

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
MAESTRÍA EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICOS

"Permacultura y la aplicación de sus principios en Santo Domingo El Tuerto"

PROYECTO DE GRADO

KAREN ROCÍO PERALTA GARCÍA
CARNET 24097-16

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, NOVIEMBRE DE 2017
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
MAESTRÍA EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICOS

"Permacultura y la aplicación de sus principios en Santo Domingo El Tuerto"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR
KAREN ROCÍO PERALTA GARCÍA

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICOS

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, NOVIEMBRE DE 2017
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO: MGTR. CRISTIÁN AUGUSTO VELA AQUINO
VICEDECANO: MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ
SECRETARIA: MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. JOSÉ DAVID HERNÁNDEZ PRERA

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

DR. JUAN CARLOS MEJIA MEDINA
MGTR. CRISTIÁN AUGUSTO VELA AQUINO
MGTR. MANUEL EDUARDO CHIN VALLADARES

Guatemala, 2 de octubre de 2017

Señores
Miembros del Consejo Académico
Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad Rafael Landívar

Estimados Señores:

Por este medio informo que he asesorado el Proyecto de Maestría de KAREN ROCÍO PERALTA GARCÍA, carnet 2409716, titulado:
"PERMACULTURA Y LA APLICACIÓN DE SUS PRINCIPIOS EN SANTO DOMINGO EL TUERTO ZONA 1, CIUDAD DE GUATEMALA".

A mi criterio el trabajo cumple con todos los requisitos para su presentación a la terna evaluadora. Por lo que lo someto a su consideración para que se realicen los procedimientos administrativos y académicos correspondientes.

Sin otro particular.

Atentamente,



David Hernández Prera
M.A. Arquitecto
Docente Asesor



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 031208-2017

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante KAREN ROCÍO PERALTA GARCÍA, Carnet 24097-16 en la carrera MAESTRÍA EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICOS, del Campus Central, que consta en el Acta No. 03191-2017 de fecha 24 de noviembre de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Permacultura y la aplicación de sus principios en Santo Domingo El Tuerto"

Previo a conferírsele el grado académico de MAGÍSTER EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICOS.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 27 días del mes de noviembre del año 2017.



MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

ÍNDICE

1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	ix		
1.1 Introducción	x		
2. <u>METODOLOGÍA</u>	04		
2.1 Planteamiento del Problema	05		
2.2 Definición de Objetivos	06		
2.2.1 Objetivo General	06		
2.2.2 Objetivo Específico	06		
2.3 Usuarios	06		
2.4 Alcances y Límites	07		
2.5 Antecedentes del Proyecto	07		
2.5.1 Permaculturizando la Supermanzana	07		
2.5.2 Atitlán Organics	09		
2.5.3 Proyecto Río la Piedad y Ciudad Deportiva	11		
3. <u>TEORÍA Y CONCEPTOS</u>	12		
3.1 Permacultura	13		
3.1.1 Contexto	13		
3.1.2 Origen	14		
3.1.3 Objetivos	14		
3.1.4 Principios Fundamentales	17		
3.1.5 Dominios	22		
3.1.6 Zonas	23		
3.1.7 Sectores	24		
3.2 Permacultura Urbana	25		
3.2.1 Concepto	25		
3.2.2 La ciudad y sus funciones	25		
3.2.3 Ciudades como Sistemas Complejos	26		
4. <u>ENTORNO Y CONTEXTO</u>	27		
4.1 Asentamientos en la Ciudad de Guatemala	29		
4.1.1 Antecedentes	29		
4.2 Santo Domingo El Tuerto	30		
4.2.1 Las Personas	31		
4.2.2 La Tierra	33		
4.2.3 Repartición Justa	35		
5. <u>DIAGNÓSTICO</u>	47		

5.1 Taller Participativo	49	6.1.4 Proyecto	62
5.1.1 Estructura	49	7. <u>CONCLUSIONES</u>	111
5.1.1.1 ZONA 01 - Yo	49	7.1 Conclusiones	112
5.1.1.2 ZONA 02 - Hogar	49	8. <u>RECOMENDACIONES</u>	114
5.1.1.3 ZONA 03 - Comunidad	49	8.1 Recomendaciones	115
5.1.1.4 ZONA 04 - Sueños	49	9. <u>FUENTES DE CONSULTA</u>	116
5.2 Diagnóstico	52	9.1 Fuentes de Consulta	117
5.2.1 Contexto	52		
5.2.1.1 Vulnerabilidad	52		
5.2.1.2 Inundaciones	52		
5.2.1.3 Aguas negras y pluviales	52		
5.2.1.4 Contaminación	52		
5.2.1.5 Salud	53		
5.2.1.6 Equipamiento y Acceso	53		
6. <u>PROPUESTA</u>	60		
6.1 Propuesta	62		
6.1.1 Dominio	62		
6.1.2 Programa	62		
6.1.3 Zona	62		

RESUMEN

Uno de los retos más grandes que enfrenta nuestro país es el déficit habitacional. Este déficit no es únicamente cuantitativo sino también cualitativo.

El crecimiento acelerado junto con la falta de planificación del territorio ha desencadenado una serie de problemáticas urbanas. Sin importar la escala urbana, ni la clase social, todos afrontamos y nos vemos afectados por estas circunstancias, unos muchísimo más que otros.

En muchos barrios, la escala urbana más pequeña, se ve el débil sentido pertenencia y de apropiación adecuada de su espacio. Se refleja lo poco que se ha invertido en el capital emocional, en las necesidades latentes de las personas que habitan un espacio y hacerlos partícipes para que sea a través de ellos que nazcan las propuestas y lograrlos hacerlos partícipes del cambio.

Es así como se aplica la Permacultura, en el asentamiento Santo Domingo El Tuerto, como una herramienta po-

sitiva ante un contexto crítico en busca de fortalecer a la comunidad con técnicas sencillas, empoderar a las personas y evidenciar cómo los principios de la Permacultura van más allá de su aplicación original en agricultura.



INTRODUCCIÓN

1

1.1 Introducción

Si evaluamos todos los elementos que componen un estilo de vida urbano en término de funciones, se pueden determinar diferentes relaciones y cómo se ven afectadas unas por otras. Al comprender de mejor forma cómo se manejan todos los componentes dentro del sistema se pueden reforzar y recrear estrategias dentro de un espacio y generar cambios positivos hacia un ambiente más habitable y humano.

Una de las metodologías que buscan este objetivo es la Permacultura ya que busca un equilibrio entre el cuidado de la Tierra, el cuidado del Individuo y una repartición justa. Su aplicación se extiende más allá de la agricultura y ha evolucionado hasta los contextos urbanos.

El Asentamiento Santo Domingo El Tuerto es una comunidad pequeña pero vulnerable. El presente trabajo toma esta área como objeto de estudio. En esta zona se reali-

za un análisis de las características actuales a través de visitas e interacciones con los habitantes. Ésto para determinar cómo los principios de la Permacultura pueden influir de forma positiva como estrategia para mejorar las condiciones del entorno habitado.

A background pattern of a hexagonal grid with small circles at the vertices. The grid is composed of two overlapping layers of hexagons, one slightly offset from the other, creating a 3D effect. The lines are thin and grey, and the circles are small and light grey.

METODOLOGÍA 2

2.1 Planteamiento del Problema

El crecimiento acelerado de la ciudad de Guatemala y la falta de planificación del territorio ha traído consigo una cadena de deficiencias urbanas y ambientales cada vez más latentes: asentamientos, medios de transporte inadecuados e insuficientes, difícil acceso a servicios básicos como agua y electricidad, falta de espacios verdes que fomenten la recreación, carente acceso a equipamiento básico como centros educativos y de salud, además de un desperdicio desmedido de recursos y energía. Estos son tan sólo algunos ejemplos que son resultado de no proyectar ni regular las dinámicas de desarrollo y crecimiento poblacional de un centro urbano.

Partiendo de lo anterior, estas deficiencias se manifiestan desde la escala más pequeña a nivel urbano (el barrio) y se va expandiendo hacia las escalas superiores. Los barrios brindan a sus residentes identidad. Es aquí en donde inicia esa interacción entre vecinos y se fortalece

el sentido de apropiación y pertenencia. En nuestro país los primeros barrios de la Nueva Guatemala de la Asunción forman parte del Centro Histórico los cuales han sido espectadores de múltiples transformaciones en la ciudad.

En estos mismos sitios, hacen falta propuestas que intervengan en el ámbito social, económico y ambiental, que respondan a las demandas presentes en busca de un mejor aprovechamiento de los recursos existentes que no perjudiquen a las generaciones venideras y que originen pequeños, pero importantes cambios locales contribuyendo a un futuro más sostenible. La Permacultura es un sistema de diseño que surgió como respuesta a la crisis social y ambiental que se enfrenta en la actualidad. El término ha ido evolucionando, pero en sí, busca crear ecosistemas humanos sostenibles, imitando a la naturaleza, sus sistemas y patrones para encontrar soluciones a las necesidades más latentes.

El trabajo se plantea en el asentamiento Santo Domingo

El Tuerto ubicado en la zona 1 de la ciudad de Guatemala, Guatemala. Inicialmente llamado Finca El Zacate, fue establecido en 1995 por 28 familias que habitaban en las cercanías del Barrio Gerona. Las condiciones precarias e inestables no han variado con el tiempo y lo convierten en un lugar vulnerable.

El potencial de este lugar podrá ser redefinido mediante el planteamiento de estrategias desde el enfoque de la Permacultura en busca de una cultura sostenible.

2.2 Definición de Objetivos

2.2.1 Objetivo General

Desarrollar un plan estratégico de intervención basado en la aplicación de los principios de la Permacultura para el Asentamiento Santo Domingo El Tuerto, zona 1 Ciudad de Guatemala.

2.2.2 Objetivo Específico

- » Generar un perfil de los usuarios y determinar sus expectativas sobre el contexto en el que viven.
- » Diagnosticar las necesidades y percepciones comunitarias mediante el acercamiento e interacción con la población.
- » Presentar técnicas sencillas y prácticas de implementar que se adecúen a las condiciones propias del lugar.
- » Plantear estrategias que aseguren un desarrollo integral a través de una distribución justa de los recursos y el cuidado de la Tierra y el cuidado hacia las personas.
- » Proponer programas que busquen reconstruir la relación entre el entorno natural junto con el entorno construido y todos los elementos que lo componen.

2.3 Usuarios

El proyecto se desarrolla en el asentamiento Santo Domingo El Tuerto, ubicado en zona 1. En el lugar habitan alrededor de 800 personas. Los usuarios pertenecen a

familias de escasos recursos, con empleos de carácter informal.

2.4 Alcances y Límites

El alcance del proyecto consiste en proponer en un hábitat humano estrategias que se centren más en las oportunidades que en los obstáculos, buscando la reconexión entre la sociedad y la naturaleza mediante la regeneración. Suministrando estrategias prácticas y sencillas de implementar por la comunidad objetivo, que permita fortalecer su relación con la Tierra y las personas a través una repartición justa. Planteando soluciones basadas en los principios de la permacultura aplicados en un contexto urbano.

El trabajo se limita a formular planteamientos para el asentamiento de Santo Domingo el Tuerto y a plantear soluciones basadas en los principios de la permacultura, determinando mediante sus estructuras visibles al qué

hacer, y a través de las estructuras invisibles de la sociedad establecer cómo hacerlo; para determinar los aspectos claves a modificar hasta llegar a una propuesta que busque la sostenibilidad, la conexión con la naturaleza y la comunidad. El periodo de recolección, análisis y planteamiento comprende de noviembre 2016 a mayo 2017.

2.5 Antecedentes del Proyecto

2.5.1 Permaculturizando la Supermanzana

Carolina Bajas, Propuesta a Escala Barrio

UBICACIÓN: Carolina Bajas, Alicante, España

AUTOR: Irina del Olmo / 2011

Es un proyecto formulado por una estudiante de la Escuela de Arquitectura de Alicante, España. El proyecto plantea una regeneración del espacio habitado, basada en los principios de la permacultura con el fin de diseñar sistemas sanos y económicamente factibles para lograr una cultura sostenible. Desarro-

Illa la propuesta en tres diferentes escalas: La ciudad, la supermanzana y la vivienda, analiza cuáles son las dinámicas que se generan en cada una y cómo se afectan entre sí, además elabora propuestas viables para cada uno de los niveles.

a. Escala Ciudad

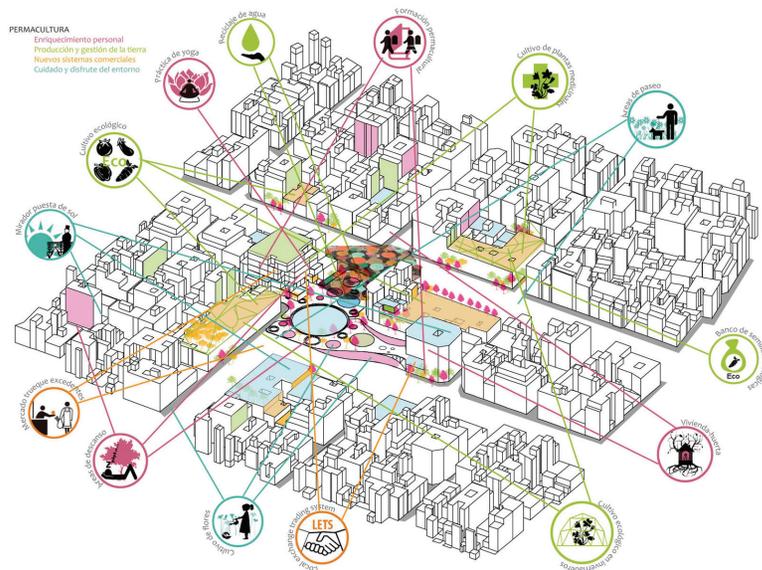


FIGURA 01. Fuente: Disponible en: <http://ovacen.com/wp-content/uploads/2016/06/permacultura-ciudad.jpg>. Consultado 15 noviembre 2016.

b. Escala Barrio

En la escala barrio se plantean sistemas de movilidad, sistemas de tratamiento de aguas, vegetación local y la integración de los espacios urbanos.



FIGURA 02. Fuente: Disponible en: <https://proyectos4aea2010.files.wordpress.com/2011/06/a0-2-escala-barrio.jpg>. Consultado 15 noviembre 2016.

c. Escala Vivienda

En la escala vivienda se enfoca en las actividades de los usuarios y propone diferentes medios para realizar un huerto en casa, enlista las plantas comestibles más consumidas y de fácil mantenimiento y explica las ventajas del compost.

2.5.2 Atitlán Organics

Permacultura enfocada en la Agricultura

UBICACIÓN: Tzununá, Sololá, Guatemala

AUTOR: Shad Qudsi + Colleen Qudsi / 2009

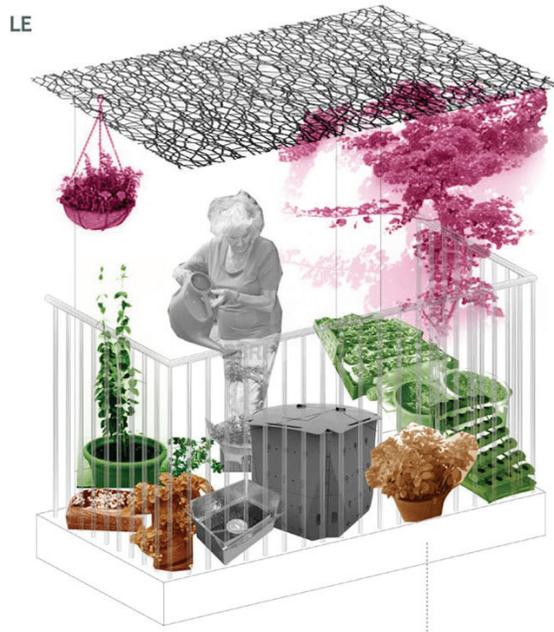


FIGURA 03. Fuente: Disponible en: <https://proyectos4aea2010.files.wordpress.com/2011/06/a0-2-escala-barrio.jpg>. Consultado 15 noviembre 2016.

Atitlán Organics es una granja desarrollada bajo los principios de la Permacultura enfocada en la agricultura. El proyecto consiste en regeneración de un sitio que se encontraba desgastado por las prácticas de la agricultura tradicional del cultivo del maíz. Para lograrlo aplica criterios para una agricultura permanente y emplea, a la vez, técnicas innovadoras de jardinería orgánica en el diseño con el fin de crear un ambiente sostenible que preserva y recupera los sistemas naturales existentes, integra a la comunidad y permite el desarrollo económico.

Originalmente, el suelo del lugar se encontraba degradado debido a las malas y populares prácticas implicadas en la producción de maíz. Los minerales del suelo eran escasos al igual que los nutrientes.

El objetivo era retornar la fertilidad y las propiedades naturales de la tierra. Actualmente, el suelo cuenta con abundante agua debido al río que pasa por la propiedad. Se caracteriza por ser rocoso y revestido con delgadas capas de tierra.

La granja ahora cuenta con tres zonas:

- » Áreas de Cultivo Vegetal Intensivo. Consiste en el 30% del área.
- » Bosque Comestible con zonas de humedales integradas. Consiste en el 50% del área.
- » Bosque Comestible y Combustible. Consiste en un 20% del área total y se encuentran en las zonas con pendientes mayores a los 30°.

La ubicación de estas tres zonas fue determinada por la geografía y las condiciones naturales del lugar. Cada una cumple con funciones que preservan los ecosistemas

existentes, aprovechan los recursos mientras mejoran las condiciones naturales y generan productos que permiten un intercambio económico.



FIGURA 04. Fuente: Disponible en: <https://www.facebook.com/atitlanorganics/photos/a.332917776760552.84892.253422314710099/332923603426636/?type=3&-theater>. Consultado 15 noviembre 2016.

2.5.3 Proyecto Río la Piedad y Ciudad Deportiva

Diseño Regenerativo

UBICACIÓN: Viaducto Miguel Alemán, Ciudad de México, Distrito Federal, México

AUTOR: Taller 13 Arquitectura Regenerativa /2013

Ciudad Deportiva se encuentra entre dos ríos: río La Piedad y río Churubusco. Mediante una comprensión del sitio, se redefine el potencial del lugar para formular un proyecto que impacte a distintos sectores de la Ciudad y le permita al lugar funcionar como un elemento de integración ambiental y social.

Una de las estrategias es recuperar el río La Piedad y desarrollar a lo largo del eje espacios que permitan el desarrollo de múltiples y variadas actividades recreativas y educativas. En cuando a movilidad, plantea dos ejes de transporte con distintos sentidos a lo largo del río. Propone un sistema de manejo y reúso del agua, mediante un

tratamiento primario y secundario.

La generación de estos espacios recuperaría y preservaría los sistemas naturales, aumentando la biodiversidad perdida.



FIGURA 05. Fuente: Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-320945/proyecto-rio-la-piedad-y-ciudad-deportiva-prometen-devolver-al-d-f-su-relacion-con-el-agua>. Consultado 15 noviembre 2016.



TEORÍA Y CONCEPTOS

3

3.1 Permacultura

3.1.1 Contexto

En las décadas de 1960 a 1980 se desencadenaron una serie de eventos sociales que impactaron no sólo de manera económica sino de forma ambiental. En este punto la problemática ambiental resuena cada vez más. Se publican informes, se convocan conferencias y se profundiza en la industrialización y sus consecuencias en el aumento del capital económico y en la reducción y abuso de los recursos disponibles.

- » En 1962, Rachel Carson publica *Silent Spring* (Primavera Silenciosa). Su libro habla de cómo la aplicación de pesticidas ha causado efectos perjudiciales en el medio ambiente.
- » En 1968, Paul Ehrlich y Ann H. Ehrlich publica *The Population Bomb* (La Bomba P), en la que presenta una predicción alarmante sobre el crecimiento descontro-

lado de la población y los limitados recursos naturales que desembocarían en una hambruna masiva durante la década de 1970-1980.

- » En 1972, la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente tuvo lugar en Estocolmo. Se enfoca en la contaminación ambiental y transfronteriza, que consiste en cómo los impactos no reconocen fronteras, sino que los daños se expanden más allá de su punto de origen.
- » En 1973, la Crisis del Petróleo provoca un aumento drástico en el precio de este recurso y reduciendo la actividad económica afectando principalmente a Estados Unidos y a sus países aliados de Europa Occidental. Este hecho demostró la alta dependencia a este recurso y cómo continuará siéndolo hasta ser desplazado por otras fuentes y formas de emplear la energía, además despertó un mayor grado conciencia energética.

A partir de esta época surgen múltiples movimientos am-

bientalistas y acciones en respuesta a la incertidumbre existente ante la crisis ambiental que enfrenta a la sociedad.

3.1.2 Origen

Una de las respuestas positivas ante la crisis es la Permacultura, un concepto creado por los australianos Bill Mollison y David Holmgren. El término se dio a conocer en 1978 a través de la publicación de *Permaculture One*. Ellos proponen este concepto como un elemento que puede transformar a una sociedad industrial en una sociedad sostenible. Algunos de los criterios y pronósticos que influyen fuertemente en el desarrollo de la Permacultura consisten en:

- » La aceptación de que el cambio climático es real y con una magnitud tal que transformará la forma de vida de las poblaciones en crecimiento.
- » Los procesos industriales de nuestra época serán peores que en los últimos 100 años.

- » El agotamiento de los combustibles fósiles ocasionará un retorno a prácticas de las sociedades preindustriales dependientes de la renovación de los recursos y la energía.
- » A pesar de que ciertas predicciones en la década de los setentas fueran erróneas en su momento, no cabe la menor duda de que el desarrollo humano depende de los recursos naturales. La permacultura se convierte en una respuesta creativa ante la disponibilidad de recursos y la declinación de fuentes de energía no renovable.

3.1.3 Objetivos

La Permacultura se caracteriza por (Holmgren, 2002):

- » Dar prioridad a la riqueza existente para reconstruir el capital natural, en especial árboles y bosques
- » Enfatizar los procesos de “rediseño” de abajo hacia arriba, empezando por el individuo y el hogar como motores del cambio en el mercado, a nivel comunitario

y cultural.

- » Reconocer la dependencia de los combustibles fósiles y en la probabilidad del colapso y el desplome de la tecnología, economía e inclusive la sociedad.
- » Aprender de los modelos que nos proporcionan las sociedades preindustriales que reflejan los principios de diseño de sistemas observables en la naturaleza.

El término de permacultura ha evolucionado del de una agricultura permanente y sostenible hacia el de una cultura permanente y sostenible. Su alcance se ha ampliado con el objetivo de generar sociedades capaces de cubrir sus propias necesidades sin repercutir en las generaciones futuras, a través de implementar e imitar patrones y sistemas de la naturaleza.

La permacultura reúne ideas, habilidades, formas de vida que necesitan ser redescubiertas y desarrolladas para poder empoderar a las personas y dejar de ser consumidores dependientes hasta ser ciudadanos responsables,

productivos y resilientes.

La flor de la Permacultura enseña los aspectos claves en los que hay que trabajar para lograr una transformación hacia una cultura sostenible:



FIGURA 06. PERMACULTURE FLOWER. Holmgren (2007). La Esencia de la Permacultura.

Adaptado de la introducción de: *Permaculture Principles and Pathways beyond Sustainability*. Copyright © 2002

3.1.4 Principios Fundamentales

Estos principios varían según el contexto, pero se pueden aplicar en la reorganización personal, económica, política y social. Estos se dividen en principios éticos y principios de diseño (Holmgren, 2007, Pp.08):

a. Principios Éticos

La ética nos permite discernir entre lo bueno y lo malo en cualquier contexto. Es indispensable para valorar y preservar tanto lo cultural como lo biológico. En una sociedad que se ve afectada ante el descenso energético, la Permacultura genera conciencia a través del equilibrio de los siguientes principios:

01. Cuidado de la Tierra

Se refiere a la preocupación por preservar el suelo, la biodiversidad y todos los seres vivos del planeta. Su fin es el uso responsable y consciente de los recursos.

02. Cuidado de las personas

Consiste en ocuparse de uno mismo, los familiares y la comunidad. Velar por el bien común, asumir las responsabilidades y los impactos de nuestras acciones.

03. Repartición justa

Redistribución de excedentes, se refiere a limitar el consumo y reconocer la capacidad regenerativa de nuestro planeta para poder ofrecer a las generaciones venideras la riqueza que éste tiene para ofrecer.

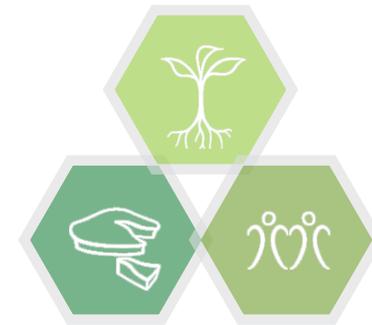


FIGURA 07. Principios Éticos. Elaboración Propia. Basada en: <https://permacultureprinciples.com/wp-content/uploads/2013/01/ethics.gif>. Consultado 23 mayo 2017.

b. Principios de Diseño

Éstos provienen del modo de percibir el mundo. A menudo se describe como pensamiento sistémico. Holmgren los divide en 12 principios (Holmgren, 2007, Pp.13-26):



Observa
e
Interactúa

01. Observa e Interactúa

Un buen diseño depende de la relación entre la naturaleza y las personas. Consiste en aprender a observar y analizar detenidamente las interacciones que se generan en los diferentes sistemas naturales e interpretarlos para lograr comprender y hacer más efectivo el uso de los recursos disponibles.

Interactuar conscientemente y de forma creativa con los elementos de un sistema permite descubrir aspectos nuevos y relevantes existentes.



Recoge el heno
mientras el sol
brilla

02. Capturar y Almacenar Energía

La sobreexplotación de los recursos fósiles se presentará eventualmente como un declive en la disponibilidad de los mismos.

No sólo hay que aprender a moderar nuestra manera de consumo para brindar un futuro estable a las generaciones por venir, sino también ser innovadores y aprovechar energías como el sol, el viento, las corrientes de agua y los residuos como fuentes de ingreso ante nuestras necesidades.

Aprender de la misma naturaleza a reconstruir y emplear estas estrategias que permitan recuperar los ecosistemas vulnerables, degradados o destruidos hacia una restauración ecológica para lograr que prevalezcan a través del tiempo.



No puedes
trabajar con el
estómago vacío

03. Obtén Rendimiento

Este principio busca la autosuficiencia y emplear la energía almacenada para que pueda mantener un sistema y lograr captar más energía de forma efectiva. Siempre existe una retroalimentación positiva al intentar mejorar los sistemas que han sido eficientes y productivos, y lograr mantener esos resultados para que se repliquen. Usar el capital existente para invertirlo a largo plazo en capital natural.



Los pecados de
los padres casti-
gan hasta la 7ma
generación

04. Aplicar la autorregulación y aceptar la retroalimentación

Este principio busca limitar el comportamiento y el crecimiento inapropiado a través de la retroalimentación y la autorregulación.

Los sistemas naturales se regulan por sí mismos. Comprendiendo cómo funciona la naturaleza, se pueden diseñar sistemas auto regulados que reduzcan el trabajo repetitivo.

La autorregulación permite prevenir y evitar las consecuencias severas de la retroalimentación negativa. Se convierte en un reto llevar el control y ser sensibles a lo que sucede en nuestro entorno.



Dejemos que la
naturaleza siga su
curso

05. Usar y Valorar los Servicios y Recursos Renovables

Los recursos renovables son aquellos que se renuevan y reemplazan mediante procesos naturales en periodos razonables sin necesidad de grandes aportes no renovables. Este principio un mejor manejo, administración y mantenimiento de los recursos disponibles. Hay tareas tan simples que en

la actualidad han sido reemplazadas por medios no renovables e insostenibles; el objetivo es reducir estas prácticas.



Evitando producir residuos, se evita generar carencia

Más vale prevenir que curar

06. Deja de producir residuos

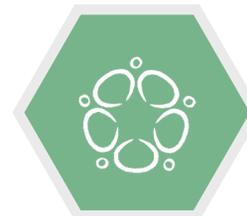
Este principio ve a los desechos como oportunidades. Convertir y utilizar creativamente los residuos (abundancia excedente) en recursos con capacidad de mejorar el ambiente.



El árbol no deja ver el bosque

07. Diseño de los patrones a los detalles

Los sistemas complejos evolucionan de formas simples, así que lo fundamental es encontrar el patrón apropiado para ese diseño es más importante que entender todos los detalles de los



Muchas manos aligeran el trabajo

elementos del sistema. Cuando más nos acercamos a los detalles, perdemos la dimensión de comprender el todo.

08. Integrar más que segregar

Las conexiones entre los objetos son tan importantes como los elementos en sí. Para que un diseño sea funcional, se debe ubicar a cada elemento de tal forma que sirva a las necesidades y acepte las funciones y productos de los otros elementos. Hay que comprender de forma aislada cada elemento para comprender su función dentro de un sistema integrado.

El fin de este principio es establecer esa variedad de conexiones para que todos los involucrados obtengan beneficios de esas relaciones.



Cuanto más grandes, más dura es la caída

Lento y seguro se gana la carrera

09. Usa soluciones lentas y pequeñas

Los sistemas deben ser diseñados de tal manera que empleen estrategias pequeñas y lentas con un mayor impacto a largo plazo, en lugar de estrategias grandes que requieran de una inversión mayor de recursos, tiempo y energía.



No pongas todos los huevos en la misma cesta

10. Usa y valora la diversidad

Cada elemento de la naturaleza posee características propias y especializadas en cuando a función y forma como respuesta de su evolución.

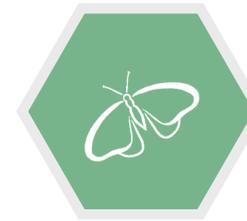
La diversidad de formas y funciones juegan un papel que permite dinamismo y complementariedad como resultado del equilibrio y la tensión de la naturaleza.



No pienses que estás en el buen sendero sólo porque hay muchas pisadas

11. Usa los bordes y valora lo marginal

Los límites y bordes de cualquier sistema, al ser conservados, incrementan la productividad y la estabilidad



La visión no es ver las cosas como son sino como serán

12. Usa y responde creativamente al cambio

Este principio busca principalmente dos objetivos:

- Emplear el cambio de un modo deliberado y cooperativo que ofrezca soluciones alternativas.
- Responder y adaptarse de forma creativa a un cambio sistémico de gran escala que está más allá de nuestro control e influencia.

Es clave entender que el cambio ge-

nera posibilidades y lo valioso es lograr enfrentarse a los desafíos del futuro de forma adecuada.

3.1.5 Dominios

Los principios de la permacultura se pueden aplicar en diversos ámbitos. Hieronimi, en su ensayo titulado *Permacultura, Diseño para un mundo en descenso energético* (2008) describe los 7 dominios:

01. Entorno Construido

Aplicación de diseños bioclimáticos, empleo de materiales locales y naturales y utilización de técnicas de construcción propias del lugar son algunas de las estrategias.

02. Herramienta y Tecnología

Aprovechar las energías renovables como el sol, el agua y el viento. Aplicar elementos que tengan fun-

ciones complementarias pero importantes como cisternas, biodigestores, filtros, captación de agua pluvial, etc.

03. Educación y Cultura

Fomentar el aprecio por el entorno mediante talleres, capacitaciones y sesiones informativas que permitan el involucramiento comunitario hacia una mayor conciencia ambiental y social.

04. Bienestar físico y espiritual

Cuidar de uno mismo. Conexión entre cuerpo-mente-espíritu. Respetar la esencia de un lugar, el nacimiento y la muerte.

05. Economía y Finanzas

Promover las actividades locales de intercambio económico y comercial, inversiones éticas y sistemas justos.

06. Tenencia de la tierra y gobiernos comunitarios

Implementar procesos participativos y democráticos en la toma de decisiones y en la resolución de conflictos, así como mayor relación entre la comunidad mediante cooperativas y asociaciones de vecinos.

07. Manejo de la tierra y la naturaleza

Conservar, recuperar y proteger la biodiversidad mediante el manejo sostenible de los espacios naturales.

3.1.6 Zonas

Las zonas en Permacultura están basadas en un simple concepto: Colocar las cosas que se usan o necesitan más atención cerca de donde estamos.



FIGURA 08. ZONAS DE LA PERMACULTURA. Elaboración propia. Basada en: <https://savetheearth.coop/blog/what-are-permaculture-zones>. Consultado 12 de abril 2017.

La Permacultura define 6 zonas nombradas del 0-5. Siendo las zonas más cercanas las que requieren más atención. Mientras menos contacto haya entre el usuario y el elemento, más alejada estará esa zona. La ventaja de manejar las zonas básicamente reduce la cantidad de trabajo empleado para cada actividad. Las zonas permiten organizar y comprender de mejor forma la relación que existe entre el usuario y los elementos que utiliza y existen a su alrededor. Esta clasificación se puede aplicar a cualquier tipo de estructura, puede ser en el ámbito laboral, personal, educativo, paisajístico, etc. y se puede emplear siempre que exista una colección de elementos como objetos, personas, ideas y lugares en las que se mantenga una conexión.

“El sistema de zonas organiza las partes de un diseño en relación con el usuario o centro de uso”. Hemenway, 2015, Pp. 41)

3.1.7 Sectores

La planificación por sectores está basada en el análisis de todas las energías externas que afectan e influyen sobre el sitio o el área de diseño. Pueden considerarse los elementos y fuerzas de la naturaleza como el sol, el viento, el fuego, el agua, la vida silvestre, contaminación, entre otras. Éstas pueden variar y dependerán del sitio de práctica ya que, al igual que los zonas, los sectores tienen una amplia gama de aplicación.

Cada sector posee sus propias cualidades, comprenderlas nos permite generar un diseño mucho más eficiente, aportando elementos para manejar y aprovechar de mejor forma estas fuerzas.

“El análisis sectorial organiza elementos de diseño en relaciones útiles con influencias externas que no pueden afectar directamente”. (Hemenway, 2015, Pp. 44)

3.2 Permacultura Urbana

3.2.1 Concepto

En el libro *Permaculture City* por Hemenway (2015) establece que la Permacultura es una herramienta de diseño universal. En el caso de la Permacultura Urbana ésta se enfoca principalmente en la persona. Se basa en todos los principios aprendidos sobre el manejo de los jardines para aplicarlos en un amplio rango de experiencias y situaciones humanas. El ecosistema humano es rico y complejo, para comprenderlo se tiene que tener claro cómo la ciudad satisface todas nuestras necesidades. (Pp.ix)

3.2.2 La ciudad y sus funciones

Las funciones indican una conexión entre dos o más elementos. En el caso de la ciudad, ésta está compuesta por múltiples elementos que influyen en su forma de lograr desempeñar todas sus funciones.

Desde el surgimiento de las primeras ciudades, las tres actividades principales han sido: espacios de reunión, seguridad e intercambio. La unión de las tres producen una variedad de dinámicas e interacciones que permiten que la ciudad se mantenga.

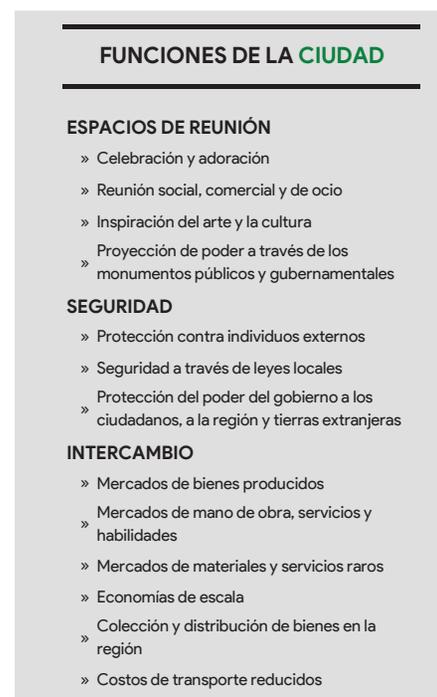


FIGURA 09. FUNCIONES DE LA CIUDAD. Elaboración propia. Basada Permaculture City (2015), Pp. 05.

Las ciudades estimulan a las personas y se debe a la diversidad y complejidad bajo las que son influenciadas. Esas interacciones abren más posibilidades y dan espacio para generar aprendizaje, crecimiento e innovación. (Hemenway, 2015, Pp.05.)

3.2.3 Ciudades como Sistemas Complejos

Los sistemas complejos adaptativos se consideran como una red dinámica de varios agentes que interactúan entre sí y tienen la capacidad de reaccionar, desarrollarse y adaptarse ante los cambios que surgen en su entorno.

Las ciudades tienen esa peculiaridad de aprender, adaptarse y transformarse, por lo que poseen ciertas características para poder lograrlo:

- » Está compuesta por agentes autónomos. Cada uno con sus propias cualidades desempeña funciones específicas. Por ejemplo, personas o plantas.
- » Los agentes interactúan entre sí bajo ciertos paráme-

tros que suelen resultar en comportamientos complejos.

- » La emergencia son esos comportamientos nuevos que por lo general no pueden ser determinados si no se estudio a de manera individual a los agentes que conforman un sistema.
- » Los agentes se retroalimentación de los cambios en el entorno para adecuarse y prepararse par a los mismos.
- » Los sistemas complejos se autoregulan. Luego de una situación crítica, logran encontrar el nuevo el equilibrio y regresar a su estado original.
- » Los sistemas se mantienen en el límite entre el perfecto orden y la incertidumbre. existen un sinfin de posibilidades. A esto se le conoce como el borde del caos. (Hemenway, 2015, Pp.10)



ENTORNO Y CONTEXTO

4

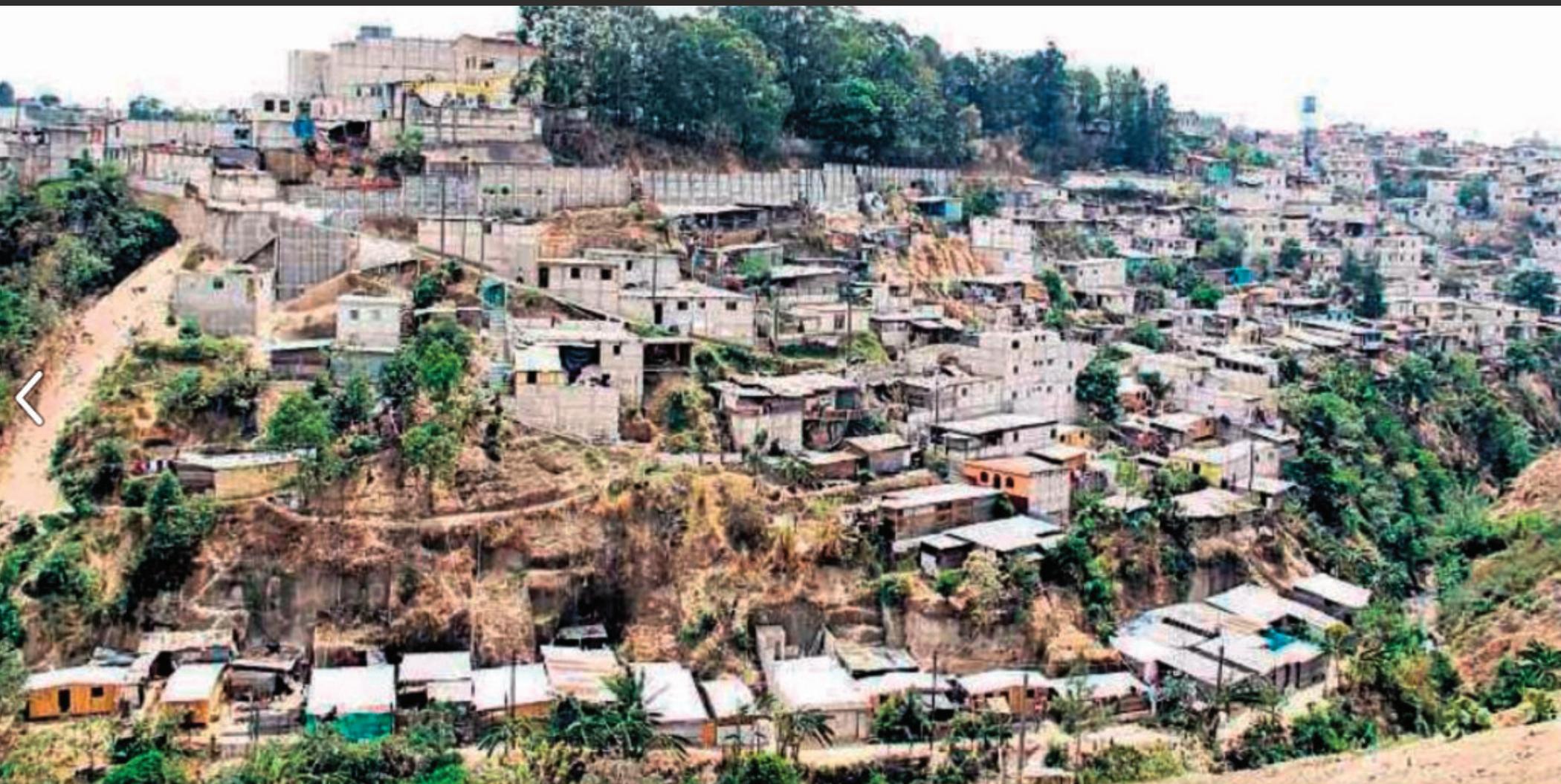


FIGURA 10. Fotografía obtenida de Prensa Libre Edición Dominical (2012). Disponible en: https://issuu.com/prensalibregt/docs/15_04_2012_plmt15042012. Consultado 17 de agosto 2017.

4.1 Asentamientos en la Ciudad de Guatemala

4.1.1 Antecedentes

Los asentamientos humanos son un problema social que reflejan la necesidad de vivienda. Según Barrios (2004), se originan con la ocupación de predios que suelen ubicarse en áreas vulnerables con pendientes pronunciadas, cercanos a fuentes de contaminación y sin dotación de servicios básicos por la complejidad del acceso hacia estos sitios (Pp.07).

En la ciudad de Guatemala los asentamientos surgen como consecuencia de los terremotos de 1917 y 1918. Entre los primeros que se establecen se encuentran El Gallito y La Recolección. El terremoto de 1976 intensificó la migración hacia la ciudad y muchas familias se ubicaron en terrenos baldíos, parques y áreas verdes. Una de las políticas que intentó mitigar esta problemática consis-

tía en situar a la población en zonas seguras con acceso a servicios básicos. Esta estrategia culminó en 1982 y desde entonces no han existido algún otro plan con la misma intención de atender la demanda habitacional.

Actualmente existen alrededor de 250 asentamientos en la capital de Guatemala y el número sigue en aumento. Tal y como afirman Covarino, Mansilla y Zurita (2010), las principales razones de la expansión de los asentamientos urbanos se debe al aumento de migraciones del área rural al área urbana, la limitación económica que no permite a las personas adquirir propiedades costeables para una vivienda y la inseguridad en la tenencia de las tierras ocupadas (Pp. 08).

4.2 Santo Domingo El Tuerto

Santo Domingo El Tuerto es un asentamiento ubicado en el barrio de Gerona, el cual forma parte del Cantón Central de la Ciudad de Guatemala. Durante los terremotos de 1917, este barrio fue adaptado como campamento ante la demanda de vivienda, posteriormente fue lotificado y se introdujeron servicios como drenajes e infraestructura. El barrio se encuentra delimitado de norte a sur, por la 10ª a la 22 calle de la zona 1, colindante con La Limonada, El Esfuerzo y La Barranquilla. De Este a Oeste, desde el barranco El Tuerto y la 19 avenida, hasta la 12 Av. de la zona 1.



Zona 01, Guatemala

FIGURA 11. ZONA 01, GUATEMALA. Disponible en: www.maps.google.es. Consultado 20 de octubre 2017



Barrio Gerona, Zona 01

FIGURA 12. BARRIO GERONA, GUATEMALA. Disponible en: www.maps.google.es. Consultado 20 de octubre 2017

4.2.1 Las Personas

Análisis Social

Los siguientes datos se basan en la información obtenida del *Informe de Metodología de Caracterización de Hogares* presentado por Rosales y Quiñonez (2016) de TECHO.

a. Historia

en su informe relatan que la ocupación del Tuerto se remonta al 29 de septiembre del 1994 cuando un grupo de personas de escasos recursos que alquilaban unidades habitacionales en condiciones de hacinamiento, decidieron organizarse para ocupar el terreno baldío ubicado en la 10ma calle y 19 avenida final, zona 1. Su primer intento de ingreso al sitio fue fallido, por lo que se reorganizaron e invadieron desde otro punto. En esta ocasión entraron 29 personas y se dispusieron a limpiar el lugar cubierto de zacatal. Esta labor tomo alrededor de un año, cuidaban la

tierra por las noches hasta que estuvo lista para que la gente se trasladara.

Previo al establecimiento en el lugar, se realizaron las averiguaciones necesarias para resolver si el terreno poseía dueño o si bien existían órdenes de desalojo. Ambas condiciones resultaron a favor de la población ya que no se encontró nada. Para la lotificación de las fincas, se apoyaron de un topógrafo y un ingeniero quienes se encargaron de la distribución de la tierra en donde luego se asentaron las familias. Aunque luego de 20 años aún no existe certeza sobre la tenencia de tierras.

En un inicio, como cualquier invasión, el asentamiento no contaba con infraestructura adecuada ni servicios básicos. Los vecinos ingresaban entre los matorrales hasta que construyeron un puente de hamaca para poder acceder, actualmente es de concreto y es el acceso principal hacia la comunidad. En el fondo

del barranco existe un nacimiento de agua, lo que en un principio abasteció a las personas de este recurso ya que no contaban con servicio de agua, lo mismo que con la energía ya que las empresas competentes se negaban a brindarles el servicio. Muchos avances se deben a gestiones con diferentes entidades. En el año 2005, la Embajada Británica apoyó con la introducción de tubería de agua, drenajes y calles pavimentadas. En el 2007, la Municipalidad construyó muros de contención en dos sectores del lugar y en el 2009 el acceso a la luz. Sin embargo, el tema de drenajes y extracción de basura sigue siendo delicado.

Estos sitios suelen ser muy vulnerables en especial a los factores ambientales y Santo Domingo El Tuerito no es la excepción. Durante las tormentas Mitch, Agatha y Stan sufrieron deslaves que generaron varias complicaciones, principalmente con el ingreso hacia el lugar.

b. Demografía

Total de Población

Según el Censo de Población y Vivienda (2014), se determina que en el sitio habitan 598 personas, de las cuales el 306 son mujeres y el 290 son hombres, representando el 51% y 49% respectivamente.

Distribución por edad

La población se caracteriza por ser en su mayoría joven ya que el 56.90% está entre los 0-24 años. La cantidad de personas a partir de los 40 años disminuye en comparación con la cantidad de niños.

Estado Civil

El 57% de la población se encuentra soltera, el 23% están casados, el 18% están unidos de hecho y el 1% están separados y el 1% ha enviudado.

c. Educación

Alrededor del sector se encuentran varias centros educativos.

Nivel Alfabetismo

El asentamiento cuenta con alto porcentaje de personas alfabetas. El 79% de las personas saben leer y escribir, el 20% son analfabetas y sólo el 1% únicamente lee.

Deserción

El 44.8% de población estudia actualmente, pero existen factores que afectan y que no permiten que muchos sigan con sus estudios. Varias de las causas se deben a las carencias y las responsabilidades que se les delegan dentro de un hogar. El principal motivo de deserción es la necesidad de proveer de ingresos económicos en la familia mediante un empleo, a esta causa la sigue la inestabilidad económica.

d. Salud

La mayoría de habitantes asiste anualmente a un centro de salud, el resto asiste semestral o trimes-

tralmente aunque un elevado número nunca hace uso de este servicio.

4.2.2 La Tierra

Análisis Infraestructura

a. Servicios Básicos

Luz

El Tuerto cuenta con energía eléctrica y alumbrado público. El 89% utiliza la red pública para abastecerse de luz en sus viviendas. El 11% emplea generadores privados.

Drenajes

Los drenajes se utilizan únicamente para direccionar las aguas negras que van a desembocar al río. No existe una red exclusiva para canalizar el agua de lluvia.

El 78% de las viviendas hace uso de un inodoro, aunque un gran número no están conectados a la

red de drenajes. El 21% poseen letrina y solamente una persona no cuenta con este servicio.

Servicio de Agua

Santo Domingo El Tuerto posee servicio de agua. La principal dificultad es la escases y el cobro del servicio. El sitio se encuentra bajo un régimen comercial lo que implica un costo más alto, cuando en realidad les corresponde un régimen de Asentamiento. No se maneja un control de consumo individual, al contrario, la cuota es única.

Carecen de información técnica para identificar la distribución de los ramales para que les facilite la inducción de este servicio a algunos sectores del lugar. EMPAGUA está dispuesta a cooperar una vez cancelen la deuda que tienen pendiente.

El 96% cuentan con agua propia, el 3% utiliza el pozo comunal y el 1% utiliza pila/chorro público.

Manejo de Desechos

El 78% de los pobladores paga el servicio municipal de recolección de basura. El 18% la arroja al barranco y el 4% se deshace de ella mediante la quema en las calles.

b. Propiedad y Vivienda

Paredes

El 52% de los hogares están contruidos con block, el 28% con madera, el 18% de lámina y el 1% de adobe y el otro 1% de bajareque o bambú.

Techo

El 76% de las viviendas tienen un cerramiento horizontal elaborado con lámina, el 22% es de concreto y el 2% de teja de barro.

Piso

El 80% posee un piso de fundición de concreto, el 10% cuentan con piso de madera, el 8% tiene piso

de tierra y el 2% de ladrillo de barro.

c. Contextualización comunitaria

El 80% afirman mantener relaciones positivas entre los vecinos que facilita establecer una organización interna. Los líderes comunitarios son las figuras locales que representan a la comunidad y velan por las mejoras del sitio y sus habitantes. El 64% considera favorecedora la relación con sus representantes, aunque una pequeña muestra del 19% no confía en ellos.

Carecen de una relación concreta con el Gobierno, PNC y Partidos Políticos, pero mantienen una relación productiva con los gobiernos locales. Tal es el caso de la Municipalidad.

4.2.3 Repartición Justa

Análisis Económico

a. Trabajo

Búsqueda de trabajo

Para lograr satisfacer sus necesidades básicas, se necesita de ingresos. Las personas que trabajan se encuentran entre los 19 a los 83 años de edad representado al 81% de la población. Se desconoce la calidad laboral, pero al 84% de las personas no les interesa un trabajo secundario.

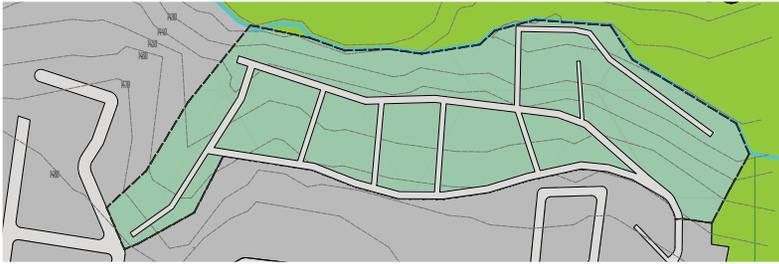
Motivos para no laboral

Aunque varios quisieran trabajar, hay ciertos factores que limitan esta posibilidad. La principal razón es que no tienen la edad mínima para empezar a laborar. La segunda razón es que muchos tienen como prioridad culminar sus estudios.

b. Tierras

Santa Domingo El Tuerto está conformado por 142 solares en los que habitan 150 familias. Tras 20 años

de habitar en el lugar, aún no cuentan con certeza de sus propiedades. A pesar de que se iniciaron las gestiones, nunca se concretó nada.

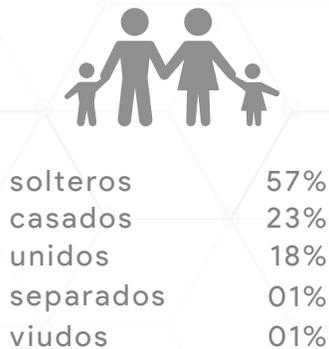


SANTO DOMINGO EL TUERTO

Barrio Gerona, zona 01

- DEMOGRAFÍA -

598
habitantes



- EDUCACIÓN -

lee & escribe 79%
analfabeta 20%
lee 01%



- SERVICIOS -

 agua potable

 drenajes
insuficientes

 electricidad

 recolección
de basura

- VIVIENDA -



viviendas en
zona vulnerable



BLOCK	52%
MADERA	28%
LÁMINA	18%
ADOBE	1%
BAMBÚ	1%



LÁMINA	76%
CONCRETO	22%
TEJA BARRO	02%



CONCRETO	80%
MADERA	10%
TIERRA	08%
LADRILLO	02%

- TRABAJO -

19-83
años



- TIERRA -



142
solares

150
familias

20
años de residir

0
certeza de la tierra

Los siguientes datos se basan en la información obtenida del informe presentado por Rosales y Quiñonez (2016) de TECHO.

¡RECORRAMOS
SANTO DOMINGO EL TUERTO!

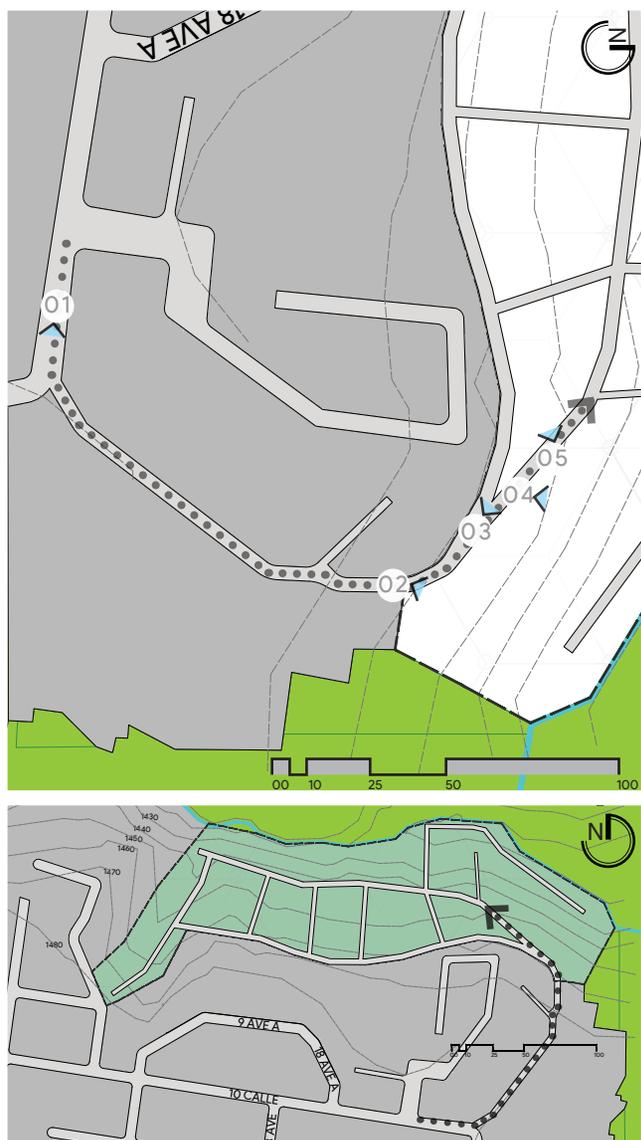


FIGURA 13. Fotografías de Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

Tramo que conduce a la parte



01

Muro que indica el ingreso a la comunidad.



02

Cuchilla que direcciona a los dos accesos a la comunidad.



03

El acceso inferior carece de protección hacia los laterales.



04

Muro de contención que delimita el acceso superior del inferior.



05

RECORRIDO
TRAMO 01

Santo Domingo El Tuerto

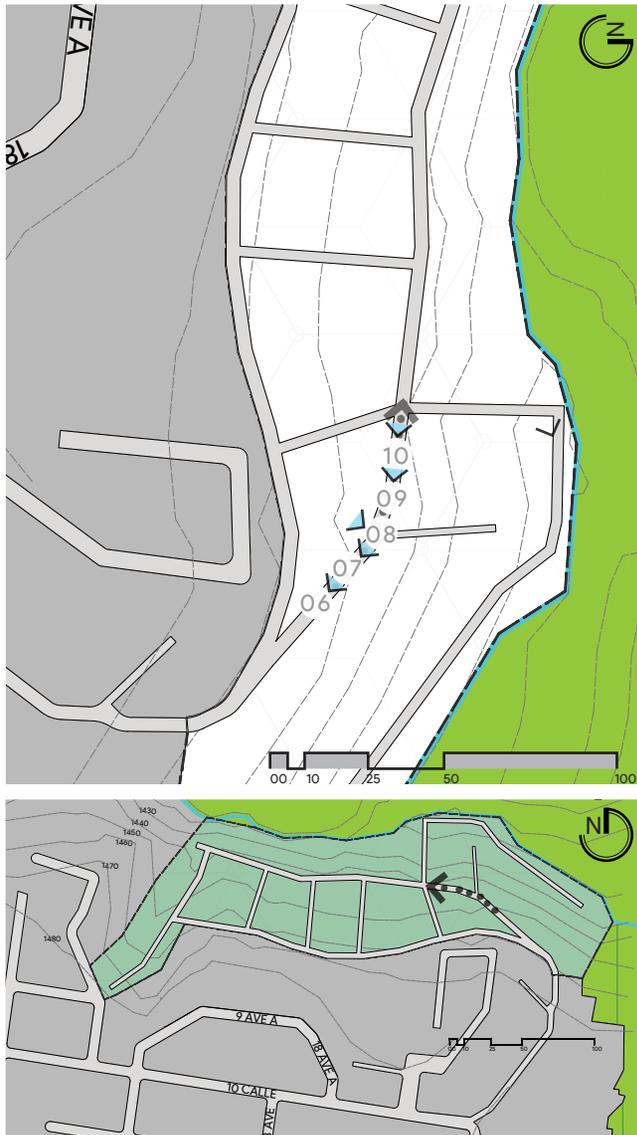


FIGURA 14. Fotografías de Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

Calle de acceso con pendiente pronunciada.



06

La comunidad cuenta con alumbrado público.



07

Los caminos de acceso a las viviendas es a través de gradas.



08

Las únicas formas de acceder a la comunidad es mediante motocicletas, bicicletas o caminando.



09

Se encuentran varios comercios que proveen artículos básicos.



10

RECORRIDO
TRAMO 02

Santo Domingo El Tuerto

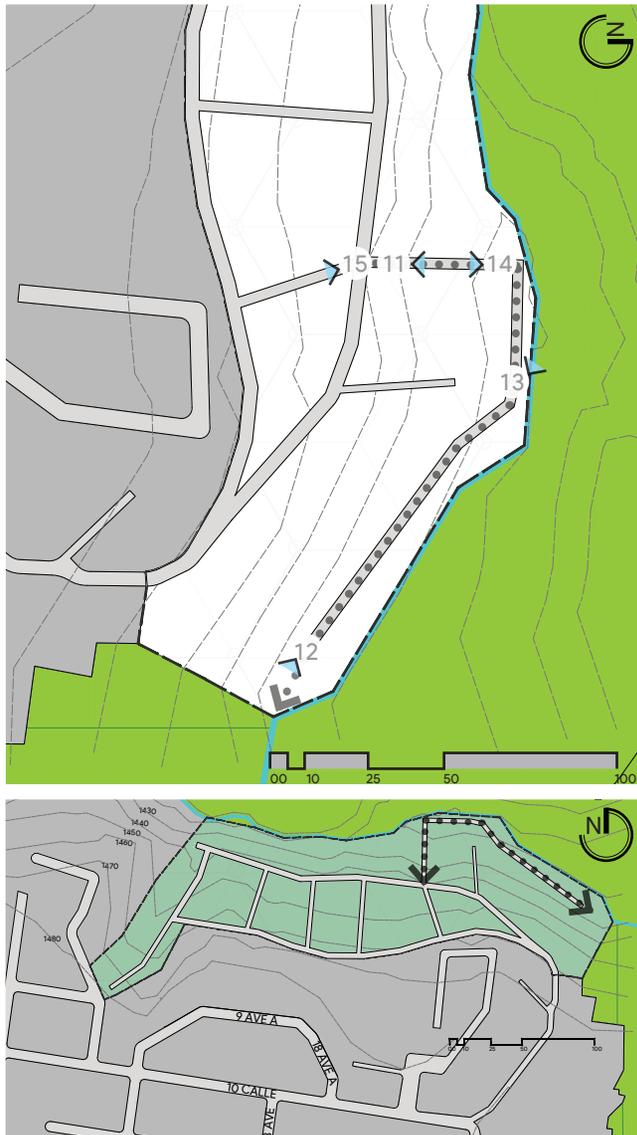


FIGURA 15. Fotografías de Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

Calle pavimentada que conduce hacia la parte más baja.



11

En la parte más baja, pasa un río que trae consigo desechos de otras comunidades.



12

En la parte inferior del barranco ubicado al frente del asentamiento, se cultiva milpa.



13

Cuando las pendientes son pronunciadas, se construyen rampas. Los canales de aguas pluviales se encuentran expuestos.



14

Las gradas se encuentran en muy malas condiciones y no son seguras para transitar.



15

RECORRIDO
TRAMO 03

Santo Domingo El Tuerto

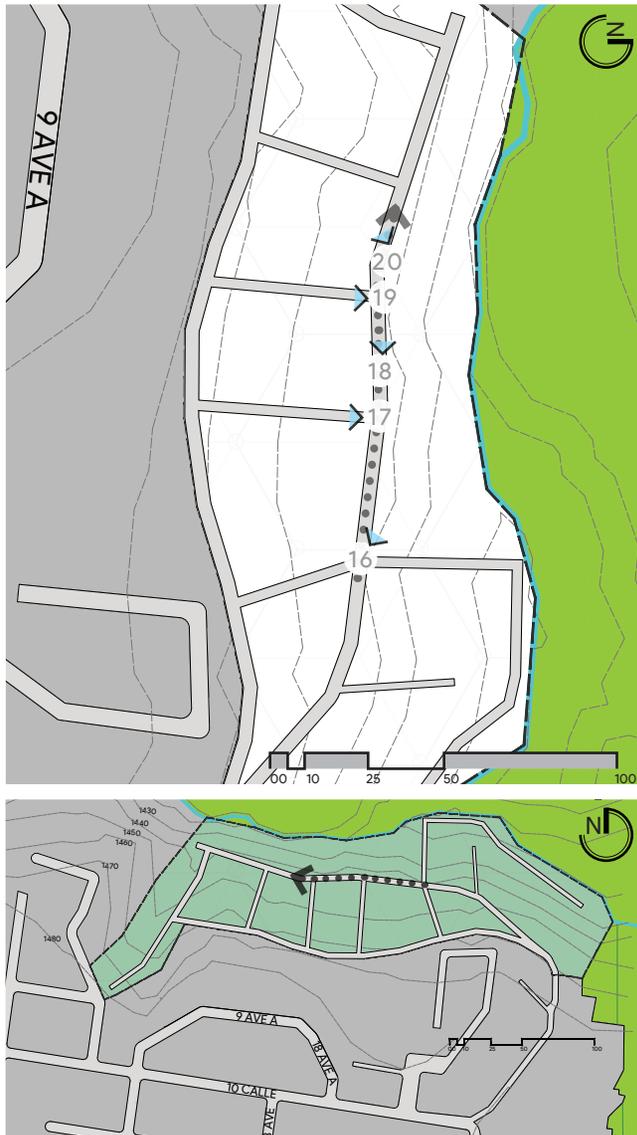


FIGURA 16. Fotografías de Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

La calles están pavimentadas, cuentan con drenajes que se encuentran mal diseñados.



16

Muchos accesos se encuentran deshabilitados debido a la mala construcción.



17

La calle principal, es básicamente peatonal debido a las limitaciones de transporte.



18



19

Hay rampas de acceso hacia los tramos más complicados.



20

La mayoría de construcciones son informales. Existen varios negocios pequeños.

RECORRIDO
TRAMO 04

Santo Domingo El Tuerto

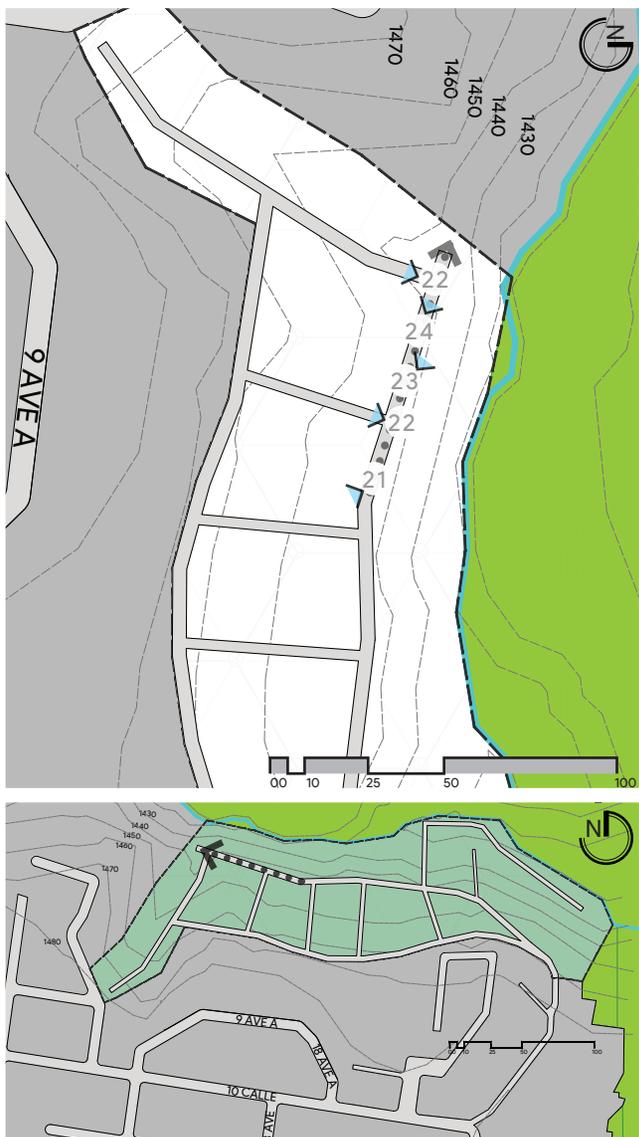


FIGURA 17. Fotografías de Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

Existen viviendas más formales.



21

Muchas viviendas emplean vegetación que le da más vida al lugar.



22

Hay varios perros abandonados en las calles.



23

El final de la calle es el punto de reunión de la comunidad.



24

Esta es la última calle, por ser la más amplia la emplean como gradería para actividades.



25

RECORRIDO
TRAMO 05

Santo Domingo El Tuerto

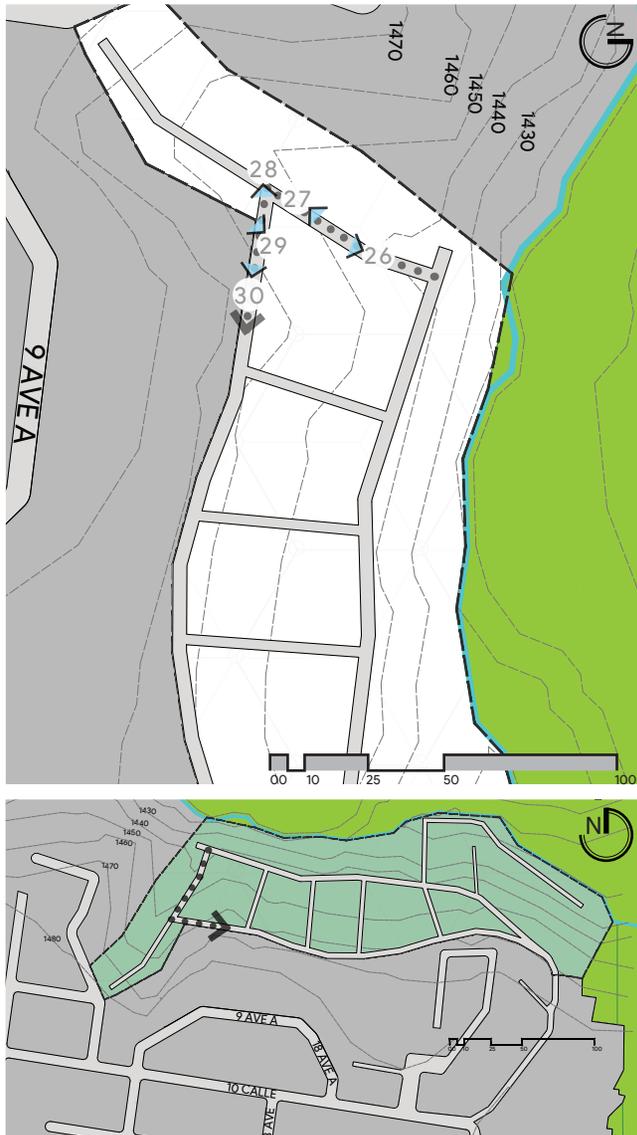


FIGURA 18. Fotografías de Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

En varias calles se encuentran objetos abandonados. Desde gabinetes hasta materiales de construcción.



26

Hay intentos de hacer más agradable el lugar, colocando vegetación en los espacios públicos



27

Gradas que comunican con el acceso superior a la comunidad.



28



29

Hay viviendas que cosechan en sus parcelas y dan vida al espacio.



30

En la parte superior se encuentra un espacio para estacionar motocicletas.

RECORRIDO
TRAMO 06

Santo Domingo El Tuerto

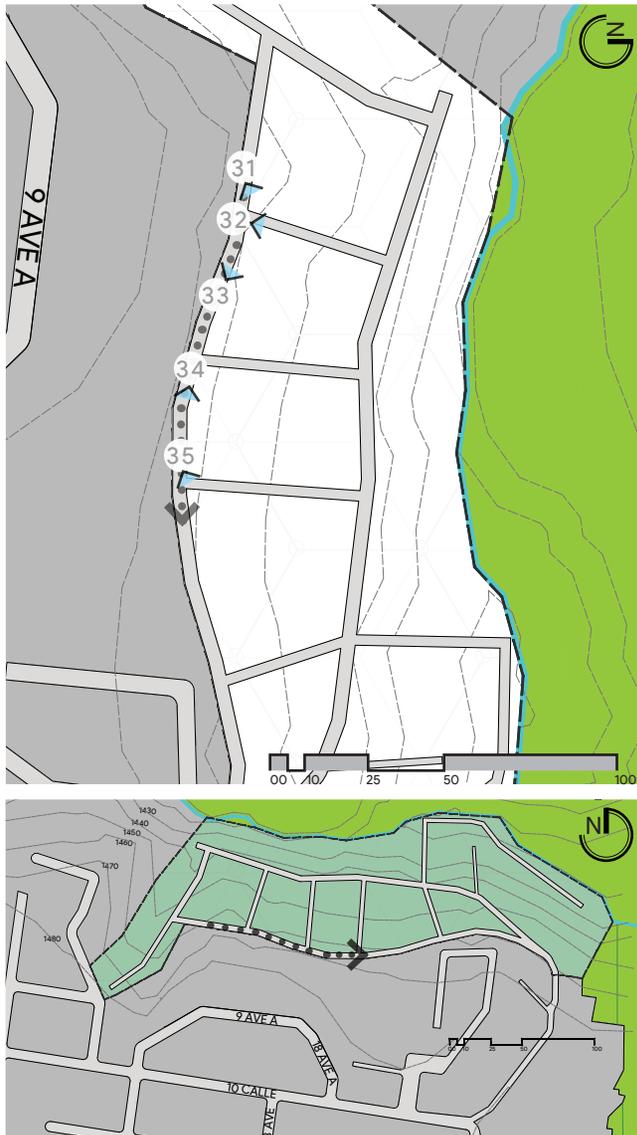


FIGURA 19. Fotografías de Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

El trayecto superior cuenta carece de protección hacia los costados.



31

Vista desde arriba hacia la calle inferior.



32

Varias de las viviendas cuentan con cable.



33

La calle se encuentra en su mayoría en buen estado, pero carece de iluminación, banquetas y muros de contención.



34

Hay áreas estrechas con intentos de crear y diseñar protección.



35

RECORRIDO
TRAMO 07

Santo Domingo El Tuerto

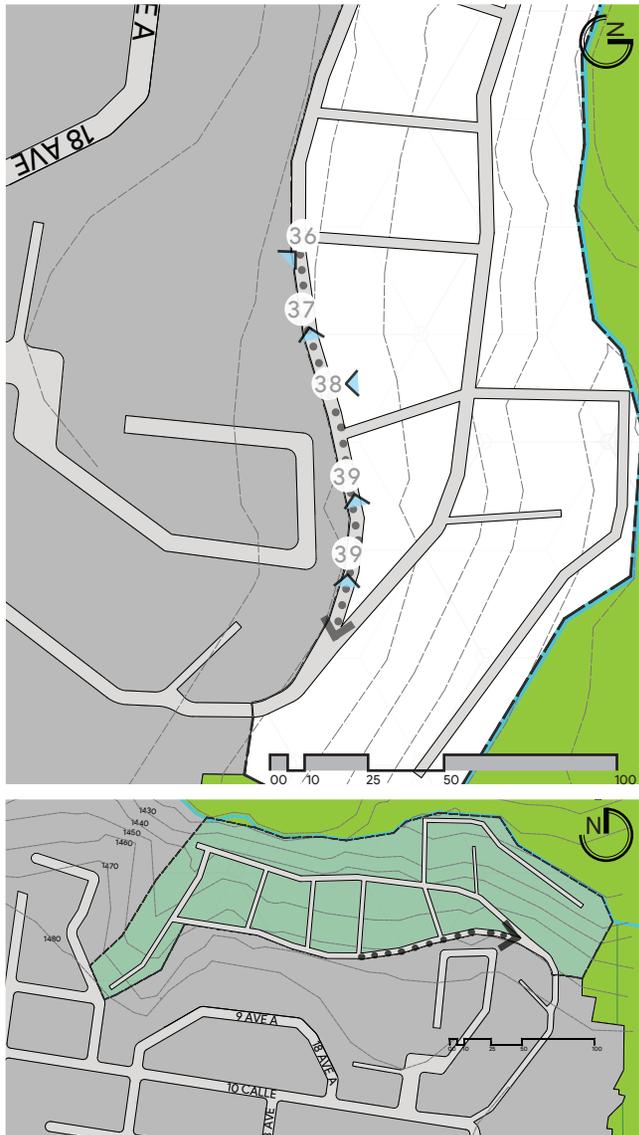


FIGURA 20. Fotografías de Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

Murales de graffiti en varios muros del área.



36

Muros como medida de protección. Falta de ornato en toda el área en general.



37

Vista desde el acceso superior hacia el frente.



38

Se indican los límites de velocidad.



39

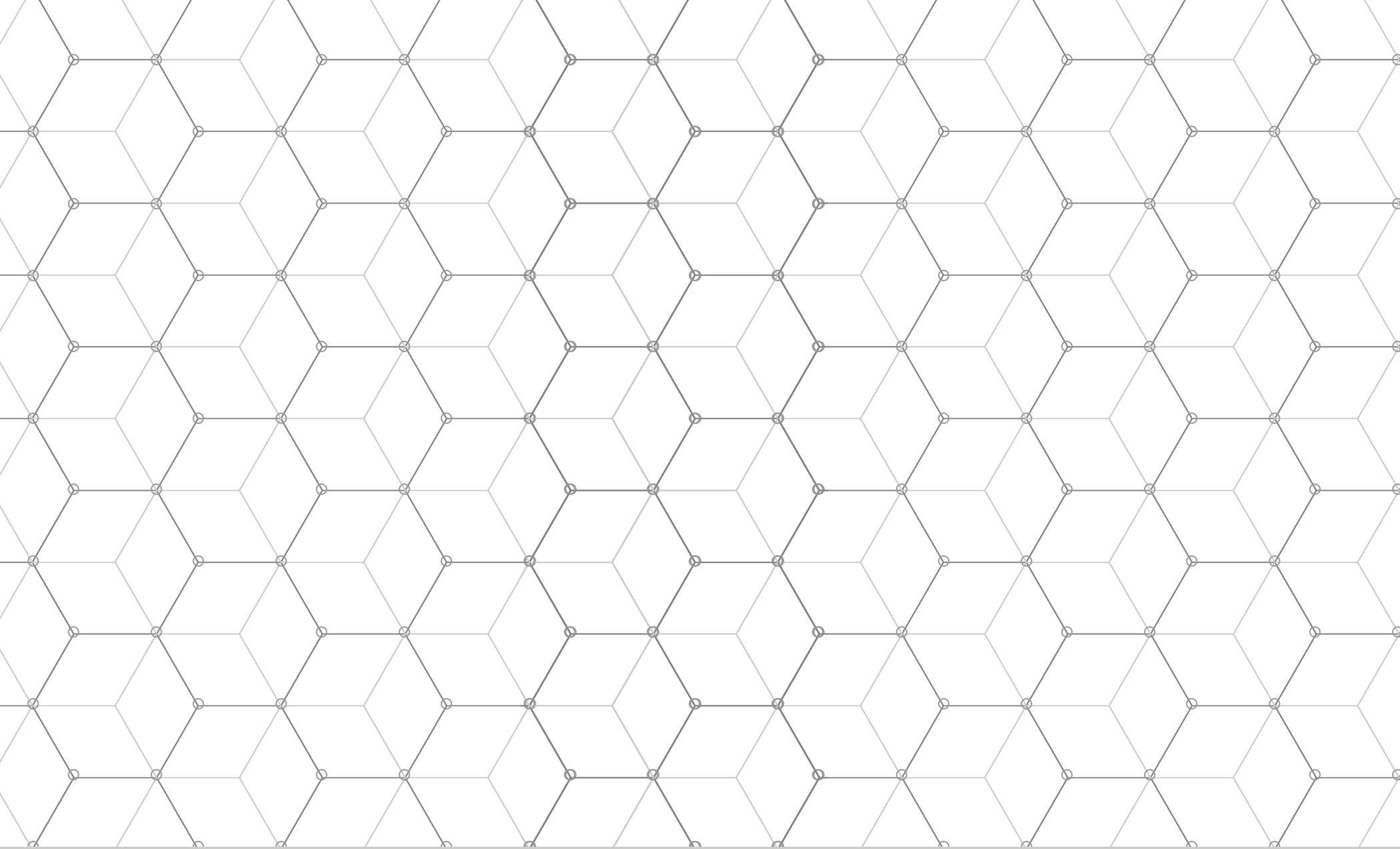
Final del acceso, hacia la calle principal.



40

RECORRIDO
TRAMO 08

Santo Domingo El Tuerto



DIAGNÓSTICO

5





FIGURA 21. Fotografía Ingreso Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

5.1 Taller Participativo

Para conocer más a fondo las necesidades de la comunidad, interactuar con ellos e intercambiar ideas de los problemas que enfrentan se desarrolló un Taller Participativo.

El objetivo era reconocer principalmente: ¿Cómo viven?, ¿Cómo es la zona?, ¿Cómo se puede mejorar?

5.1.1 Estructura

El taller se estructuró en cuatro zonas que buscaban desde conocer más a cada uno de ellos hasta conocer su percepción de donde ellos viven.

5.1.1.1 ZONA 01 - Yo

Conocer a las personas y conocer sus rutinas y actividades diarias.

5.1.1.2 ZONA 02 - Hogar

Conocer aspectos básicos sobre cómo viven, qué alimentos consumen, cómo preparan sus alimentos y cómo manejan desechos.

5.1.1.3 ZONA 03 - Comunidad

Identificar las problemáticas ambientales dentro del asentamiento (contaminación, zonas vulnerables, equipamiento, recreación, transporte).

5.1.1.4 ZONA 04 - Sueños

Lograr que los participantes aporten ideas sobre qué les gustaría ver en el lugar donde viven o cómo podrían mejorarlo. Que ellos mismos planteen y compartan sus propuestas. Resaltando el potencial del sitio.



TALLER PARTICIPATIVO

ACTIVIDADES



08
madres
24-61 años

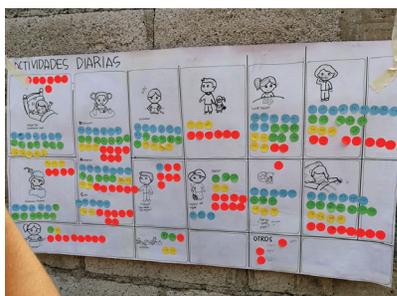


18
niños
05-14 años

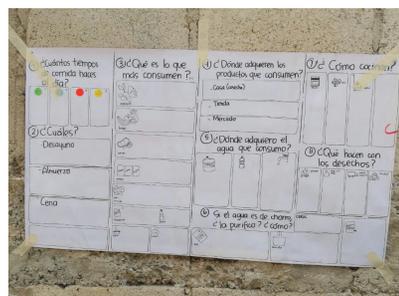
DESCRIPCIÓN

- » En el taller participaron madres y niños de diversas edades.
- » El punto de reunión fue en el graderío al final de la calle principal.

-ZONA 01-
YO



-ZONA 02-
HOGAR



-ZONA 03-
COMUNIDAD



-ZONA 04-
SUEÑOS

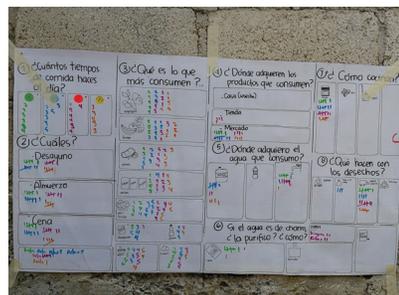
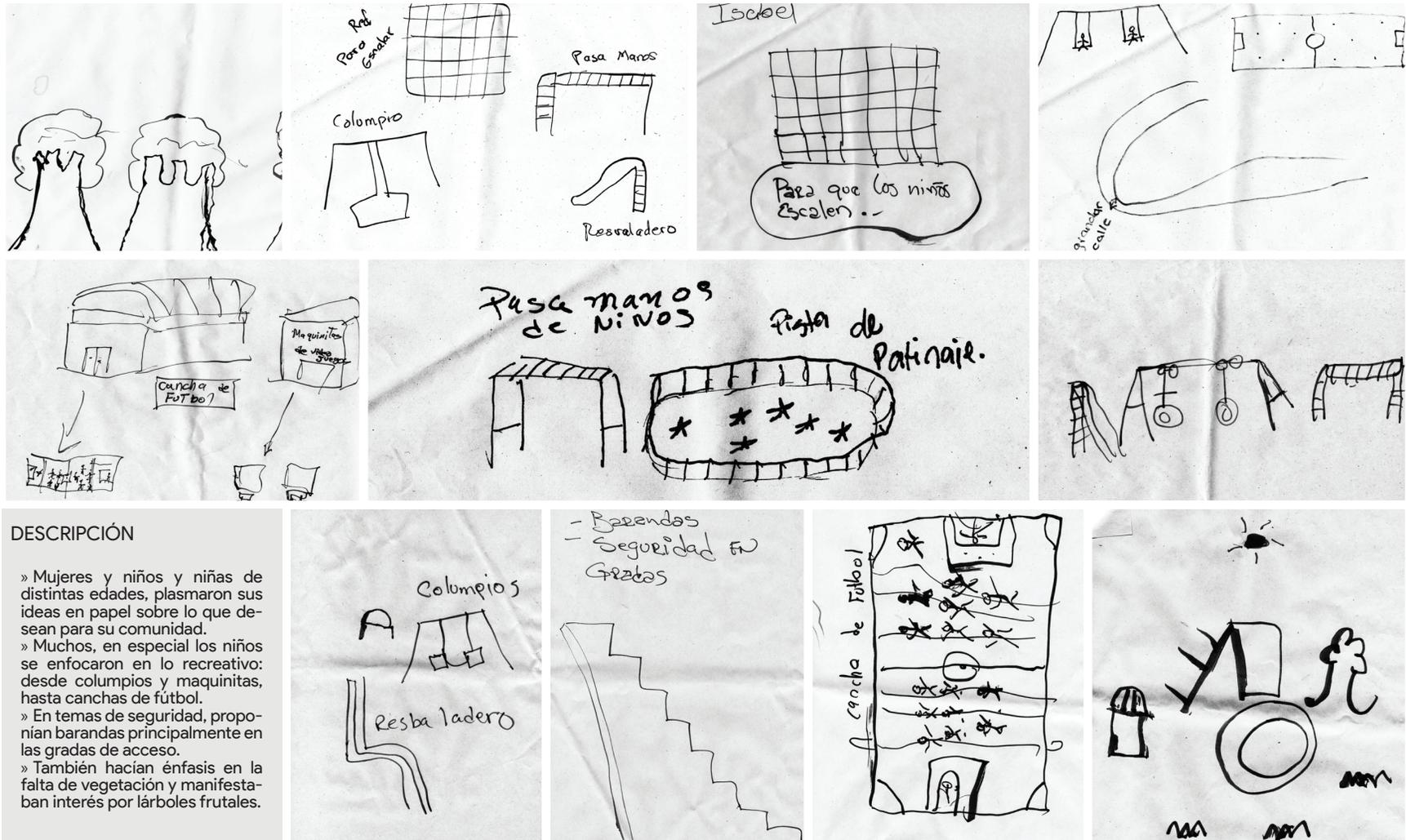


FIGURA 22. Fotografías del Taller Participativo efectuado en Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

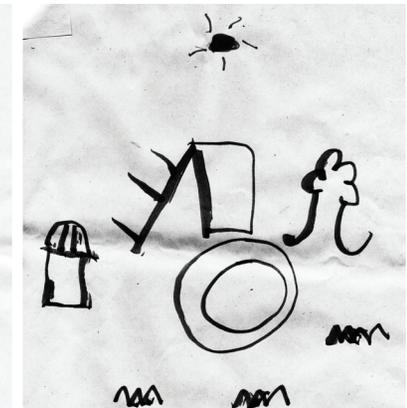
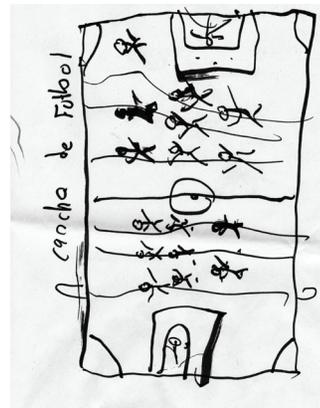
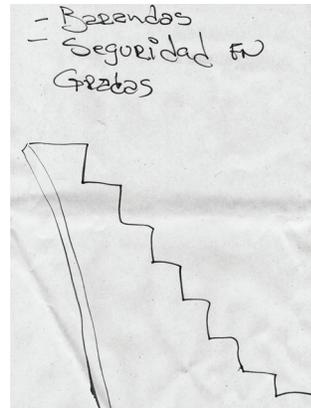
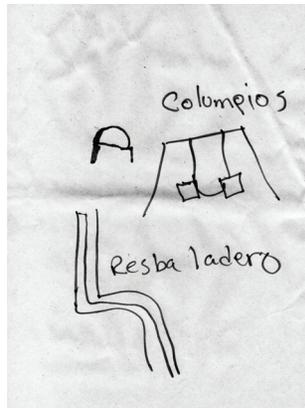
FIGURA 23. Imágenes de la estación de los Sueños, resultado del Taller Participativo efectuado en Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

TALLER PARTICIPATIVO SUEÑOS



DESCRIPCIÓN

- » Mujeres y niños y niñas de distintas edades, plasmaron sus ideas en papel sobre lo que desean para su comunidad.
- » Muchos, en especial los niños se enfocaron en lo recreativo: desde columpios y maquinitas, hasta canchas de fútbol.
- » En temas de seguridad, proponían barandas principalmente en las gradas de acceso.
- » También hacían énfasis en la falta de vegetación y manifestaban interés por árboles frutales.



5.2 Diagnóstico

Para lograr determinar las necesidades existentes y obtener una perspectiva local sobre las problemáticas constantes que afectan a la población, mediante el taller participativo y las visitas a la comunidad se determinó lo siguiente:

5.2.1 Contexto

En el barrio se identifican una serie de factores que afectan a la comunidad.

5.2.1.1 Vulnerabilidad

Las zonas más peligrosas del barrio son aquellas que dan directamente hacia el barranco y que carecen de barreras y medios de protección para mitigar posibles accidentes.

5.2.1.2 Inundaciones

En época de lluvia hay zonas en la parte baja que se ven afectadas por inundaciones y otras que áreas que son propensas a derrumbes, perjudicando a las viviendas cercanas.

5.2.1.3 Aguas negras y pluviales

Las aguas negras están entubadas pero desembocan en el río ubicado en la parte inferior del barranco. Las aguas pluviales circulan de forma superficial, direccionándose por las calles hasta desembocar en el barranco.

5.2.1.4 Contaminación

Uno de los principales cuasantes de la contaminación del vial del barrio se debe a la basura que las personas arrojan a las calles y el excremento de los perros abandonados.

El punto más contaminado se ubica en la parte baja

del barrano, en donde las familias que no pagan servicio de recolección de basura, vierten sus desechos. El río de la parte baja viene contaminado de otros asentamientos y sólo recolecta los desechos de Santo Domingo El Tuerto para desembocar en el Río Las Vacas. En época de lluvia el mal olor se vuelve más perceptible.

5.2.1.5 Salud

Básicamente, los grupos más afectados en cuanto a salud son los niños y los ancianos. Las enfermedades más comunes son diarrea, alergia e infecciones.

5.2.1.6 Equipamiento y Acceso

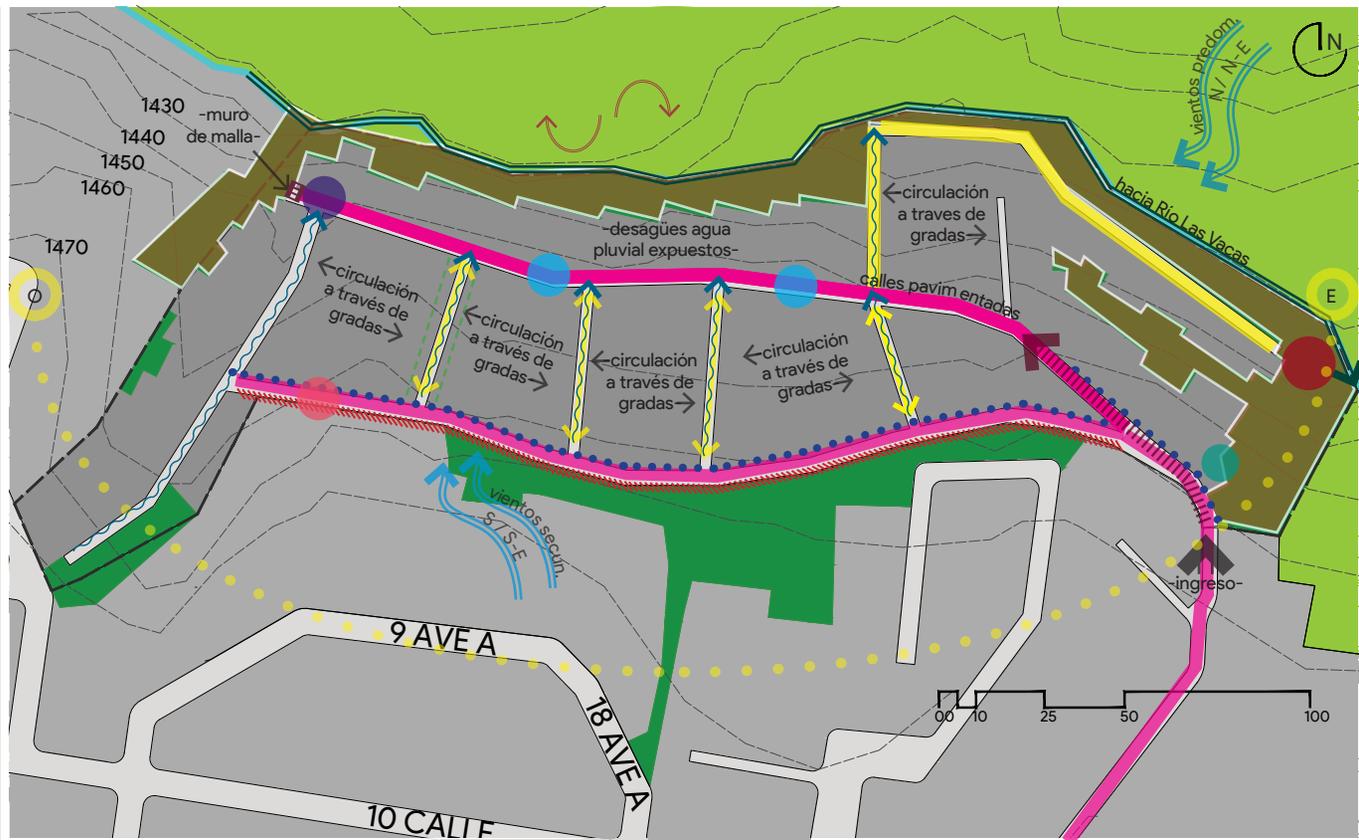
Para lograr acceder al barrio la única forma es caminando debido a que el camino es estrecho y la pendiente al ingreso es muy pronunciada, lo que dificulta el paso de vehículos. En la parte superior cuenta con un espacio donde estacionan motocicletas.

El asentamiento no cuenta con equipamiento propio como: mercado, centro de salud, centro educativo, centro deportivo. Hay que salir de la comunidad para encontrar las facilidades correspondientes. Pero tampoco cuenta con espacio disponible para la creación del mismo.

Aunque en la parte frontal del asentamiento se ubica un barranco sin ninguna clase de manejo, la población carece de espacios que fomenten la recreación de sus pobladores. Actualmente, los niños y jóvenes emplean la calle principal como área de juego; y para reuniones comunitarias se convoca a la personas en los graderíos.

NOMENCLATURA

- viviendas
- límite de la comunidad
- Circulación**
- pendiente de ingreso pronunciada
- circulación por medio de motocicletas, bicicletas y de forma peatonal
- circulación exclusivamente peatonal a través de gradas
- estacionamiento de motocicletas en la parte superior
- Vulnerabilidad**
- área de deslizamientos
- áreas carentes de protección por altura
- muros de contención que limitan con comunidad vecina
- muro de malla
- cables de alta tensión
- Vegetación**
- vegetación alta
- vegetación media
- Clima & Hidrología**
- dirección vientos
- zona de turbulencia
- río
- dirección de aguas pluviales expuestas
- inundación
- Contaminación**
- puntos de contaminación



OBSERVACIONES GENERALES

- » El asentamiento colinda en la parte Norte con otro barranco que da hacia la zona 05 de la ciudad de Guatemala. Al Sur colinda con Jardines de la Asunción, una comunidad del barrio Gerona zona 01. Al Oeste, con otro asentamiento. Al este con entorno natural.
- » El asentamiento se ubica en un barranco con pendientes pronunciadas.
- » La mayoría de las viviendas se encuentran construidas en contra de la pendiente, lo que genera los accesos tan complicados.
- » Posee dos accesos, uno en la parte superior del asentamiento y otro en la parte más baja.

- » Existen tanto viviendas formales como informales. Las viviendas informales por lo general se encuentran construidas de láminas y madera, mientras que las viviendas formales se encuentran elaboradas de block y concreto.
- » Las calles se encuentran pavimentadas. En general, la permeabilidad en el interior de la comunidad es reducida.
- » Carece de limpieza y mantenimiento (desechos acumulados en las calles, excremento de perros). Se encuentran mas-

- cotas abandonadas en las calles.
- » El río se dirige hacia el Río Las Vacas y trae consigo desechos de otras comunidades, que causan incomodidades. Especialmente en la época de lluvia, se generan muy malos olores en el área.
- » Carece de equipamiento comunitario y carece de espacio para la creación del mismo.
- » Las viviendas poseen servicio de luz y agua.
- » La calle superior no posee servicio de alumbrado público, únicamente la calle inferior.

FIGURA 24. Mapa del Sitio (Fuente propia).

CONJUNTO - Diagnóstico Santo Domingo El Tuerto

01



DESCRIPCIÓN

COMUNIDAD

- » Dentro de la comunidad se mantiene una buena relación y comunicación entre los vecinos, lo que facilita la organización y participación de la comunidad a las diversas actividades que se formulan.
- » Los niños y mujeres representan al mayor porcentaje de población comprometidas con participar, cooperar e involucrarse en las variedad de actividades que se desarrollan por parte de distintas instituciones.
- » Cuentan con comercios pequeños que contribuyen a la economía local. Muchas personas ocasionalmente generan puestos informales en las calles para ofrecer sus productos y otros van de casa en casa ofreciendo.
- » Se ven intentos individuales de mejorar la estética del lugar mediante colores y vegetación que brinden una imagen más acogedora de la zona.

HOGAR

- » La mayoría de las familias consume agua potable mediante tambos de agua que adquieren en las tiendas locales. De esa forma garantizan que los integrantes del hogar consuman productos higiénicos. Un mínimo porcentaje consume agua del chorro.
- » Las compras básicas las realizan en el mercado cercano a la comunidad y el resto de productos los pueden adquirir en las abarroterías locales.
- » Muchos de los hogares cocinan mediante estufas de gas. Aunque en un mínimo porcentaje hay familias que cocinan con leña.
- » Las familias consumen como mínimo 3 tiempos de comida. Los principales alimentos que forman parte de su dieta consiste en vegetales.
- » Las viviendas poseen acceso a servicios básicos que incluyen la electricidad por parte de la empresa eléctrica y conexión al servicio de agua.

INDIVI- DUO

- » La mayor parte de adolescentes y niños asisten a centros educativos para continuar con su preparación académica.

FIGURA 25. Fotografía del Taller Participativo (Fuente propia).



DESCRIPCIÓN

COMUNIDAD

- » Uno de los recursos disponibles para fortalecer las relaciones sociales y ambientales es la ladera que se ubica frente al asentamiento. Este espacio sin un fin en particular puede ser explotado para uso recreacional de la comunidad.
- » La comunidad ha fortalecido sus vínculos con instituciones tanto gubernamentales como la Alcaldía Auxiliar de zona 1, como con entidades no gubernamentales como TECHO por mencionar una. Estas entidades representan facilitadores, que velan por mejorar la calidad de vida de sus habitantes mediante el planteamiento de proyectos a corto, mediano y largo plazo.
- » Dar vida e incrementar el sentido de pertenencia utilizando elementos que enriquezcan el lugar y requieran constante cuidado por parte de los vecinos.
- » Capacitación a la comunidad sobre detectar las áreas más vulnerables a las que se encuentran expuestos y las acciones a realizar en caso de un desastre natural.
- » Les pendientes favorecen la recolección de agua pluvial para beneficio de la comunidad.

HOGAR

- » Muchas de las viviendas cuentan con espacios que pueden emplearse para desarrollar actividades que integren a la familia y que a la vez les proporcione recursos que puedan ser utilizados para beneficio propio.
- » La mayor parte de las familias hace uso del servicio municipal de recolección de basura, pero muy pocos realmente aprovechan los recursos y los clasifican.
- » Varias viviendas cuentan con espacio ideal para la captación de aguas pluviales.



COMUNIDAD

DESCRIPCIÓN

- » El acceso hacia el asentamiento es estrecho y con pendientes pronunciadas la mayor parte del trayecto. Los senderos principales colindan hacia áreas abiertas expuestas a las laderas. Ampliando el riesgo a posibles accidentes ya que carece de protección para evitar accidentes hacia el barranco.
- » La ubicación y acceso a las viviendas también es complicado. La mayoría de viviendas se ubican en las laderas de forma opuesta a la topografía del sitio. Los trayectos son largos y estrechos y en muchas ocasiones peligrosos, en especial en época de lluvia. Estos no cuentan con protección que facilite acceder a las viviendas a través de los escalones. Han ocurrido algunos incidentes menores que se pueden prevenir.
- » Aunque cuenta con calles pavimentadas y gradas que facilitan el ingreso a los diversos sectores. Las gradas representan un reto al encontrarse elaboradas por mano de obra no especializada. Ya que no representan una construcción adecuada y ponen en riesgo el acceso de los transeúntes.
- » Suciedad en las calles que incluye desde desechos arrojados por los vecinos hasta desechos de mascotas abandonadas. El tema de los desechos se puede ampliar de varias formas: Primero, a pesar de que la mayoría de los vecinos desecha sus residuos al camión de recolección, hay un pequeño porcentaje que se deshace de su basura arrojándola a un costado del barranco.
- » Uno de los elementos que afectan más a los pobladores es el excremento de perro. Hay varios perros abandonados en los alrededores, pero el mayor problema son sus desechos. Esto genera un concepto descuidado e indiferente por parte de la comunidad, ya que carece de higiene y al final, los residuos portan consigo enfermedades que afectan la salud de los vecinos.
- » La población más vulnerable en cuanto a estado de salud está compuesta por los niños y los adultos mayores. Ellos son quienes requieren atención más constante. Las enfermedades más frecuentes son infecciones, diarrea y alergias. La comunidad carece de equipamiento comunitario, pero principalmente carece de espacio para facilitar el acceso al servicio de salud.
- » Las enfermedades más frecuentes dentro de la población son diarrea y enfermedades respiratorias. Esto puede ocasionarse a la falta de higiene mediante la elaboración de los alimentos y la poca limpieza que se puede percibir en la comunidad.

FIGURA 27. Fotografía Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).



DESCRIPCIÓN

COMUNIDAD

- » La calle superior de acceso al asentamiento carece de iluminación.
- » Carece de mobiliario urbano.
- » Carece de señalización que identifique los diferentes sectores y que permita a las personas ubicarse.

HOGAR

- » La mayoría de las construcciones, son viviendas informales. Sus principales deficiencias son en términos cualitativos.
 - Muchas de las construcciones son empíricas y carecen de un planteamiento técnico para su elaboración.
 - Algunos ambientes dentro de las viviendas carecen de iluminación y ventilación natural.
 - Los materiales que se emplean no son los apropiados ya que no proveen completo resguardo de sus habitantes.
- » En algunas ocasiones, se da el caso de que bajo el mismo techo se aloja más de un núcleo familiar. Varias personas habitan en un mismo espacio generando lo que se conoce como hacinamiento.

INDIVIDUO

- » La mayoría de las familias, son familias de escasos recursos. Por lo general, los jefes de familia carecen de un empleo formal que les permita proporcionar estabilidad económica a sus familias. Las oportunidades laborales se limitan para algunos al no contar con formación académica. La mayor parte de las personas adultas, en especial las mujeres, carecen de una formación técnica. Ellas se dedican principalmente al cuidado de los niños y al mantenimiento del hogar.

FIGURA 28. Fotografía Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).



DESCRIPCIÓN

COMUNIDAD

- » Los asentamientos informales son las áreas más vulnerables a desastres naturales. Al ubicarse en un barranco y debido a la tala de árboles junto con otros factores incrementan las posibilidades de erosión. En el asentamiento, los derrumbes y deslizamientos en ciertas áreas son muy comunes debido a las construcciones informales y a la falta de aplicación de criterios técnicos que mitiguen estos desastres. Estos eventos son más propensos a ocurrir durante la temporada de invierno.
- » Debido a la forma que fue tomando el asentamiento, hay puntos que se encuentran a niveles más bajos que el resto y en donde el agua tiende a acumularse con las lluvias. Esto genera inundaciones que afectan a las personas que transitan y a las personas que habitan a los costados de estas calles.
- » El asentamiento no cuenta con un diseño adecuado de drenajes para aguas pluviales. Toda el agua de lluvia corre de forma superficial por las calles. Por esto mismo algunos trayectos cuentan con una canal al centro de las calles para recolectar el agua que se encuentran completamente expuestos.
- » Mucha de la basura en la parte inferior del asentamiento no corresponde a la misma comunidad. Son desechos que llegan por la corriente del río. Esto además produce malos olores que se intensifican durante la época de lluvia.
- » Uno de los problemas por lo que constantemente luchan los vecinos, es por la legalización de sus tierras. Esto ha sido un tema delicado que no ha logrado ver muchos avances en los últimos años. Se ha complicado por desconocer a quien le pertenece la tierra y que al estar ubicada en una zona de riesgo es complicado que emitan un certificado favorable.
- » Los cables de alta tensión se encuentran a niveles muy bajos. Esto puede incurrir en accidentes desastrosos si no se corrige.

FIGURA 29. Fotografía Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).



PROPUESTA

6



FIGURA 30. Mural "El Tuerto Unidos Hacemos Cosas Grandes". Elaborado por la comunidad en conjunto con TECHO. (Fuente Propia) Fotografía Santo Domingo el Tuerto (Fuente propia).

6.1 Propuesta

La elaboración de la propuesta se estructura de la siguiente forma:

6.1.1 Dominio

Basados en la flor de la Permacultura, es el ámbito de acción dentro del cual se desarrolla la estrategia planteada.

6.1.2 Programa

Clasifica, de forma más específica, la actividad en la que se desenvuelve la problemática.

6.1.3 Zona

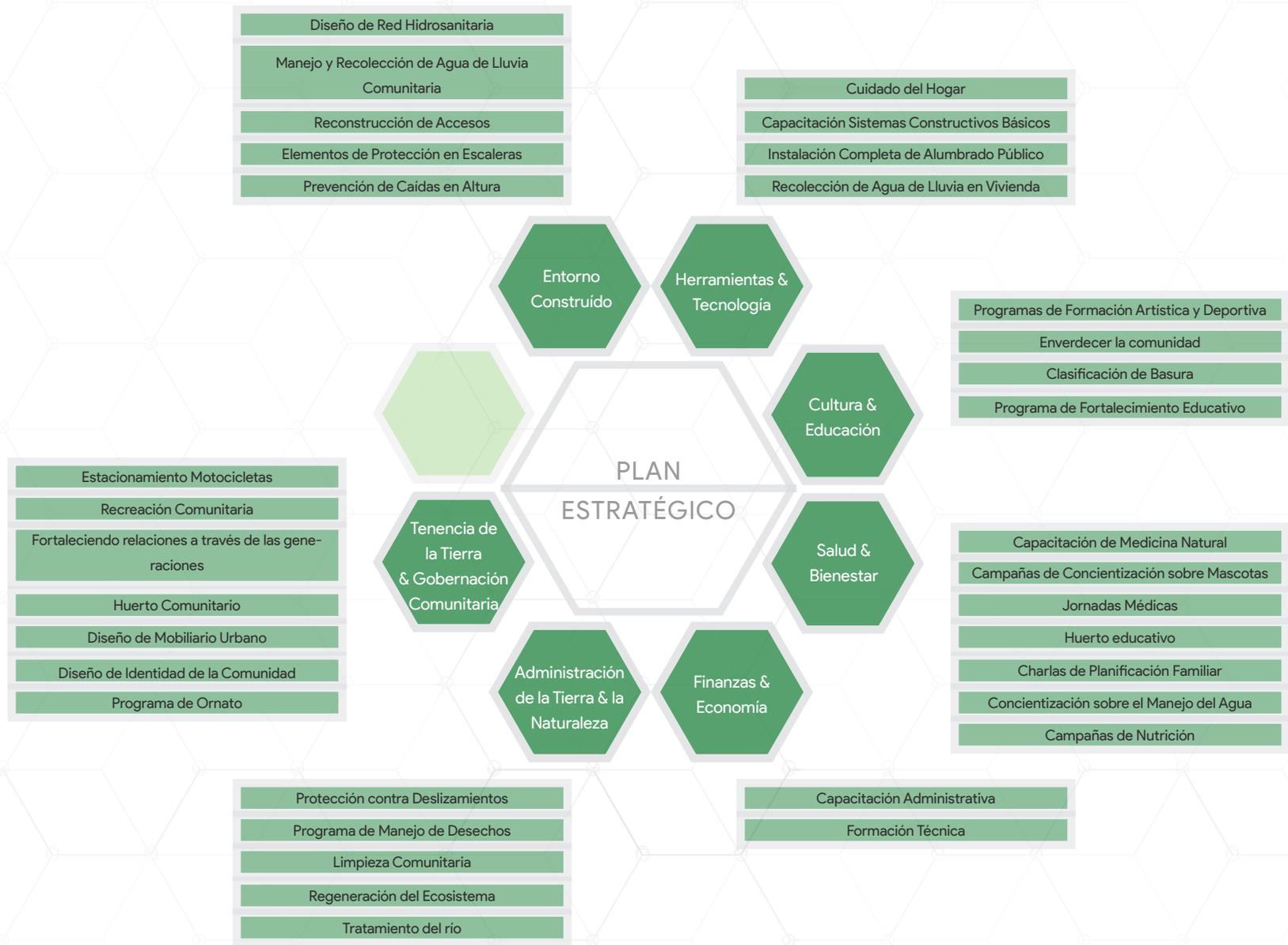
Identifica el sector de acción de la propuesta. Indica quiénes son los beneficiados. Representa si un proyecto es personal, o bien, si un proyecto involucra y requiere de la participación de los miembros de la comunidad.

6.1.4 Proyecto

Determina las acciones necesarias que conllevan a

la realización del planteamiento. Indica la descripción del problema, el objetivo, las actividades y algunas instituciones de apoyo para su ejecución.

Al final, la propuesta es versátil y se adapta a distintos dominios, programas y zonas.

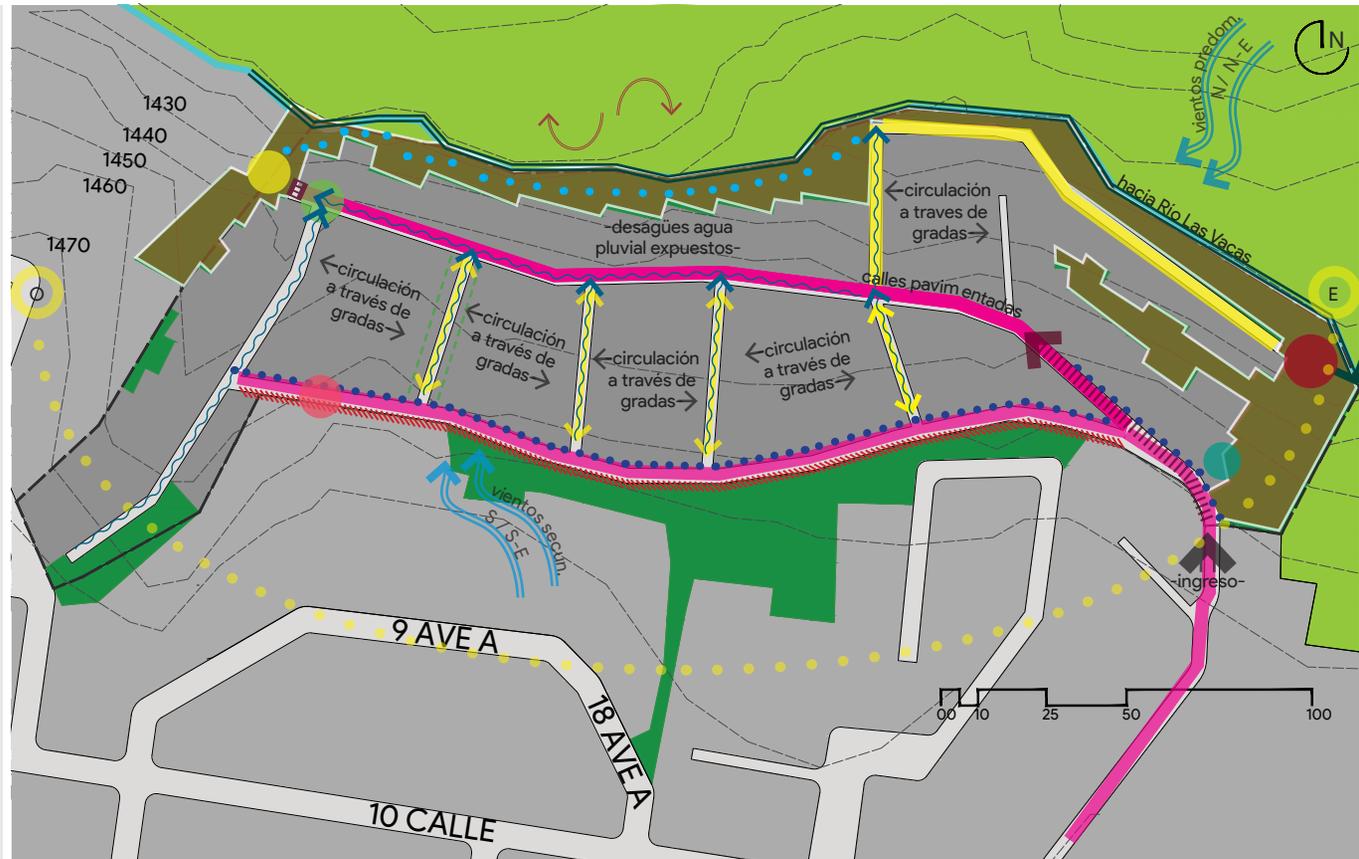


NOMENCLATURA

- █ trabajo de mejoramiento de calles, mobiliario urbano, señalización, juegos

NOMENCLATURA

- viviendas
- límite de la comunidad
- Proyectos**
- █ trabajo de mejoramiento de calles, mobiliario urbano, señalización, juegos
- ↔ trabajos en gradas de acceso a viviendas + colocación de pasamanos
- estacionamiento de motocicletas en la parte superior
- protección contra deslizamientos
- ⋯ colocación de barandas.
- ▨ muros de contención
- huerto educativo
- ➔ tratamiento de río
- ↔ reconstrucción de calles y direccionamiento adecuado de aguas residuales hacia punto de captación de agua de lluvia
- área de recolección de agua de lluvia comunal
- ⋯ sistema por goteo para riego
- barranco recreativo
- limpieza y recolección de desechos



CONJUNTO - Propuesta
Santo Domingo El Tuerto

02

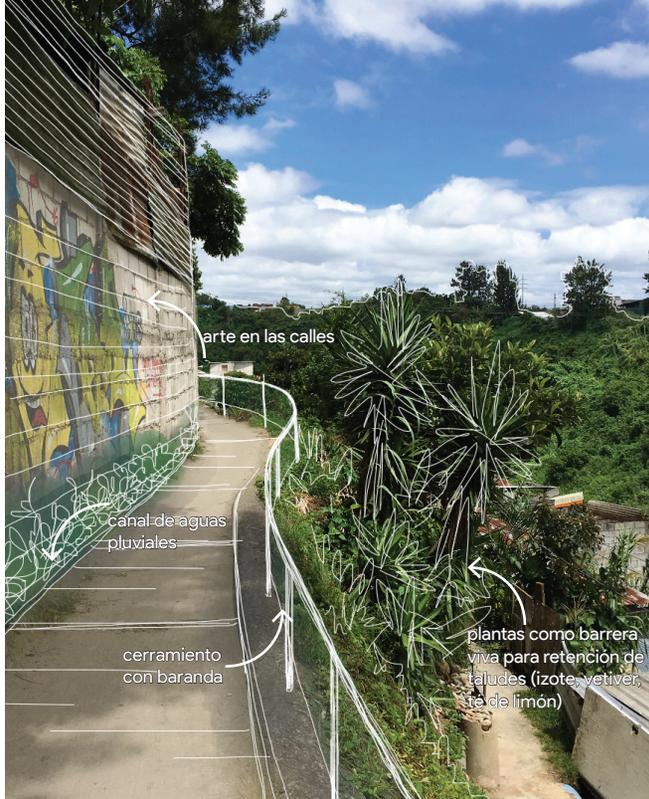


FIGURA 31. Fuente propia.

ver mapa pág. 64

..... colocación de barandas

PRINCIPIOS



01

Dominio

Programa

Zona

Entorno Construido

VULNERABILIDAD

Comunidad

-Prevención de Caídas en Altura-

DESCRIPCIÓN	El acceso hacia el asentamiento es estrecho y con pendientes pronunciadas la mayor parte del trayecto. Los senderos principales colindan hacia áreas abiertas expuestas a las laderas. Ampliando el riesgo a posibles accidentes ya que carece de protección para evitar accidentes hacia el barranco.
OBJETIVO	Evitar accidentes hacia un costado del barranco, utilizando cerramientos que brinden protección y seguridad al transeúnte.
ESTRATEGIA	Colocar barandas a un costado de los accesos empleando materiales ligeros, duraderos, de fácil mantenimiento y resistentes a la interperie. Utilizar elementos en los puntos más críticos que funcionen como cerramientos y provean protección y seguridad al transeúnte. Evitar accidentes hacia un costado del barranco.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura & Vivienda CIV, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN

antes



FIGURA 32. Fuente propia.

idea



FIGURA 33. Dsponible en <https://www.pinterest.com/pin/638455684645296991/>. Consultado 24 de noviembre 2017

después

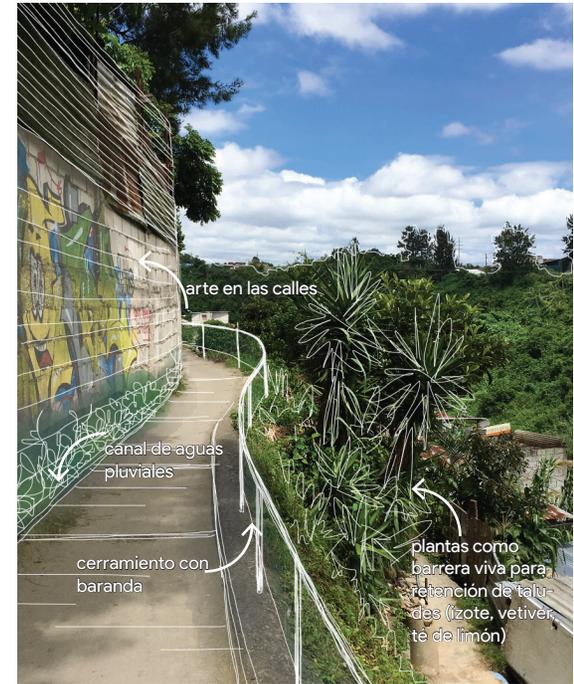


FIGURA 34. Fuente propia.

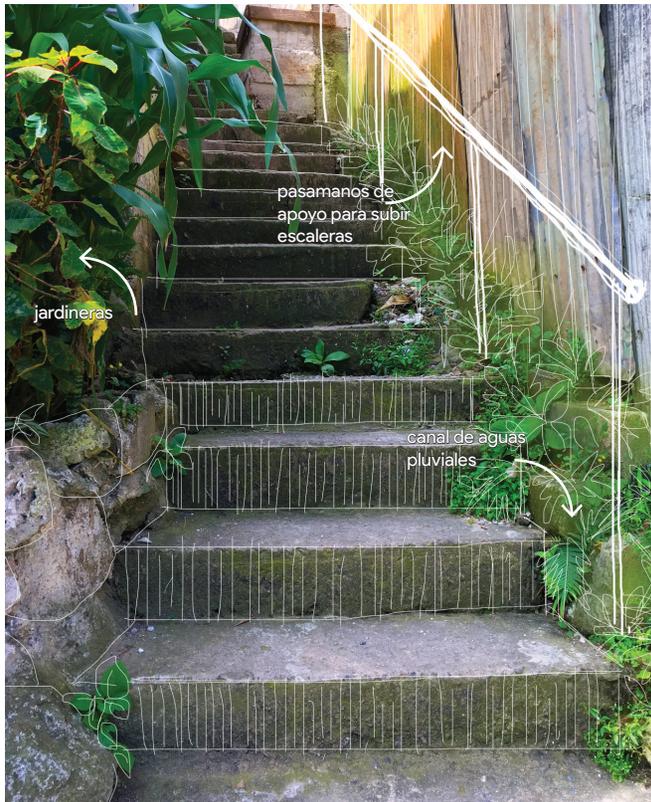


FIGURA 35. Fuente propia.

ver mapa pág. 64



reconstrucción de accesos y colocación de pasamanos

PRINCIPIOS



02

Dominio

Programa

Zona

Entorno Construido

VULNERABILIDAD

Comunidad

-Elementos de Protección en Escaleras-

DESCRIPCIÓN

La ubicación y acceso a las viviendas también es complicado. La mayoría de viviendas se ubican en las laderas de forma opuesta a la topografía del sitio. Los trayectos son largos y estrechos y en muchas ocasiones peligrosos, en especial en época de lluvia. Estos no cuentan con protección que facilite acceder a las viviendas a través de los escalones. Han ocurrido algunos incidentes menores que se pueden prevenir.

OBJETIVO

Evitar accidentes en los escalones de acceso a las viviendas, colocando elementos para garantizar seguridad y facilidad de movilización.

ESTRATEGIA

Ubicar pasamanos a ambos lados de las viviendas elaborados de materiales antideslizantes de poco mantenimiento.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura & Vivienda CIV, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN

antes



FIGURA 36. Fuente propia.

idea



FIGURA 37. Dsponible en <https://www.pinterest.com/pin/638455684645296991>. Consultado 24 de noviembre 2017

después

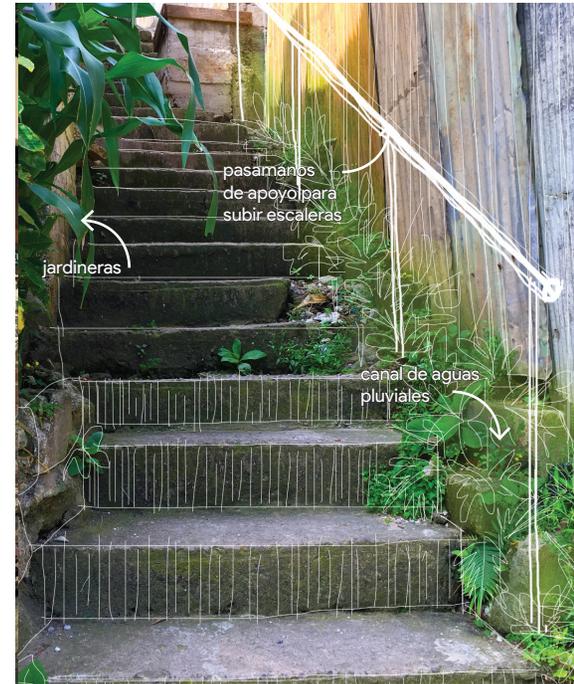


FIGURA 38. Fuente propia.



FIGURA 39. Fuente propia.

ver mapa pág. 64



reconstrucción de accesos y colocación de pasamanos

PRINCIPIOS



03

Dominio

Programa

Zona

Entorno Construido

VULNERABILIDAD

Comunidad

-Reconstrucción de Accesos-

DESCRIPCIÓN

Aunque cuenta con calles pavimentadas y gradas que facilitan el ingreso a los diversos sectores. Las gradas representan un reto al encontrarse elaboradas por mano de obra no especializada. Ya que no representan una construcción adecuada y ponen en riesgo el acceso de los transeúntes.

OBJETIVO

Evitar accidentes en los escalones de acceso a las viviendas, colocando elementos para garantizar seguridad y facilidad de movilización.

ESTRATEGIA

Diseñar mediante el uso de plataformas y escalones las gradas de acceso hacia las viviendas. Empleando mano de obra (puede ser no calificada) supervisada por personal calificado.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura & Vivienda CIV

03

antes



FIGURA 40. Fuente propia.

después

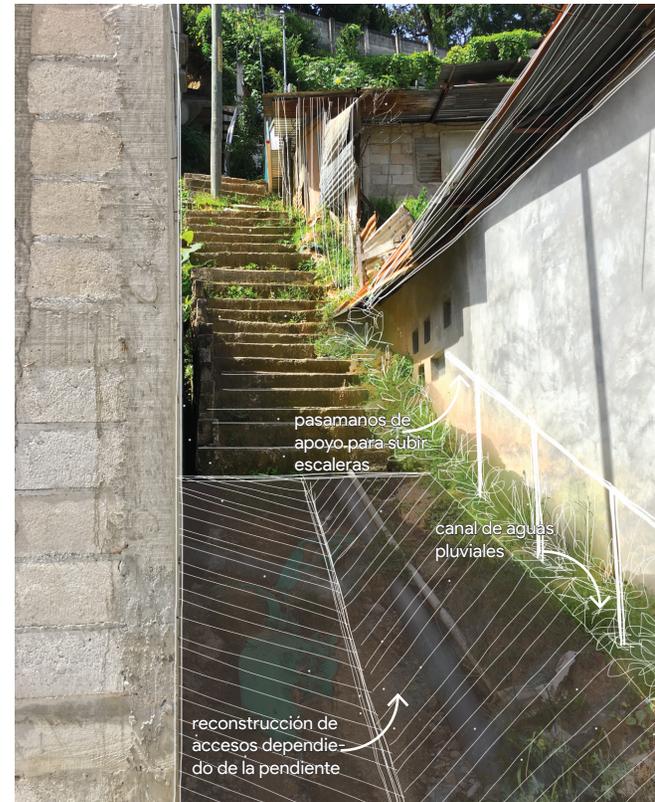


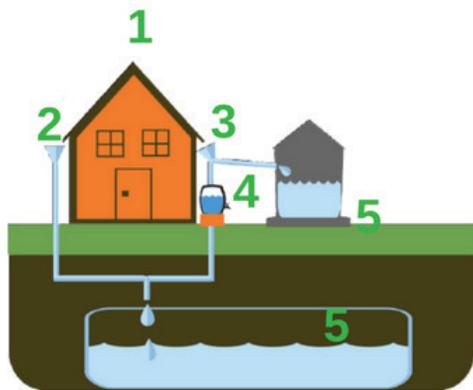
FIGURA 41. Fuente propia.



FIGURA 42. Fuente propia. MAPA DE VULNERABILIDAD. Santo Domingo El Tuerto.



04	Dominio	Entorno Construido
	Programa	VULNERABILIDAD
	Zona	Comunidad
-Plan Comunitario de Mitigación-		
DESCRIPCIÓN	Capacitación a la comunidad sobre detectar las áreas más vulnerables a las que se encuentran expuestos y las acciones a realizar en caso de un desastre natural.	
OBJETIVO	Que la comunidad reconozca los riesgos a los que están expuestos, y que sepan cómo actuar ante estos posibles hechos.	
ESTRATEGIA	1. Elaborar un Plan Comunitario de Mitigación en caso de emergencias. 2. Brindar capacitaciones básicas de primeros auxilios.	
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, Bomberos Municipales	



1. Techo
2. Filtro de hojas
3. Canaletas y tuberías
4. Primer separador de agua
5. Cisterna /tanque de almacenamiento

FIGURA 43. Imagen Manejo de Agua de Lluvia. Disponible en <http://caminosdeaguamexico.org/mantenimiento-de-tu-sistema-de-captacion-de-lluvia/>. Consultado 24 de noviembre 2017.

ver mapa pág. 64



ubicación área de captación
agua pluvial comunal

PRINCIPIOS



05

Dominio

Programa

Zona

Entorno Construido

MANEJO DEL AGUA

Comunidad

-Manejo y Recolección de Agua de Lluvia-

DESCRIPCIÓN

Debido a la forma que fue tomando el asentamiento, hay puntos que se encuentran a niveles más bajos que el resto y en donde el agua tiende a acumularse con las lluvias. Ésto genera inundaciones que afectan a las personas que transitan y a las personas que habitan a los costados de estas calles. Las pendientes facilitan la recolección del agua.

OBJETIVO

Trabajar en las áreas más propensas a inundaciones generando espacios transitables en épocas de lluvia y que no ocasionen inundaciones a las viviendas cercanas.

ESTRATEGIA

1. Planificación, diseño y ejecución de una red de drenajes pluviales que permitan direccionar el caudal de las aguas hacia puntos que desenboquen en la ladera o la recolección de la misma para beneficio de la comunidad.
2. Plantear un sistema de captación de aguas grises que sirva como depósito para los habitantes que sirva para durante ciertas épocas del año y se utilice en actividades como jardinería. De esa forma se reduce el consumo del agua otorgada por el servicio municipal.
3. Emplear materiales que permitan el paso del agua para que reduzcan la escorrentía.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Empresa Municipal de Agua EMPAGUA, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura & Vivienda CIV, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN



FIGURA 44. Imagen Philadelphia Green Streets Design Manual. Disponible en <http://greaterplaces.com/project-topic/philadelphia-green-streets-design-manual>. Consultado 29 septiembre 2017.

ver mapa pág. 64

← direccionamiento de aguas pluviales

PRINCIPIOS



06

Dominio

Programa

Zona

Entorno Construido

MANEJO DEL AGUA

Comunidad

-Diseño de Red Pluvial-

DESCRIPCIÓN

El asentamiento no cuenta con un diseño adecuado de drenajes para aguas pluviales. Toda el agua de lluvia corre de forma superficial por las calles. Por esto mismo algunos trayectos cuentan con una canal al centro de las calles para recolectar el agua que se encuentran completamente expuestos.

OBJETIVO

Cubrir los canales de agua pluvial expuestos sobre algunas calles, realizando una propuesta que siga cumpliendo con la función de direccionar el agua, pero que a la vez sea segura y estética.

ESTRATEGIA

Colocar una capa de grava, arena y piedras de río en la parte superior para quitarle profundidad al canal y que siga conservando su función.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura & Vivienda CIV

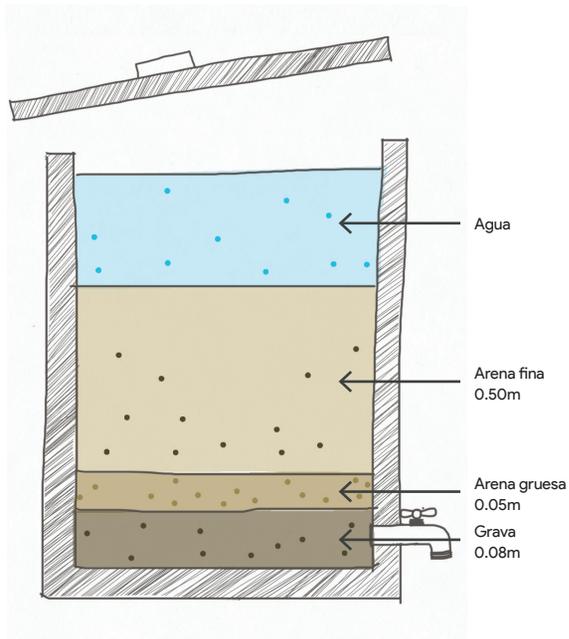


FIGURA 45. Imagen fuente propia.



07

Dominio

Programa

Zona

Herramientas & Tecnología

MANEJO DEL AGUA

Hogar

-Recolección de Agua de Lluvia en Vivienda-

DESCRIPCIÓN

Varias viviendas cuentan con espacio ideal para la captación de aguas pluviales.

OBJETIVO

Aprovechar los recursos naturales disponibles para aprovechamiento doméstico.

ESTRATEGIA

1. Enseñar sistemas de recolección y purificación de agua para el hogar.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, Empresa Municipal de Agua EMPAGUA

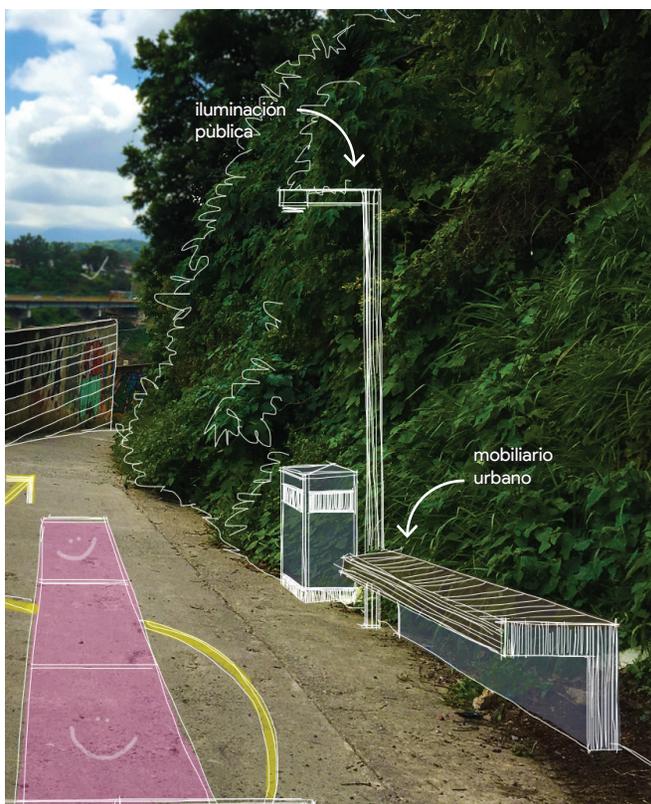


FIGURA 46. Imagen fuente propia.

ver mapa pág. 64

trabajo de mejoramiento de calles, mobiliario urbano, señalización, juegos

PRINCIPIOS



08

Dominio

Programa

Zona

Herramientas & Tecnología

ALUMBRADO PÚBLICO

Comunidad

-Instalación Completa de Alumbrado Público-

DESCRIPCIÓN

La calle superior de acceso al asentamiento carece de iluminación. Por otro lado, los cables de alta tensión se encuentran a niveles muy bajos. Esto puede incurrir en accidentes desastrosos si no se corrige, además que contaminan visualmente el área.

OBJETIVO

Brindar a toda la comunidad alumbrado y proteger de accidentes a los habitantes.

ESTRATEGIA

Completar el tramo de alumbrado público pendiente y solicitar la reparación de las conexiones eléctricas para que garanticen seguridad a las personas y no representen peligro de incendio.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Empresa Eléctrica de Guatemala EEGSA



FIGURA 47. Imagen fuente propia.

09

09 Dominio **Herramientas & Tecnología/ Cultura & Educación**

Programa

VIVIENDA

Zona

Hogar/Individuo

-Capacitación Sistemas Constructivos Básicos-

DESCRIPCIÓN

La mayoría de las construcciones, son viviendas informales. Sus principales deficiencias son en términos cualitativos. -Muchas de las construcciones son empíricas y carecen de un planteamiento técnico para su elaboración. -Algunos ambientes dentro de las viviendas carecen de iluminación y ventilación natural. -Los materiales que se emplean no son los apropiados ya que no proveen completo resguardo de sus habitantes.

OBJETIVO

Mejorar la calidad de las viviendas y enseñar materiales alternativos para la construcción.

ESTRATEGIA

Capacitar a las personas para que aprendan desde el proceso constructivo hasta criterios básicos de diseño que puedan replicar en sus viviendas. Complementar la información con materiales alternativos e innovadores para la construcción como lo es el bambú, botellas y bloques PET, entre otros.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP, Habitat para la Humanidad

PRINCIPIOS

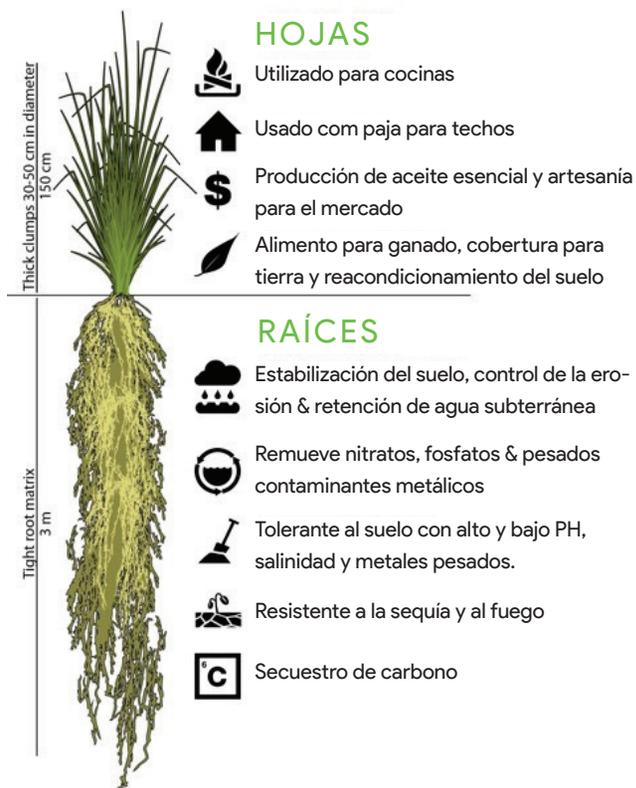




FIGURA 48. Disponible en: <http://www.freepik.es>. Consultado 26 de septiembre 2017.



10	Dominio	Herramientas & Tecnología
	Programa	VIVIENDA
	Zona	Hogar
-Cuidado del Hogar-		
DESCRIPCIÓN	Muchos de los hogares cocinan mediante estufas de gas. Aunque en un mínimo porcentaje hay familias que cocinan con leña.	
OBJETIVO	Prevenir accidentes dentro del hogar.	
ESTRATEGIA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajar junto con los bomberos municipales para prevenir posibles accidentes dentro del hogar ocasionados por el gas y otros factores dentro del hogar. 2. Proponer soluciones alternas como lo es el gas o la estufa ahorradora. 	
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Bomberos Municipales	



HOJAS

- Utilizado para cocinas
- Usado com paja para techos
- Producción de aceite esencial y artesanía para el mercado
- Alimento para ganado, cobertura para tierra y reacondicionamiento del suelo

RAÍCES

- Estabilización del suelo, control de la erosión & retención de agua subterránea
- Remueve nitratos, fosfatos & pesados contaminantes metálicos
- Tolerante al suelo con alto y bajo PH, salinidad y metales pesados.
- Resistente a la sequía y al fuego
- Secuestro de carbono

FIGURA 49. Imagen Beneficios Vetiver. Disponible en: <http://www.isbewonders.com/?tag=vetiver> Imagen Beneficios Vetiver. Consultado 29 septiembre 2017.

ver mapa pág. 64

protección contra deslaves

PRINCIPIOS



11

Dominio

Administración de la Tierra & de la Naturaleza

Programa

VULNERABILIDAD

Zona

Comunidad

-Protección contra Deslizamientos-

DESCRIPCIÓN

Los asentamientos informales son las áreas más vulnerables a desastres naturales. Al ubicarse en un barranco y debido a la tala de árboles junto con otros factores incrementan las posibilidades de erosión. En el asentamiento, los derrumbes y deslizamientos en ciertas áreas son muy comunes debido a las construcciones informales y a la falta de aplicación de criterios técnicos que mitiguen estos desastres. Estos eventos son más propensos a ocurrir durante la temporada de invierno.

OBJETIVO

Mitigar las posibilidades de derrumbes y garantizar la seguridad de la comunidad, empleando elementos naturales que sirvan para controlar la erosión, conservando el agua y el sustrato.

ESTRATEGIA

Emplear vetiver en las zonas más propensas a derrumbes. Esta planta se adapta a cualquier condición. Posee múltiples aplicaciones que van desde prevenir desastres naturales hasta funcionar como barrera visual y acústica y proteger de la contaminación atmosférica.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura & Vivienda CIV, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN



FIGURA 50. Disponible en: <http://www.freepik.es>. Consultado 29 de septiembre 2017.

PRINCIPIOS



12	Dominio	Administración de la Tierra & de la Naturaleza
	Programa	MANEJO DE DESECHOS
	Zona	Comunidad

-Programa de Manejo de Desechos-

DESCRIPCIÓN	Suciedad en las calles que incluye desde desechos arrojados por los vecinos hasta desechos de mascotas abandonadas. El tema de los desechos se puede ampliar de varias formas: Primero, a pesar de que la mayoría de los vecinos desecha sus residuos al camión de recolección, hay un pequeño porcentaje que se deshace de su basura arrojándola a un costado del barranco.
OBJETIVO	Fomentar una comunidad limpia y reducir los niveles de desechos sólidos que se observan en las calles.
ESTRATEGIA	1. Colocar basureros y ubicarlos junto a los postes de iluminación. Con la facilidad de lograr clasificar los desechos en 3: Orgánico, Plástico, Metal (indificados con imágenes). 2. Realizar campaña de concientización sobre la basura y su manejo adecuado. 3. Que cada hogar recolecte y clasifique su basura, como fuente adicional de ingresos.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura & Vivienda CIV, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN



BASURA



RECICLAJE



APOYO



LIMPIEZA

FIGURA 51. Disponible en: <http://www.freepik.es/>

ver mapa pág. 64



limpieza y recolección de desechos

PRINCIPIOS



13

Dominio

Administración de la Tierra & de la Naturaleza

Programa

MANEJO DE DESECHOS

Zona

Comunidad

-Limpieza Comunitaria-

DESCRIPCIÓN	Mucha de la basura en la parte inferior del asentamiento no corresponde a la misma comunidad. Son desechos que llegan por la corriente del río. Esto además produce malos olores que se intensifican durante la época de lluvia.
OBJETIVO	Recuperar la vida del río.
ESTRATEGIA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Forjar alianzas para generar un programa de recuperación de ríos que concientice a la población recalcando la importancia del agua y explicando sobre cómo se contaminan los ríos y las consecuencias. 2. Recolectar la basura ubicada en la parte más baja del asentamiento.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Empresa Municipal de Agua EMPAGUA, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura & Vivienda CIV, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, Organizaciones No Gubernamentales ONGs



FIGURA 52. Imagen fuente propia.

ver mapa pág. 64

 barranco recreativo

PRINCIPIOS



14

Dominio

Administración de la Tierra & de la Naturaleza

Programa

RECREACIÓN

Zona

Comunidad

-Regeneración del Ecosistema-

DESCRIPCIÓN

Uno de los recursos disponibles para fortalecer las relaciones sociales y ambientales es la ladera que se ubica frente al asentamiento. Este espacio sin un fin en particular puede ser explotado para uso recreacional de la comunidad.

OBJETIVO

Hacer uso de espacios naturales disponibles para fortalecer las relaciones sociales y ambientales. Generar áreas de recreación dentro de los límites del asentamiento que fomenten la convivencia y el aprendizaje.

ESTRATEGIA

Regenerar el barranco ubicado al frente del asentamiento como espacio recreativo y realizar un diseño para senderos ecológicos. Manteniendo los beneficios ambientales que generan los barrancos a la ciudad como parte del cinturón ecológico y conservando la reserva boscosa. Rescatar estos espacios para poder hacer un uso social y recreativo de forma responsable.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Organizaciones No Gubernamentales ONGs, Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP, Instituto Nacional de Bosques INAB, Universidades

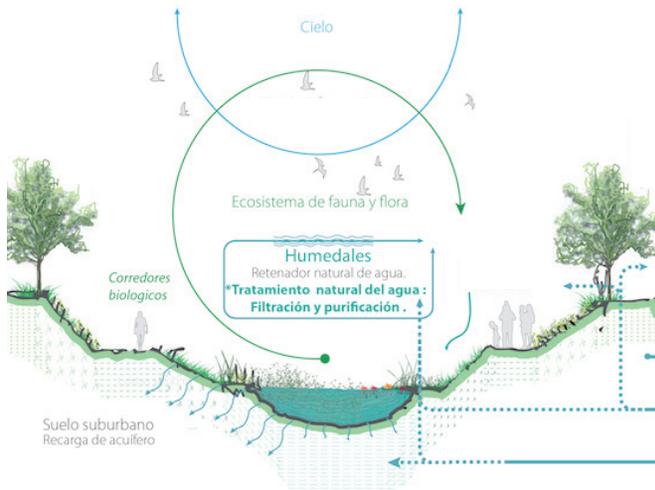


FIGURA 53. Imagen. Disponible en <http://taller13.com/blog/regeneracion-rio-la-piedad/maqueta-libro-la-piedad-indd-3>. Consultado 30 septiembre 2017.

ver mapa pág. 64



tratamiento del río

PRINCIPIOS



15	Dominio	Administración de la Tierra & de la Naturaleza
	Programa	MANEJO DEL AGUA
	Zona	Comunidad

-Tratamiento del Río-

DESCRIPCIÓN	Tratamiento del río
OBJETIVO	Formular planteamientos para solventar la contaminación del río.
ESTRATEGIA	Trabajar en conjunto con instituciones en busca de soluciones para tratar la contaminación del río. Implementar estrategias como filtros verdes (cultivo de masas forestales), humedales o cultivos acuáticos (plantas acuáticas flotantes) que además fortalezcan el ecosistema.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Organizaciones No Gubernamentales ONGs, Universidades

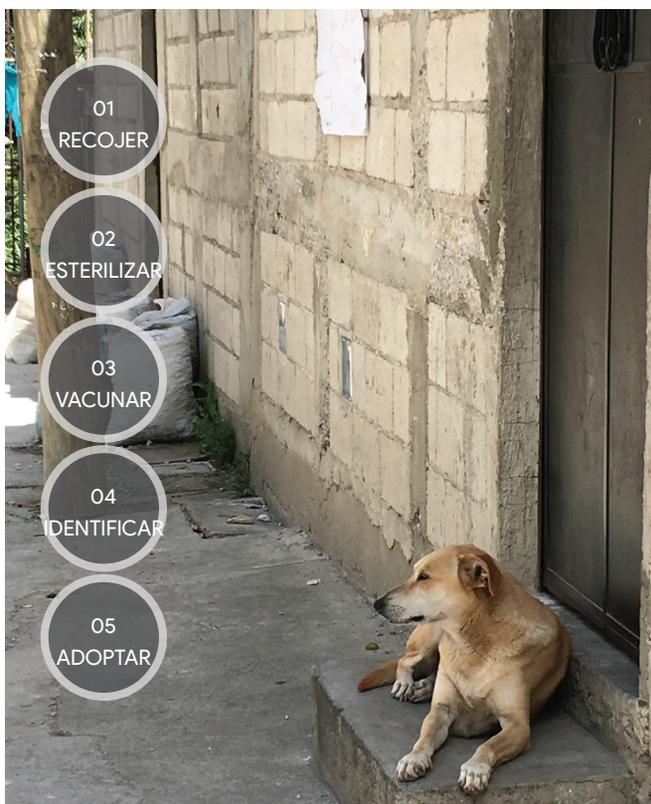


FIGURA 54. Imagen fuente propia.



16	Dominio	Salud & Bienestar Espiritual
	Programa	SALUD
	Zona	Comunidad
-Campañas de Concientización sobre Mascotas-		
DESCRIPCIÓN	<p>Uno de los elementos que afectan más a los pobladores es el excremento de perro. Hay varios perros abandonados en los alrededores, pero el mayor problema son sus desechos. Esto genera un concepto descuidado e indiferente por parte de la comunidad, ya que carece de higiene y al final, los residuos portan consigo enfermedades que afectan la salud de los vecinos.</p>	
OBJETIVO	<p>Reducir el número de perros ambulantes dentro de la comunidad.</p>	
ESTRATEGIA	<p>1. Realizar campañas de concientización sobre el cuidado de las mascotas recalando la responsabilidades que conlleva. 2. Formar alianzas con asociaciones para realizar programas que recojan, esterilicen, vacunen, identifiquen y den en adopción.</p>	
GESTIÓN	<p>Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Organizaciones No Gubernamentales ONGs</p>	



FIGURA 55. Disponible en: <http://www.freepik.es/>



17	Dominio	Salud & Bienestar Espiritual
	Programa	SALUD
	Zona	Comunidad
-Jornadas Médicas-		
DESCRIPCIÓN	La población más vulnerable en cuanto a estado de salud está compuesta por los niños y los adultos mayores. Ellos son quienes requieren atención más constante. Las enfermedades más frecuentes son infecciones, diarrea y alergias. La comunidad carece de equipamiento comunitario, pero principalmente carece de espacio para facilitar el acceso al servicio de salud.	
OBJETIVO	Ofrecer servicio médico accesible.	
ESTRATEGIA	Realizar mensualmente jornadas médicas que involucren a varios especialistas para que las personas puedan asistir sin costo alguna a una consulta médica.	
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Ministerio de Salud, Organizaciones No Gubernamentales ONGs, Universidades	

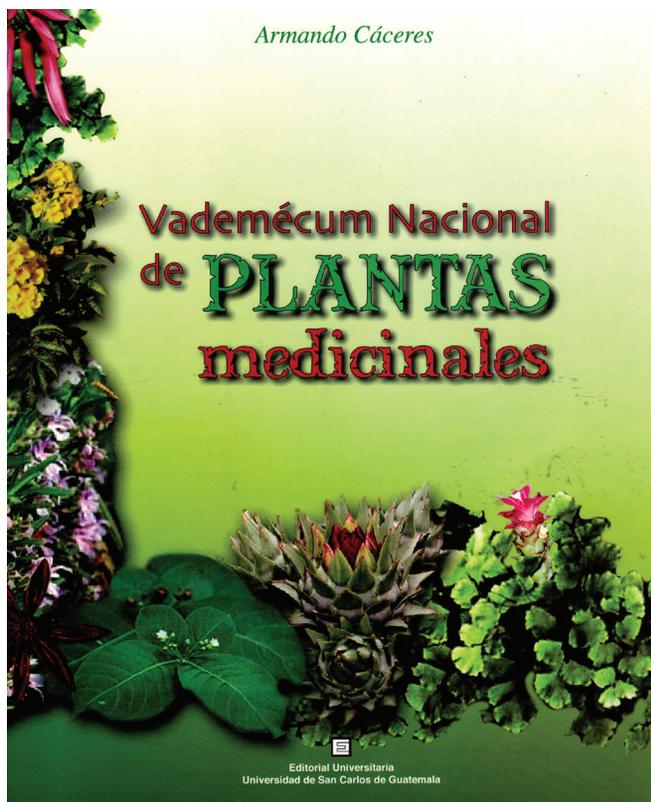


FIGURA 56. Imagen Disponible en: <http://musacenlinea.org/museo/tienda/editorial-universitaria/> Consultado 02 octubre 2017.



18	Dominio	Salud & Bienestar Espiritual
	Programa	SALUD
	Zona	Comunidad/ Hogar / Individuo
-Capacitación Medicina Natural-		
DESCRIPCIÓN	Las enfermedades más frecuentes dentro de la población son diarrea y enfermedades respiratorias. Esto puede ocasionarse a la falta de higiene mediante la elaboración de los alimentos y la poca limpieza que se puede percibir en la comunidad.	
OBJETIVO	Ofrecer a la población alternativas sencillas de curación ante enfermedades comunes.	
ESTRATEGIA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brindar talleres sobre plantas medicinales como remedio alternativo para curar enfermedades o alergias. 2. Motivar a las personas a que cosechen éste tipo de plantas en sus hogares. 	
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Ministerio de Salud, Organizaciones No Gubernamentales ONGs, Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP, Instituto Nacional de Bosques INAB, Universidades	

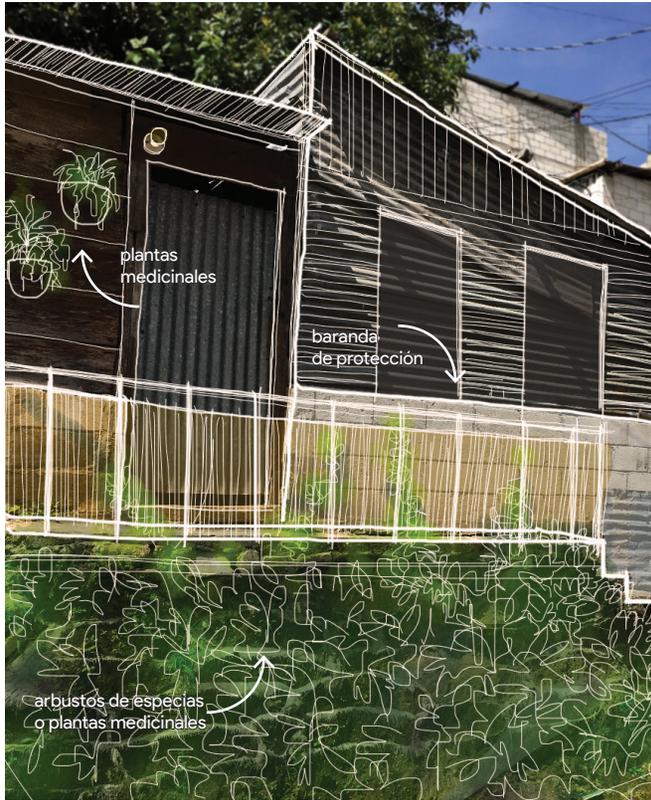


FIGURA 57. Imagen fuente propia.

ver mapa pág. 64

trabajo de mejoramiento de calles,
mobiliario urbano, señalización, juegos

PRINCIPIOS



19

Dominio **Salud & Bienestar Espiritual/ Cultura & Educación**

Programa

SALUD

Zona

Hogar/Individuo

-Huerto Familiar-

DESCRIPCIÓN

Muchas de las viviendas cuentan con espacios que pueden emplearse para desarrollar actividades que integren a la familia y que a la vez les proporcione recursos que puedan ser utilizados para beneficio propio.

OBJETIVO

Mejorar las relaciones entre los integrantes de la familia y la comunidad.

ESTRATEGIA

Implementar dentro de los hogares huertos con plantas medicinales como la manzanilla, el aloe, té de limón; plantas cítricas como el limón y la naranja; especias como el tomillo, el romero, el orégano e incluso plantas como la lavanda para ahuyentar zancudos y moscas. De esta forma proteger de forma tradicional a los integrantes de la familia previniendo enfermedades. Compartir entre vecinos las experiencias y resultados de los huertos particulares y realizar un intercambio de productos

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Organizaciones No Gubernamentales ONGs, Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP, Instituto Nacional de Bosques INAB Universidades

antes



FIGURA 58. Imagen fuente propia.

después

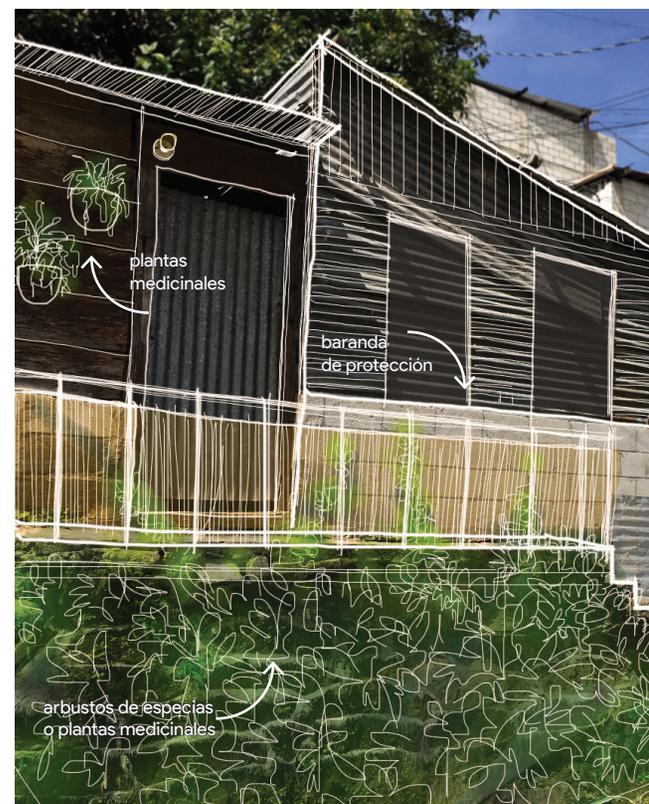


FIGURA 59. Imagen fuente propia.



PLANIFICACIÓN FAMILIAR



CAPACITACIONES TÉCNICAS



MANEJO DE FINANZAS

FIGURA 60. Disponible en: <http://www.freepik.es/>

PRINCIPIOS



20

Dominio

Programa

Zona

Salud & Bienestar Espiritual

VIVIENDA

Hogar

-Charlas de Planificación Familiar-

DESCRIPCIÓN	En algunas ocasiones, se da el caso de que bajo el mismo techo se aloja más de un núcleo familiar. Varias personas habitan en condiciones de hacinamiento.
OBJETIVO	Educar a la población para que tenga una adecuada prevención familiar y así reducir las posibilidades de hacinamiento.
ESTRATEGIA	1. Crear charlas educativas sobre Planificación Familiar 2. Ofrecer capacitaciones técnicas para que las personas aprendan un oficio. 3. Capacitaciones sobre inversión y manejo de finanzas.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP, Organizaciones No Gubernamentales ONGs, Universidades



FIGURA 61. Disponible en: <http://www.freepik.es/>

PRINCIPIOS



21

Dominio
Programa
Zona

Salud & Bienestar Espiritual

VIVIENDA

Hogar

-Concientización sobre le manejo del agua-

DESCRIPCIÓN	La mayoría de las familias consume agua potable mediante tambos de agua purificada que adquieren en las tiendas locales. De esa forma garantizan que los integrantes del hogar consuman productos higiénicos. En mínimo porcentaje consume agua del chorro.
OBJETIVO	Recalcar la importancia del agua.
ESTRATEGIA	Brindar charlas educativas sobre el uso responsable del agua, concientizando a todas las edades sobre la conservación de este recurso y brindando métodos de potabilización para el consumo y estrategias para hacer más eficiente su uso.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Organizaciones No Gubernamentales ONGs, Universidades

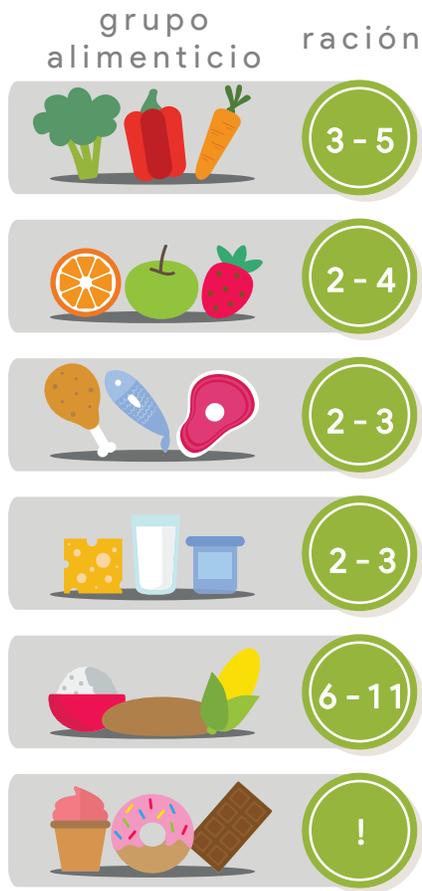


FIGURA 62. Disponible en: <http://www.freepik.es/>



22	Dominio	Salud & Bienestar Espiritual
	Programa	ALIMENTACIÓN
	Zona	Hogar

-Campañas de Nutrición-

DESCRIPCIÓN	Las compras básicas las realizan en el mercado cercano a la comunidad y el resto de productos los pueden adquirir en las abarroterías locales. Además, las familias consumen como mínimo 3 tiempos de comida. Los principales alimentos que forman parte de su dieta consiste en vegetales.
OBJETIVO	Seguir motivando la compra de productos orgánicos y estimular una alimentación sana.
ESTRATEGIA	A través de programas y talleres brindar a los niños, jóvenes y adultos charlas sobre los alimentos primordiales a consumir en las diferentes etapas de crecimiento y desarrollo.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Ministerio de Educación MINEDUC, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá INCAP, Organización No Gubernamental ONG

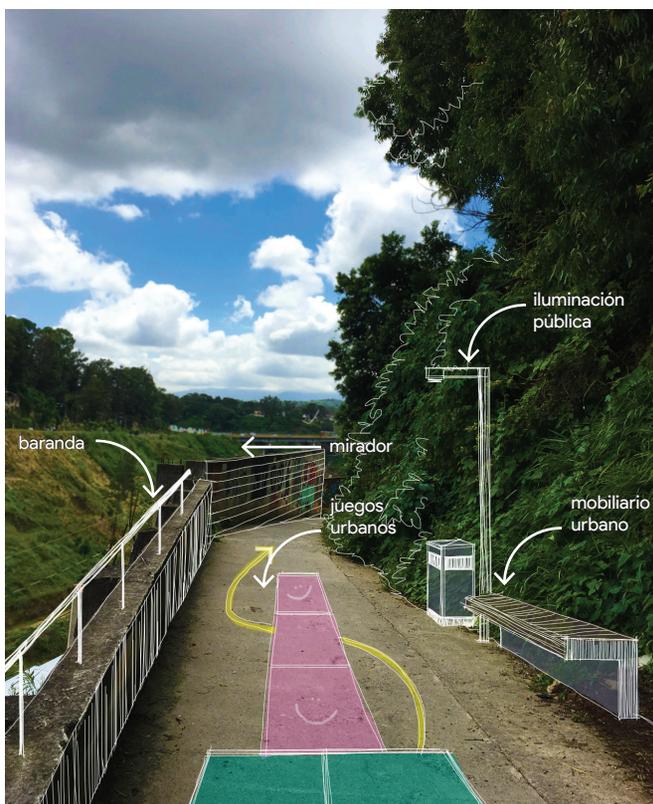


FIGURA 63. Imagen fuente propia.

ver mapa pág. 64

trabajo de mejoramiento de calles, mobiliario urbano, señalización, juegos

PRINCIPIOS



23

Dominio **Tenencia de la Tierra & Gobernación Comunitaria**

Programa

RECREACIÓN

Zona

Comunidad

-Recreación comunitaria-

DESCRIPCIÓN

Una de las mayores necesidades es la de espacios recreacionales que promuevan el intercambio social. El espacio del asentamiento es tan reducido que carece de áreas para la creación de instalaciones al servicio de la comunidad. A pesar de eso, los niños y jóvenes hacen de su área de juego una de las calles principales. Los graderíos son también espacios de reunión. El espacio para actividades de recreación se limita a las calles del barrio.

OBJETIVO

Plantear dinámicas sobre el espacio público para entretener tanto a niños como adultos. Aprovechar todos los espacios disponibles como muros y calles para diseñar un patio de juego fuera de sus viviendas.

ESTRATEGIA

Generar diversas actividades como: -En la calle principal (inferior): avioncito, laberintos, senderos, etc. -En acceso superior: Generar juegos, miradores y áreas de estar con mobiliario urbano incorporando mobiliario, basureros, iluminación y vegetación. En muros colocar piedras para escalar. -Empleando recursos como pinturas y materiales para reutilizar.

GESTIÓN

Líderes comunitarios, mujeres, Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Organizaciones No Gubernamentales ONGs, Universidades

antes



FIGURA 64. Imagen fuente propia.

idea



FIGURA 65. Disponible en: <https://www.pinterest.com/pin/850828554574974069>. Consultado 23 de noviembre 2017

después



FIGURA 66. Imagen fuente propia.



FIGURA 67. Disponible en <https://www.elpaisdelosjovenes.com/centro-de-noticias/techo-firmo-convenio-con-viceministro-de-vivienda-en-guatemala>. Consultado 28 de septiembre 2017.

PRINCIPIOS



24

Dominio **Tenencia de la Tierra & Gobernación Comunitaria**

Programa

EMPODERAMIENTO

Zona

Comunidad

-Fortaleciendo relaciones a través de las generaciones-

DESCRIPCIÓN

La comunidad ha fortalecido sus vínculos con instituciones tanto gubernamentales como la Alcaldía Auxiliar de zona 1, como con entidades no gubernamentales como TECHO por mencionar una. Estas entidades representan facilitadores, que velan por mejorar la calidad de vida de sus habitantes mediante el planteamiento de proyectos a corto, mediano y largo plazo.

OBJETIVO

Conservar las buenas relaciones creadas con las diferentes instituciones que impulsan diversos programas de apoyo.

ESTRATEGIA

Los líderes comunitarios juegan un papel crucial en conservar una buena relación entre los vecinos e instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Involucrar a generaciones más jóvenes para que continúen fortaleciendo estas relaciones.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar Habitantes del asentamiento



FIGURA 68. Imagen fuente propia.

ver mapa pág. 64



huerto educativo

PRINCIPIOS



25

Dominio **Tenencia de la Tierra & Gobernación Comunitaria**

Programa

COOPERACIÓN

Zona

Comunidad

-Huerto Educativo-

DESCRIPCIÓN

Dar vida e incrementar el sentido de pertenencia utilizando elementos que enriquezcan el lugar y requieran constante cuidado por parte de los vecinos.

OBJETIVO

Incentivar la cooperación comunitaria y apoyarse de huertos como herramienta educativa y de encuentro.

ESTRATEGIA

Aprovechar el único espacio disponible para crear parcelas con cosecha de plantas comestibles y principalmente medicinales. Que funcione como lugar de aprendizaje para que los vecinos se motiven e implementen en sus hogares estas estrategias. De esta forma, se incentiva a la comunidad a trabajar en conjunto y cuidar algo que le pertenece a todos y a cuidar y valorar lo propio.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Organizaciones No Gubernamentales ONGs, Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP, Instituto Nacional de Bosques INAB, Universidades

antes



FIGURA 69. Imagen fuente propia.

idea



FIGURA 70. Disponible en : <https://lifeintheville.wordpress.com/2012/06/26/somerville-loves-urban-gardening>. Consultado 23 de noviembre 2017.

después



FIGURA 71. Imagen fuente propia.

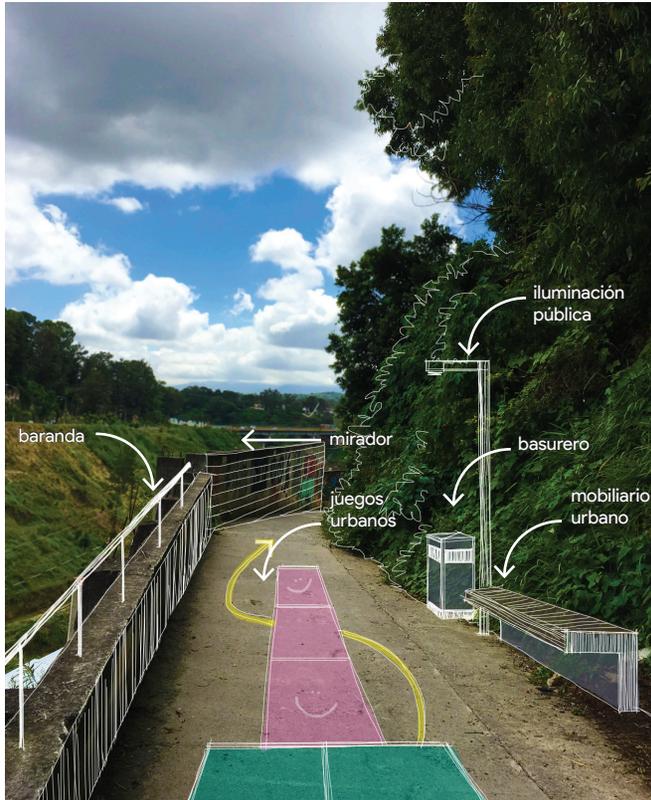


FIGURA 72. Imagen fuente propia.

ver mapa pág. 64

trabajo de mejoramiento de calles,
mobilierio urbano, señalización, juegos

PRINCIPIOS



26

Dominio **Tenencia de la Tierra & Gobernación Comunitaria**

Programa

MOBILIARIO URBANO

Zona

Comunidad

-Diseño de Mobiliario Urbano-

DESCRIPCIÓN	Carece de mobiliario urbano
OBJETIVO	Generar espacios de convivencia y promover el uso del espacio público.
ESTRATEGIA	Con la participación de los vecinos crear y ubicar mobiliario urbano en diversos puntos de asentamiento. Fabricados reutilizando materiales disponibles.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01

antes



idea



después

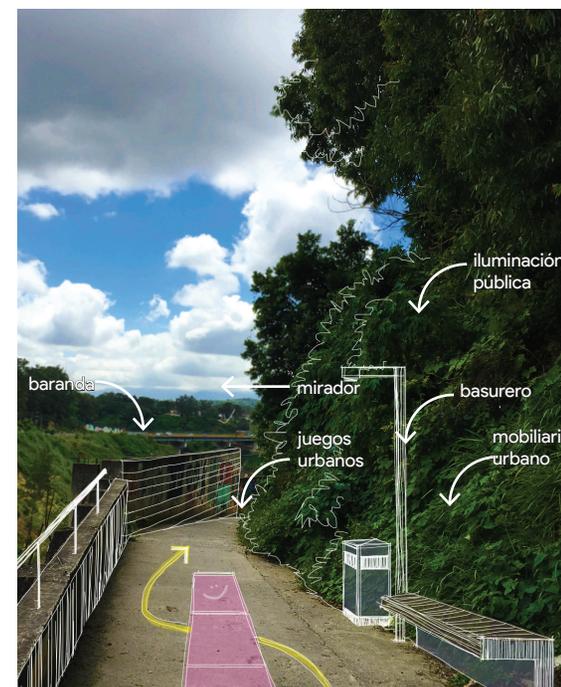


FIGURA 01. <https://arquitecturaeconstrucao.abril.com.br/cidade/na-onda-das-minipracas-paulistanas/>



FIGURA 73. Imagen fuente propia.

ver mapa pág. 64



estacionamiento de motocicletas

PRINCIPIOS



27

Dominio **Tenencia de la Tierra & Gobernación Comunitaria**

Programa

MOBILIARIO URBANO

Zona

Individuo

-Estacionamiento Motocicletas-

DESCRIPCIÓN

La única forma para acceder a la comunidad es caminando, en bicicleta o a través de motocicleta.

OBJETIVO

Definir espacio para estacionar motocicletas.

ESTRATEGIA

Identificar y señalar el área para ubicar las motos. Diseñar una estructura liviana que proteja de la lluvia.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar

27

antes



después



-Diseño de Identidad de la comunidad-



FIGURA 74. Disponible en: <http://www.freepik.es/>

ver mapa pág. 64

trabajo de mejoramiento de calles, mobiliario urbano, señalización, juegos

PRINCIPIOS

DESCRIPCIÓN	Carece de señalización que identifique los diferentes sectores y que permita a las personas ubicarse.
OBJETIVO	Producir elementos gráficos que permitan no sólo a la comunidad sino a las personas externas, orientarse e identificar los elementos del sitio.
ESTRATEGIA	Elaborar la señalización de la comunidad, identificando los distintos accesos, espacios y sectores. Con diseños versátiles que logren añadir identidad a la comunidad.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01



EMPLEO



RECICLAJE



LIMPIEZA



JARDINIZACIÓN

FIGURA 75. Disponible en: <http://www.freepik.es/>

PRINCIPIOS



29

Dominio **Tenencia de la Tierra & Gobernación Comunitaria**

Programa

ORNATO

Zona

Comunidad

-Programa de Ornato-

DESCRIPCIÓN	Las calles carecen de ornato, mantenimiento y cuidado.
OBJETIVO	Mejorar la imagen urbana a través del cuidado por parte de los vecinos.
ESTRATEGIA	Implementar junto a la Alcaldía Auxiliar un plan para contratar a personas de la misma comunidad a cargo del ornato y mantenimiento de la misma.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01



FIGURA 76. Imagen fuente propia.

PRINCIPIOS



30

Dominio

Programa

Zona

Cultura & Educación

RECREACIÓN

Comunidad/ Individuo

-Programas de Formación Artística y Deportiva-

DESCRIPCIÓN

Los niños y mujeres representan al mayor porcentaje de población comprometidas con participar, cooperar e involucrarse en las variedad de actividades que se desarrollan por parte de distintas instituciones.

OBJETIVO

Priorizar las actividades para este público objetivo.

ESTRATEGIA

1. Realizar actividades deportivas que integren a toda la comunidad y fomenten la actividad física.
2. Realizar actividades artísticas: Pintura, música, danza. Usar la calle y murales como medios de expresión.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala CDAG, Escuela Municipal de Arte, Habitantes del asentamiento



FIGURA 77. Imagen fuente propia.

ver mapa pág. 64

trabajo de mejoramiento de calles, mobiliario urbano, señalización, juegos

PRINCIPIOS



31

Dominio

Programa

Zona

Cultura & Educación

ORNATO

Comunidad

-Enverdecer la Comunidad-

DESCRIPCIÓN

La comunidad posee una permeabilidad reducida. Se ven intentos individuales de mejorar la estética del lugar mediante colores y vegetación que brinden una imagen más acogedora de la zona.

OBJETIVO

Emplear la vegetación para fomentar el cuidado del sitio y el trabajo en equipo.

ESTRATEGIA

Colocar jardineras en balcones reutilizando materiales para crear macetas y sembrar vegetación autóctona en los espacios disponibles que contribuya de igual forma con el enfriamiento de la zona.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Organizaciones No Gubernamentales ONGs, Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP, Instituto Nacional de Bosques INAB, Universidades

antes



FIGURA 78. Imagen fuente propia.

después

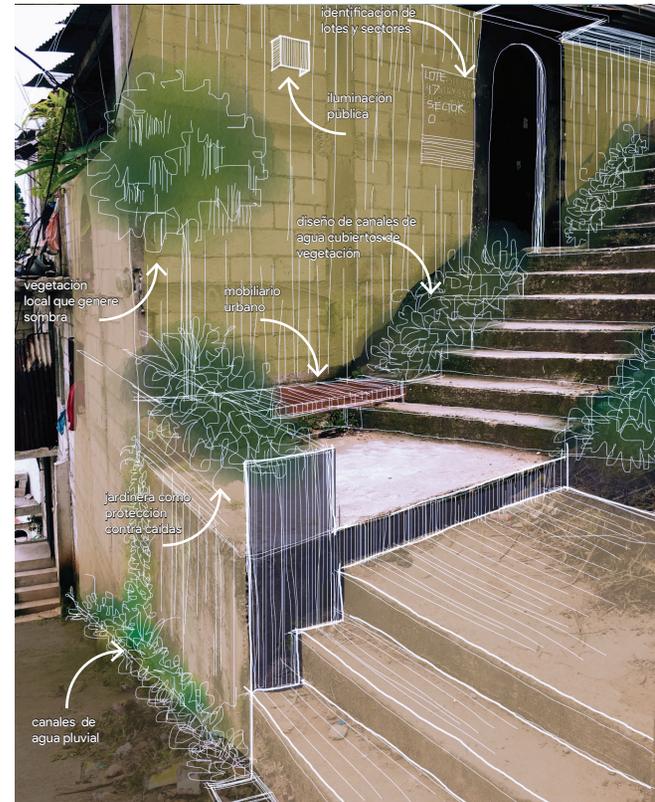


FIGURA 79. Imagen fuente propia.

32

Dominio

Programa

Zona

Cultura & Educación

MANEJO DE DESECHOS

Hogar



FIGURA 80. Disponible en: <http://www.freepik.es/>

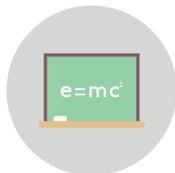


-Clasificación de Basura-

DESCRIPCIÓN	La mayor parte de las familias hace uso del servicio municipal de recolección de basura, pero muy pocos realmente aprovechan los recursos y los clasifican.
OBJETIVO	Concientizar sobre el manejo de desechos.
ESTRATEGIA	Clasificar la basura que producen en su hogar.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01



ASESORÍA



TUTORÍAS



PRÁCTICA

FIGURA 81. Disponible en: <http://www.freepik.es/>

PRINCIPIOS



33

Dominio

Programa

Zona

Cultura & Educación

FORMACIÓN

Individuo

-Programa de Fortalecimiento Educativo-

DESCRIPCIÓN	La mayor parte de adolescentes y niños asisten a centros educativos para continuar con su preparación académica.
OBJETIVO	Apoyar con la formación académica de los jóvenes.
ESTRATEGIA	Generar un espacio de tutorías que permita dar refuerzo a los jóvenes y a la vez emplear a las mismas personas de la comunidad que tengan esa profesión como fuente extra de ingresos.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Ministerio de Educación MINEDUC



FIGURA 82. Imagen fuente propia.

ver mapa pág. 64

trabajo de mejoramiento de calles, mobiliario urbano, señalización, juegos

PRINCIPIOS



34

Dominio

Programa

Zona

Finanzas & Economía

FORMACIÓN

Comunidad

-Capacitación Administrativa-

DESCRIPCIÓN	Cuentan con comercios pequeños que contribuyen a la economía local. Muchas personas ocasionalmente generan puestos informales en las calles para ofrecer sus productos y otros van de casa en casa ofreciendo.
OBJETIVO	Fomentar el intercambio económico y el desarrollo de la pequeña empresa.
ESTRATEGIA	1. Realizar talleres de emprendimiento, que le permita a las personas encontrar otras opciones como fuentes de ingreso y que les permita administrar de mejor manera sus finanzas.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Organizaciones No Gubernamentales ONGs, Universidades

34

antes



FIGURA 83. Imagen fuente propia.

después

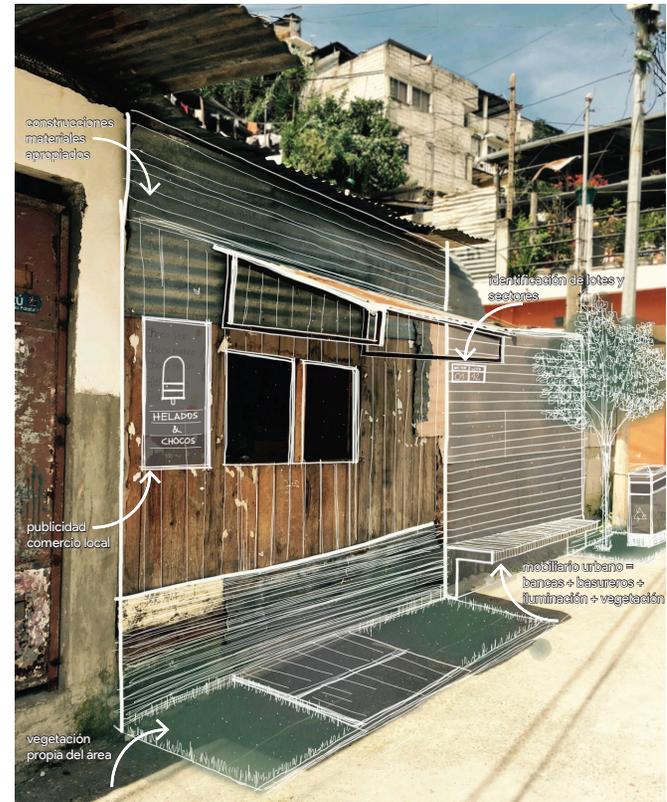


FIGURA 84. Imagen fuente propia.



PLANIFICACIÓN FAMILIAR



CAPACITACIONES TÉCNICAS



MANEJO DE FINANZAS

FIGURA 85. Disponible en: <http://www.freepik.es/>

PRINCIPIOS



35

Dominio

Finanzas & Economía/ Cultura & Educación

Programa

FORMACIÓN

Zona

Individuo

-Formación Técnica-

DESCRIPCIÓN

La mayoría de las familias, son familias de escasos recursos. Por lo general, los jefes de familia carecen de un empleo formal que les permita proporcionar estabilidad económica a sus familias. Las oportunidades laborales se limitan para algunos al no contar con formación académica. La mayor parte de las personas adultas, en especial las mujeres, carecen de una formación técnica. Ellas se dedican principalmente al cuidado de los niños y al mantenimiento del hogar.

OBJETIVO

Generar oportunidades de superación para los miembros de las familias.

ESTRATEGIA

1. Crear charlas educativas sobre Planificación Familiar 2. Ofrecer capacitaciones técnicas para que las personas aprendan un oficio y que se enfoquen en temas de interés para los participantes. 3. Capacitaciones sobre inversión y manejo de finanzas.

GESTIÓN

Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP, Organizaciones No Gubernamentales, ONGs Universidades

36

Dominio

Programa

Zona

Cultura & Educación

FORMACIÓN

Comunidad

-Manual de aplicación-



FIGURA 86. Imagen fuente propia.



DESCRIPCIÓN	Conocer qué trabajos se pueden realizar dentro de la comunidad para fortalecerla
OBJETIVO	Que la comunidad, reconozca el potencial del sitio y trabajar en conjunto para mejorar su forma de vida. Trabajar junto con las instituciones correspondientes los proyectos para que logren culminarse.
ESTRATEGIA	Brindar un manual en físico, que contenga las líneas estratégicas y una descripción de los proyectos anteriormente planteados. El cual indique: la problemática, el proyecto, el objetivo y junto a quién poder llevarlo a cabo.
GESTIÓN	Alcaldía Auxiliar de Zona 01, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP, Organizaciones No Gubernamentales, ONGs Universidades



CONCLUSIONES

7

7.1 Conclusiones

- » La población de Santo Domingo El Tuerto se asienta en un área vulnerable, propensa a verse afectada con mayor facilidad ante los fenómenos naturales que puedan presentarse. Debido a las condiciones del sitio, especialmente por la topografía y por el hecho de que ya residen familias en el área, el acceso a los servicios básicos se vuelve insuficiente y perjudicial, principalmente, porque a pesar de que cuentan con servicio de luz y agua, carecen de un diseño de red de aguas negras y grises que direccionen adecuadamente el flujo que se produce. Esto, en la época de invierno, genera problemas recurrentes como inundaciones en las calles y el mal olor ocasionado por el río, incrementa generando aún mayores incomodidades.
- » En el sitio residen personas de escasos recursos. En algunos casos en una misma vivienda habitan varias familias. La mayoría de jefes de familia poseen trabajos informales y las mujeres se encargan del trabajo

del hogar. Resulta siendo un ejemplo de la problemática ante la demanda habitacional que existe en el Municipio de Guatemala.

- » A pesar de los esfuerzos de las personas que allí habitan por mejorar las condiciones de lugar, el asentamiento realmente no es un sitio con características favorables para asentar a una población. Aún así, conociendo la realidad en la que se encuentran, las familias permanecen en el sitio.
- » Las estrategias planteadas responden a las condiciones propias del lugar y presentan soluciones que impactan de forma positiva a la persona para que logre replicarlas a nivel comunitario.
- » La Permacultura es una herramienta de diseño versátil, aplicable a cualquier contexto. Permite generar un entorno sostenible basados en sus principios éticos y de diseño. Es tan flexible que es posible crear estrategias, a partir de sus principios, para un contexto urbano existente. Por esa razón, se aplican los principios de esta herramienta para plantear acciones que

permitan empoderar a la comunidad, fortalecer el sentido de pertenencia, la identidad local y mantener una relación armoniosa con su entorno.

- » Los programas se deben trabajar de la mano de instituciones gubernamentales y no gubernamentales para poder concretarlas con seguimiento, asesoría técnica y apoyo económico.



RECOMENDACIONES

8

8.1 Recomendaciones

- » Reconociendo que Santo Domingo El Tuerto no es un sitio idóneo para habitar. Lo necesario es reubicar a estas personas, pero al carecer de soluciones por parte de las entidades competentes para acelerar el traslado de estas familias a un lugar adecuado que logre cubrir con todas las necesidades existentes, se propone la Permacultura como una herramienta que visualice el potencial de la comunidad a diferentes escalas y que genere soluciones alternativas que se vean reflejadas desde el nivel individual hasta el nivel colectivo.
- » Para conocer mejor las necesidades de la comunidad es importante relacionarse con el entorno para identificar la problemática.
- » Convivir con los habitantes para entender cómo viven. Relacionarse y mantener contacto con ellos ya que son las mejores fuentes de información para describir

el sitio, su potencial y sus carencias.

- » Desarrollar soluciones sencillas que se adapten a las necesidades reales de la comunidad.
- » Emplear los Principios Éticos de la Permacultura como herramienta de diseño permite lograr planteamientos que velen por el equilibrio del cuidado de la tierra, el cuidado de las personas y una repartición justa.
- » Trabajar conjuntamente con organizaciones que estén realizando proyectos similares. Esto para fortalecer la organización, tener diversidad de criterios y así enriquecer las soluciones que surgan.



FUENTES DE CONSULTA

9

9.1 Fuentes de Consulta

9.1.1 Fuentes Bibliográficas

- » Barrios Ruiz, D., (2004). *Los asentamientos precarios que no han incidido el proceso de legalización de tierra, geoposicionamiento y caracterización*. Dirección General de Investigación, USAC, Guatemala.
- » Covarino, S., Mansilla, M.N., y Zurita, C. (2010). *Guía de Diagnóstico Urbano: Participativo para asentamientos precarios*. Universidad Rafael Landivar, Guatemala.
- » Hemenway, Toby. (2015). *The Permaculture City: Regenerative Design for Urban, Suburban, and Town Resilience*. USA: Chelsea Green Publishing.
- » Holmgren, David. (2002). *Permaculture: Principles and Pathways Beyond Sustainability*. AU: Holmgren Design Services.
- » Holmgren, David. (2007). *La Esencia de la Permacultura*. AU: Holmgren Design Services.

- » Morales, A.I. (2016). *Regulación de Asentamiento Santo Domingo El Tuerto, Municipio de Guatemala, Guatemala, a partir de su Integración a la Ciudad, y la Definición de un Prototipo de Vivienda Digna*. Tesis de Licenciatura, Universidad Del Istmo, Guatemala.
- » Rosales, A., y Quiñonez, S., (2016). *Información de Metodología de Caracterización de Hogares: Santo Domingo El Tuerto, Guatemala*. TECHO, Guatemala.
- » Valladares, A., y Arango, O., (2016). *Prácticas Arquitectura-UNIS*. Perpendicular, Guatemala.
- » Lucas, M.E., Gándara, J.L., y Linares, L.F., (2016). *Asentamientos precarios en la ciudad de Guatemala*. MOMENTO, número 06.

9.1.2 Fuentes Electrónicas

- » *Atitlan Organics*. [On-line]. Disponible: <http://www.atitlanorganics.com/about/>
- » *Diseño y Desarrollo Regenerativo Presa San José S.L.P.* (2013). [On-line]. Disponible: [https://issuu.com/ulisesjimenezarq/docs/dise_o_y_desarrollo_regene-](https://issuu.com/ulisesjimenezarq/docs/dise_o_y_desarrollo_regene)

rativo_p

- » *La Esencia de la Permacultura – Versión en Español.* (2013). [On-line]. Disponible: https://holmgren.com.au/downloads/Essence_of_Pc_ES.pdf
- » OVACEN. [On-line]. Disponible: <http://ovacen.com/permacultura/>
- » *Parque del humedal Minghu / Turenscape.* (2015). [On-line]. Disponible: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape>
- » *Permacultura, Diseño para un mundo en descenso energético.* Hieronimi, Holger. (2008). [On-line]. Disponible: <http://www.tierramor.org/Articulos/PermaculturaDisDesEn.html#Flor>
- » *Proyecto Río la Piedad y Ciudad Deportiva prometen devolver al D.F. su relación con el agua.* (2013). [On-line]. Disponible: <http://www.plataformaarquitectura.cl/02-320945/proyecto-rio-la-piedad-y-ciudad-deportiva-prometen-devolver-al-d-f-su-relacion-con-el-agua>
- » *Proyectos IV de la Escuela de Arquitectura de Ali-*
cante. (2011). [On-line]. Disponible: <https://proyectos4aea2010.wordpress.com/category/grupo-03/irina-del-olmo/>
- » *Taller 13.* (2015). [On-line]. Disponible: <http://www.taller13.com/proyecto/rio-la-piedad/>
- » *The Famagusta Ecocity Project.* [On -line]. Disponible: <http://ecocityproject.com/famagusta/>