓN 55 CIRCULO CON TRIANGULO (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	84
ILUSTRACIÓN 56 IMPLANTACIÓN MODELO CASAS (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	84
ILUSTRACIÓN 57 LLENOS Y VACÍO (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	85
ILUSTRACIÓN 58 FORMAS DE UNIR (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	85
ILUSTRACIÓN 59 ESPACIALIDAD BARRIAL (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	86
ILUSTRACIÓN 60 MODULO 12 FAMILIAS (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	87
ILUSTRACIÓN 61 FRACTAL LOTE CON LOTE (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	88
ILUSTRACIÓN 62 FRACTAL VÍA CON VÍA (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	89
ILUSTRACIÓN 63 CONEXIÓN MODULO (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	90
ILUSTRACIÓN 64 OPCIONES DE IMPLANTACIÓN (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	91
ILUSTRACIÓN 65 OPCIONES DEL FRACTAL (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	91
ILUSTRACIÓN 66 TIPOLOGÍA DE VIVIENDA LINEAL (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	92
ILUSTRACIÓN 67 TIPOLOGÍA DE VIVIENDA (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	93
ILUSTRACIÓN 68 TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	93
ILUSTRACIÓN 69 IMAGEN TERRENO (GOOGLE, 2014).....	94
ILUSTRACIÓN 70 IMPLANTACION FRACTALES TERRENO (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	95
ILUSTRACIÓN 71 NODO DE COMUNICACIÓN (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014)	96
ILUSTRACIÓN 72 PARQUEADEROS (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	97
ILUSTRACIÓN 73 PUERTO CON ROMPE OLAS (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	98
ILUSTRACIÓN 74 PUERTO CON PISCINA (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	98
ILUSTRACIÓN 75 BODEGAJE (AGULELO & DIAZDELCASTILLO , 2014).....	99

Introducción

El conflicto armado en Colombia afecta en mayor porcentaje a la población rural del país, donde el fenómeno del desplazamiento forzado ocasiona una problemática social, cultural, económica, y humana. Por tal motivo en el año 2011 se expidió la Ley de Víctimas y Restitución de Tierras con el objeto de diseñar una política pública orientada a la reparación integral de aquellas personas víctimas del conflicto armado en Colombia, con la que se pretende fortalecer el aparato judicial, administrativo y social para poder consolidar la paz.

Esta ley cubre muchos de los aspectos que a primera vista son la columna vertebral de un proceso de esta categoría al dar soluciones puntuales, no obstante se aprecia la necesidad de enfocarse no solamente al individuo sino al concepto de sociedad para así poder generar ciudadanos de una sociedad productiva capaz de transformar un problema en una oportunidad de negocio.

Es importante proliferar las sociedades progresistas, productivas y recursivas donde la ayuda para empezar a avanzar como individuos y como sociedad sea simplemente una oportunidad bien formulada.

Es por eso que se plantea un modelo piloto de asentamiento basado en el principio de la permacultura en el cual los beneficiarios de la Ley de Víctimas podrán no solo obtener un pedazo de tierra, sino un proyecto de vida, en el cual se plantea ser sostenible, sustentable y económicamente viable para mejorar su calidad de vida y la de sus familias. Es indispensable pensar en grande para dar soluciones a largo plazo, no a corto plazo. Este modelo ha racionalizado este proverbio chino:

“Regala un pescado a un hombre y le darás alimento para un día, enséñale a pescar y lo alimentarás para el resto de la vida”.

Con esto en mente, y el modelo de la permacultura, se propone una opción económicamente viable para el gobierno y en especial para los beneficiarios de la ley de Víctimas y restitución de tierras.

¿Qué es la permacultura? se preguntaran:

“La Permacultura es un sistema de diseño que busca la creación de asentamientos humanos sostenibles, ecológicamente sanos y viables en materia económica. Asentamientos capaces de producir para satisfacer sus necesidades, sin explotar recursos o contaminar, es decir, sostenibles a largo plazo.” (Torres, 2013)

La permacultura se basa en tres principios éticos que son, el cuidado de la tierra, el cuidado de la gente y el concepto de compartir con equidad. Con estos principios éticos las personas que quieran estar involucradas sabrán que todos los presentes estarán dispuestos a seguirlos por el bien común. De igual forma inculca la capacidad de observar el entorno para tener el mínimo impacto, promueve la captación de energías renovables, el poder de obtener el mayor rendimiento en productos, recibir retroalimentación, aprender a no producir desperdicios como el promedio de las personas, se promueve la integración y no segregación, ve que las soluciones pueden ser lentas y pequeñas y que estas, eventualmente, serán mayores y reconoce los valores de responder creativamente al cambio.

Cuando se pone en la balanza de las necesidades de las víctimas de la violencia y se entienden, se logra comprender que este modelo de vida es el apropiado para aplicar en este proceso de paz que lleva Colombia para generar sociedad.

El campesino que es víctima de la violencia busca simplemente la estabilidad para él y su familia, pide un espacio para poder cultivar la tierra y en el proceso darle una solución económica a sus necesidades.

Es por esta razón que después de hacer un estudio de posibles municipios para proponer este modelo piloto se escogió el municipio de Ambalema Tolima ya que reúne varias características geográficas, económicas y sociales de un municipio promedio del país. Desde un punto de vista objetivo se plantea una agrupación de parcelas productivas que giran en torno a una serie de equipamientos que garantizan la participación comunitaria en muchas de las actividades económicas y sociales de esta sociedad. De igual forma se analiza la tipología de la casa campesina para poder plantear una solución de vivienda que fuera en concordancia con las necesidades de sus habitantes y esta a su vez generara sociedad.

Basados en los tres principios éticos de la permacultura y sus doce pilares se empezaron a combinar geoméricamente para una solución puntual de vivienda y de urbanismo. Es por esto que se generó un fractal base del cual parte todo una serie de interconexiones que generan una parcela, que

al unirla con doce más, genera una célula que tiene funciones, beneficios y rentabilidad. Al unir estas células con otras se genera comunidad que viene siendo la finalidad de este planteamiento.

Todas las parcelas son sustentables y sostenibles dando vía a que todo el proyecto gire en torno a estos lineamientos. En por eso que a continuación se presenta el estudio realizado para lograr que este modelo piloto mejore la calidad y nivel de vida de los beneficiarios de la ley de víctimas y restitución de tierras por medio de un proyecto urbano arquitectónico que sea sustentable y sostenible basado en el principio de la Permacultura.

1. Formulación del proyecto

1.1 Problema

Actualmente la unidad de restitución de tierras en sus programas dirigidos a los beneficiarios de la ley 1448 del 2011, no contempla ninguna accesoria de tipo urbano – arquitectónico para los beneficiarios de esta ley. Las áreas y terrenos asignados son entregados limitándose únicamente a ayudas judiciales, administrativas y económicas.

1.2 Justificación

El desplazamiento por la violencia en Colombia es un drama complejo, por el cual gran parte de la población ha vivido en una tragedia y en un estado de emergencia. Esta población se le ha interrumpido su posibilidad de realizar una vida en sociedad, principalmente en el campo económico, social y cultural; los sujetos en este estado de emergencia generalmente son obligados a abandonar sus tierras sin olvidar que deben asegurar su subsistencia y la de su familia.

En la mayoría de los casos esta población flotante busca migrar a las grandes ciudades del país, principalmente Bogotá y Medellín, en donde no encuentran oportunidades ni atención del gobierno. Su calidad de vida baja considerablemente y sus oportunidades de obtener un ingreso económico para subsistir se disminuyen. Una parte de este grupo al encontrarse sin la oportunidad para el auto sostenimiento termina en situación de pobreza, algunos optan por invadir lotes, otros por la delincuencia, prostitución y otras circunstancias que les permitan subsistir.

Este fenómeno ha transformado el país, ha cambiado la dinámica de los sitios de expulsión como de los sitios de recepción. Con un mercado laboral saturado, servicios de sistemas sociales colapsados, grandes incrementos en la inseguridad y una notable desigualdad genera desequilibrio y una gran presión en las áreas urbanas.

En el año 2011 el gobierno da a conocer la ley de víctimas y restitución de tierras.

“por la cual se dictan las medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado”, se empieza a implementar la política hacia la reparación, marca el camino para el reconocimiento de las víctimas con una vertiente dirigida hacia la restitución de tierras, donde las víctimas que reclamen haber sido despojadas o que hubieran abandonado sus predios forzosamente tendrán acceso a medidas especiales” (Ministerio del interior , 2012).

Con esta ley se le está obligando al estado encontrarle soluciones a estos flagelos que padece la sociedad desplazada. Es imperativo hacer crecer a las nuevas generaciones de colombianos con calidad de vida y desafortunadamente no se está haciendo. El proceso de inscripción para ser beneficiario es demorado y una vez se logre las soluciones dadas parecen ser solo de carácter económico y jurídico. Para generar sociedad hay que generar comunidad y esto se hace a través de la arquitectura.

1.3 Pregunta

¿Por medio de que estrategias se puede llegar a mejorar la calidad y el nivel de vida de la población desplazada por el conflicto armado en Colombia que resultaron beneficiadas por la ley de Víctimas y Restitución de Tierras, ley 1448 de 2011?

1.4 Hipótesis

Por medio de un proyecto piloto replicable en diferentes zonas del país, basado en el concepto de la permacultura, se puede generar un asentamiento urbano arquitectónico que mejore la calidad y nivel de vida de los beneficiados de la ley de víctimas y restitución de tierras.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Mejorar la calidad y nivel de vida de los beneficiarios de la ley de víctimas y restitución de tierras por medio de un proyecto urbano arquitectónico que sea sustentable y sostenible basado en el principio de la Permacultura.

1.5.2 Objetivos específicos

- Urbano-Arquitectónico
 - Generar un proyecto piloto de asentamiento urbano arquitectónico adaptable a situaciones específicas que se amolde al tamaño del terreno y a las necesidades específicas de la población.
- Social
 - Afianzar el trabajo en equipo para generar comunidad.
- Económico
 - Volver el asentamiento auto sostenible a corto plazo y luego a largo plazo poder comercializar sus productos.
- Cultural
 - Maximizar el potencial individual de los habitantes del asentamiento para encontrar talento y cultivarlo.
- Tecnológico
 - Generar una red de colaboración entre los asentamientos pilotos para actualización de avances en las diferentes áreas de interés.
- Gestión
 - Organizar un plan de trabajo sacando el mayor provecho a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales existentes para concretar el proyecto.
 - Implementar técnicas de sostenibilidad y sustentabilidad con base en la permacultura para la vivienda rural. Generando un tipo de vivienda campesina que sea auto sostenible a través del trabajo en comunidad creando un tejido por medio de la parcelación de lotes donde se genere la integración de la vivienda y el paisaje para que toda la comunidad se comporte como un solo elemento.
 - SENA.

- Centro de la Construcción y de la madera.
 - Capacitación Eléctrica
 - Capacitación en Hidráulica
 - Capacitación en Obra Blanca
 - Capacitación en Obra Negra
- Capacitación en Contaduría.
- Ministerio del Medio Ambiente
 - Capacitación en la protección de Fauna y Flora.
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio
 - Subsidios de vivienda.
 - Creación de Hipotecas Verdes.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
 - Accesorias en cultivos lícitos.
 - Incentivos económicos para la agricultura orgánica.
 - Red de restitución de tierras.
- Ministerio de Cultura.
 - Creación de áreas de protección de patrimonio material e inmaterial.
 - Propaganda para incentivar la proliferación de proyectos de este tipo.
- ONG.
 - Capacitación en Energías renovables
 - Capacitación en Cultivos libres de químicos

1.6 Línea de investigación

Proyecto Arquitectónico.

1.7 Marco histórico

El conflicto armado en Colombia siempre ha estado presente a lo largo del territorio nacional, experimentando desde el siglo XIX, una serie de guerras civiles y conflictos internos que han causado una serie de consecuencias que repercuten aun de una forma muy fuerte en el día a día de todos los colombianos.

Durante la guerra de los mil días, la cual se desarrolló entre los años 1889 a 1902, se vivió la muerte de más de 70 mil personas, irónicamente, solo un pequeño porcentaje de esta cifra eran combatientes. Al igual que hoy, la población civil fue víctima de una guerra que no pidieron y por lo tanto se empezó a racionalizar la indignación a un problema social.

La política y la tierra siempre han sido un factor por el cual se dan los mecanismos de violencia en nuestro país, lo cuales conducen a los conflictos armados, la anterior afirmación se plasma como una de las hipótesis sobre el inicio de la época denominada como la violencia, *“las diferencias regionales en la intensidad y duración de la violencia están más bien explicadas por la actividad de guerrillas liberales, los delincuentes y otros grupos irregulares”* (Fabio Sánchez, 2003)

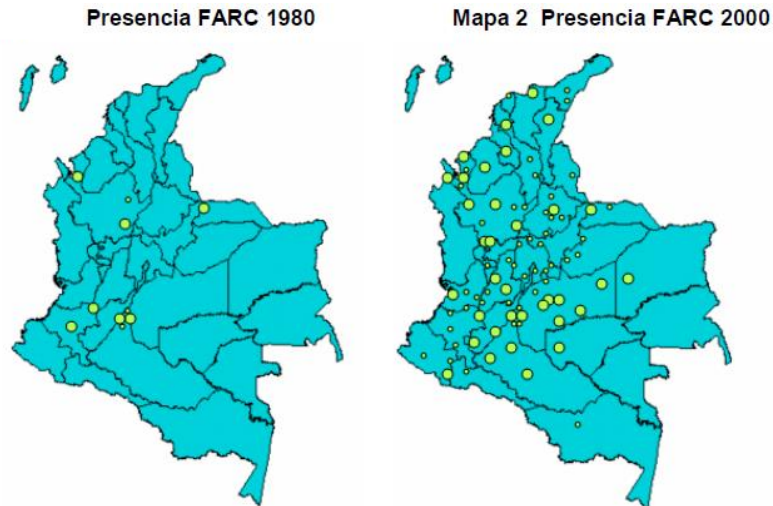
Durante esta época se dio una gran degradación de los factores sociales y humanos, se evidenciaron asesinatos, masacres y los primeros desplazamientos tuvieron lugar, dejando como grandes victimarios a los campesinos, calculando que llegaban a ser el 80% de la población que se vio afectada.

1.7.1 Las F.A.R.C

Luego de la época de la “violencia”, la cual termino con la firma de acuerdos del frente nacional, se disminuyeron las confrontaciones en el país, empiezan a aparecer pequeños grupos guerrilleros y de autodefensas formadas principalmente por campesinos. Es así como se da el nacimiento en los años 60 de la las Fuerzas Armadas Revolucionarios de Colombia (FARC), quienes en principio convocaban al enfrentamiento partidista.

En la década de los 70 las FARC convierten su idealismo de lucha defensivo a ofensivo y expandir sus frentes en todo el territorio nacional lo cual logran inclusive llegando a finales de esta

década a urbanizar el conflicto, para tal fin empieza a financiarse con actividades ilícitas como el secuestro y la intimidación, por tal motivo llegan a doblarse en número de hombres y frentes con presencia en la mayoría de departamentos del país.



*Ilustración 1 Mapa comparativo presencia FARC 1980 2000
(Fabio Sánchez, 2003)*

1.7.2 El E.L.N

Paralelamente al nacimiento y crecimiento de las FARC se encuentra el Ejército de Liberación Nacional (ELN), quienes en principio actuaban como una organización en busca de derrocar la oligarquía, también tomaron las mismas medidas criminales que las FARC, encontrando su auge en los años 80, y extendiendo su presencia a gran parte del territorio nacional.

“Actualmente el ELN es la segunda guerrilla de Colombia, cuenta según el gobierno con unos 2.500 combatientes -frente a los 8.000 de la comunista Farc- y centra su influencia en zonas mineras y petroleras del país. Su comandante, Nicolás Rodríguez Bautista, alias Gabino, pertenece a esta guerrilla desde que era un niño de 12 o 13 años y ha promovido bajo su liderazgo una agenda nacionalista y centrada en el control de los recursos naturales.” (Pais, 2010)

Mapa 3 Presencia ELN 1983



Mapa 4 Presencia ELN 2000



*Ilustración 2 Mapa comparativo presencia ELN 1983 2000
(Fabio Sánchez, 2003)*

1.7.3 Las autodefensas (paramilitares)

En respuesta al gran fortalecimiento que tuvieron los grupos guerrilleros en la década de los 80 nacen los denominados grupos de autodefensas, quienes en principio eran financiados por las víctimas de la extorsiones que causaban los grupos guerrilleros en busca de un medio de defensa, rápidamente convirtieron su accionar de defensivo a ofensivo con el objetivo de acabar con las guerrillas, para lo cual entran en la zonas ocupadas por ellas llevando a cabo acciones contrainsurgentes. Llegan al punto máximo de su organización en los años 90, adoptando las mismas

características de los grupos guerrilleros (masacres, asesinatos), conocidos como un grupo de extrema violencia en busca de que la población no brinde apoyo a la guerrilla.

El desarrollo de estos grupos al margen de la ley permitió que se formaran diferentes frentes a nivel nacional para tomar control de áreas. Una vez controladas las áreas empezaron a tomar el control no solo de la seguridad sino de los cultivos ilegales que estaban sembrados en estas áreas. Una vez se dieron cuenta de lo lucrativo del negocio, empezaron a perder los principios con los cuales se habían formado.

Actualmente son grupos que al igual que los grupos guerrilleros tienen control de áreas de Colombia en donde son ley y orden, debido a esto el desplazamiento a familias es incontrolable.

Presencia Paramilitar



*Ilustración 3 Presencia Militar
(Fabio Sánchez, 2003)*

1.7.4 El narcotráfico

El narcotráfico tiene gran incidencia en la prolongación de la violencia en Colombia, en los años 80 penetra todas las estructuras del país y consolida los carteles de Medellín, Cali y la Costa Atlántica. A raíz de la rentabilidad que representa el negocio los demás actores del conflicto optaron por financiarse de esta manera lo cual generó luchas con violencia extrema en todo el país, entre carteles, entre carteles y el estado y entre carteles y guerrillas, generando un disparo en la tasa de actividades delictivas en todo el territorio nacional.

Esta guerra despiadada del control de áreas cultivables y de rutas de exportación genera actualmente conflictos armados donde la población civil es la más perjudicada. El pueblo colombiano ha tenido que migrar de su territorio para poder subsistir este fenómeno se llama el desplazamiento forzado.

1.7.5 El desplazamiento forzado

“Colombia después de Sudán, es el segundo país con mayor número de desplazados del mundo, con alrededor de 3.5 millones de desplazados durante la última década, la mayoría asociados al conflicto armado, donde se dan dinámicas de desplazamiento de parte de los paramilitares en una etapa del conflicto y luego por parte de las FARC y el ejército nacional, generándolo como producto del temor a causa de los enfrentamientos directos” (Granada, 2008)

El desplazamiento forzoso ha sido una de las consecuencias más dramáticas de la violencia en Colombia, el sistema único de registro (SUR) de la red de solidaridad social (RSS) y el sistema de información sobre desplazamiento forzado y derechos humanos en Colombia (SISDHES) de la consultoría para los derechos humanos (CODHES), son las principales fuentes estadísticas en este campo, el CODHES estima que desde el año de 1985 se desplazaron 3.410.041, intensificándose a mediados de los años 90 y llegando a su punto máximo en 2002.

“Las personas desplazadas, de origen rural en su mayoría, son el grupo mayor de víctimas en el país y, seguramente, quienes más se han visto afectadas por el abandono y despojo de tierras. Cerca de cuatro millones de personas desplazadas y entre 5 y 6 millones de hectáreas abandonadas y/o despojadas reflejan la magnitud del reto que el Estado colombiano tiene que afrontar para restituir las tierras y proteger las vidas de las víctimas que las reclaman”. (Refugiados, 2012)

Como resultado del fenómeno del desplazamiento forzado, el 90% de los municipios de Colombia se ven afectados ya sea por la violencia que se desarrolla en ellos o a causa del conflicto armado ya que son lugares de recepción de la población expulsada.

El desplazamiento forzoso en Colombia es un drama que vive el país en el capital físico, financiero, humano y social, a esto se le debe sumar las condiciones de vida tan inhumanas de las personas que llegan desplazadas a los lugares receptores, en donde el riesgo de caer en condición de pobreza de estas familias es sumamente alto.

“la vulnerabilidad de la población desplazada implica la pérdida de la tierra, la vivienda y los activos de los hogares, genera desempleo y marginación, denota peores condiciones de salud de los hogares, inseguridad alimentaria, desarticulación social, empobrecimiento y en general, el deterioro acelerado en las condiciones de vida de los hogares desplazados en los lugares de recepción”.
(Ibañez & Moya, 2007)

El perfil de la persona desplazada es prácticamente agrícola, lo cual al momento de llegar a los lugares como Bogotá y Medellín que son grandes receptores, implica un gran obstáculo para que estas personas puedan desarrollarse laboralmente, en el plano educativo se da una tasa de analfabetismo alta, desde el jefe del hogar y pasando por todos sus miembros, esta característica se da ya que en las zonas rurales del país el nivel de asistencia a las escuelas es más baja que en las zonas urbanas, lo cual

suma condiciones de desigualdad a la población desplazada al momento de querer desarrollarse en los lugares receptores.

El tema de la salud es igual de alarmante ya que dentro de las condiciones de vida de la población desplazada no se evidencia acceso a sistemas de salud, por lo cual se deteriora su nivel de vida al punto de la precariedad, en cuanto a la vivienda se genera un impacto sobre los hogares desplazados, el acceso a esta es muy limitado para este tipo de población, en el momento que llegan a optar a una en condición de alquiler se debe resaltar las claras desmejoras de la calidad de la vivienda frente a su hogar antes del desplazamiento, como los son el número de personas por cuarto, el tipo de tenencia, y el tipo de vivienda.

El sector público y privado han tratado de ayudar acabar con este fenómeno desde los años 90, se han desarrollado extensas legislaciones, promulgación de decretos, resoluciones, y directivas en pro de beneficiar este tipo de población y sacarla de su condición de vulnerabilidad, mitigar el impacto de expansión del desplazamiento y devolver condiciones de vida digna en los lugares de expulsión.

En el año 2011 se firma la ley de víctimas y restitución de tierras, en su título IV capítulo II, crea un procedimiento legal para restituir y formalizar la tierra de las víctimas del despojo y abandono por consecuencia del conflicto armado interno desde el 1 enero de 1991, para lograr esta meta, se crea la unidad administrativa especial de restitución de tierras despojadas, cuyo objetivo es servir de administrador para la restitución de tierras y llevar el registro único de tierras despojadas, por lo cual es la encargada de diseñar y administrar el registro único de tierras despojadas y abandonadas.

La restitución jurídica y material de las tierras abandonadas y despojadas por el conflicto armado interno, permite no solo responder a la deuda histórica con las víctimas si no lograr que Colombia transite de un contexto de violencia a uno de paz, con desarrollo económico e inclusión social.

1.8 Marco contextual

Con el objeto de encontrar un territorio óptimo para el desarrollo del proyecto se empezaron a analizar los factores pertinentes para la escogencia del lote. En primera instancia el proyecto se realizara en Colombia Suramérica.



Ilustración 4 Ubicación Colombia (Google, 2014)

La escogencia de este territorio se basó en mapas de micro focalización de la restitución de tierras en Colombia. En este proceso el gobierno selecciono territorios que en algunos casos han sido expropiados o comprados para tales efectos. Todos ellos buscando la entrega de terreno a los beneficiarios de esta ley. En los principios de este proceso encontramos que:

“En desarrollo de la política de restitución de tierras que lidera el gobierno nacional, la Unidad de Restitución de Tierras, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, informa el avance de zonas micro-focalizadas en Colombia”
(Agricultura, 2014)

En el plano de Colombia a continuación podemos apreciar las zonas de micro focalización. Seleccionadas en Colombia.

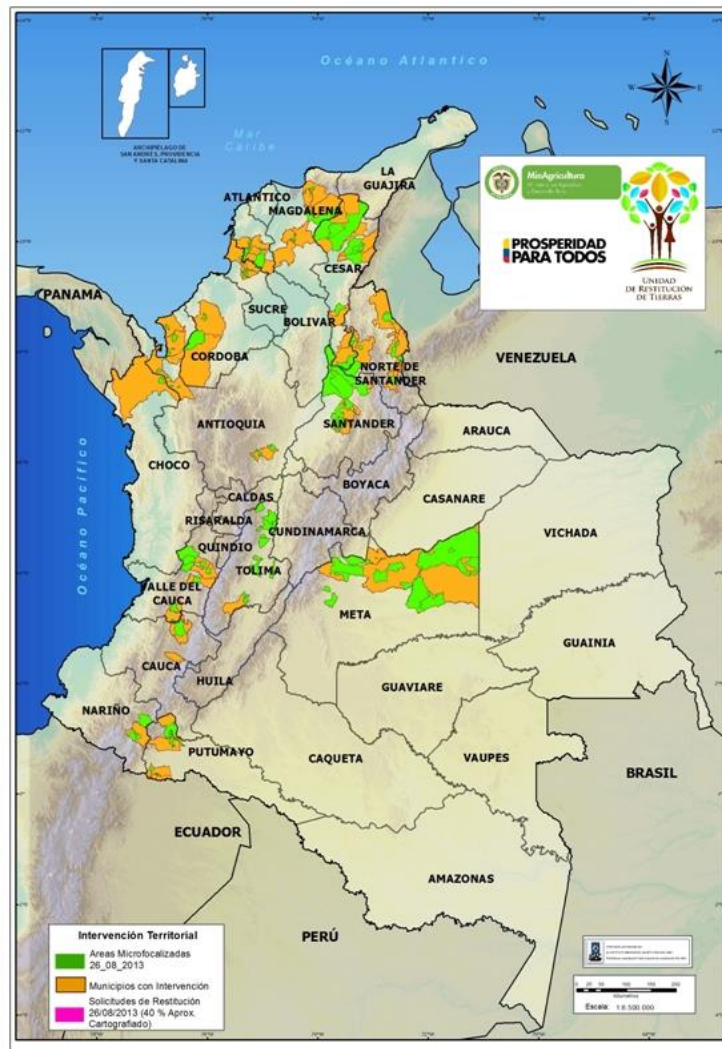


Ilustración 5 Mapa de micro focalización

Basado en este mapa y analizando los focos pudimos analizar que el departamento del Tolima reunió características que la mayoría de los focos presenta. Se caracteriza por ser terrenos en su mayoría de característica plana, es decir de grandes extensiones que se prestan para la innovación de ambiciosos proyectos como este.

El departamento del Tolima se encuentra localizado en centro del país, limita por el norte con el departamento de Caldas, por el oriente con el departamento de Cundinamarca, por el sur con los departamentos de Huila y Cauca y por el occidente con los departamentos de Quindío, Risaralda y Valle del Cauca, el departamento tiene como eje el rio Magdalena el cual lo atraviesa de sur a norte

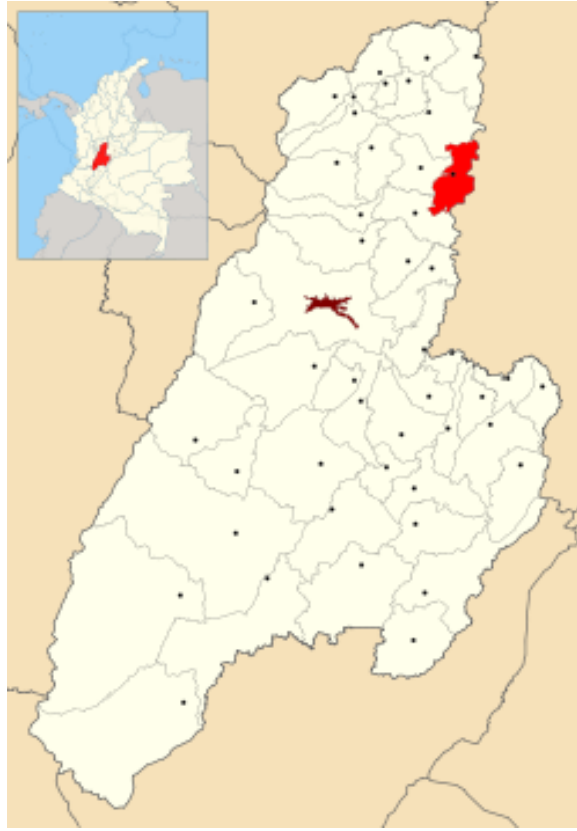


Ilustración 6 Localización Ambalema (Google, 2014)

“Mediante resolución RIM 0003 DEL 15 DE MARZO DE 2013, se determinó la viabilidad de iniciar los procesos de restitución en Área Total del Municipio de Ambalema, del Departamento de Tolima. Por tanto se requiere a quienes hayan sido despojados de sus tierras en dicha región, comparezcan a la Unidad de Restitución en la Carrera 3 N° 7-52 Barrio La Pola en la ciudad de Ibagué, o a cualquier oficina del país, con el fin de realizar los trámites correspondientes.”
(Tierras, 2014)

Con este edicto y la posibilidad de implantar este proyecto en un municipio que lo necesitaba escogimos el municipio de Ambalema. En el encontramos la facilidad de mostrar como un modelo piloto de estas características se puede realizar. La proximidad con el río Magdalena, las vías férreas y la conexión vías con el resto del país permite ser un modelo que puede ser visitado y replicado. En la siguiente grafica vemos la ubicación del lote en el municipio de Ambalema.



Ilustración 7 Localización Ambalema (Google, 2014)

La proximidad con el río Magdalena, las vías férreas y la conexión vías con el resto del país permite la interconexión del proyecto con las principales capitales del país al igual que con el mundo por intermedio del río Magdalena. La capa vegetal y la facilidad de obtener recursos hídricos permiten el fácil desarrollo de este proyecto. La independencia que puede generar tener a todas estas características presentes facilita el producto final.



Ilustración 8 UBICACIÓN LOTE (Google, 2014)

1.9 Marco conceptual

1.9.1 Antecedentes

La situación actual del proceso de industrialización de los alimentos es uno de los principales factores contaminantes del medio ambiente. Estos procesos han aumentado la cantidad de alimentos que se pueden producir, las redes de distribución, y la capacidad de conservarlos, paradójicamente es también la que más contamina el medio ambiente. Efectos como la deforestación para dar paso a cultivos, pesticidas, ganadería, contaminación de agua y consumo de energía fósil son algunos de las consecuencias de estos sistemas.

La utilización de productos químicos en el ciclo de crecimiento de las plantas es quizás uno de los que más nos afecta ya que los alimentos son permeados en estas sustancias, el agua con las que se

riegan estos insumos es absorbida por la tierra contaminando así fuentes de agua perimetral a dichos cultivos. Esto sin hablar de la conexión directa que hay al ingerir alimentos de estas cadenas.

Por otro lado hay plantas sembradas que lastimosamente pasan por un proceso acelerado de producción son afectadas en su integridad química perdiendo así nutrientes y minerales que estarían en ellas de no ser por estos pesticidas. Todavía creemos que matar a organismos que se están alimentando de una planta es una obligación porque nos está afectando monetariamente la producción. Los sistemas modernos exigen rapidez, producción y precio. Esta combinación permite que todo se valga, incluyendo si se perjudica la misma tierra que nos está brindando comida.

Desde los años 60 la producción familiar y social, es decir huertas, fincas y pequeños predios han perdido su importancia al ser atropellada por las multinacionales. El ser humano ha girado a convertirse en un caracol y es vivir enrollado en uno mismo. Se ha alejado del principio de sociedad. Cuando se cultiva y se colabora con los vecinos la comunidad se fortalece. Los vínculos familiares se multiplican en comunidades hasta llegar ciudad.

La constante sed de maximizar producción genera desempleo en el campo. La industrialización del cultivo reemplaza al hombre en sus actividades generando migración a las ciudades que no están preparadas para recibir a este gran número de personas. Con esto último empeorando la calidad de vida de las personas que llegan como a las que ya moran en dichos lugares. Las redes de infraestructura de servicios públicos al igual que la infraestructura vial colapsa al no estar diseñadas para esta migración.

Por otro lado encontramos otro eslabón en la cadena alimenticia que es tocado por este fenómeno. El proceso de la preparación de los alimentos. En las décadas antes de 1970 muchas familias se reunían a comer productos de la huerta transformada en platos por los mismos miembros de la familia. Hoy en día el ritual se ha ido perdiendo debido a la velocidad en la cual nos encontramos viviendo. La misma falta de comunicación entre los miembros de la familia permite a que no se respeten los unos a los otros. El poco tiempo que nos queda para nosotros mismos nos obliga a olvidar nuestros principios de vida.

Aquella familia que se reunía a hablar de los acontecimientos del día se está evaporando con los humos de la industrialización.

Tomemos un ejemplo de ciudad, esta es dependiente para la alimentación de plantaciones que se ubican muy lejos de la ciudad. Si esta ciudad por algún motivo es sitiada los habitantes entrarían en cólera por la ausencia de alimentos. La dependencia a obtener todas las necesidades en la esquina de la casa nos ha obligado a ser más dependiente de los procesos industrializados.

Las sociedades actuales debemos entender que la dependencia alimentaria de lugares a larga distancia nos convierte en parásitos de la sociedad. El hombre en sus principios migraba por el mundo buscando comida, una vez la necesidad se lo exigió se convirtió en sedentario para facilitar la vida en sociedad. Esta faceta está bien porque se cultivaba localmente para consumir localmente,. Hoy en día ese proceso se terminó, lo que se cultiva localmente para el consumo es mínimo. Debemos crear o explotar movimientos que fomentan el respeto hacia el medio ambiente y hacia los demás, por otra parte también fomentan el cultivo local para productos agrícolas que ayudan a comer mejor y bajar la huella de emisión de carbono en la tierra.

1.9.2 [Permacultura](#)

Un modelo Sustentable y Sostenible.

Hacia los años 70 se empezó un movimiento que se denominó la Permacultura gracias a un par de visionarios de nombres Bill Mollison y David Holmgren. En este modelo los señores crearon una visión de “agricultura permanente” que tuviera como eje la armonía entre los diferentes factores que rodean al ser humano.

¿Qué es la permacultura se preguntara? La definición más acertada y que describe sus principios puede ser puede tan sencilla como: la elaboración de un diseño arquitectónico teniendo en cuenta los patrones y las relaciones que hay en la naturaleza para que gracias a este se logre abundancia de comida, fibras y energía para las provisiones de los habitantes del sector. Los habitantes las edificaciones y los métodos de vivir deben circundar este concepto.

Este principio no solo permite producir alimentos para el autoabastecimiento sino permite reducir la emisión negativa producida en la cadena de producción de un elemento. No es lo mismo comerse una lechuga sembrada localmente para el consumo que comerse esa misma lechuga que haya sido sembrada a muchos kilómetros de distancia. En este último caso la lechuga ha sido cómplice, al igual que nosotros, de participar en una cadena de proceso de producción que a su vez colabora con la contaminación del medio ambiente.

La permacultura nos procura enseñar a racionalizar el organigrama funcional de cada producto permitiendo observar su huella en el medio ambiente. Esta acción de autocrítica nos ayuda a procurar producir cada elemento de una manera sustentable y sostenible para el beneficio del hábitat donde se vive.

El concepto de cerrar círculos en la naturaleza nos enseña que cada cosa tiene su espacio y su tiempo para desarrollarse y reciclarse. Desafortunadamente en nuestra sociedad no cerramos el círculo inmediatamente sino esperamos que alguien más lo haga por nosotros. El ciclo de los desechos nuestro es enviado por un tubo y deja de ser nuestro problema. En la permacultura debemos saber en qué podemos utilizar aquellas cosas que dejamos ir sin cerrar el círculo en nuestro entorno.

Todos los elementos que están en nuestro entorno nos permiten buscar la forma de ingresarlos a nuestro círculo o ciclo de vida para nivelar las balanzas. Nuestra balanza interna la podremos nivelar mejor si mejoramos nuestros niveles productivos a nivel local para satisfacer nuestras demandas. Entre más independencia haya más sostenibilidad encontraremos.

La permacultura basa sus creencias en la naturaleza y de ella saca el mayor provecho posible sin perjudicar su entorno. Todos trabajan por el beneficio común. En este proceso crearon una flor donde describen los 7 procesos que se debe seguir para obtener una mejor calidad de vida. Con esta flor muestran como cada uno de los procesos está estructurado de tal forma que la armonía del funcionamiento de las cosas fluye más rápidamente.



Ilustración 9 Flor de la Permacultura (ElBalConVerde, 2013)

1.9.2.1 [Manejo de la Tierra y la naturaleza](#)

Con este pétalo se pretende hacer caer en cuenta la importancia de la naturaleza como elemento aglutinante en toda sociedad. Ver como cada uno de los cultivos y sus semillas representan la columna vertebral de un proceso como este.

"Huertos Bio-intensivos

Uso de compost, excavación doble, asociación de plantas y control natural de plagas para producir la máxima cantidad de comestibles en un área limitada.

Bosques Comestibles

Producir alimentos de árboles y plantas perennes y anuales en un sistema que imita un bosque natural.

Conservación de semillas

Recolectar y guardar semillas, en muchos casos con el propósito de mantener ciertas especies.

Agricultura Biológica

Agricultura comercial que usa fertilizantes y pesticidas naturales.

Agricultura Biodinámica

Un sistema de agricultura orgánica y cultivo basado en el trabajo de Rudolf Steiner.

Agricultura Natural

Un sistema japonés de agricultura orgánica sin o con poco labrado y estiércol animal, asociado con Masanobu Fukuoka.

Cosecha de agua en línea clave

Un sistema de análisis del paisaje, manejo de agua y suelo usando represas, canales, acondicionamiento de suelo con arado, desarrollado por P.A. Yeomans.

Manejo holístico de pastizales

Un sistema de rotación de pastoreo intensivo de ganado para el manejo sustentable del terreno y mejorar el rendimiento de animales, desarrollado y enseñado por Allan Savory.

Explotaciones forestales basadas en la naturaleza

Un sistema de gaviones, regeneración de zanjas de infiltración, para restaurar la salud y productividad de llanuras, desarrollado por Peter Andrews.

Agroforestería

La producción integral de pastos y/o hortalizas con cultivo de árboles madereros.

Cultivo natural de bosques

El cultivo natural de bosques usando especies mixtas, rotaciones a largo plazo, cosechas de baja intensidad y reforestación en bosques artificiales madereros y silvestres.

Acuicultura integral

Sistemas acuáticos que proveen alimento para criaderos de peces y/o otros animales.

Caza y recolección

Recolección de alimento y otros recursos de plantas silvestres y animales.

Recuperación de comida desechada

Recolección de alimentos desperdiciados por la producción comercial.”

(Holmgren, 2010)

1.9.2.2 [Construcción](#)

“Diseño de energía solar pasiva

Vidrios y sombreado de orientación a la luz solar, masa térmica, ventilación

pasiva.

Materiales de construcción naturales

Tierra, fardos de paja, estucado de cal, juncos o caña, piedra.

Manejo del agua y reciclaje de desechos

Estanques de agua, baños de compost y camas de juncos.

Biotectura

La manipulación de la forma de árboles para crear estructuras y edificios.

Casas enterradas

“Naves de tierra” y otros diseños que se construyen desde el suelo.

Construcción a prueba de desastres naturales

Incendios, vientos, inundaciones y terremotos.

Edificios auto-construidos

La toma del poder y autonomía económica de residentes y comunidades en la construcción de sus propios hogares usando tecnologías y materiales fácilmente accesibles.

Lenguaje de patrones

Teoría de diseño orgánico y herramientas por Christopher Alexander.”

(Holmgren, 2010)

1.9.2.3 [Herramientas y tecnología](#)

“Reutilización y reciclaje creativo

Reciclaje de materiales específicos para el uso de artesanías en vez de procesos industriales.

Herramientas manuales

Restauración y mantención de herramientas y técnicas tradicionales.

Bicicletas normales y eléctricas

Transporte auto gestionado por humanos y para humanos que mejora la eficiencia del cuerpo humano.

Cocinas de leña eficientes y poco contaminantes

Diseños de cocinas como “rocket” que usan materiales simples y de construcción local.

Combustibles de desechos orgánicos

Bio-diesel, metanol, biogás y gas de madera para cocinar, electricidad y transporte.

Gasificación de madera

Combustible eficiente y con nivel neutro de carbono para energía eléctrica local y vehículos de transporte.

Biochar de desechos forestales

Acondicionador de suelo a base de carbono.

Cogeneración

Uso de combustible para generar electricidad y calefacción para uso en el sitio.

Microturbinas hidroeléctricas y eólico a pequeña escala

Tecnologías simples y renovables para uso remoto y localizado en rejilla eléctrica.

Generación de energía renovable con conexión a la red

Uso de rejilla eléctrica como “batería” para generación de energía localizada.

Almacenamiento de energía

Tanques de calefacción, agua bombeada, aire comprimido, y otros métodos simples de almacenamiento de energía.

Ingeniería de transición

Re-ubicación de la mantención, remodelación y re-diseño de infraestructura y tecnología”. (Holmgren, 2010)

1.9.2.4 [Educación y cultura](#)

“Educación en casa

Padres como educadores naturales de niños dentro de la economía de un hogar.

Educación Waldorf

Escuelas fundadas en los métodos de enseñanza de Rudolf Steiner.

Artes y música participativa

Retomar nuestro rol como actores/músicos en vez de espectadores.

Ecología social

La filosofía enfocada en el re-diseño de la sociedad usando principios ecológicos.

Investigación activa

Un proceso reflexivo y progresivo de solucionar problemas, el cual acepta al

observador como parte del sistema estudiado.

Cultura de la transición

Una exploración evolutiva del descenso energético de la cabeza, corazón y manos.” (Holmgren, 2010)

1.9.2.5 [Salud y bienestar espiritual](#)

Parto natural y amamantar

Retomando el parto y la nutrición de bebés como parte de la economía de la naturaleza y el hogar.

Medicina complementaria e integral

Un espectro de métodos de la salud aparte de la medicina convencional.

Yoga, Tai Chi y otras disciplinas del cuerpo/mente/espíritu

El cuidado de la salud a través de ejercicios de tradición oriental.

El espíritu del hogar, revivir las culturas indígenas

Reconectar con lo espiritual y los valores culturales pertinentes "lugar/hogar" y la tierra.

Morir con dignidad

Movimiento para recuperar la muerte de la medicina institucionalizada.”

(Holmgren, 2010)

1.9.2.6 [Finanzas y Economía](#)

Sistemas monetarios locales y regionales

Sistemas monetarios sin interés que sirven un territorio definido y limitado.

Acuerdos para compartir vehículos

Reconstruir comunidades a través del uso más eficiente de automóviles y carreteras existentes.

Inversiones éticas y comercio justo

Usar el poder de la inversión y del consumo para empujar economías equitativas.

Marcadillos de agricultores locales y agricultura sostenida por la comunidad (ASC)

Conexión directa y contratos entre productores y consumidores sin intermediarios.

Wwoofing (trabajo voluntario en granjas orgánicas) y redes similares

Intercambio voluntario de trabajo por comida, alojamiento y la experiencia de

vivir de manera ecológica.

Cuotas negociables de energía

Una divisa paralela para permitir una distribución equitativa e intercambio para el derecho de consumir y contaminar.

Análisis del ciclo de vida y contabilización de la energía incorporada

Métodos integrales de medir los gastos y beneficios de tecnologías y economías existentes y nuevas.” (Holmgren, 2010)

1.9.2.7 [Tenencia de la tierra y gobernación comunitaria](#)

“Cooperativas y Corporaciones colectivas

Estructuras jurídicas para la posesión y el manejo de la tierra, edificios y otros efectos de valor.

Compartir viviendas y Eco-aldeas

Comunidades ecológicas donde los residentes están comprometidos hasta cierto nivel por la propiedad y estructura colectiva.

Tecnología del Espacio Abierto y toma de decisiones por consenso

Herramientas colaboradoras para compartir conocimiento y llegar a decisiones.

Título nativo y derecho de uso tradicional

Formas tradicionales de uso global de la tierra y recursos, reconocido por ley”.
(Holmgren, 2010)

1.9.3 [Principios éticos y de diseño.](#)

En la elaboración de un planteamiento basado en la permacultura es necesario comprender que este debe estar elaborado con una conciencia que ilustre el entendimiento que los seres humanos debemos tener al convertirnos en productores responsables a diferencia de consumidores dependientes.

Con este criterio podemos analizar que la permacultura no es solamente paisajismo, cultivos, agricultura responsable, energía eficiente y casas cómodas. Todos los anteriores son elementos que al compenetrarse entre sí, logra concretar una idea de proyecto Sostenible y Sustentable. El diseño siempre se debe tomar con responsabilidad para poder mostrarlo como ejemplo a diferentes comunidades. En la gráfica a continuación vemos como todo lo que podemos diseñar se ve relacionado con esta idea. En nuestras manos está la posibilidad de diseñar con estos principios, en caso de hacerlo podremos mejorar nuestra calidad de vida y la de los demás.

La Permacultura está basada en principios éticos que deben de ser algo tácito en nuestro diario vivir. Lamentablemente lo hemos perdido, lo importante es rescatarlos para lograr un balance en nuestro planeta.

1.9.3.1 Éticas de la Permacultura

“Las éticas de la permacultura están elaboradas de investigaciones sobre la ética de comunidades, aprendiendo de las culturas que han existido en equilibrio con su ambiente por un periodo más largo que las civilizaciones más recientes. Esto no significa que deberíamos ignorar las grandes enseñanzas de la modernidad, pero en la transición a un futuro más sustentable, necesitamos considerar los valores y conceptos fuera de la norma social actual.” (Holmgren, 2010)

Con estos criterios se empezó a categorizar los tipos de éticas que debemos tener en el momento de diseñar. Se encontraron similitudes y se catalogaron en tres diferentes tipos de éticas para este tipo de proyectos. La interrelación de ellas permite que un modelo sea más sustentable y sostenible.

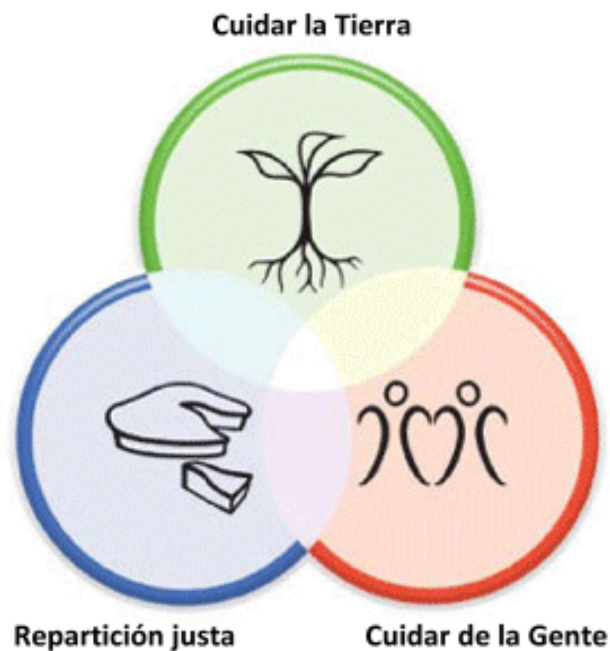


Ilustración 10 Principios éticos permacultura

1.9.3.1.1 [Cuidado de la tierra](#)

“La Tierra es una entidad viviente que respira. Sin el debido y constante cuidado van a haber consecuencias muy difíciles de ignorar.” (Holmgren, 2010)



Ilustración 11 Cuidado Tierra (Holmgren, 2010)

El icono de la pequeña planta representa el crecimiento que tienen todas las actividades de la vida. El proceso evolutivo que conlleva a que todas las acciones que hagamos repercuten el día de mañana. Se debe respetar y cuidar la tierra, el estado del suelo otorga beneficios para todos los que lo utilizamos. Entre más cuidado le tengamos mayor beneficio nos devolverá. El mejor indicativo de cómo está el suelo es mirar cuánto crece ahí. Los bosques y plantas son los pulmones del mundo, los ríos son las venas. Todos hacen su función y todos son parte de un plan mayor. Controlar nuestro consumismo ayuda a mitigar el impacto al medio ambiente.

1.9.3.1.2 [Repartición justa](#)

“Hay temporadas de abundancia que nos invitan a compartir con los demás. El icono de la tarta y la rebanada de ella representa el tomar lo que necesitamos y

compartir lo demás, reconociendo que hay límites de cuanto podemos dar y cuanto tomar”. (Holmgren, 2010)



Ilustración 12 Repartición Justa (Holmgren, 2010)

El concepto de la repartición es uno que se ha perdido por la avaricia del hombre. Este criterio de no tener que amasar cosas es complicado de quitar en una sociedad capitalista. No estamos diciendo que no hay que ser organizados, hay que tener algo guardado para el futuro. Lo que se debe tener en cuenta es que la repartición correcta trae beneficios para todos. Los frutos de un árbol son mayores a lo que tú puedes consumir, lo que debes saber es como repartirlo y eso es justamente el punto clave, que sea justo. El equilibrio permite que la balanza de las necesidades y obligaciones se mantenga siempre en el punto medio, no inclinada hacia un lado.

1.9.3.1.3 Cuidado de la gente

“Si las necesidades de la gente se satisfacen de manera simple y compasiva, el medio ambiente que los rodea va a prosperar. El ícono de las dos personas juntas,

representa la necesidad del compañerismo y esfuerzo comunitario para crear cambio” (Holmgren, 2010)



Ilustración 13 Cuidado de la Gente (Holmgren, 2010)

El cuidar a la gente es un concepto que envuelve a toda nuestro entorno. Familia, amigos, vecino, comunidades etc. Todos debemos tener en claro que el desafío es crear autosuficiencia y responsabilidad personal y social. Esto se empieza al cuidarnos a nosotros mismos en la forma en que comemos, en que producimos y en lo que desechamos. La idea de este principio ético es ayudarnos con el vecino para crecer conjuntamente.

1.9.3.2 [Principio de diseño](#)

Hay doce principios de diseño en la permacultura que son herramientas para su fácil entendimiento y conceptualización. Cuando se implementan todos estos principios se logra tener un diseño que esta balanceado en todos los aspectos. Permite que los principios éticos de la permacultura fluyan sencillamente. Estos principios son universales aunque los modos de entenderlos y de interpretarlos pueden variar. Todos son elementales una vez se lean y se comprendan. Todos son, sin importar las sociedades, aplicables. El problema es que no se están aplicando de la manera correcta.

Cada uno de estos principios es una columna en una estructuración de un modelo que está en sintonía con la naturaleza. Están fundados en principios de varias disciplinas como la ecología, la conservación de energía, diseño de paisaje y ciencia medioambiental.

A grosso modo se puede aclarar que el diseño es relativo a cada caso, se debe tener en cuenta una ubicación para el desarrollo del proyecto, hay que tener en cuenta que cada elemento cumple una función y esta a su vez soporta muchos elementos. Hay que planificar gastos de energías, reciclaje, y en especial técnicas de cultivo. En el siguiente cuadro podemos apreciar la interrelación entre la ética y los principios que describiremos a continuación.

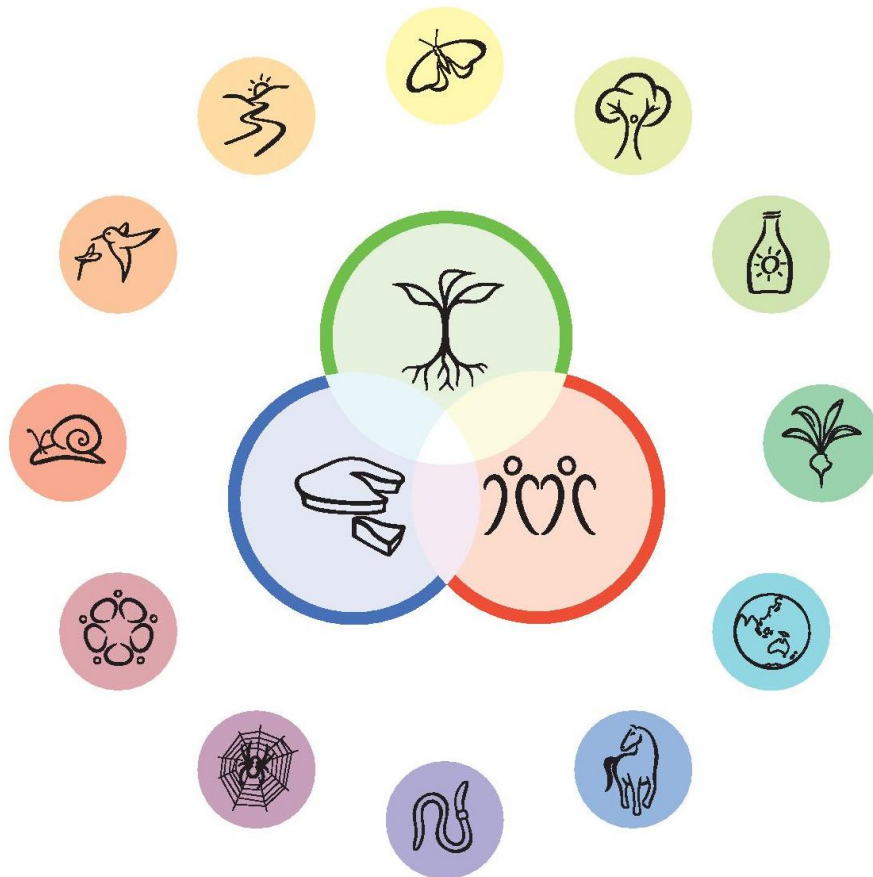


Ilustración 14 Diseño de la Permacultura (Holmgren, 2010)

1.9.3.2.1 Observa e interactúa.

“Este icono representa una persona convirtiéndose en un árbol. Para observar a la naturaleza es importante tomar diferentes perspectivas para ayudarnos a comprender lo que ocurre con los variados elementos del sistema. El proverbio, “la belleza está en la mirada del observador”, nos recuerda que imponemos nuestros propios valores sobre lo que observamos, no existe lo bueno y lo malo, sólo lo diferente” (Holmgren, 2010)



Ilustración 15 Observa e Interactúa (Holmgren, 2010)

El proceso de observar detenidamente los procesos sistémicos y de interacción de las partes del diseño permite mantener una relación armoniosa entre la naturaleza y las personas. Se debe pensar en el conjunto de todos los elementos para lograr un diseño funcional que tenga las características de ser sustentable y sostenible. Encontrar la fórmula de lograr el mayor efecto con el mínimo de inferencia en su entorno. Los modelos a implantar siempre deben tener en cuenta la presencia de los moradores locales para que con sus raíces el diseño ecológico tiene más posibilidad de tener éxito.

1.9.3.2.2 Captar y almacenar energía.

“Este ícono representa la energía almacenada en un contenedor para futuro uso, mientras que el proverbio, “seca el pasto mientras que brilla el sol”, nos recuerda que tenemos un tiempo limitado para capturar y almacenar energía.” (Holmgren, 2010)



Ilustración 16 Captura y Guarda energía (Holmgren, 2010)

En la actualidad vivimos en un planeta que está siendo explotado por sus recursos naturales y no estamos devolviendo lo que retiramos. Debemos encontrar un sistema adecuado para el almacenamiento de energías renovables como la eólica, solar e hidráulica. Con este principio se debe lograr una fuente de energía local capaz de ser independiente. Este accionar por parte de nosotros permitirá dejarle a nuestras futuras generaciones las mismas ventajas que tenemos hoy en día. Hay que tener en cuenta que no podemos despilfarrar nuestros recursos.

Nuestras fuentes de energía son el sol, el viento y el agua. De igual forma recibimos energía de los residuos de las actividades agrícolas. Debemos diseñar un entorno que funcione con estas energías.

1.9.3.2.3 [Obtener un rendimiento.](#)

“El ícono de la verdura mascada nos demuestra que hay un elemento de competitividad en obtener un rendimiento, mientras que el proverbio, “no puedes trabajar con el estómago vacío”, nos recuerda que debemos obtener recompensas inmediatas para nuestro sustento” (Holmgren, 2010).



Ilustración 17 Obtén un rendimiento (Holmgren, 2010)

Es imperativo pensar en las generaciones futuras con la idea de dejarles unos ecosistemas más balanceados. De igual forma es necesario pensar en obtener un rendimiento a corto, mediano y largo plazo. No es lógico pensar solo en tratar de resolver el futuro, es necesario tener recursos a

la mano para subsistir. El rendimiento, beneficio o ingresos funcionan como elemento motivador para mantener el proyecto funcionando. La retroalimentación palpable es la que logre generar dividendos en un programa como estos. Este rendimiento que nos retroalimentara nos permitirá tener una idea clara de que necesitamos y como lograrlo sin perjudicar el medio ambiente y a los demás. Es necesario diseñar para que todos los espacios sean aprovechables para cultivos a todo nivel.

1.9.3.2.4 [Aplicar autorregulación y aceptar retroalimentación.](#)

“El ícono de la tierra entera es el ejemplo de mayor escala que tenemos de un “organismo” auto-regulador que está expuesto a controles de retro-alimentación, como el calentamiento global. El proverbio, “los pecados de los padres se castigan en los hijos hasta la séptima generación,” nos recuerda que la retro-alimentación suele ser lenta en manifestarse”. (Holmgren, 2010)



Ilustración 18 Aplicar autorregulación y aceptar retroalimentación (Holmgren, 2010)

La globalización es un factor inevitable de enfrentar pero a su vez nos debe alarmar para ser más locales. La glocalización es un movimiento necesario para que las economías locales emerjan

proveyendo beneficios tangibles en la comunidad. Siempre se debe estar dispuesto a escuchar y retroalimentarse de todas las acciones de los miembros internos y externos del programa para sacar las debilidades y las fortalezas de este sistema. Un sistema donde se critique constructivamente todas las acciones permite un mejoramiento de los procesos. Esto ayuda a superar errores que cometen los individuos para que se aprendan de ellos. La aceptación que pueden ocurrir errores ayuda a retarse diariamente en la consecución de soluciones.

1.9.3.2.5 Usar y valorar los recursos y servicios renovables.

“El ícono del caballo representa ambos un recurso renovable (se puede consumir) y un servicio renovable – tirando una carreta, arado o tronco (uso no de consumo). El proverbio, “dejemos que la naturaleza siga su curso”, nos recuerda que el control sobre la naturaleza a través del uso excesivo de recursos y alta tecnología no sólo es caro pero puede afectar negativamente al medio ambiente”. (Holmgren, 2010)



Ilustración 19 Usar y valorar los recursos y servicios renovables (Holmgren, 2010)

Los recursos renovales son aquellos que utilizamos día a día. En ese proceso podemos debemos focalizarnos en mirar los sistemas por los cuales vienen y se van. Debemos ser cauteloso pero productivo con ellos sin olvidar que si es necesario utilizar algún elemento no renovable no es descartado. Se debe entender que el impacto que emitiremos debe ser el mínimo posible.

Los servicios renovables son los que obtenemos de plantas, animales, el suelo vivo, y el agua. El balance entre estos y nosotros nos permite gastar lo suficiente. En términos económicos este serían los activos que poseemos, si nos lo consumimos todos de que viviremos en el futuro. Es imposible no caer en cuenta que el consumismo nos llevara a un punto de ruptura con el medio ambiente, y de ser así no podremos controlar las consecuencias relacionadas de este rompimiento.

1.9.3.2.6 [No producir residuos.](#)

“El ícono de la lombriz representa uno de los recicladores más eficientes de materia orgánica, consumiendo desechos de animales y plantas y convirtiéndolos en alimento para plantas muy bueno. El proverbio, “evitando producir residuos, se evita generar carencia,” nos recuerda que mantención hecha a tiempo previene la acumulación de desechos, mientras que, “más vale prevenir que curar,” nos recuerda que es fácil desechar cosas en tiempos de abundancia, pero este desecho puede ser un gran obstáculo en el futuro” (Holmgren, 2010)



Ilustración 20 No producir residuos (Holmgren, 2010)

La lombriz de tierra representada nos demuestra la necesidad de comprender que ella utiliza recursos que para algunos no sirven y los transforma en algo productivo para la tierra. Los residuos que producimos deben ser estudiados para encontrarles un flujo en el círculo en el cual ellos se encuentran. Los procesos industriales actuales no recuperan el 100 % de los residuos que se producen. En este orden de ideas una compañía que produce un sin número de productos que no tiene cabida en un círculo de la vida nos esta ocasionando un impacto ambiental extremadamente fuerte. Los plásticos que utilizamos todo los días son reciclados en un % inferior a lo que deberíamos reciclar. Se debe diseñar un sistema en el cual se aprovecha la mayor cantidad de residuos. Los orgánicos son fáciles de utilizar siempre y cuando se le dé la oportunidad a estos para hacer su función.

1.9.3.2.7 [Diseñar desde patrones hacia los detalles.](#)

“Cada telaraña es única para su situación, pero el patrón general de rayos radiales y aros en espiral es universal. El proverbio, “el árbol no deja ver el bosque,” nos recuerda que lo más que nos acercamos a algo, más nos distraíamos de la situación en general.” (Holmgren, 2010)



Ilustración 21 Diseñar desde patrones hacia los detalles (Holmgren, 2010)

El diseño de la araña es uno concéntrico y radial, no obstante tiene diferencias en los detalles. El diseño exitoso necesita un entendimiento de patrones basados en la naturaleza, que en sí, está en

todos perfectamente balanceados. Debemos observar nuestro entorno para lograr organización. La planificación que se puede aprender de las arañas es la sectorización y las zonas que emergen. El empleo de las zonas alrededor de un centro permite tener control sobre los entornos. Desde un centro se puede apreciar todo el proyecto y a su vez optimizarlo.

Al tratar de incorporar un diseño de este tipo siempre hay que tener en cuenta la opinión de los moradores del lugar. Ellos pueden tener razón en muchas cosas pero es necesario entenderlas para poder mejorarlas. Muchos procesos que se llevan haciendo mucho tiempo son correctos y estos hay que continuarlos, por otro lado hay unos que están completamente equivocados que toca cambiarlos. Hay que estar listo para sostener las ideas nuevas con argumentos utilizando todas las herramientas necesarias. Hacer entender un concepto nuevo es fácil si se sabe explicar, de lo contrario se convierte en un obstáculo en la evolución del proyecto. Hay que estar preparado.

1.9.3.2.8 [Integrar más que segregar.](#)

“Este ícono representa un grupo de gente desde arriba, tomadas de la mano en un círculo. El espacio en el centro puede representar “el ser entero en vez de la suma de todas las partes”. El proverbio, “muchas manos aligeran el trabajo,” sugieren que cuando trabajamos juntos la tarea se vuelve más fácil.” (Holmgren, 2010)

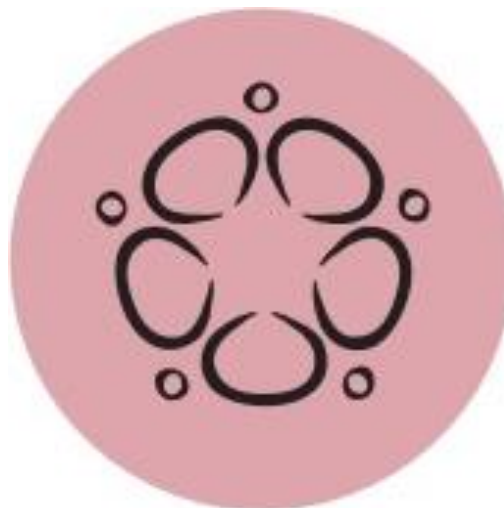


Ilustración 22 Integrar más que segregar (Holmgren, 2010)

Se debe tener la mayor cantidad de sistemas incorporados al diseño para poder encontrar unos balances entre ellos. Esta relación de sistemas permite complementarse y maximizar la producción interna de cada uno de ellos. En cada aspecto de la naturaleza se puede apreciar una relación entre todos los miembros de un ecosistema. Cada función de cada uno es igual de importante. Es un sistema viviente que funciona correctamente cuando todos los miembros están sintonizados. La habilidad del diseñador esta en crear sistemas que estén integrados estrechamente entre ellos para generar un balance. Dos principios fundamentales se debe tener siempre en cuenta, cada elemento efectúa diversas funciones y cada función importante es soportada por varios elementos. Estas conexiones o relaciones entre elementos es lo que permite una estabilidad.

1.9.3.2.9 [Utilizar soluciones lentas y pequeñas.](#)

“El caracol es pequeño tanto como lento, acarrea su casa en su espalda y se puede retraer para defenderse cuando está amenazado. El proverbio, “cuanto más grandes, más dura la caída,” nos recuerda de las desventajas del tamaño y crecimiento excesivo mientras que, “lento y seguro se gana la carrera,” aconseja ser paciente mientras reflexionamos en la verdad común en la naturaleza y la sociedad”. (Holmgren, 2010)



Ilustración 23 Utilizar soluciones lentas y pequeñas. (Holmgren, 2010)

Los sistemas se deben diseñar a escala pequeña y lenta, la interacción de ellas permite que el proyecto macro funcione mejor. Hay que dar pasos certeros pero seguros. En primera instancia hay que diseñar donde efectuar funciones simples que sean prácticas y energéticamente eficientes. La

clave del éxito está en pensar que todas las acciones como moverse, transportar alimentos o animales consumen energía de una u otra forma. El truco está en diseñar para que el consumo de esta sea el menor posible. La misma naturaleza nos enseña que arboles de crecimiento lento son más fuertes que aquellos que crecen rápido, todo toma su tiempo en ejecutarse. Se debe tener paciencia, hay trabajos que parece que no rindiera en el momento, pero a largo plazo se ven los resultados. La rapidez produce en algunos casos operaciones incorrectas, por ejemplo el concepto de comida rápida va completamente en contra de este proceso. Se puede reducir el tiempo de ejecución de alimentos por la práctica y por técnicas, no por agentes químicos que aceleren el proceso.

1.9.3.2.10 Usar y valorar la diversidad.

“La adaptación asombrosa del ‘spinebill’ (un tipo de pájaro australiano del género Acanthorhynchus) y el colibrí de poder mantenerse en el aire y chupar el néctar de flores largas y delgadas con sus picos como espinas simboliza la especialización de forma y función presente en la naturaleza. El proverbio, “no pongas todos tus huevos en el mismo canasto”, nos recuerda que la diversidad ofrece seguridad frente a las variaciones de nuestro ambiente”. (Holmgren, 2010)



Ilustración 24 Usar y Valorar la diversidad. (Holmgren, 2010)

La diversidad es un factor que es elemental en el desarrollo de cualquier organismo. La diversidad de cultura, de credo, de costumbres permite un mejor entendimiento del entorno. La función de la diversidad es aparentemente contradictorio para que un sistema funcione pero por contrario lo complementa. Ya está comprobado que el monocultivo es un sistema que invita a las plagas y las enfermedades a instaurarse en cultivos, por ende la necesidad de utilizar pesticidas que mitiguen estas plagas, por ende productos con altos índices de pesticidas en el fruto final. La utilización de policultivos donde hay variedad de plantas permite que las cualidades de unas plantas ayuden a las otras a eliminar plagas y viceversa. De igual forma este sistema permite la independencia de productos del mercado. Fomenta la autonomía de los hogares y comunidades proporcionando una diversidad que en algunos casos es mayor a la que se puede encontrar en un supermercado de cadena. La incorporación de nuevas especies en un plus de este sistema.

1.9.3.2.11 [Usar los bordes y valorar lo marginal.](#)

“El paisaje de la cuenca alimentando el río en el amanecer o en la puesta del sol invoca un mundo definido por bordes. El proverbio, “no pienses que estás en el sendero correcto sólo porque es un camino conocido,” nos recuerda que lo más común, obvio y popular no es necesariamente lo más significativo o influyente”.
(Holmgren, 2010)



Ilustración 25 Usar bordes y marginal (Holmgren, 2010)

En el diario vivir el hombre siempre piensa que los esfuerzos se deben concentrar en el centro. Esto es un error, las posibilidades que presentan los bordes es igual de importante que los centros. El diseño permacultural nos incita a recordar que todo lo que observamos es un borde de algo, una fruta, un pescado etc., todo tiene una función en un objeto. En la permacultura debes procurar aprovechar estos bordes nunca descartar la riqueza de los bordes. Por ejemplo la utilización de bordes de predios para sembrar árboles que pueden ser cortavientos o de sombra para algo en específico, y mejor aún en caso de que los arboles sean frutales obtenemos doble funcionalidad. En la vida cotidiana siempre se trata de eliminar lo que aparentemente no sirve, las especies silvestres y árboles nativos son los más perjudicados. Siempre hay que ver los bordes como un lugar de igual importancia en un proyecto. Son áreas que pueden resultar más benéficas para el proyecto que el mismo centro.

1.9.3.2.12 [Usar y responder creativamente al cambio.](#)

“La mariposa es un símbolo positivo del cambio transformativo de la naturaleza, desde su vida anterior como cuncuna. El proverbio, “la visión no es ver cosas como son sino como serán”, nos recuerda que comprender el cambio es mucho más que una progresión lineal”. (Holmgren, 2010)



Ilustración 26 Usar y responder creativamente al cambio. (Holmgren, 2010)

La interpretación del entorno permite un diseño más adaptable a las circunstancias. Los cambios que se dan día a día en la vida deben ser recibidos con los brazos abiertos. La mariposa es capaz de amoldarse a su futuro con paciencia, así debemos ser nosotros. La capacidad de entender que la evolución de todos los miembros de la comunidad es parte de un proceso de aprendizaje permite comprender la naturaleza humana. Este empieza a arrojar frutos desde el momento que empieza pero a diferente escala.

1.10 Marco normativo

Existen varias normativas que tocan el tema de la población desplazada por el conflicto armado en Colombia, promulgados por el gobierno que buscan generar un dimensionamiento de la problemática y búsqueda de una solución.

En cuanto al proyecto se debe dimensionar la normativa del lugar para su intervención y plantear la implantación en el sitio.

1.10.1 Constitución política de Colombia

- Título I – Artículo 2:

“Son fines esenciales del estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación.

Las autoridades de la república están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los derechos sociales del estado y de los particulares” (Congreso de la república, 1991)

Las instituciones del estado Colombiano han faltado a este artículo fundamental de la constitución, ya que no han logrado proteger a todos y cada uno de los residentes del estado Colombiano, ahora bien mediante dichas instituciones ha creado mecanismo que pueden facilitar el cumplimiento parcial de esta normativa.

- Título I – Artículo 22:

“La paz es un derecho y un deber de obligatorio cumplimiento”. (Congreso de la republica, 1991)

Este artículo de la constitución nos recuerda que el estado está obligado a asegurarnos la paz. Por tal motivo la zona a restituir debe estar situada en una zona fuera de conflicto y protegida por las instituciones Colombianas.

- Título I – Artículo 25:

“El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del estado, toda persona tiene derecho a trabajo en condiciones dignas y justas”. (Congreso de la republica, 1991)

En este modelo de vida, bajo los principios de la permacultura, se garantiza el derecho al trabajo. Este modelo inculca la importancia del trabajo y el gobierno debe vigilar todas las actividades hechas en dicho asentamiento para garantizar su obligación.

- Título I – Artículo 51:

“Todos los colombianos tiene derecho a una vivienda digna, el estado fijara las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda”. (Congreso de la republica, 1991)

En la constitución colombiana se promulga la vivienda digna para todos los colombianos. Este modelo permite que esta obligación sea real. Se debe gestionar el acceso de subsidios por parte del estado a las personas beneficiarias de la ley de víctimas con el objetivo de recaudar recursos para este proyecto.

- Título I – Artículo 64:

“Es deber del estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos”. (Congreso de la republica, 1991)

La utilización de las leyes actuales permitirá el acceso a la vivienda, salud, seguridad y servicios de educación, servicios que los usuarios del proyecto de reubicación deberán encontraren el lugar de implantación.

- Título I – Artículo 65:

“La producción de alimentos gozara de la especial protección del estado, para tal efecto, se otorgara prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras.

De igual manera, el estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad”. (Congreso de la republica, 1991)

Se plantean nuevos modelos productivos de alimentos y servicios básicos para subsistencia de una comunidad.

1.10.2 [Ley 1448 de 2011](#)

1. *¿Qué es la Ley de Víctimas?*

Es una herramienta legal que reconoce los daños que han sufrido miles de personas y comunidades por causa del conflicto armado interno colombiano, y que por ser víctimas de la violencia tienen derecho a saber la verdad de lo que les sucedió, a que se haga justicia y a obtener una justa reparación. En efecto, el Estado tiene la obligación de respetar y garantizar estos derechos a través de mecanismos de ayuda, asistencia y, especialmente, de reparación.

La reparación no es sólo dinero. La ley busca: la restitución de tierras, la indemnización sin necesidad de que se sometan a largos procesos ante los jueces, tratamientos de rehabilitación para quienes hayan sufrido daños físicos o psicológicos, a que se los reconozca como víctimas, que se honre la memoria de sus seres queridos y a que se garantice que no se vuelvan a repetir los hechos de violencia.

La ley fue aprobada por el Congreso y sancionada por el Presidente Juan Manuel Santos el 10 de junio de 2011.

2. *En la medida que contempla medidas excepcionales que buscan pasar de un contexto de violencia a uno de paz, es un instrumento de justicia transicional, ya que busca la reconciliación entre los colombianos y colombianas; especialmente, se orienta a ayudar, asistir y reparar a las personas afectadas por el conflicto armado.*

La reparación es un derecho fundamental que tienen las víctimas y por tanto pueden exigirlo al Estado, quien está en la obligación de garantizarlo y hacerlo efectivo a través de diferentes instituciones.

La Ley, establece disposiciones especiales para lograr la efectiva devolución de los bienes inmuebles despojados o abandonados.

3. *¿Qué es la Restitución de Tierras?*

Es el derecho que tienen las víctimas a que se les devuelva su predio cuando éste

fue despojado o abandonado a causa del conflicto armado. La restitución no depende de si quien reclama tiene títulos o no. La ley de Víctimas no sólo busca devolver la tierra con su respectivo título de propiedad, sino también mejorar sus condiciones socioeconómicas para una vida más digna.

La restitución de tierras es una parte de la reparación integral de la Ley de Víctimas, por lo cual si una persona fue afectada por otro tipo de delitos podrá reclamar la indemnización, la rehabilitación, garantías de satisfacción y garantías de no repetición.

4. ¿Qué es el despojo?

Es una acción que emplean los grupos armados, sus representantes o incluso oportunistas para lograr que los legítimos propietarios, poseedores u ocupantes de los predios vendan, entreguen o desocupen la tierra aprovechando el contexto y vulnerabilidad de las víctimas.

El despojo de la tierra se logró a través de negocios jurídicos, actos administrativos, sentencias y la ocurrencia de delitos. Sin embargo, esto no es obstáculo para que los jueces a través de los nuevos mecanismos que les da la ley de víctimas les devuelvan a sus verdaderos dueños los predios que perdieron. Casos frecuentes de despojo ocurren cuando las personas se ven obligadas a vender a precios muy bajos debido a las circunstancias de violencia o por presiones, o cuando para lograr la transferencia del bien se falsifican firmas o documentos, incluso con la participación de funcionarios corruptos.

Otro caso de despojo ocurre cuando el INCODER (antes INCORA), le adjudicó o le dio un terreno a una persona y presumiendo que ésta dejó abandonado el predio, se lo quitó mediante la figura de caducidad administrativa y lo adjudicó a otro.

5. ¿Qué es el abandono forzado?

Es la situación en la cual la víctima se ve obligada a dejar sus tierras para proteger su derecho la vida, libertad e integridad suya y la de su familia, razón por la cual se ve impedida para usar y explotar su predio.

Es importante tener en cuenta que el despojo y el abandono forzado se utilizan de manera conjunta para quitarles la tierra a las personas que fueran

propietarias, poseedoras de predios, o explotadoras de baldíos, y que la Ley en materia de Restitución de tierras contempla tanto a víctimas de despojo como de abandono.” (Ministerio del interior , 2012)

2. Fase del diseño

En el proceso de diseño de este modelo piloto replicable en cualquier zona del país, se empezó por conceptualizar los 7 procesos antes mencionados, los 3 principios éticos y los 12 principios de diseño.

2.1 Conceptualización

Un modelo piloto de asentamiento para dar una opción viable a los beneficiarios de la ley de víctimas y restitución de tierras debe solucionar sustentable y sostenible la habitabilidad de los nuevos moradores. Bajo este dictamen nuestra investigación empezó a analizar cuáles eran los beneficios que se les están dando actualmente. En esa investigación nos dimos cuenta que no solo lo material es la solución para un problema social. La necesidad de las personas va más allá de recibir un monto de plata, un lote y unos descuentos tributarios.

El hombre es social y la interrelación con los demás es fundamental para el desarrollo de su personalidad y de su cultura. Entendiendo el drama de donde vienen estos beneficiarios podemos apreciar que todos han sido expulsados de sus territorios por problemas sociales. Para ellos el concepto de volver a creer en las personas que la rodean es un proceso de esfuerzo que lleva tiempo y paciencia.

Por otro lado encontramos que la independencia económica para estas personas es esencial para que la vida en familia y comunidad. La estabilidad económica de un individuo permite que todo el círculo cercano pueda tener mejores posibilidades de desarrollo. Cuando la estabilidad permite que los niños asistan al colegio, donde hay un ahorro progresivo para los fondos universitarios, donde se pueden hacer talleres y cursos que permita mejorar su nivel de vida, donde los niños puedan ser niños, ese es el tipo de modelo al cual queremos apuntar.

Con los anteriores tres conceptos empezamos a buscar proyectos que puedan satisfacer nuestras necesidades y en el proceso vemos muchos que pueden ser replicables pero no se amoldan a nuestra situación. El modelo que más se puede acercar a nuestra necesidad es un modelo de vivir basado en el concepto antes mencionado, La permacultura. Este modelo se puede amoldar a la situación actual de Colombia.

2.2 Geometrizacion

En el proceso de encontrar patrones que nos permitan desarrollar el proyecto empezamos a indagar sobre la teoría fractal, a su vez analizamos como la forma podría ser afectada por los números en los cuales la permacultura está basada. En cada instancia del diseño empezamos a amalgamar los números y la teoría del fractal para que el modelo sea sostenible y sustentable.

2.2.1 Fractales

Un fractales según la revista Suma es:

“Un fractal es lo que se crea después de un proceso de iteración infinita, de repetir infinitamente los mismos procedimientos sobre los resultados obtenidos en la fase anterior” (Suma, 2004)

La teoría de la geometría fractal es un proceso por el cual la visión de la persona hacia su entorno cambia radicalmente porque dejamos de pensar en la geometría euclidiana de líneas, planos, arcos cilindros etc. Esta visión del entorno nos permite ver la diversidad de figuras que se puede pensar al salirse de la caja. Esta teoría es parte de la teoría del caos la cual pone en tela de juicio muchas de las propiedades matemáticas con las cuales trabajamos todos los días.

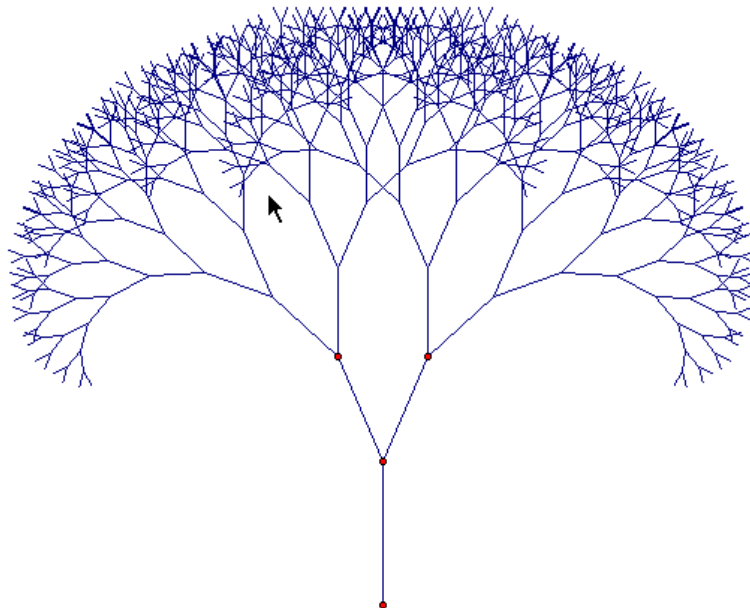


Ilustración 27 Árbol fractal (Retana, 2012)

En la ilustración del árbol podemos apreciar que cada parte del todo es parte del detalle. Si apreciamos bien la imagen podemos apreciar que el árbol grande se repite infinitamente en las ramas. La repetición es una parte fundamental en la teoría fractal.



Ilustración 28 Fractales (Hilbert, 2014)

En el ejemplo de la ilustración 12 podemos ver como se repite una figura de una manera que aparentemente esta desorganizada pero en esa desorganización es precisamente una organización balanceada. Se aprecia que el tamaño de la figura puede variar y en cada espacio se genera una repetición que concuerda con la anterior. Cuando se analiza la figura podemos encontrar similitudes con el urbanismo de una ciudad. Se ven llenos, vacíos, y vías que nos permiten la movilidad en la figura. Al momento en que usted aprecio la imagen sus ojos indirectamente se movieron por esa ciudad microscópica. Es en este ejemplo vemos como la naturaleza no es necesariamente plana, tiene volumen y tiene vida.

2.2.2 Permacultura: Flor y sus principios.

La descomposición de los modelos de la permacultura nos permitió ver como los números jugaron un papel importante en su desarrollo. La permacultura tiene como referente el entorno de un centro y como este se relaciona con los demás. Con este precepto presente comenzamos a identificar los números que están presentes y como ellos generar la geometrización de este proyecto.

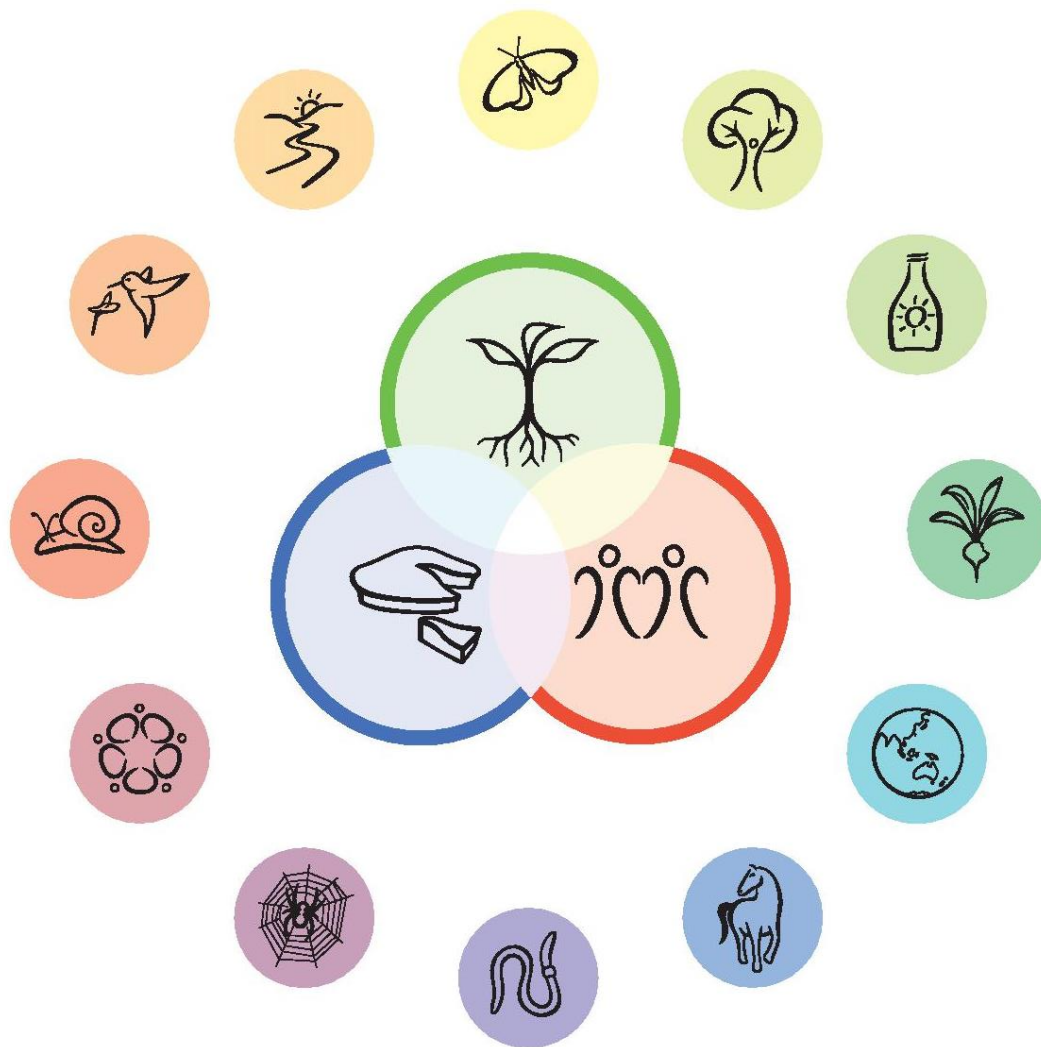


Ilustración 29 Principios de la Permacultura (Holmgren, 2010)

En esta representación del modelo de la permacultura se puede apreciar que los tres principios éticos se encuentran en el centro de este círculo de 12 principios de diseño. Ellos representan el corazón de los principios. En la permacultura los principios son esenciales en el desarrollo personal y social de los miembros. Es por eso que la geometrización del proyecto se inició al descomponer la figura y tratar de encontrar la forma de generar similitudes acorde a las necesidades que el proyecto demanda. La necesidad de generar comunidad nos permitió utilizar esta figura circular para generar vecindad y al mismo tiempo para generar vacíos para su eventual uso. Eran

La permacultura procura generar círculos que representan los ciclos de la vida. Cuando los círculos se cierran se pueden cerrar procesos y al cerrarlos se está colaborando con finalizar algunos que en algunas ocasiones no se cierran y generar un impacto negativo en la sociedad.

2.3 [Criterios de diseño](#)

En este proceso de diseño nos guiamos en unos criterios que ayudan a cumplir nuestros objetivos. En cada uno encontramos cualidades que nos permitieron conceptualizar nuestro diseño. Es por eso que generamos una serie de representaciones y una definición corta de cada concepto para explicar visualmente nuestra perspectiva.

2.3.1 [Sostenibilidad:](#)

Por intermedio de este criterio queremos garantizar el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social sin comprometer los recursos naturales del entorno.



Ilustración 30 Sostenibilidad (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.3.2 Permeabilidad.

Capacidad de un espacio de ser atravesado, tanto por las personas como por la luz, el viento, y otros factores ambientales que se decidan dentro del diseño.

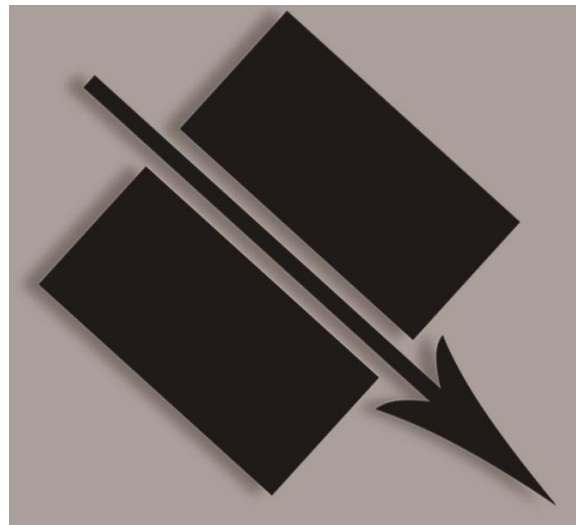


Ilustración 31 Permeabilidad (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.3.3 [Celular](#)

Una célula se define como la unidad morfológica y funcional de los seres vivos, se compone de varias entidades las cuales tiene funciones diferentes.

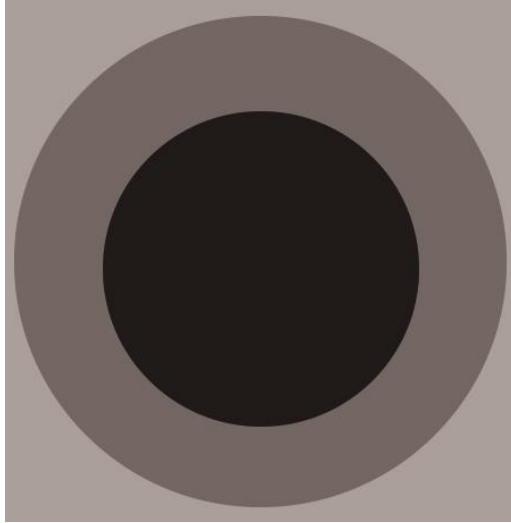


Ilustración 32 Celular (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.3.4 [Adaptabilidad](#)

La adaptabilidad asociada a la arquitectura hace referencia a aquellos espacios que se amoldan fácilmente a otros, se asocia generalmente a la flexibilidad, y al cambio.

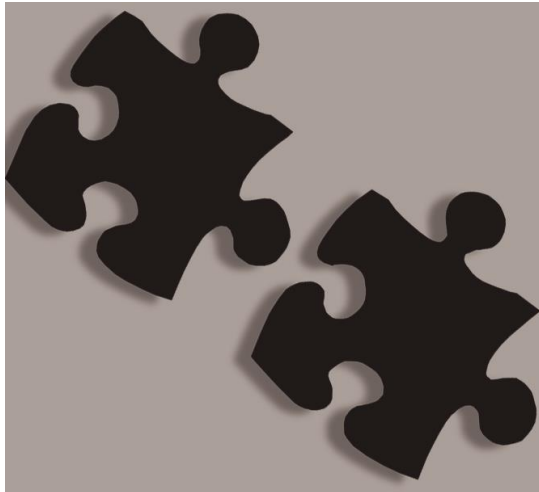


Ilustración 33 Adaptabilidad (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.3.5 [Flexibilidad](#)

Es la cualidad que permite alcanzar un grado de movimiento posible en una parte articulada o funcional.

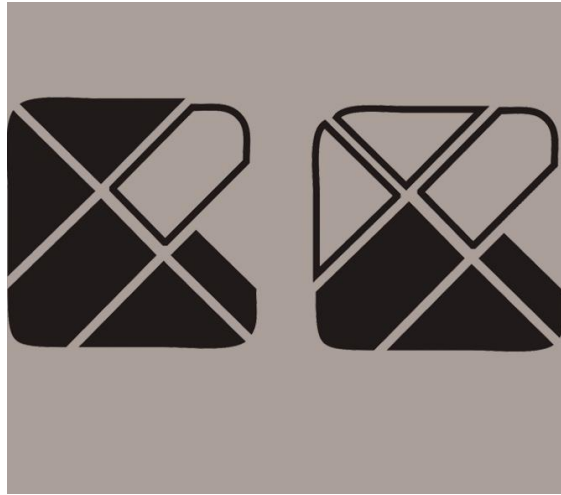


Ilustración 34 Flexibilidad (Agulelo & DiazdelCastillo, 2014)

2.4 [Conceptos sociales](#)

El proceso de diseño debe siempre tratar de encontrar un punto medio entre todos los factores que lo rodea. Todo aquello que parece irrelevante tiene peso en una sociedad. Es por eso que se debe tenerlos en cuenta como lo ilustra la siguiente ilustración.



Ilustración 35 Sostenibilidad (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

Todos los extremo son poco prácticos, la astucia del diseñador está en lograr hacer que la balanza este en el punto medio. Que se logre vivir en un espacio socialmente aceptado que sea económico con un impacto ambiental mínimo.

Es por eso que la sustentabilidad se convierte en un factor determinante para la ejecución de un proyecto. Es necesario comprender que todos somos parte de algo y todas nuestras acciones repercuten no solo en nuestro circulo inmediato sino en toda la sociedad.

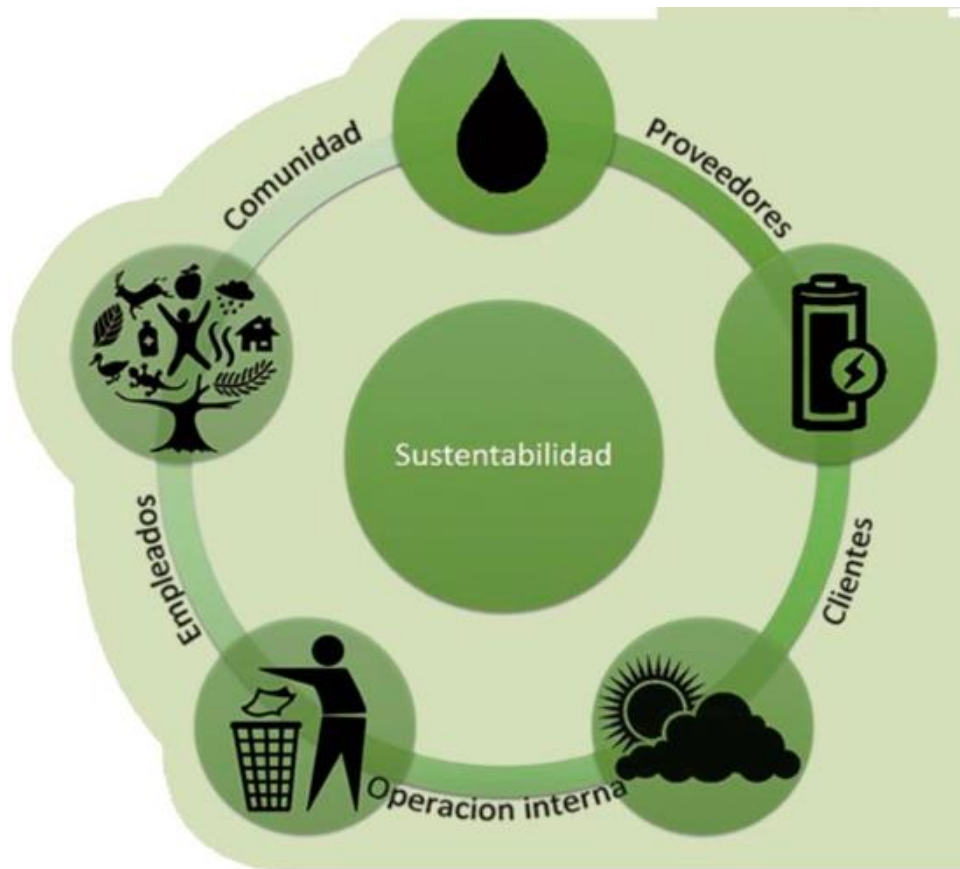


Ilustración 36 Sostenibilidad (Aguilelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.5 [Consolidación de criterios y geometrización](#)

El proceso de unir conceptos y teorías tiene fases evolutivas que como los órganos vivientes, nunca tiene su final. En esta fase logramos incorporar los 12 principios de la permacultura al generar 12 estructuras de vivienda o “barrios”. Cada una tiene la función de ser referente a los principios que se deben seguir para un modelo replicable. En la siguiente ilustración vemos como cada uno de estos principios es representado por un círculo o mándala.

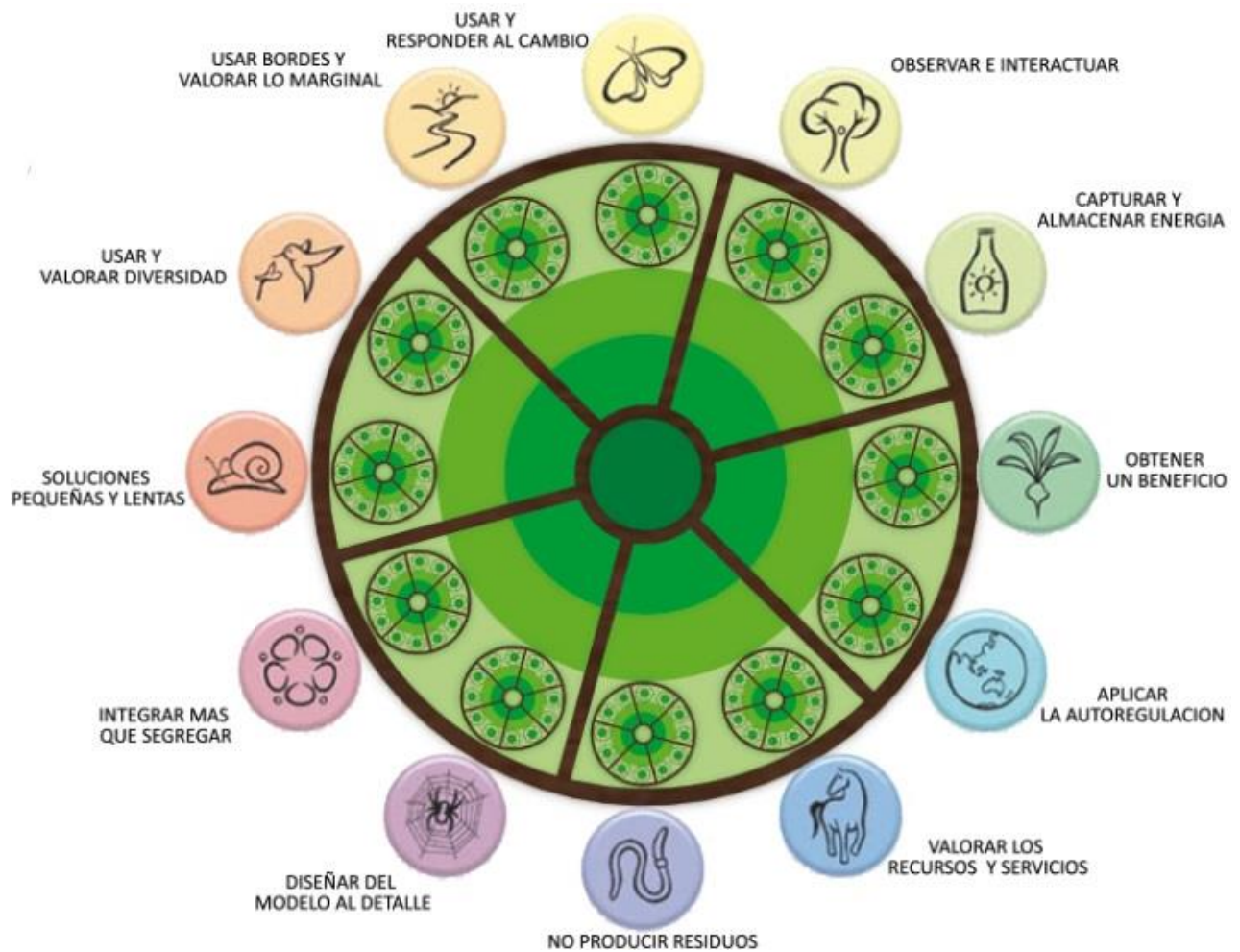


Ilustración 37 Geometrizar los principios (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

Una vez logrado este paso logramos que el modelo tuviera un referente tangible y por ende gracias a la teoría fractal logramos repetirlo sin alterar su orden o importancia. El fractal creado permite repetirse una y otra vez permitiendo su desarrollo progresivo.

2.5.1 [Fractal](#)

El fractal creado se repite generando estructura y movilidad. Cada fractal tiene como objetivo generar espacios los cuales son aprovechados específicamente.

2.5.1.1 [Cultivos a largo plazo.](#)

Para cultivos a largo plazo la teoría es aprovechar los bordes. Con estos cultivos se logra generar maderables para construcción y para la oxigenación del proyecto. Estos bosques son cortados de manera programada para no afectar el microambiente del asentamiento. Su función también incluye ser cortavientos y sombra.

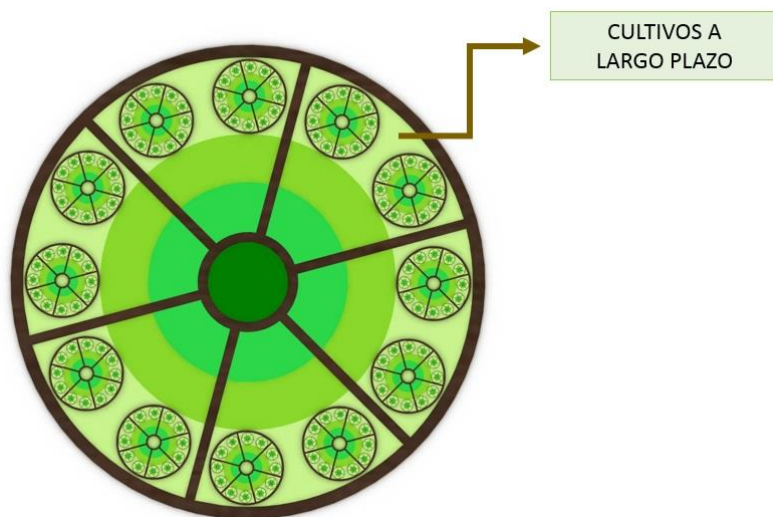


Ilustración 38 Cultivos largo plazo (Diazdelcastillo, 2014)

2.5.1.2 [Cultivos a mediano plazo](#)

Estos cultivos son aquellos que están sembrados para productos de estaciones. Son semestrales de que como su palabra lo indica se cosechan cada 6 meses. En estas áreas también se generan espacios para la ganadería piscicultura y porcicultura. Cada uno de las actividades agrícolas en este espacio debe tener su balance con el otro.

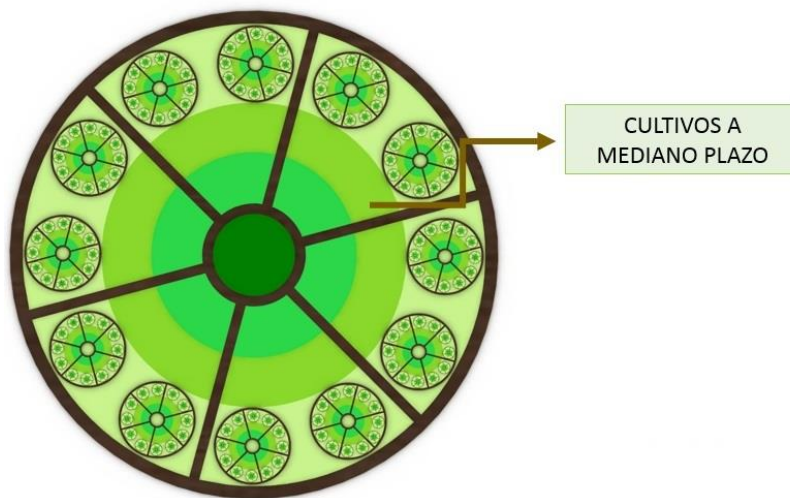


Ilustración 39 Cultivos mediano plazo (Diazdelcastillo, 2014)

2.5.1.3 [Cultivos a corto plazo](#)

Estos cultivos son los que se dan en un corto espacio de tiempo. Los beneficios que ellos traen a la ecuación es que dan nutrientes a la nutrición diaria de los comensales del proyecto. Son espacios donde se tienen las cabras y las gallinas para que mantengan el terreno fértil. De igual forma siempre se debe tener a estos animales en movimiento programado por los predios ya que los excrementos de ellos son abono para la tierra.

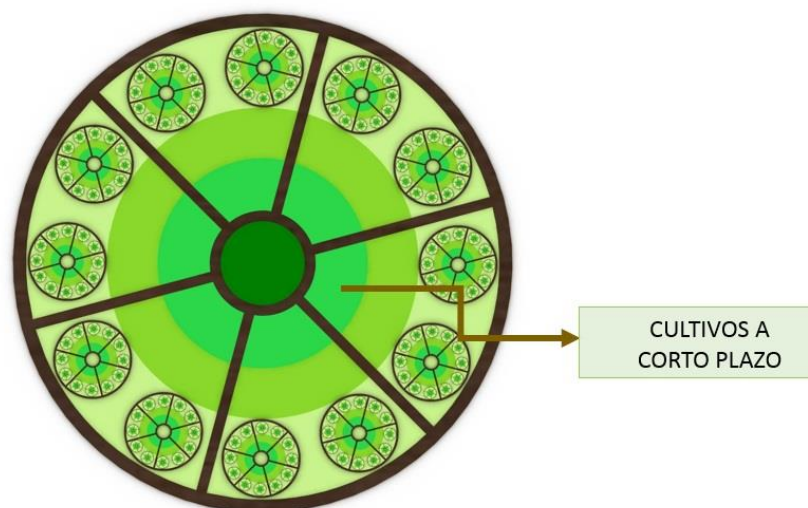


Ilustración 40 Cultivos a Corto Plazo (Diazdelcastillo, 2014)

2.5.1.4 [Vías y recorridos](#)

Las vías del proyecto están diseñadas para la fácil movilidad de los moradores dentro del complejo. En el encontramos rutas principales y secundarias para que ayuden al transporte de alimentos y de animales para no afectar áreas de cultivo y de vivienda. Todas se entrelazan y llegan a una a vías principales que conectan estos sectores a puntos de recolección y bodegaje.

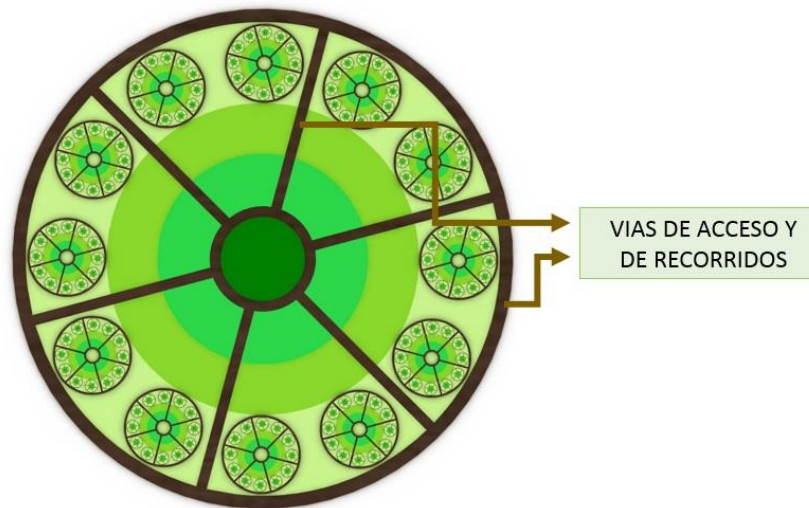


Ilustración 41 Vías y Recorridos (Diazdelcastillo, 2014)

2.5.2 [Parque central o equipamiento](#)

Los puntos centrales de este fractal permiten desarrollar actividades sociales que facilitan la interrelación de los moradores. Todos encuentran en él un punto neutral de espacio público donde se les permite desarrollar las actividades a las cuales han sido invitados. Se presta para un equipamiento religioso, deportivo, social o simplemente un parque que integra.

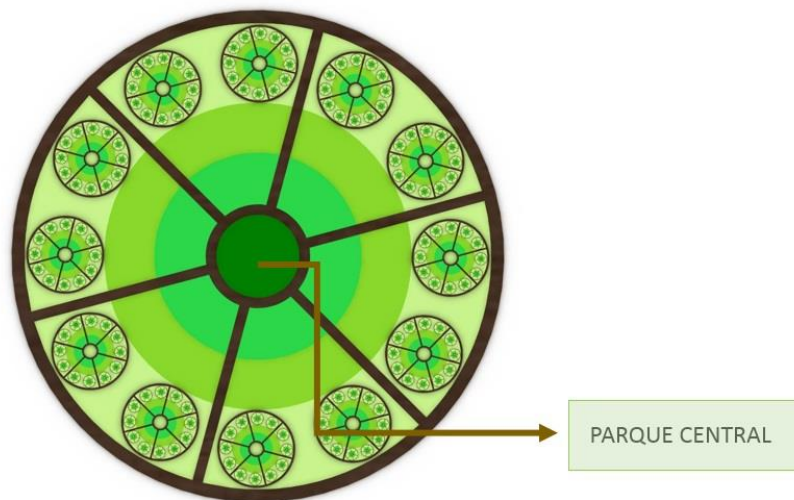


Ilustración 42 Parque central (Diazdelcastillo, 2014)

2.6 [Repetición del fractal](#)

Las ventajas que permite el fractal es repetirse a sí mismo para generar una forma. En cada una de las multiplicaciones se amolda a su entorno para conformar una figura nueva. En el caso de la diagramación anterior se destina cada uno de los 12 círculos a una familia. En ella ellos podrán desarrollar los proyectos antes mencionados para el desarrollo de su actividad económica.

2.6.1 [Unidad multiplicadora](#)

Las unidades celulares del proyecto son basadas en 1 familias de 4 personas. Esta a su vez hace un barrio con 12 familias y esta a su vez hace una agrupación con 12 barrios. En las imágenes podremos apreciar el agente multiplicador de este esquema.

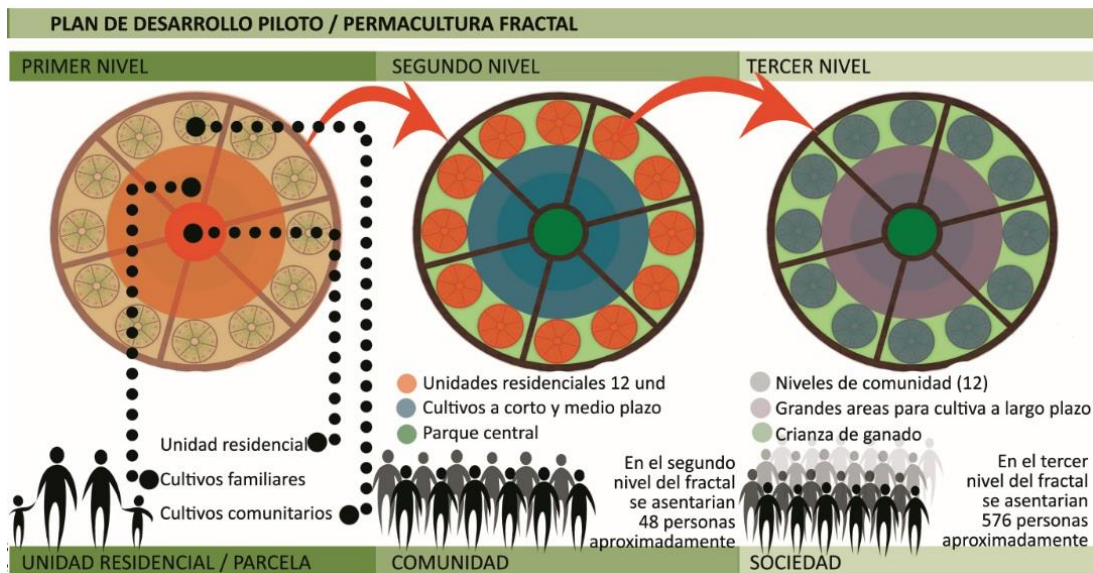


Ilustración 43 Fractal Multiplicador (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.7 [Geometrizacion de unidades de vivienda.](#)

Los avances en el proyecto nos encaminaron a geometrizar los números de la permacultura al diseño. En el empezamos a estructurar áreas respectivas para determinadas tareas y en el proceso distribuimos las unidades.

2.7.1 [Unidad de Vivienda](#)

La unidad de vivienda debía resolver las necesidades del diario vivir en su máxima expresión. En ella distribuimos lotes de 18 metros por 20 metros equivalentes a un área de lote de 432 mt².

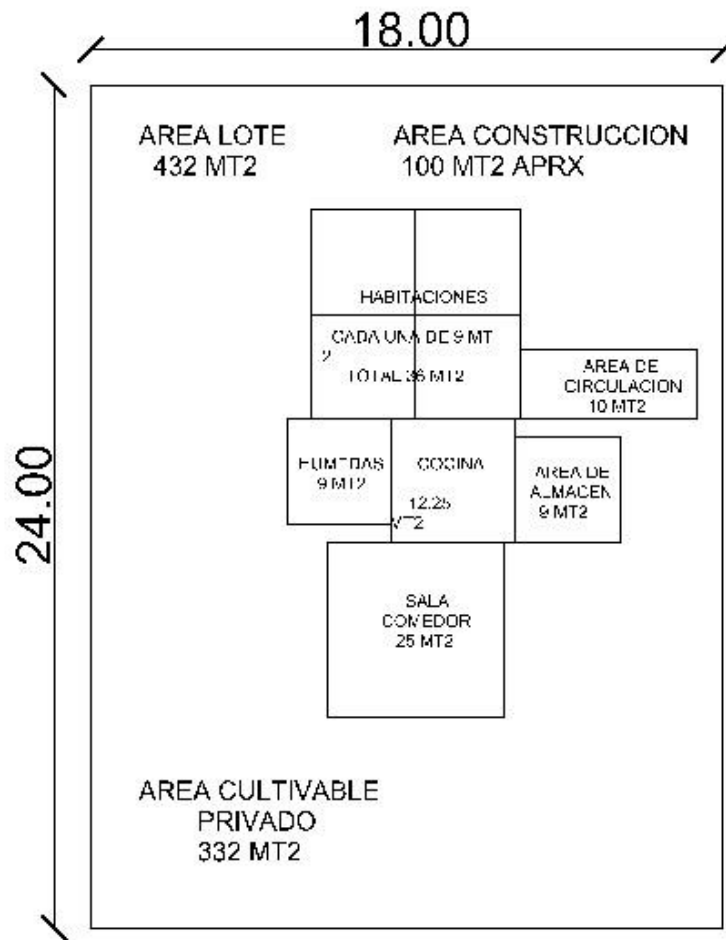


Ilustración 44 Esquema geométrico casa (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

Al zonificar el lote pudimos generar principalmente dos grandes divisiones. En primera instancia le asignamos 100 mt2 al área de construcción done amoldar a su necesidad. En primera instancia se asignan 36 mt2 para habitaciones, 10 mt2 para circulación, 9 mt2 para zonas húmedas, 9 mt2 para áreas de almacenamiento y 12.5 mt2 de cocina. La otra gran área es el área cultivable interior con 332 mt2. Esta espacialidad permite que el usuario siembre una gran variedad de legumbres para su consumo. Una vez desarrollado el esquema se empieza a apreciar una estructura de vivienda cómoda que genera calidad de vida.

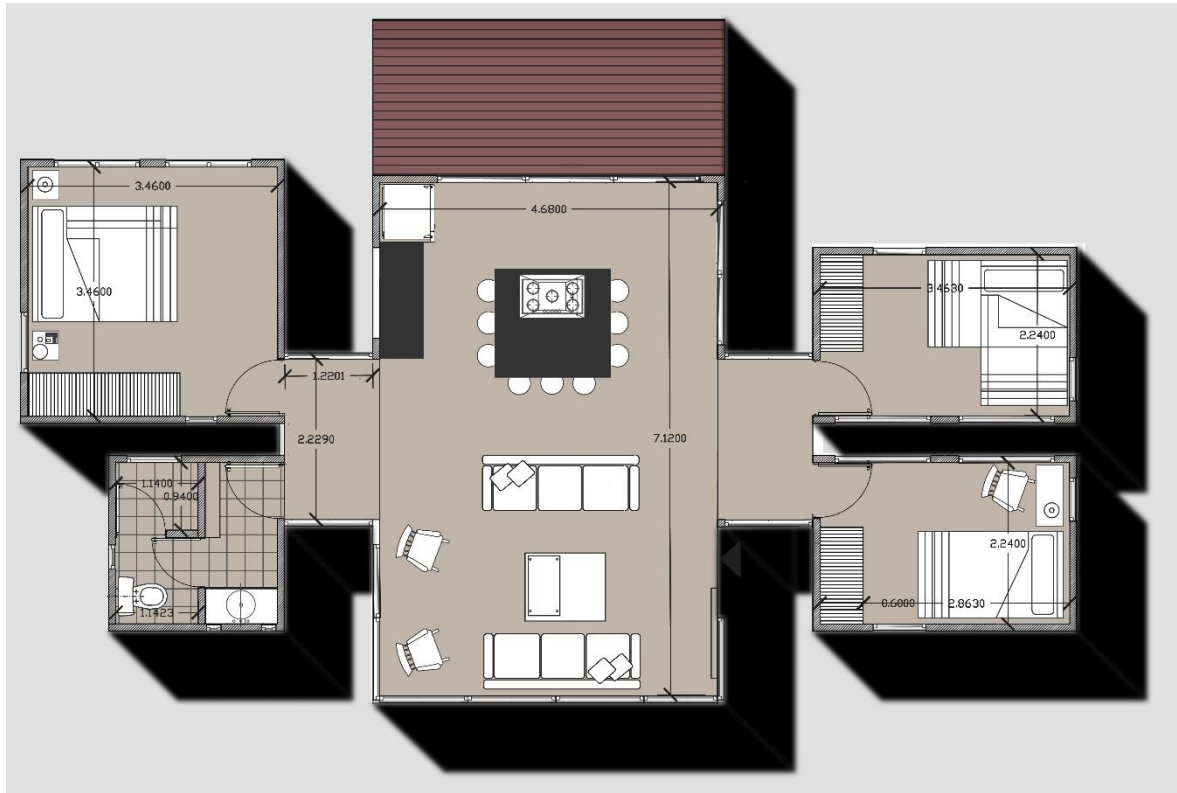


Ilustración 45 Propuesta vivienda (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

UNIDAD HABITACIONAL



Ilustración 46 Perspectiva Casa (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

La unidad habitacional se plantea como un objeto arquitectónico que mediante simples modificaciones permita adaptarse a cualquier tipo de condición climatológica o topográfica.

La vivienda da inicio mediante un módulo semilla al cual se van acoplando otros componentes de la vivienda dependiendo de las necesidades de las familias que la habitarán:

- Módulo de alcoba principal
- Módulo de alcobas auxiliares
- Módulo de baño
- Módulos conectores

El sistema modular permite distintas formas de composición, lo cual promueve la diversidad, la participación familiar y de la comunidad en su construcción y mantenimiento.



Ilustración 49 Corte Fachada Módulo (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)



Ilustración 47 Interior Casa (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)



Ilustración 48 Interior Casa (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

SISTEMA DE AUTOCONSTRUCCIÓN:

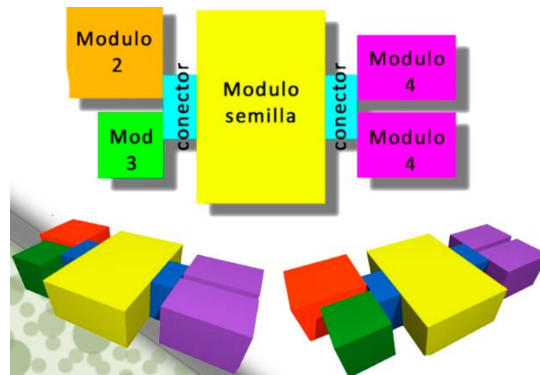


Ilustración 50 Modulación (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

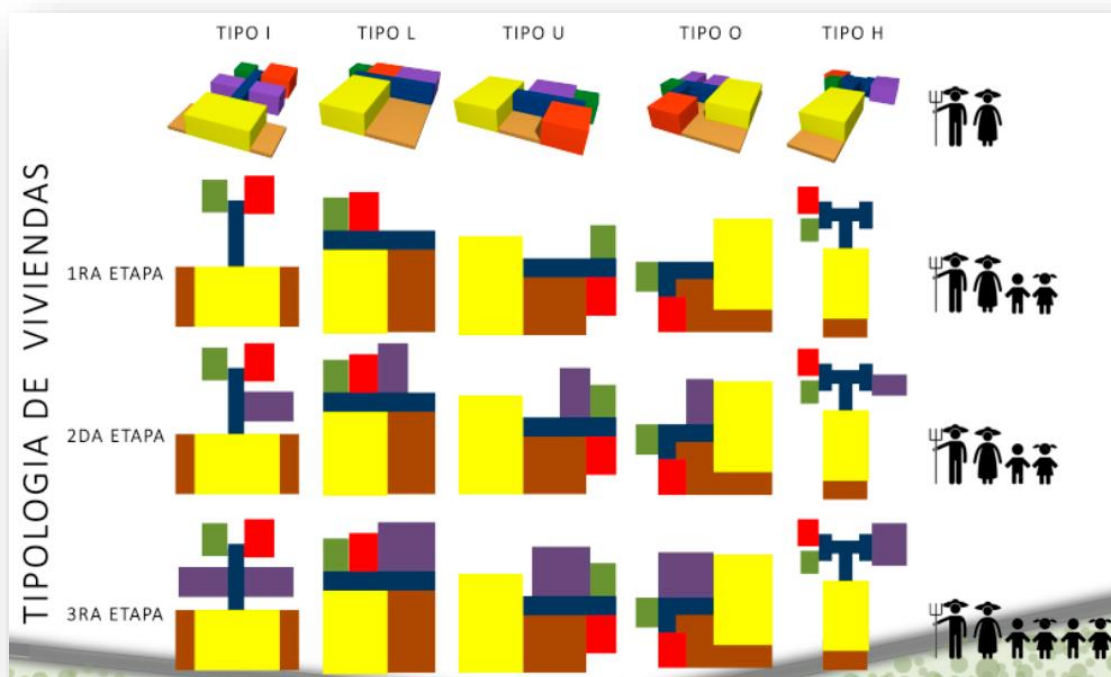


Ilustración 51 Tipología de Vivienda (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)



Ilustración 52 Esquema construcción 1
(Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)



Ilustración 53 Esquema de construcción 2
(Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.7.2 [Tejido de 12 casas.](#)

Al momento de iniciar el planteamiento urbanístico del tejido empezamos a utilizar la geometría para empezar a generar espacios. En primera instancia comenzamos con un círculo que empezamos a dividir en 3 por las éticas de la permacultura.

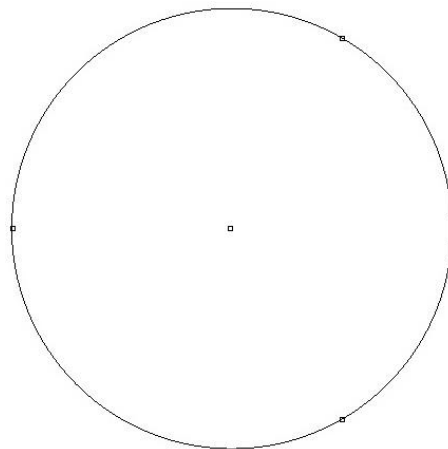


Ilustración 54 Círculo (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

Una vez hecha esta división del perímetro en 3 secciones unimos los puntos para generar un triángulo. Con esta geometría logramos obtener 3 ejes de urbanismo para implantar los lotes.

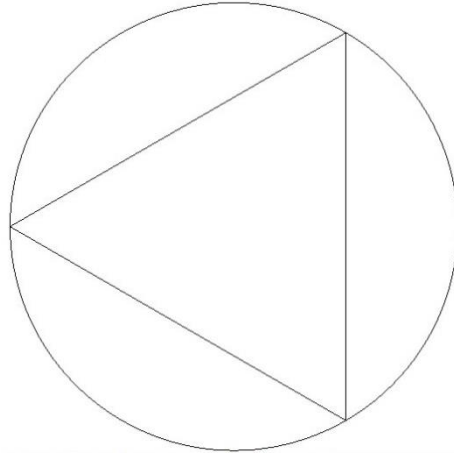


Ilustración 55 Círculo con triángulo (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

En este momento dividimos los 12 principios en 3 grupos para tener bloque de 4 casas. Al tener esta figura empezamos a generar un nuevo modelo de fractal para implantar en el proyecto.

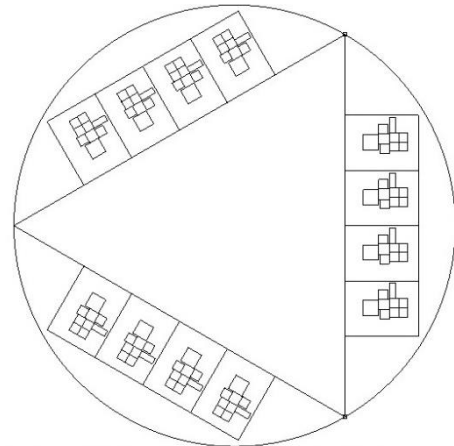


Ilustración 56 Implantación modelo casas (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

Con este acercamiento comenzamos a jugar con los positivos y negativos del lote generando espacios que nos permitan unir el proyecto entre una célula y la otra. Se generan 3 tipos de positivos y negativos. Con esta geometría sabíamos que teníamos que generar unión entre celular. Por tal motivo comenzamos a buscar conexiones factibles basadas en el modelo de la geometría fractal. En este caso el terreno nos permitió encontrar la forma de unir las células.

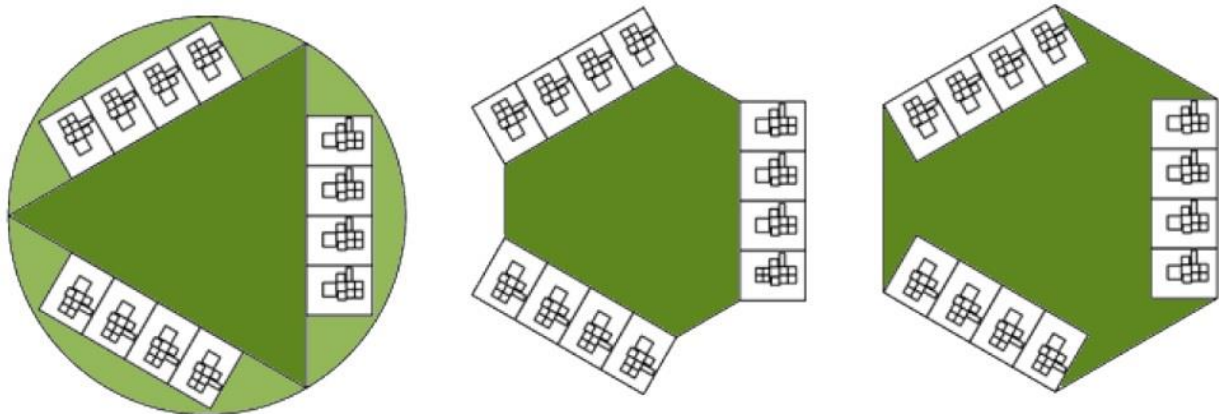


Ilustración 57 Llenos y vacío (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

Al extraer los negativos y positivos se generan dos figuras que son fractales que permiten la interacción de la geometría.

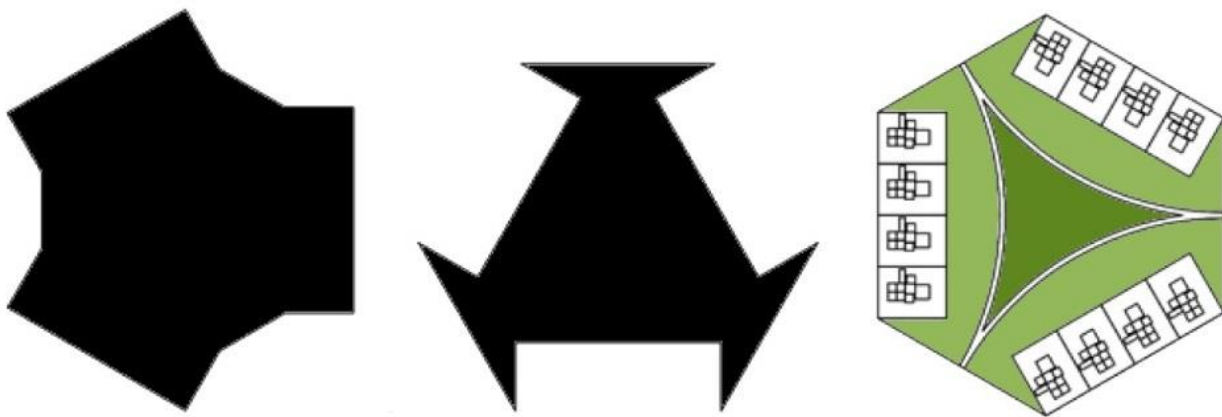


Ilustración 58 Formas de unir (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

El fractal creado genera unos espacios de habitación, de desarrollo de actividades socioculturales y de circulación. Esta geometría genera sociedad porque los vecinos que habitan la célula se conocen entre sí. Esto genera sociedad. Todos están pendientes de los cultivos localizados en estas áreas de afectación directa.

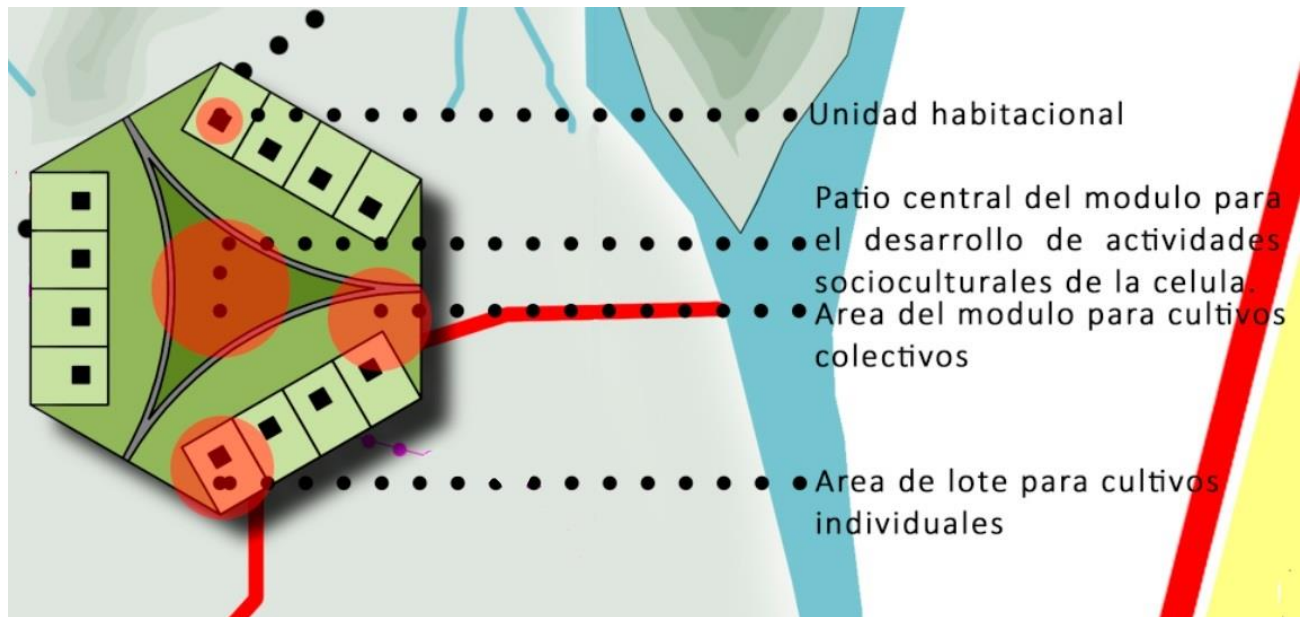


Ilustración 59 Espacialidad Barrial (Aguileo & DiazdelCastillo , 2014)

Como mencionamos anteriormente, unos de los pilares es el trabajo en equipo y la repartición justa, con este modelo se está implantando inconsciente o conscientemente. No importa como lo quiera ver la gente, lo importante es que entiendan la importancia de vivir en comunidad.



Ilustración 60 Modulo 12 familias (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.7.2.1 [Unión lote con lote.](#)

Tres de los lados del hexágono son límites de fractal en la cara de los lotes. La unión con otro fractal en esta misma cara permite generar dos tipos de conexión. La primera es una conexión física

de lote con lote donde se crea un ambiente excepcional para el crecimiento de vegetales, pero aún más importante crea vecindad entre los 8 lotes que quedan creando una sociedad. AL momento en que esta amistad que debe comenzar por un simple saludo visual de casa a casa. Después se escala a un saludo técnico en el cual los vecinos consultan cuales son los cultivos que tiene programados para poder sembrar cosechas que se complementen.

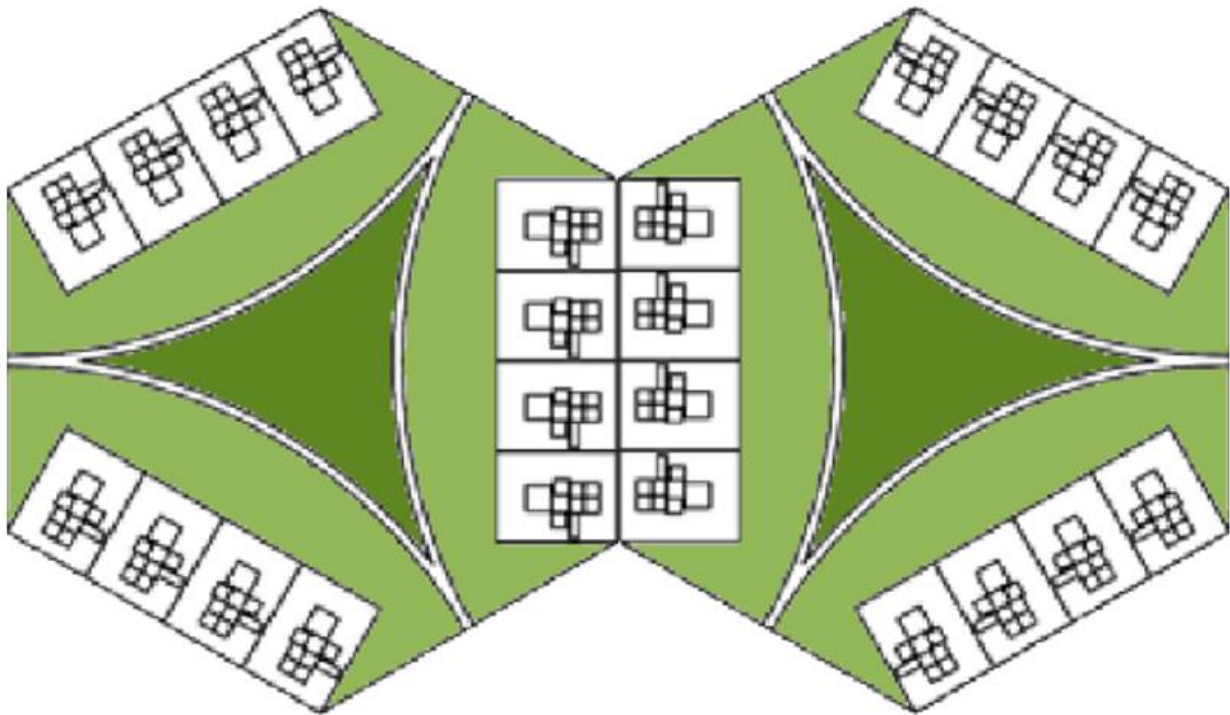


Ilustración 61 Fractal lote con lote (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.7.2.2 [Unión vía con vía](#)

Tres de los lados del hexágono son límites de fractal en los lados de las vías. Esta modulación permite la intercomunicación de los módulos de una manera gradual. No es una línea sin nunca acabar. Se presta para tener movilidad en el desarrollo del proyecto. Las vías permiten circulación para poder

a llegar a todos los ambientes del proyecto. Las vías son en ciclo ruta y en vías de carros eléctricos o de tracción animal. En ningún momento se puede usar carros de combustión fósil a menos de tener una emergencia en la cual sea imperativo la circulación de este.

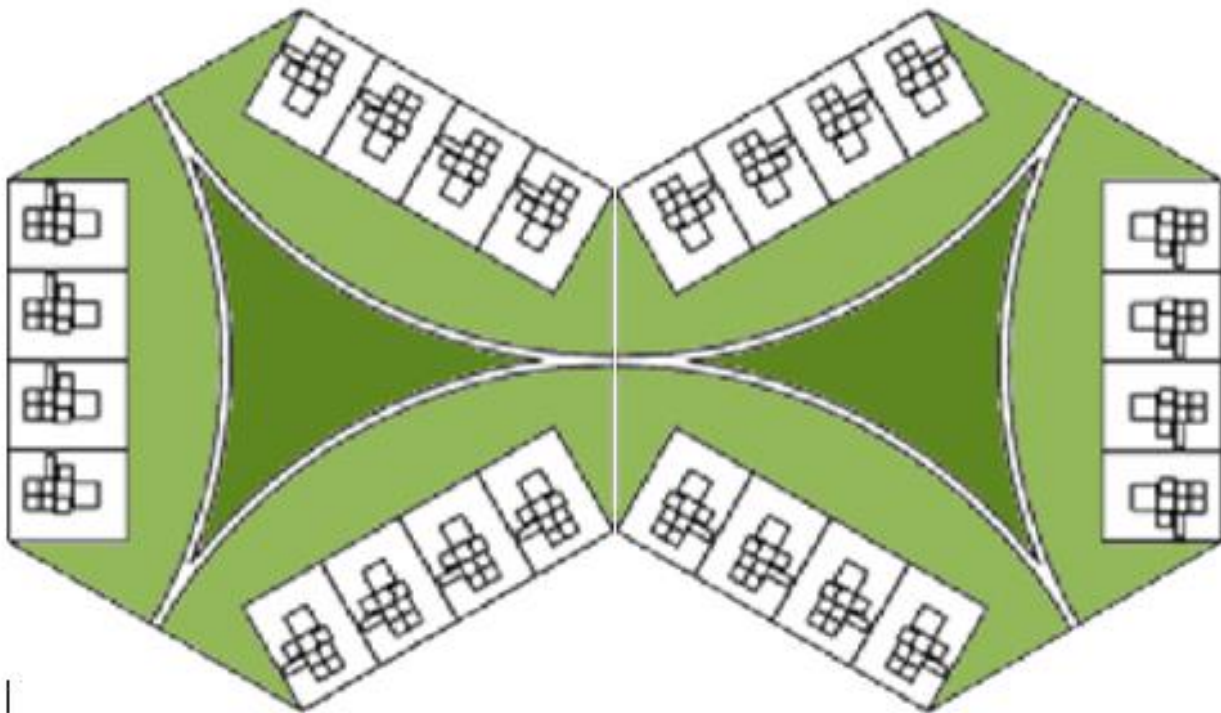


Ilustración 62 Fractal vía con vía (Aguileo & DiazdelCastillo , 2014)

2.7.3 [Tejido de unidades barriales.](#)

La conexión que se genera entre los fractales permite tener una flexibilidad inherente. Cada fractal o modulo se puede repetir sobre algún lado del hexágono. La geometría facilita la adaptabilidad al terreno para aprovechar las cotas de nivel, un rio, el mar, una montaña, una depresión geográfica o cualquier determinante natural.

Los espacios vacíos generados por estos módulos permiten destinar áreas para cultivo, ganadería, bosques, equipamientos deportivos, de recreación y cultura. Cada 12 módulos se genera un espacio igual de grande en área que permite esta intervención.

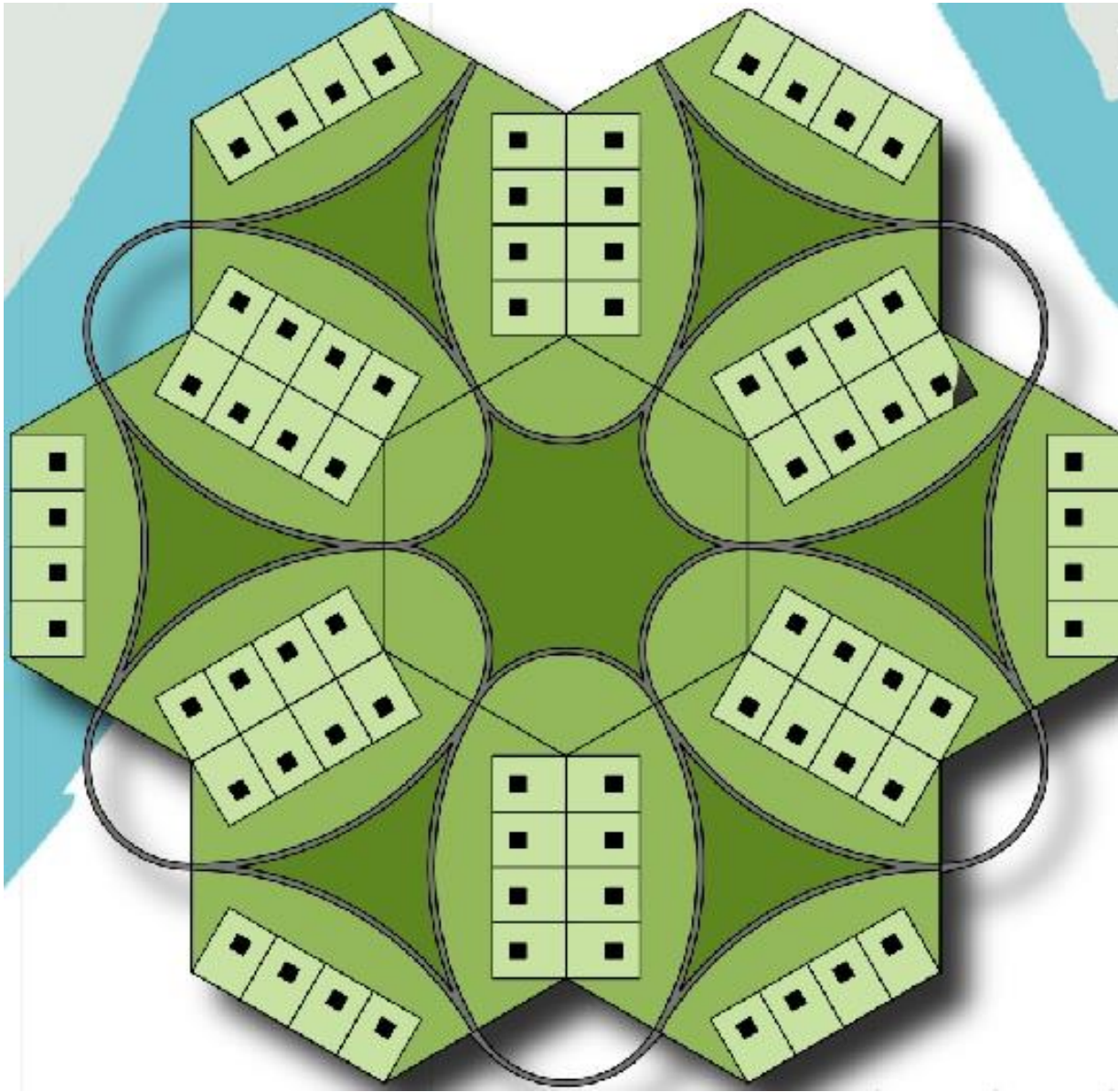


Ilustración 63 Conexión modulo (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

Opciones por los 6 lados del hexágono.

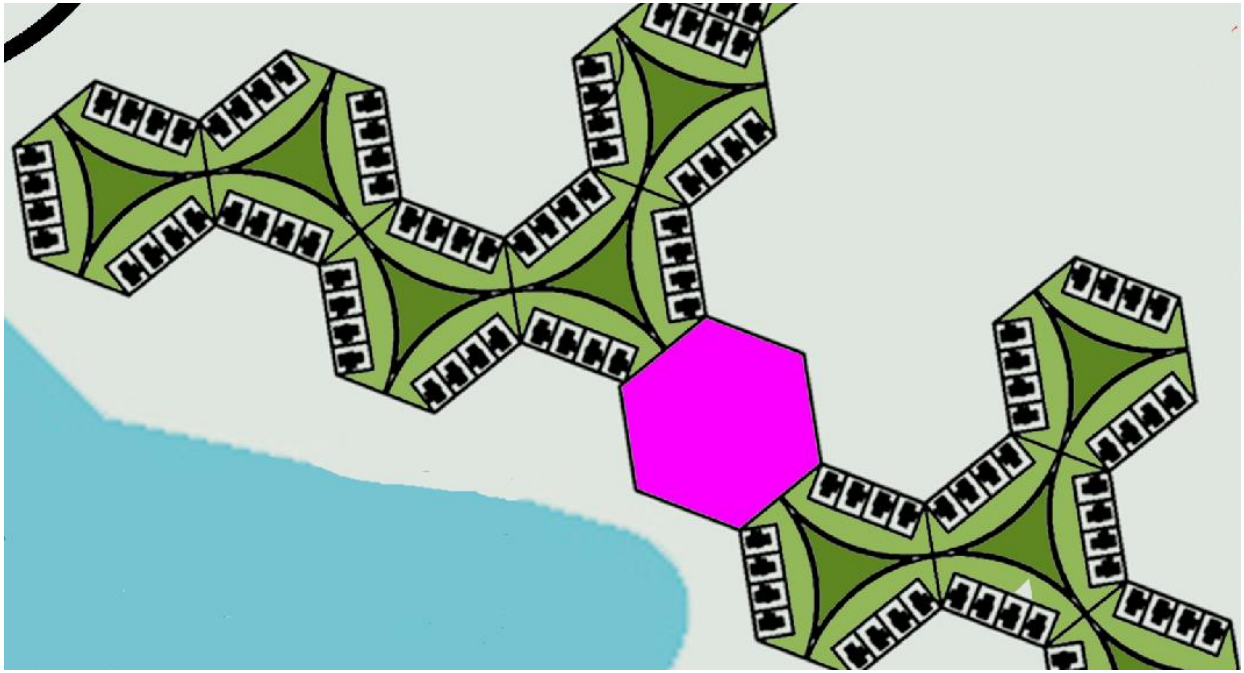


Ilustración 64 Opciones de implantación (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

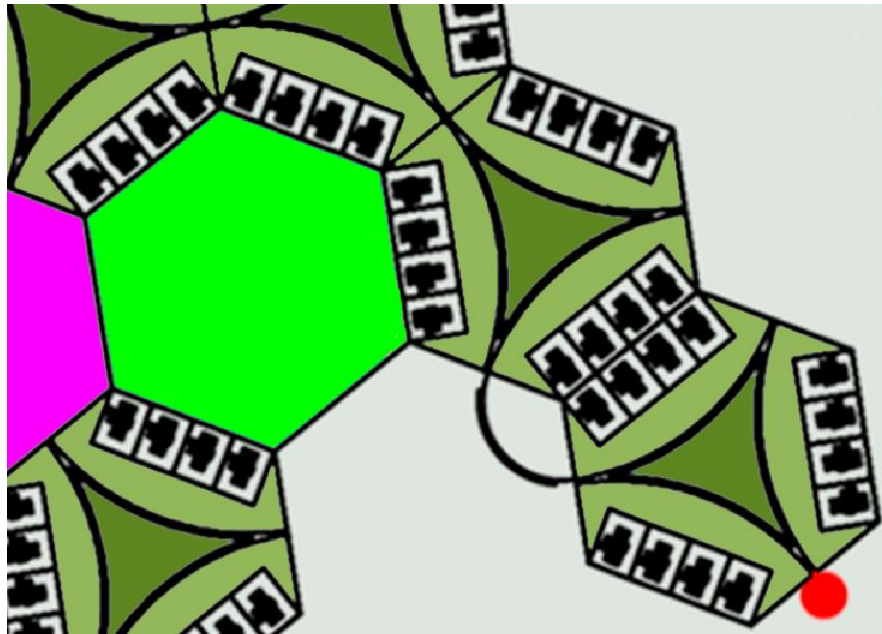


Ilustración 65 Opciones del fractal (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.8 Tipología de vivienda

La Vivienda campesina Colombiana se caracteriza por tener espacios cerrados pero principalmente está diseñada para la interacción familia de estos. Hay unas tipologías de casas que son las más comúnmente utilizadas y por ende se amoldaron a este modelo.

Vivienda en I,H

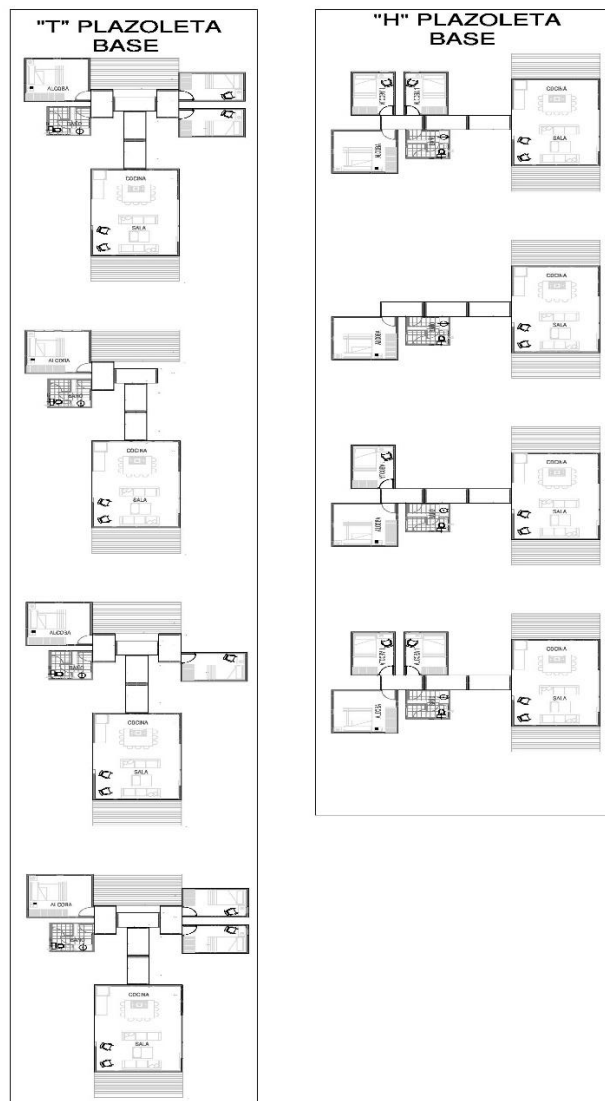


Ilustración 66 Tipología de Vivienda Lineal (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

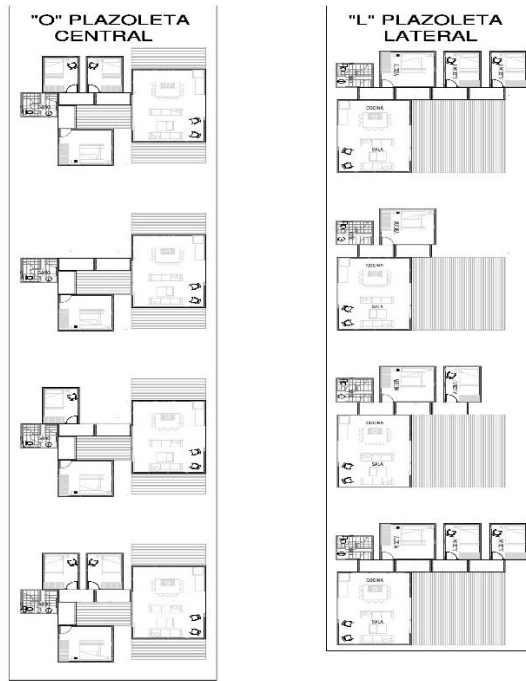


Ilustración 67 Tipología de Vivienda (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

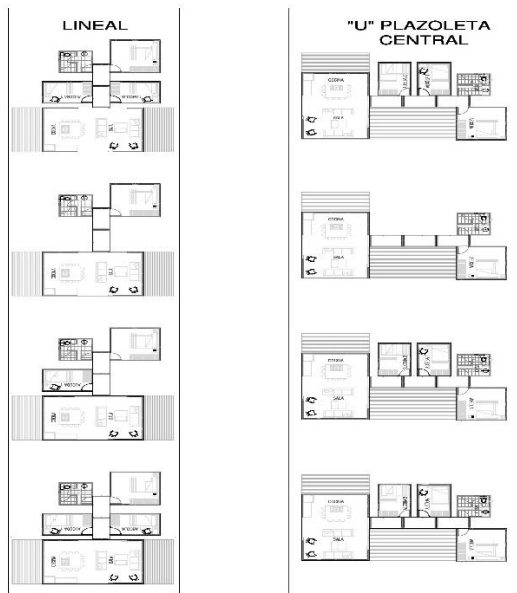


Ilustración 68 Tipologías de Vivienda (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.9 Urbanismo

Como pudimos apreciar en el capítulo anterior la facilidad del fractal a adaptarse al terreno nos permitió amoldarnos a la topografía. El lote a implantar sin los fractales se puede apreciar la cercanía con el río, las vías del tren y las vías de acceso al predio.



Ilustración 69 Imagen terreno (Google, 2014)

La implantación de los fractales

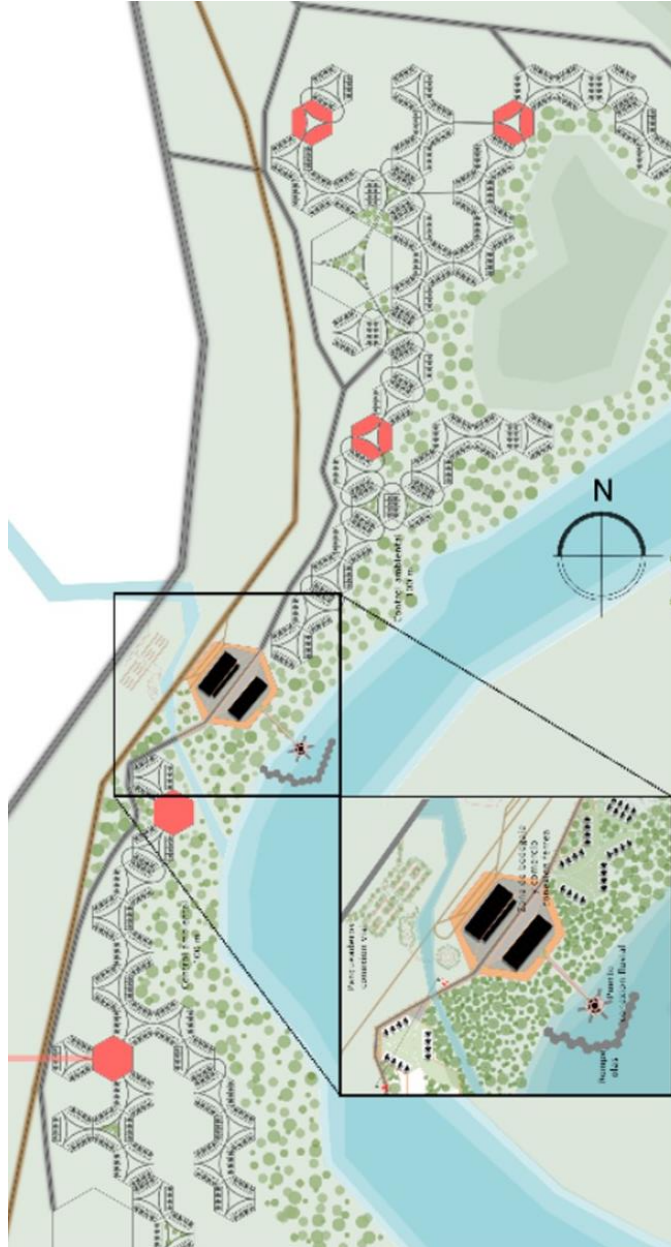


Ilustración 70 Implantación fractales terreno (Aguilelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.9.1 [Nodo de urbanismo](#)

El nodo articulador generado para la conexión del río Magdalena, río Laguna, vía férrea, carretera central y nuestro proyecto se implanto estratégicamente en estas coordenadas para poder facilitar la salida y entrada de productos.



Ilustración 71 Nodo de Comunicación (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.9.2 [Parqueaderos del proyecto](#)

Los parqueaderos comunales están ubicados a 450 mts. del proyecto ya que la circulación interior del proyecto es en bicicleta, caminando, tracción animal o carros eléctricos para evitar el tráfico interno

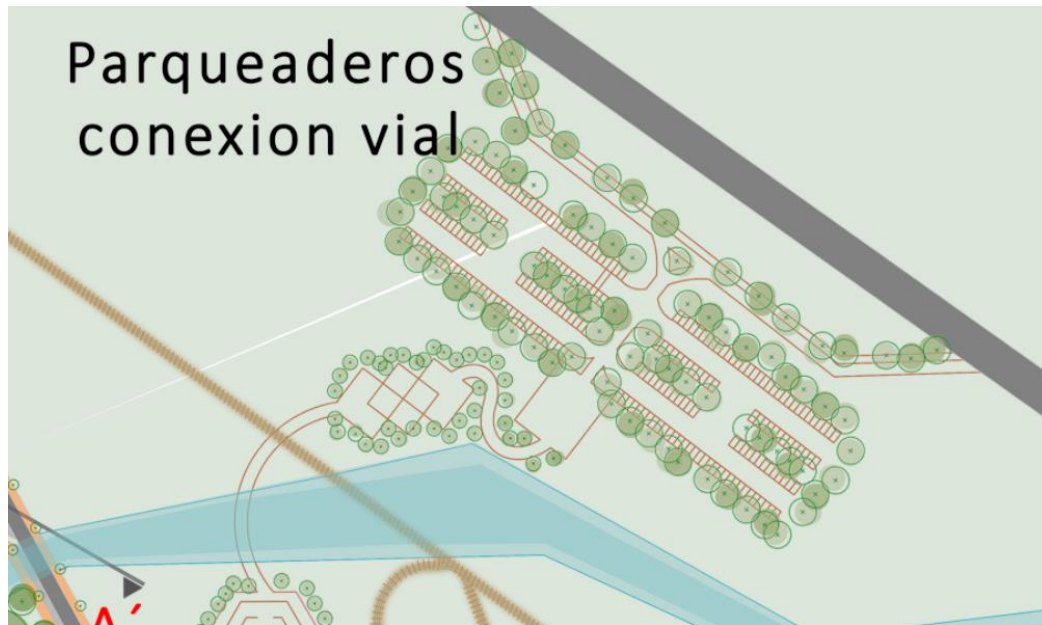


Ilustración 72 Parqueaderos (Aguilelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.9.3 [Puerto de comercio con piscina de río](#)

El puerto tiene rompe olas para mitigar el impacto del cauce del río Magdalena. Los mismos rompeolas tiene la figura del fractal que genera piscinas naturales para la pesca y la recreación por la parte interior del rompe olas.



Ilustración 73 puerto con rompe olas (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.9.4 [Puerto](#)

El puerto tiene 5 marinas y un muelle conector. El epicentro del muelle es un parque acuático con una piscina dentro del río protegida por una jaula. Al no tener una corriente fuerte se pueden bañar las familias que viven en el o los visitantes.

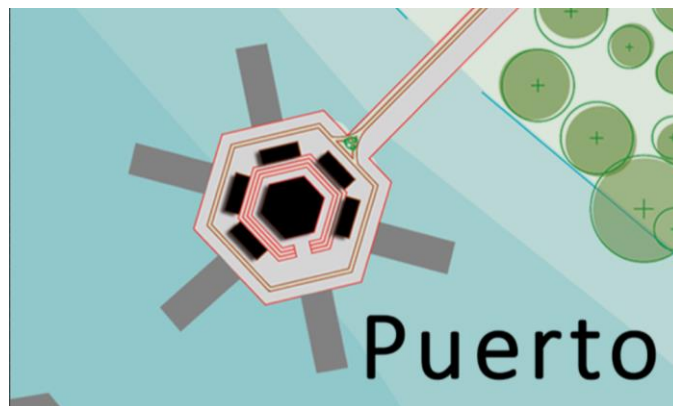


Ilustración 74 Puerto con Piscina (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

2.9.5 Centro de bodegaje e interconexión fluvial y terrestre.

Las bodegas están articuladas por las vías férreas que interconectan el puerto seco y el puerto fluvial. En él hay estructuras para el almacenamiento de vivieres con las temperaturas adecuadas para mantener los productos frescos.



Ilustración 75 Bodegaje (Agulelo & DiazdelCastillo , 2014)

El urbanismo está planteado de forma que todos los equipamientos estar interconectados con vías peatonales de bicicleta o para animales de arrastre. De esta manera los ciudadanos pueden estar interconectados con gran facilidad.

La ubicación estratégica entre el Río Magdalena, la vía férrea y la carretera hacia las cabezas departamentales permiten tener un dinamismo de comercio que ayuda a la evolución de la economía.

Proyectos de esta magnitud y de esta visión permiten que una población afectada sea beneficiada de muchas maneras.

Conclusiones

La problemática actual de Colombia y la visión para donde va nos obliga a pensar en el futuro económico del país. Dicha economía no es únicamente ayudar tributariamente a los grandes industriales para fomentar el empleo, se debe pensar más unitariamente, es decir en la célula de la sociedad que es el individuo.

Este proceso de encontrar una solución para el individuo, más puntualmente para los beneficiarios de la Ley de Víctimas y Reparación, debe ser planteado con una visión futurista, sustentable y sostenible. En este orden de ideas el proyecto de la modulación bajo el modelo de la permacultura, permite tener un acercamiento a lo que la sociedad debe apuntar.

Dado que las personas desplazadas que se encuentran dentro de los grandes centros urbanos de recepción, no encuentran una forma permanente de autosuficiencia para sí mismos y para sus familias, el plan piloto propuesto plantea la recuperación en los campos laborales, culturales y sociales de esta población, donde encontrarán un modelo que se les presenta con soluciones mediante el trabajo en comunidad, por lo cual el ámbito rural tomara una nueva tendencia de trabajo y los centros urbanos se descongestionaran y se genera una mejor condición de vida para ambos ámbitos.

La inclusión de nuevas filosofías y tecnologías en el desarrollo del ámbito rural implica un gran cambio en los modelos de producción agrícola que actualmente se aplican en el país, los cultivos que se generen en comunidad y de esta misma forma sean repartidas sus utilidades tornan al campesino beneficiario de este plan piloto no solamente en un trabajador independiente, si no que pretende convertirlo en parte de una empresa especializada en el aprovechamiento de la tierra, con la idea general de respeto de la naturaleza a través de prácticas permaculturales.

Bibliografía

- Agricultura, M. d. (15 de 07 de 2014). <http://restituciondetierras.gov.co/>.
- Congreso de la republica. (1991). *Constitución politica de colombia*. Bogotá: Presidencia de la republica.
- Fabio Sánchez, A. M. (2003). *Conflicto, violencia y actividad criminal en Colombia*:. Bogotá: Cede.
- Granada, S. (2008). *Caracterizacion y contextualizacion de la dinamica del desplazamiento forzado interno en Colombia 1996 - 2006*. Bogotá : CERAC.
- Holmgren, D. (4 de Mayo de 2010). *Permaculture Principles*. Obtenido de http://permacultureprinciples.com/es/es_ethics.php
- Ibañez, A. M., & Moya, A. (2007). *La poblacion desplazada en Colombia, examen de sus condiciones socioeconomicas y analisis de las politicas actuales*. Bogotá: Direccion de planeacion nacional .
- Ministerio del interior . (2012). *Ley de victimas y restitucion de tierras y sus decretos reglamentarios* . Bogotá : Imprenta nacional de Colombia .
- Pais, E. (10 de Junio de 2010). *El pais.com.co*. Obtenido de <http://www.elpais.com.co/elpais/judicial/noticias/conozca-historia-eln-guerrilla-colombiana-fundada-por-sacerdotes>
- Refugiados, A. c. (15 de Junio de 2012). *Las tierras de la poblacion desplazada*. Obtenido de www.acnur.org:
http://www.acnur.org/t3/fileadmin/scripts/doc.php?file=t3/fileadmin/Documentos/RefugiadosAmericas/Colombia/2012/Situacion_Colombia_Tierras_-_2012
- Suma, R. (Noviembre de 2004). *Fespm*. Obtenido de <http://www.fespm.es>:
<http://www.fespm.es/sites/revistasuma.es/IMG/pdf/47/019-028.pdf>
- Tierras, U. d. (14 de Junio de 2014). <http://www.restituciondetierras.gov.co/>. Obtenido de <http://www.restituciondetierras.gov.co/?action=article&id=105>
- Torres, F. (2013). *Veoverde*. Obtenido de www.veoverde.com:
<http://www.veoverde.com/2012/04/sabes-lo-que-es-la-permacultura-te-lo-explicamos/>