E C C

U R

E C C U R

ECOSISTEMAS . URBANOS . RESILIENTES

AUTOR: AMAYA MARINA CRUZ OLIVO
MATRÍCULA: 11-1045

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:
AMAYA MARINA CRUZ OLIVO

ASESOR: ARQ. LUIS OMAR RANCIER V.

La información contenida en este trabajo de grado es de completa responsabilidad del autor. Ninguna de este documento, puede ser transmitido o publicado sin la previa autorización por escrito del autor.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.

Impresión: Amigos del Hogar
Impreso en Santo Domingo, República Dominicana

E C C

U R

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Trabajo de Grado para Optar por el Título de Arquitecto

ECOSISTEMAS URBANOS RESILIENTES
PROYECTO INTEGRAL DE ACTUACIÓN URBANA EN EL BARRIO DOMINGO SAVIO. **REFORMULACIÓN URBANA RESILIENTE DE ZONAS EN RIESGO.**

SUSTENTANTE:
AMAYA MARINA CRUZ OLIVO
MATRÍCULA:
11-1045

ASESOR:
ARQ. LUIS OMAR RANCIER V.

AGOSTO 2018
SANTO DOMINGO

"La metrópolis tiene una necesaria y frágil relación con su tierra interior agraria y paisajes naturales. La relación es ambiental, económica y cultural. Las tierras agrícolas y la naturaleza son tan importantes para la metrópolis como el jardín lo es para la casa."

CARTA DEL NUEVO URBANISMO

AGRADECIMIENTOS

Les doy infinitas gracias a Dios, a mi familia que han sido de mucho soporte durante todo este proceso.
A mi asesor el Arq. Omar Rancier, por su atención e interés en el proyecto y sobre todo por sus correcciones tan acertivas.
A la Arq. Mauricia Dominguez por su atención y disponibilidad en todo el proceso del proyecto.
Y por último pero no menos importante, le agradezco a todos mis amigos que fueron de mucha ayuda en todas las complicaciones este trayecto.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

ABREVIATURAS

CONCEPTOS CLAVE

GLOSARIO

METODOLOGÍA

MARCO GENEREAL

MOTIVACIONES

DEL TEMA

DEL VEHICULO

JUSTIFICACIONES

DEL TEMA

DEL VEHICULO

OBJETIVOS

DEL TEMA

DEL VEHICULO

ALCANCES

DEL TEMA

DEL VEHICULO

Et.1

SISTEMAS

1.1 SISTEMA ADAPTATIVO COMPLEJO

1.1.2 SISTEMA URBANO

1.1.3 CIUDAD FORMAL, CIUDAD INFORMAL

ELEMENTOS DISIPATIVOS

1.2 SISTEMA ECOLÓGICO

Et.2

BIOMAS EN LA CIUDAD

2.1 NATURALEZA URBANA

2.1.2 SERVICIOS DEL ECOSISTEMA

2.1.3 METABOLISMO URBANO

2.1.4 ECOSISTEMAS URBANOS

Et.3

ECOSISTEMAS URBANOS RESILIENTES

3.1 SOSTENIBILIDAD URBANA

3.1.2 RETOS DE URBANISMO SOSTENIBLE

3.1.3 RESILIENCIA URBANA

3.1.4 ECONOMÍA CIRCULAR

3.1.5 DESARROLLO URBANO RESILIENTE Y AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE. **NUEVA AGENDA URBANA. HABITAT III.**

MC

ARCO 5 ONTEXTUAL

5.1 ANTECEDENTES URBANOS

5.1.2 CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE STO.DGO

5.1.3 CRECIMIENTO POBLACIONAL. SISTEMA URBANO. STO.DGO

5.1.4 SISTEMA VERDE. D.N

5.1.5 ESTUDIO DE RIESGOS POR INUNDACIÓN. CIRCUNSCRIPCIÓN #3

5.2. RÍO OZAMA

5.2.1 FOCOS DE CONTAMINACIÓN

5.3 ¿POR QUÉ DOMINGO SAVIO?

5.3.1 DATOS ESTADÍSTICOS

5.4. DIAGNÓSTICO URBANO

MR

ARCO 6 EFERENCIAL

-PLAN RESURE

-PLAN CIGUA

MARCO 7 CONCEPTUAL

7.1 PROCESO GRÁFICO

7.1.2 ESTRATEGIAS DE INVERVENCION URBANAS:

SOSTENIBLES Y RESILIENTES

MARCO 8 PROYECTUAL

8.1 MASTER PLAN

8.1.2 LINEAMIENTOS GENERALES PROPUESTOS

8.1.3 RED DE ESPACIOS PÚBLICOS

8.1.4 RUTA DE ESPACIOS PÚBLICOS PROPUESTOS

8.1.5 DESGLOCE - RUTA DE ACCESOS PROPUESTOS

8.1.6 RED VERDEC3 ETAPAS

8.1.7 DESGLOSE DE PUNTOS PROPUESTOS. MASTER PLAN

8.2. CONDENSADOR PÚBLICO, LA CIÉNAGA

8.3 PROPUESTA DE ESPACIO PÚBLICO EN 4 MANZANAS DEL SECTOR LOS GUANDULES

8.3.1 ZOOM. 4 MANZANAS

8.4 SECCIONES

9 BIBLIOGRAFÍA ***Pág. 224-225***

10 ANEXOS ***Pág. 228-230***

A B R E V I A T U R A S

CC.CC: conceptos claves

GL.: glosario

MO.: motivación

JU.: justificación

OB.: objetivos

AL.: alcances

ET.: etapa

TGS.: Teoría General de los Sistemas

DGODIT.: Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial

BID.: Banco Interamericano de Desarrollo

IDD.: Índice de Déficit por Desastres

IDL.: Índice de Desastres Locales

IVP.: Índice de Vulneravbilidad Prevalente

IGR.: Índice de Gestión de Riesgo

IDD.: Índice de Déficit por Desestres

G.A.: gráficos del autor

GL.

AMBIENTE: área de sucesos y condiciones que influyen sobre el comportamiento de un sistema.

COMPONENTES: son todos los elementos que constituyen un sistema.

RESILIENCIA: 1. (En ecología), capacidad de recuperación de un ecosistema.
2. Capacidad que tiene una persona o un grupo de resistir y recuperarse frente a una adversidad.

ENTROPíA: grado de desorden dentro de un sistema.

DINAMISMO SISTÉMICO: contempla los procesos de intercambio entre el sistema y su medio, que pueden así modificar al sistema o mantener una forma, organización o estado del mismo.

ELEMENTO: se entiende por elemento de un sistema a las partes o componentes que lo componen, estas pueden referirse a objetos o procesos.

ATRIBUTO: son las características o propiedades estructurales dadas de las partes o componentes de un sistema.

FRONTERA: es la línea límite entre lo que pertenece al sistema y lo que pertenece a su entorno.

INPUT: todo sistema abierto requiere recursos de su ambiente por tanto se denomina input a la importación de los recursos energía, información e información que se requieren para dar inicio al ciclo de actividades del sistema.

OUTPUT: son las corrientes de salidas de un sistema, según su destino pueden ser servicios, funciones y retroinputs.

RETROINPUT: son las salidas de información del sistema dirigidas de vuelta al mismo sistema.

ORGANIZACIÓN: la organización sistémica se define como un patrón de relaciones que definen los estados posibles para un determinado sistema.

MISIONES: son los elementos principales que deben realizarse para lograr resultados en el sistema.

FUNCIONES: son los elementos que deben hacerse para realizar cada una de las misiones.

TAREAS: son las actividades que deben hacerse para realizar cada una de las funciones.

RECURSOS NATURALES: son aquellos bienes de la naturaleza utilizados por el ser humano para satisfacer sus necesidades.

1. Leal del Castillo, G. (2a. ed.). (2009). Ecourbanismo: ciudad, medioambiente y sostenibilidad: Sistemas. Bogotá: Ecoe Ediciones. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10472845&ppg=29
2. Martínez-Salanova Sánchez, E. (s. f.). La Teoría General de Sistemas en Portal de la Educomunicación. Recuperado de http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0012sistemas.htm
3. Cathalifaud, M. A., Osorio, F. (2006). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas: Conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas. Chile: Red Cinta de Moebio. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10146227&page=5&ppg=5

CC. CC.

ECOSISTEMA

Sistema natural formado por un conjunto de organismos vivos relacionados de manera interdependiente en el medio físico donde se relacionan.

BARRIO

Es un fragmento de la ciudad en donde las distancias son recorribles por un peatón, sus límites son reconocidos por sus habitantes ajenos a el y se caracteriza por el carácter urbano que le aporta a la ciudad y el comportamiento de sus habitantes que reflejan un sentido de vecindad y de territorialidad.

RESILIENCIA URBANA

Capacidad que tiene una ciudad para prevenir amenazas, resistir impactos y recuperarse de las crisis volviendo a su estado de equilibrio.

GA. *Collage*. ÁBOLES EN LA CIUDAD

MC. DEL TEMA

¿POR QUÉ LA CIUDAD SIENDO UN ECOSISTEMA URBANO LE CUESTA SER RESILIENTE?

Desde que empecé a tener consciencia sobre el valor que tiene la ciudad y el entorno en el que habitamos, pensé, ¿cómo podemos aprovechar nuestras riquezas naturales de forma correcta?, ¿qué sucede en la ciudad que no existe una convivencia organizada y sana con el medio ambiente?, ¿ por qué el nivel de consciencia no ha crecido de la misma forma que la ciudad?, ya no es una prioridad vincularse a la naturaleza.

Actualmente en el Siglo XXI se está viviendo una era de crisis para nuestros ecosistemas, por el impacto que ejercemos a nuestro medio. Nuestro sistema urbano está fuera de control debido a la pérdida del norte y la sensibilidad de comprender el proceder de los elementos que suplen nuestras necesidades, qué tan necesarios son y por qué no, también pensar en las modificaciones que hemos realizado en la naturaleza para beneficio propio y que muchas veces nos olvidamos de que ella estuvo primero como ente de equilibrio para vivir en armonía con nuestro medio ambiente.

En los últimos años se han registrado cambios en los sistemas naturales y urbanos, cómo la naturaleza ha sido afectada y cómo los asentamientos humanos se han triplicado, lo ideal sería que el crecimiento poblacional fuese proporcional al fortalecimiento entre ambos sistemas. Con el crecimiento poblacional hay más demandas de productos, servicios y menos interés por el medio ambiente.

Todos los ecosistemas han sido transformados de manera significativa y gracias a su naturaleza resiliente se han adaptados y sobrevivido a los impactos negativos ocasionados por el hombre; por tal razón el ser humano debe optar por una actitud resiliente y provocar un ecosistema urbano sostenible, donde aprendamos a respetar y aprovechar los servicios del ecosistema, pues son los beneficios que nos brinda la naturaleza para nuestro diario vivir. Una vez asumida esta posición resiliente obtendremos como resultado un ciclo renovable en donde se aprovechen dichos beneficios y se conviertan en recursos nuevamente.

CUANDO SE LOGRA TENER ORDEN EN EL SISTEMA URBANO, SE PUEDE VER Y APROVECHAR LOS BENEFICIOS QUE ESTE NOS PROVEE; HAY QUE RECONOCER LA CALIDAD DE CADA ÉPOCA A NIVEL URBANO Y NATURAL, ES TIEMPO DE QUE LAS INTERVENCIONES REALIZADAS A NUESTRO MEDIO AMBIENTE VAYAN ACORDE AL CICLO NATURAL DE LOS SUELOS, DE LOS RÍOS Y DE TODOS LOS COMPONENTES NATURALES QUE FORMAN PARTE DEL ECOSISTEMA EN EL QUE HABITAMOS.

JJ. DEL TEMA

Según el estudio elaborado por la Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (DGODT), a través del Programa de Prevención a desastres de la Gestión de Riesgos del programa América Latina y el Caribe financiado por el BID, en su última evaluación realizada en la República Dominicana en el año 2012, muestra a partir del análisis efectuado en el año 2008 un sistema de indicadores conformado por cuatro componentes, o índices compuestos, que reflejan los principales elementos que representan la vulnerabilidad y el desempeño de cada país en materia de gestión de riesgos: Índice de Déficit por Desastre (IDD), Índice de Desastres Locales (IDL), Índice de Vulnerabilidad Prevalente (IVP) e Índice de Gestión de Riesgo (IGR). Los valores del índice a nivel regional oscilan entre 0 y 8 %, donde cualquier valor superior a 1 indica déficit.

En el año 2008 la República Dominicana obtuvo un valor de 2.4-% en el índice de Déficit por Desastres (IDD).

Lo que implica que el país no tiene la capacidad de asumir los costos financieros ante una adversidad y que su índice de déficit financiero por desastres es el quinto más alto dentro de los 17 países medidos en la región de América Latina y el Caribe.

En el Índice de Vulnerabilidad Prevalente (IVP) que mide la fragilidad y la exposición de la actividad humana y económica en zonas propensas a catástrofes, así como la capacidad social y humana existente para absorber los impactos de los mismos, los valores en la región fluctúan entre 0 y 80 por lo tanto la República Dominicana ocupa el sexto lugar en el año 2008 con un valor de 46 % lo que nos sitúa entre los países con un alto nivel de vulnerabilidad, en cuanto al Índice de Gestión de Riesgos del 2012, la República Dominicana obtuvo un 27,76% (de un máximo de 100) y representa un descenso en el índice respecto a su estimación del año 2008. [1]

1. Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. (2013). Programa de Prevención de Desastres y Gestión de Riesgos. República Dominnicana. Santo Domingo.

El país debe tomar en cuenta estos datos estadísticos y dar como respuesta un nuevo planteamiento de ciudad que le permita un ecosistema urbano resiliente a sus ciudadanos, brindando condiciones básicas para proteger las vidas y propiedades en caso de situaciones adversas o de emergencia, con una considerable reducción del número de víctimas mortales y heridos graves, respondiendo de manera rápida e inteligente, aprovechando el vínculo entre el sistema urbano y ecológico, devolviéndole a la ciudad mecanismos que contribuyan a un desarrollo organizado y armónico, tomando en cuenta las facultades de la naturaleza al hacer uso de ella, asi como su vegetación que nos sirve de regulador bioclimático mejorando los parámetros ambientales de la ciudad, capaz de filtrar algunos contaminantes que contribuyen al efecto invernadero como el azufre atmosférico, también contribuye a la absorción de CO_2 y a la reducción de altas temperaturas mediante la transpiración.[2]

"NO EXISTE LO QUE SE CONOCE COMO DESASTRES NATURALES. LAS AMENAZAS NATURALES - INUNDACIONES, TERREMOTOS, DESLIZAMIENTOS Y TORMENTAS, SE CONVIERTEN EN DESASTRES COMO RESULTADO DE LA VULNERABILIDAD Y LA EXPOSICIÓN HUMANA Y DE LA SOCIEDAD, LAS CUALES SE PUEDEN ABORDAR MEDIANTE POLÍTICAS Y ACCIONES DECISIVAS Y LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LAS PARTES INTERESADAS LOCALES. LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ES UNA INVERSIÓN "SIN REMORDIMIENTOS" QUE PROTEGE LA VIDA, LAS PROPIEDADES, LOS MEDIOS DE SUSTENTO, LAS ESCUELAS, LOS NEGOCIOS Y EL EMPLEO."

Declaración de Chengdu para la Acción, agosto de 2011

2. Hernández A. A. & Velázquez V. I. & Verdaguer. C. (2009).Ciudad y Territorio, estudios territoriales. Recuperado de http://oa.upm.es/5841/1/CyTET_161_162_543.pdf

CB. DEL TEMA

OBJETIVO GENERAL

Reconsiderar cómo un ecosistema urbano puede ser resiliente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Investigar qué son ecosistemas urbanos.
2. Investigar que es resiliencia.
3. Investigar en qué se basa el Metabolismo Urbano.
4. Evaluar la relación existente entre el sistema ecológico y el sistema urbano.

AL.

La investigación se limitará al análisis y desarrollo de conceptos clave para la comprensión y la importancia en la planificación de reducción de riesgos en el ecosistema urbano, asumiendo un comportamiento resiliente y sostenible; y cómo los asentamientos informales pueden llegar a ser conformados como sistemas adaptativos complejos conviviendo con el entorno natural de forma sostenible.

M C.

DEL VEHICULO

Al participar de los ciclos de charlas en la universidad, asistí a una relacionada al urbanismo en donde el Arquitecto argentino Jorge Mario Jáuregui expuso un proyecto urbano integral con un alto nivel de sensibilidad social en una de las favelas de Brasil, la favela del Alemán de Río de Janeiro, donde explicó cómo se puede desarrollar de manera eficiente un proyecto social-urbano para los ciudadanos más necesitados de un barrio, que son aquellos que viven en favelas o barrios marginados y no cuentan con un mínimo de recursos para vivir y crecer de forma sana y organizada. Se presentó un proyecto de gran envergadura con problemas muy similares a los que se viven a diario en los barrios precarios de mí país, esto despertó un interés de que sí se puede reorganizar un lugar marginado, con grandes problemáticas en su infraestructura, que se puede trabajar de manera responsable, profesional y sobre todo humana. Realmente allí comprendí que la labor de un arquitecto es una labor social, con mucha sensibilidad humana y que el reto del profesional es realmente hacer mucho con lo poco.

Así pues, cómo con un gesto positivo en la ciudad, barrio o lugar puede devolver el bienestar a un entorno, diseñando de manera razonable según las condiciones que se presenten. Por eso he decido formular un planteamiento tal vez no tan diferente a todo lo que hemos visto con el pasar del tiempo, pero sí basado en un estudio que pueda dar paso a investigaciones posteriores y que motive realmente a la consciencia social y ecológica de nuestra ciudad, por todo esto decidí desarrollar un proyecto integral en sectores con un alto índice de vulnerabilidad prevalente y en muchos otros ámbitos. Puede que existan respuestas ya planteadas de cómo podríamos darle un giro positivo a las actividades de los ciudadanos que viven allí a expensas de lo inesperado, pero como bien sabemos nunca está de más enfocarse en lo que realmente necesita ser estudiado.

JU.

DEL VEHÍCULO

El 60 % del territorio de la República Dominicana es vulnerable a las inundaciones y de ese porcentaje, entre el 60 y el 70 % está en situación de riesgo ante posibles deslizamientos de tierra. Las zonas críticas se sitúan también en la ribera del río Ozama en Santo Domingo, donde habitan unas 250.000 personas acostumbradas a sufrir las crecidas del río por las lluvias, estas zonas están calificadas con un alto índice de vulnerabilidad urbana debido a los asentamientos informales en zonas de riesgos. Las inundaciones que se registran habitualmente son a causa de la acumulación de basura que obstruyen los filtrantes y cañadas.[3] En los estudios realizados por la Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN) en base al porcentaje de hogares pobres según el mapa de pobreza del 2005-2010 se observan condiciones de extrema pobreza en los barrios ubicados a orillas del río Ozama, observandose que el sector Domingo Savio cuenta con un 60% de familias en condiciones de pobreza.

Actualmente se han realizado proyectos integrales como La Nueva Barquita en Santo Domingo Norte con el objetivo de disminuir el riesgo de inundaciones y la exclusión social a más de 5,500 moradores del barrio, mostrando un nuevo enfoque de sostenibilidad en la vivienda social, previendo la integración de un Cinturón Verde con más de 30 Ha. de superficie correspondiente a la zona no urbanizable del proyecto. [4] Eso demuestra que se puede lograr un nuevo aporte social a través de un proyecto urbano integral enfocado en la resiliencia y sostenibilidad en el sector Domingo Savio, que responda a las necesidades básicas de sus moradores, devolviéndole al río Ozama sus límites naturales, creando un barrio más seguro donde su estructura urbana y ecológica permitan una mejor interacción humana con el medio ambiente, facilidades de crecimiento y desarrollo para sus moradores junto a la cooperación comunitaria del barrio.

3. (2012, 01 de junio). Un 60 % del territorio de República Dominicana es vulnerable a inundaciones. El Nacional. Recuperado de http://elnacional.com.do/un-60-del-territorio-de-republica-dominicana-es-vulnerable-a-inundaciones/
4. Comisión de Readecuación de La Barquita. Cuenca Ozama: Proyecto La Nueva Barquita. 2012-2013. Santo Domingo, República Dominicana. Recuperado de http://www.cuencaozama.com/la-barquita/lnb-proyecto.php

CB. DEL VEHÍCULO

OBJETIVO GENERAL

Diseñar respuestas urbanas y arquitectónicas de tipo ecológicas, sostenibles y resilientes en el sector Domingo Savio

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Hacer un diagnóstico urbano del sector de estudio.
2. Proponer un plan de uso de suelo en el barrio Domingo Savio
3. Diseñar una red de espacios públicos en el sector de estudio
4. Diseñar estrategias urbanas que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, sirviendo de reguladores para un crecimiento organizado y sostenible en el barrio Domingo Savio.

AL.

Se plantea el diseño de un plan parcial urbano de tres escalas a mediano y largo plazo, enfocados en la resiliencia y la sostenibilidad. ***Primera escala***, reorganización de la zona consolidada y la reformulación de la actuación en las zonas de riesgo. ***Segunda escala***, diseño vial y una red de espacios públicos con énfasis en la resiliencia. ***Tercera y última escala***, tres líneas de parques y áreas verdes como zonas protegidas para preservación de los recursos naturales de la ciudad de Santo Domingo; Profundizando en los ámbitos sociales y ambientales, proponiendo un nuevo límite para los asentamientos humanos, respetando el borde natural del río Ozama, considerando al río como elemento clave articulador para la ciudad, donde se destinarán zonas de uso protegidas y de recreación vinculados a la red de espacios públicos, además de zonas destinadas a la capacitación y formación que promuevan un cambio en la manera de convivir del ciuadadano y a la integración de la agricultura urbana, piscicultura y lombricultura, con el fin de implementar la economía circular a través de empleos verdes por medio a una gestión sostenible de sus recursos hídricos y energéticos, que optimicen un equilibrio en el desarrollo de las condiciones de convivencia con el medio ambiente.

Los alcances planteados previamente para una escala urbana serán planteados en una fase conceptual, como una aproximación proyectual.

MÉTODO

MÉTODO
EMPÍRICO
INTUITIVO

(Enfoque Sistematico)

PROPIEDADES DE UN ENFOQUE SISTEMICO. Todo sistema posee cuatro propiedades fundamentales que lo caracterizan: los componentes, la estructura, las funciones y la integración. Estas propiedades deben tomarse en cuenta cuando se aplica el enfoque sistémico.

ET. 1

TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS *T G S*

Todos formamos parte de un sistema, de un grupo de elementos que poseen un objetivo en común por eso la Teoría General de los Sistemas (TGS) es una manera de representar la realidad, y a la vez trabajar campos de estudio de forma interdisciplinaria. Es caracterizada por su visión integradora, es decir, se basa en la incorporación del todo frente a un concepto, situación o campo de estudio, es considerada como base de estudio para comprender la relación de un sistema con sus componentes sin dejar al margen los campos de estudio que se relacionan con dichos sistemas, por eso nos ayuda a entender de una manera mas sencilla las interrelaciones entre los campos de estudios, por tal motivo el biólogo Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) quien fijó la denominación ‘‘Teoría General de Sistemas’’ (TGS), dice que la TGS debería constituirse en un mecanismo de integración entre las ciencias naturales y sociales, siendo al mismo tiempo un instrumento básico para la formación y preparación de científicos. En el uso de la TGS no se reconone limitaciones en los ámbitos humanos, sociales y culturales pues se conoce que sus raíces estan ligadas al área de los sistemas naturales y artificiales.

MIENTRAS MÁS EQUIVALENCIAS RECONOZCAMOS ENTRE ORGANISMO, MÁQUINAS, HOMBRES Y FORMAS DE ORGANIZACIÓN SOCIAL, MAYORES SERÁN LAS POSIBILIDADES PARA APLICAR CORRECTAMENTE EL ENFOQUE DE LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS. [3]

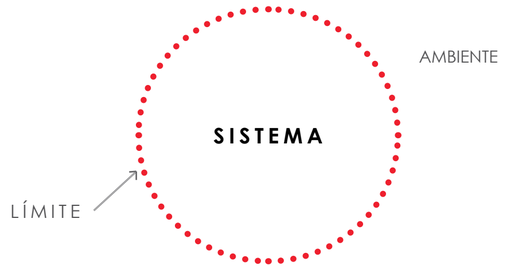
ET. 1 SISTEMAS

Conjunto de elementos ordenados por medio a reglas o principios que regulan el funcionamiento de un grupo o colectividad.

Según Bertalanffy un sistema es un conjunto de elementos en interacción. Ampliando el concepto se puede afirmar que un sistema es un conjunto de elementos estrechamente relacionados que mantienen al sistema directa o indirectamente unido en forma relativamente estable, con algún tipo de objetivo. [4]

La Teoría General de Sistemas puede dividirse en dos grandes campos estratégicos para el estudio de sistemas generales, el primero se refiere al sistema en donde las distinciones conceptuales se basan en una relación entre el todo y sus partes, es decir,(el sistema y sus elementos que lo componen) y el segundo se refiere al sistema enfocado en los procesos de frontera (el sistema y su ambiente).

En el primer caso un sistema tiene como cualidad básica la interdependencia entre sus partes y el orden que rige dichas relaciones de dependecia, en un segundo caso, lo que prima son las corrientes de entradas y de salidas en el sistema, lo que permite que se establezca una relación entre el sistema y su ambiente. Ambos enfoques son cruciales para entender el comportamiento de un sistema, en este caso nuestro foco de estudio se basará en el segundo enfoque, sin dejar a un lado el vínculo entre el sistema y sus elementos.



3. Cathalifaud, M. A., Osorio, F. (2006). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas: Teoría General de Sistemas. Chile: Red Cinta de Moebio. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10146227&page=5&ppg=5
4. Leal del Castillo, G. (2a. ed.). (2009). Ecourbanismo: ciudad, medioambiente y sostenibilidad: Sistemas. Bogotá: Ecoe Ediciones. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10472845&ppg=29

ELEMENTOS QUE LO COMPONEN

Los elementos o componentes en un sistema deben vincularse entre sí, de lo contrario, deja de ser un sistema.

Los sistemas están compuestos por entradas, salidas, procesos, ambientes y retroalimentación.

LAS ENTRADAS son las fuentes de energía o la información que alimenta un sistema con el fin de disponer de elementos para su propio
beneficio.

LAS SALIDAS son los propósitos u objetivos resueltos del sistema.

Los objetivos específicos forman el proceso del sistema, para determinarlo es necesario asignar objetivos, tareas y actividades específicas para realizar el propósito deseado. Se consideran misiones los objetivos específicos que debe realizar el sistema para obtener resultados.
Las relaciones entre los elementos de un sistema y su ambiente son de suma importancia para la comprensión de sistemas vivos.

EL AMBIENTE es el área de sucesos vinculado al comportamiento y desarrollo del sistema, para que exista una relación entre el sistema y su ambiente el sistema debe adoptar o absorber elementos del ambiente y como consecuencia perder su identidad y permanecer sujeto a cambios.

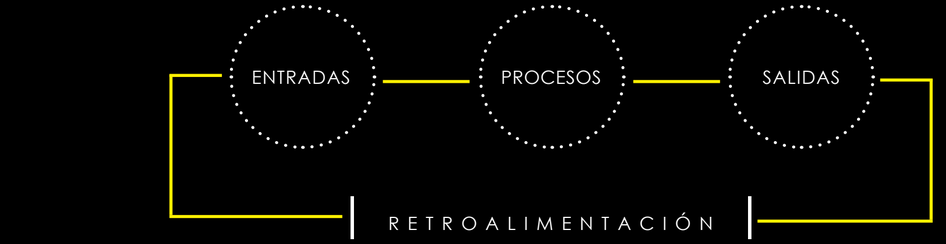
El ambiente comprende todo aquello que, estando fuera del control del sistema, determina cómo opera el mismo, integra los elementos que son constantes por tanto el sistema no puede hacer nada con respecto a sus características o su comportamiento. [5]

LA RETROALIMENTACIÓN O FEED-BACK es el proceso mediante el cual un sistema abierto reune información en base a las desiciones tomadas en su medio interno, esta puede ser positiva cuando prima la amplificación de las desviaciones y negativa cuando prima el control.

Mediante estos mecanismos de retroalimentación los sistemas pueden regular sus comportamientos de acuerdo a efectos reales y no a programas de output fijos.

Por medio al feed-back el sistema puede determinar el desempeño del producto logrado y en caso de que exista una desviación en el proceso de ejecución de los objetivos este puede determinar por qué se produjo el fallo y brindar soluciones ante la situación.

5. Martínez-Salanova Sánchez, E. (s. f.). La Teoría General de Sistemas en Portal de la Educomunicación. Recuperado de http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0012sistemas.htm



GA. *Esquema.* SISTEMAS

Los sistemas pueden clasificarse según su entidad como reales, ideales y modelos.

Los reales son aquellos que podemos ver e identificar, a diferencia de los ideales que son referidos al razonamiento o construcciones simbólicas, como es el caso de la lógica y las matemáticas, por último los modelos, que corresponden a una realidad indefinida o abstracta debido a que son diseñados por observadores que buscan identificar o medir relaciones sistémicas complejas.

Todos los sistemas reales tienen la posibilidad de ser representados en mas de un modelo, esto depende de los objetivos planteados, del modelador y su capacidad de interpretación para distinguir las relaciones relevantes frente a los objetivos.

Por su origen estos pueden ser naturales o artificiales, esta distinción ayuda a destacar su dependencia en su estructura por parte de otros sistemas si es el caso.

Por el grado de aislamiento o su relación con el ambiente, pueden ser abiertos o cerrados, según el tipo de relación e intercambio de información o energía que realicen con sus ambientes.

Según la forma en que se constituyen pueden ser sistemas físicos o concretos como las maquinarias, los equipos o los objetos y abstractos que se componen por hipótesis, planes, pensamientos e ideas.

De acuerdo a sus relaciones pueden ser simples o complejos, todo depende de la cantidad de elementos y la relación que tenga el sistema con cada uno de ellos. Conforme a su cambio de tiempo pueden ser estáticos o dinámicos. Esta clasificación es relativa porque depende del tiempo definido para el análisis del sistema. Otras clasificaciones jerárquicos, sistema de control, sistema de control de retroalimentación, determinístico, probabilístico.

SISTEMAS ABIERTOS

Son aquellos que mantienen un vínculo con su medio ambiente intercambiando energía, materia e información, esta es una de las características de sistemas vivos; este tipo de intercambio de recursos con su ambiente ayuda al sistema a estabilizarse y mantener su continuidad.

SISTEMAS CERRADOS

Un sistema es cerrado cuando no posee un vínculo con su exterior (ambiente) por lo tanto ningún elemento del ambiente puede entrar o salir del sistema porque son herméticos a la influencia ambiental; se valen de sus propios recursos por lo que son bien estructurados, estos sistemas solo intercambian energía, no materia.

GA. *Collage*. SISTEMA ABIERTO

SISTEMA COMPLICADO

Es un sistema compuesto por elementos interconectados entre sí, en donde los vínculos establecidos por sus partes no añaden información adicional al sistema; solo conociendo como funcionan cada una de sus partes se logra entender este sistema.

Por el contrario, un SISTEMA COMPLEJO aunque sus elementos se encuentren interconectados entre sí, los vínculos que se forman a partir de tales conexiones crean nueva información y nuevas propiedades, denominadas propiedades emergentes, las cuales no pueden ser explicadas en su totalidad porque surgen de las propiedades de elementos aislados.

Dentro de estos sistemas existen múltiples variables ocultas y su desconocimiento impide analizar el sistema con exactitud, por lo tanto un sistema complejo posee mucho mas información que cada una de sus elementos independientes; para conocer un sistema complejo solo hace falta comprender el funcionamiento del sistema completo una vez sus partes esten relacionadas entre sí. [6]

Están caracterizados por ser entes diversos, conectados, interdependientes, adaptativos, dependientes del camino y emergentes. Algunos sistemas complejos comunes son: los ecosistemas, los seres humanos, las ciudades y la conciencia.

1.1 SISTEMA ADAPTATIVO COMPLEJO

Un sistema adaptativo complejo es un tipo especial de sistema complejo, por ser diverso y estar conformado por múltiples elementos interconectados; adaptativo, porque tiene la capacidad de cambiar y aprender de la experiencia; así que puede decirse que es un sistema resiliente.

Según John H. Holland, pionero en sistemas complejos y ciencia no lineal, en estos sistemas priman los principios emergentes y de autoorganización debido a que son altamente dispersos y descentralizados. Si hay un comportamiento coherente en el sistema, este tiene un crecimiento de competición y cooperación entre los mismos agentes. El resultado total del sistema proviene de un enorme número de decisiones hechas en algún momento por muchos agentes individuales. [7]

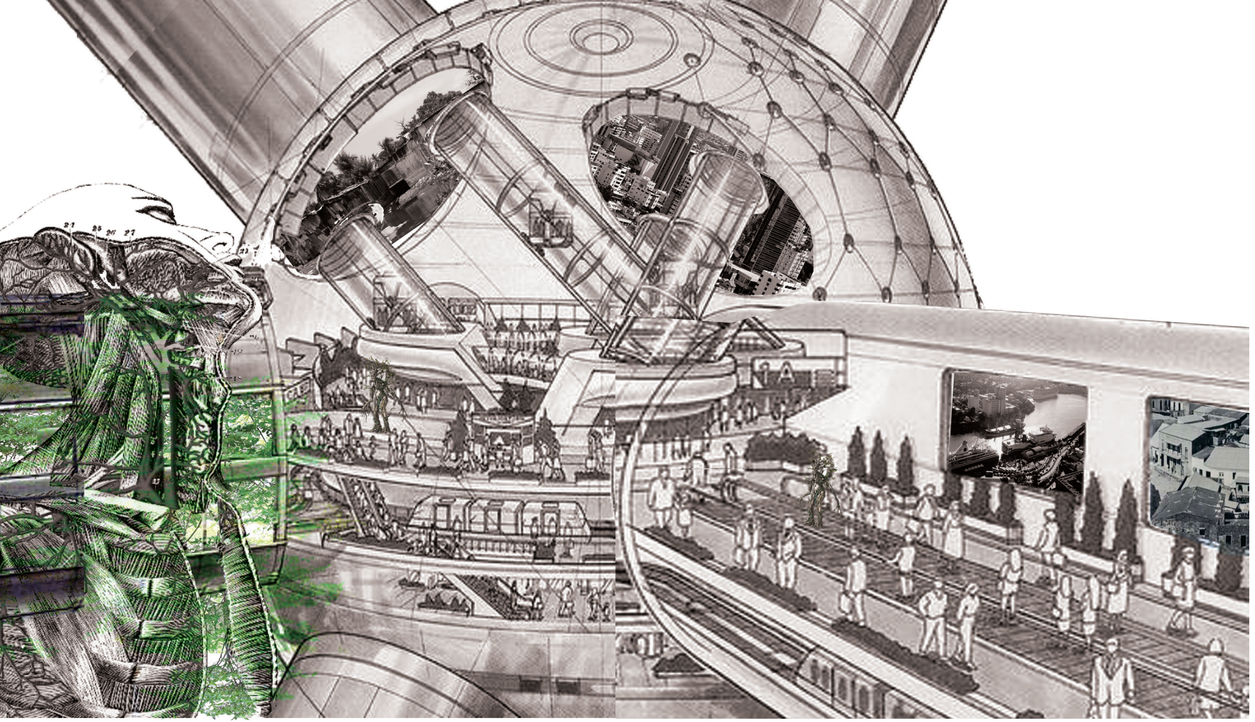
La ciudad por ser un sistema abierto posee esta propiedad de ser un sistema adaptativo complejo, capaz de ofrecer múltiples oportunidades y respuestas frente a condiciones de cambio, constituyendo una serie de posibilidades de elección debido a la diversidad y complejidad que en ella converge, entre sus habitantes, los espacios físicos e intangibles que la conforman.

DINAMISMO SISTÉMICO

Es aquel intercambio de información entre el sistema y su medio, capaz de modificar al sistema o mantener una forma, organización o estado del mismo.

6. Sistema complejo. (s.f.). wikipedia.org. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_complejo
7. Mitchell, M. (s. f.). Complexity.The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_adaptativo_complejo

MORFOGÉNESIS, MORFOSTASIS, NEGENTROPÍA Y HOMEOSTASIS SON CONCEPTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS PROCESOS CLAVE PARA COMPRENDER EL CURSO, EVOLUCIÓN O DESARROLLO DE LOS SERES VIVOS TANTO EN EL SISTEMA NATURAL COMO EN EL SISTEMA URBANO, CONSIDERÁNDOLOS SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS.



GA. *Collage*. SISTEMAS COMPLEJOS.

MORFOGÉNESIS

Es el proceso de cambio, aprendizaje y adaptación que posee un sistema frente a ambientes en cambio. Los sistemas que poseen esta propiedad se caracterizan por su capacidad de crear o modificar su estructura con el objetivo de conservarse, por lo tanto poseen una retroalimentación positiva.

Considerando la ciudad como un sistema adaptativo complejo, puede decirse que está compuesta por sistemas humanos, sociales, culturales y ambientales los cuales a la vez forman parte de lo que es un "sistema complejo" pues se mantienen en constante cambio para mantenerse viables. Una ciudad se construye día a día en base a las necesidades de dichos sistemas que en ella convergen, de sus habitantes y de su medio directo en que se desarrollan; este proceso de retroalimentación como consecuencia cambia la estructura de la ciudad modificando el uso de ciertos sectores, modelando, reconstruyendo y modernizando sus servicios tanto públicos como privados, ya que por su crecimiento y demanda alberga un mayor número de personas por mantenerse en un estado de transformación tanto en su forma como en el estado con el tiempo, para así lograr adaptarse a cualquier ambiente en estado de cambio.

MORFOSTASIS

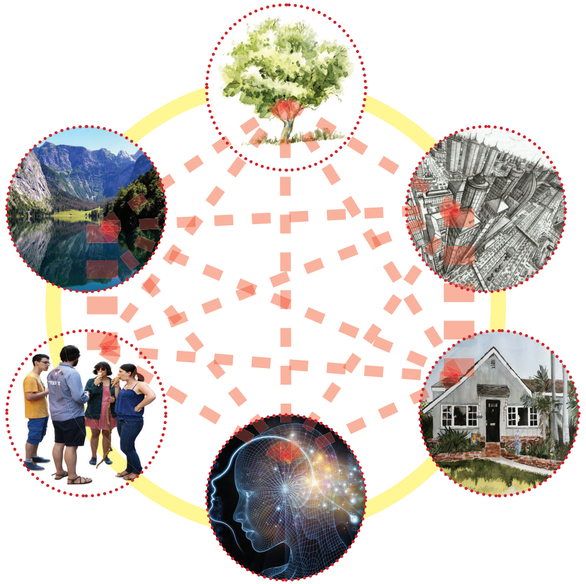
Son los procesos de intercambio que realiza el sistema con el ambiente, sin embargo tienden a preservar o mantener una forma, una organización o un estado dado en el sistema, procesos de este tipo también son característicos de los sistemas vivos. [8]
Mediante este proceso de intercambio ambiental las ciudades tienden a preservar su estructura y organización en el tiempo; crecciendo en un proceso expansivo regular, ampliando solo sus estructuras administrativas, pero difícilmente la cambian radicalmente.

NEGENTROPÍA

Los sistemas vivos son capaces de conservar estados de organización improbables en un sistema. Este fenómeno aparentemente contradictorio se explica porque los sistemas abiertos pueden importar energía extra para mantener sus estados de organización estables e incluso desarrollar niveles más altos de improbabilidad (Johannsen. 1975).[9]; es decir, la negentropía o entropía negativa es el proceso que realiza un sistema abierto al importar energía del ambiente para mantener su organización y sobrevivir; el momento clave en este proceso que sirve como medio regulador o medio neguentrópico radica en las entradas del sistema donde la información que entra ayuda a decrecer el nivel de entropía, caos o incertidumbre en el sistema. En este caso se puede considerar a la información como elemento clave para la toma de desiciones en la organización o en cualquier situación de elección en el sistema donde se generen múltiples alternativas.

La ciudad moderna importa cantidades de energía externa para poder sobrevivir y así mantener su organización. Actualmente con el pasar del tiempo las ciudades no están siendo viables, son desarrolladas en base a un modelo de ciudad disperso producto de la lejanía de los centros urbanos o la carencia de fuentes energéticas o alimenticias.

8. Cathalifaud, M. A., Osorio, F. (2006). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas: Teoría General de Sistemas. Chile: Red Cinta de Moebio. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10146227&ppg=6
9. Cathalifaud, M. A., Osorio, F. (2006). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas: Teoría General de Sistemas. Chile: Red Cinta de Moebio. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10146227&ppg=6



GA. *Esquema.* SISTEMAS COMPLEJOS, (ECOSISTEMAS, SER HUMANO Y CIUDAD)

Para contrarrestar sus carencias, importan recursos desde lugares cada vez más lejanos, se construyen presas hidroeléctricas o sistemas de embalse a muchos kilómetros para así tratar de mantener su estructura y subsistir.
En cuanto a una gestión de riesgos, la neguentropía se hace presente siendo la fuerza que tiene por objetivo lograr un comportamiento organizacional eficaz y conducir a un estado estacionario predecible.

HOMEOSTASIS

Son los procesos que realizan los organismos vivos en sistemas adaptables, su objetivo es la conservación de su forma mediante procesos que operan antes variaciones del ambiente, se enfocan en las compensaciones internas al sistema que sustituyen, bloquean o complementan con el propósito de mantener invariante su estructura sistémica, esta propiedad es la que permite a un sistema permanecer en un estado estable a través del tiempo.

La ciudad por ser un sistema abierto que se adapta a las condiciones físicas y ambientales cambiantes en busca de mantener un estado de equilibrio que garantice su estructura sistémica. Ante las exigencias y necesidades del medio, pueden variar su tamaño, su vocación, sus espacios y sus relaciones con el entorno.
Frente a una situación de caos y desastres, esta tiene la capacidad de reconstruirse, reproduciendo con alguna mejoría lo que existía, pero sin alterar significativamente al referente urbano afectado.

1.1.2 SISTEMA URBANO

"LA CIUDAD ES COMO LOS SERES VIVOS, UN SISTEMA CUYA ORGANIZACIÓN ESTÁ BASADA EN LA INTEGRACIÓN E INTERACCIÓN DE UNIDADES DIFERENTES, ANTAGONISTAS Y COMPLEMENTARIAS, CUYAS FUNCIONES INDIVIDUALES, ACTIVIDADES CONJUNTAS Y DERIVADAS DE LA PROPIA COMPLEMENTARIEDAD SUPONEN LA PROPIA ESENCIA DEL SISTEMA." [10]

Marcus, C. (2017). Clouded. [Ilustración]. Recuperado de http://www.digitalmanipulation.com/wp-content/uploads/2016/01/Daily2017-April21.jpg?x98893

El sistema urbano está formado por un conjunto de componentes dinámicos interrelacionados, establecidos por un orden jerárquico según su importancia, este sistema responde a un conjunto de asentamientos ubicados en un territorio determinado, organizados por los ciudadanos que lo habitan para respaldar necesidades de convivencia, así como también hábitos y cultura, dicha superficie urbana se establece muchas veces en un territorio natural en donde pueda crecer y desarrollarse como ciudad.

La complementariedad existente entre sus partes está vínculada a procesos caóticos de crecimiento y organización los cuales son característicos tanto en los sistemas vivos como son los ecosistemas y a la vez en los sistemas urbanos complejos.
para que esta comunicación entre sus componentes sea posible es necesario que existan transmisores, receptores y entre ellos un mensaje; sin embargo estas simulaciones virtuales de comunicación no pasan desapercibidas pues son acciones cotidianas que establecen desplazamientos de personas, materia, mercancías y energía consideradas información para el sistema.

El límite urbano da por hecho la existencia de un entorno, con el que establece un campo de relaciones. El sistema “ciudad” entra en la clasificación de sistemas abiertos, capaces de desarrollar entropía negativa o negentropía, por lo tanto el sistema debe realizar un esfuerzo energético a través de un intercambio con su entorno.
Su complejidad depende del mantenimiento, el esfuerzo energético-organizacional y de la conviviencia entre las partes que la componen para sustentar su núcleo urbano.

10. Ruiz Sánchez, J. (2000). Sistemas Urbanos Complejos, Acción y Comunicación. (Tesis inédita de doctorado). Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid.

Los sistemas urbanos dependen de la energía externa que es utilizada en la construcción de su infraestructura, esta energía es obtenida por medio a la exportación de recursos energéticos, naturales y materiales no renovables; Debido a que las fuentes de energía como el agua, la electricidad, los alimentos, el combustible y demás, se encuentran alejadas de su centro urbano realizando largos recorridos antes de ser procesados y consumidos por el mismo sistema o para ser exportados a otras ciudades.

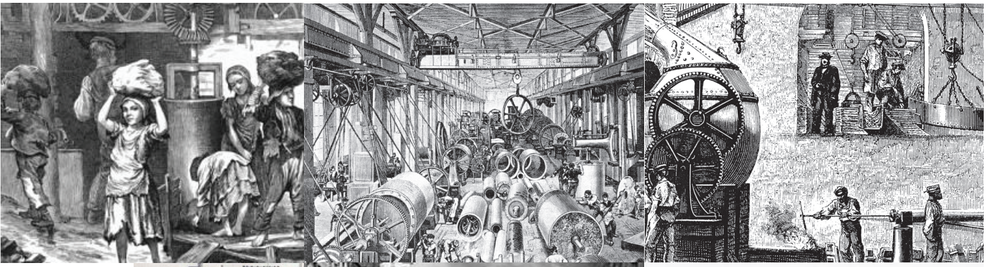
El elemento más influyente en el consumo de los recursos en las ciudades es el diseño de las mismas. Debido a su desarticulación espacial el funcionamiento de las ciudades está sujeto a la planificación del sistema de transporte, cuando se tiene un alto nivel de entropía y bajos índices de organización dentro del sistema ciudad nos referimos a pérdidas de recursos. Entre más compactos y diversos sean los sistemas urbanos mas favorable será para sus ciudadanos, se consumirá menos energía, menos recursos, se recuperará entropía y el sistema se volverá eficiente.
Con el tiempo las ciudades se fueron especializando, según la oferta ambiental de su entorno, e internamente se dividieron en barrios, caracterizados por la homogeneidad de las actividades de sus habitantes; así surgieron ciudades dedicadas al culto, como La Meca, los barrios de los artesanos y de los mercaderes o de los alfareros. [11]

Como el sistema urbano mantiene una relación constante con su ambiente está sujeto a cambios y con el paso del tiempo a una pérdida de identidad. La ciudad cambia su tipología, sus usos, los barrios sus colores y su función según la información que les llegue desde su ambiente.

Si un lugar lugar con tradiciones y hábitos muy arraigados recibe inmigrantes o un número importante de personas pertenecientes a otro sistio, los ambientes, colores, la idiosincrasia, servicios y el modo de vida tienden a cambiar para adaptarse a sus nuevos residentes.

Los subsistemas de la ciudad pueden determinarse por el uso del suelo. A menudo se habla de el uso de suelo urbano, suburbano, zonas residenciales, comerciales, gubernamentales, industriales, espacio público y zonas verdes; todos estos subsistemas responden a un objetivo específico en la estructura de la ciudad y su delimitación depende de las autoridades estatales responsables de su planificación ya sea por intereses políticos o económicos.

11. Leal del Castillo, G. (2a. ed.). (2009). Ecourbanismo: ciudad, medioambiente y sostenibilidad: Sistemas. Bogotá: Ecoe Ediciones. [Versión de ProQuest ebrary].
Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10472845&ppg=218



4.(1966). Somorrostro. Barcelona antes de las Olimpiadas. [Figura]. Recuperado de https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/7d/ea/89/7dea89351c95513b4a-022d6e5a24ae74.jpg

5.(1930). Calle Aragon, Barcelona. [Figura]. Recuperado de https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/06/9b/05/069b05b658d-24c680ec86d9d0131a49c.jpg

6.

El crecimiento y desarrollo de las ciudades, como el impacto de la industrialización y el capitalismo arrazaron con el medio natural. El hombre pasó a solo pensar en enriquecerse produciendo a gran escala obteniendo grandes maquinarias e invirtiendo en las industrias.

Entre 1820 y 1900 el desorden y la destrucción fueron protagonistas en las ciudades; pues en los nuevos campos de construcción urbana los banqueros, industriales e inventores mecánicos fueron los responsables de los cambios importantes en la ciudad, abarcando lo bueno y lo malo que hizo.
El industrialismo como agente principal del siglo XIX produjo un medio urbano mas degradado y descuidado que pudo existir, pues hasta en los barrios de clase alta carecian de orden y armonía, todas las zonas de la ciudad estaban sucias y congestionadas.
La administración de la ciudad solo se preocupaba en poder brindarle al ciudadano facilidades para aumentar la riqueza de los individuos.

Otro de los hechos que presume ser el mas colosal para la transición urbana fue el desplazamiento de la población y el reasentamiento en las ciudades al igual que los inmigrantes, el aumento poblacional y las defunciones que se empezaban a registrar, esto influyó tanto en los países industrialmente atrasados como en los países progresivos principalmente mecanizados y que dejaron de ser rurales.

Este aumento general de la población fue acompañado por la atracción hacia la ciudad del exedente y una enorme ampliación de la superficie de los centros mayores. La urbanización aumentó en proporción casi directa en la industrialización: en Inglaterra y nueva Inglaterra resultó finalmente que más del ochenta por ciento de toda población vivía en centros con más de veinticinco mil habitantes. [12]

A las tierras recién pobladas inicialmente colonizadas por campamentos militares, puestos de factorías, misiones religiosas y pequeñas poblaciones agrícolas, les llegó una ola de inmigrantes procedentes de países que padecían opresión política y pobreza económica.
La migración agrícola extendida en europa contribuyo a introducir en el sistema europeo nuevas estrategias en campos inexplorados del mundo, en especial una serie de nuevos cultivos como el maíz, la papa y el tabaco; asimismo la colonización de tierras tropicales y subtropicales agregó otro tipo de cultivo vigorizado que por primera vez llegaba a europa a gran escala, la caña de azúcar. Este enorme aumento de abastecimientos alimenticios propició el aumento en la población, además del proceso de colonización externo en nuevos territorios rurales que favoreció el incremento de hombres, mujeres y niños encauzados hacia la colonización interna en las nuevas ciudades que fueron apareciendo en este proceso, ciudades industriales y emporios comerciales.

12. Mumford, L. (2006). La ciudad en la historia, sus orígenes, transformaciones y perspectivas, Paraíso Paleotécnico: Villa Carbón. Recuperado de http://www.biblioteca.org.ar/libros/131838.pdf

Como consecuencia las aldeas se transformaron en ciudades y por consiguiente las ciudades en metrópolis, lo que provocó un aumento en el número de centros urbanos.
En ese momento fue notorio el cambio de escala en los edificios y las extensiones que cubrían las grandes estructuras que fueron levantadas de un día para otro, como resultado de tal prisa los hombres construían bajo errores y difícilmente tenían tiempo para lamentarse de sus equivocaciones cuando ya estaban demoliendo sus proyectos iniciales para luego volver a comenzar uno nuevo, por supuesto con el mismo descuido y abandono.
Este período fue de vasta improvisación urbana, apenas llegaban los inmigrantes y se sumaban a la población necesitada, no podían esperar por la construcción de nuevas estructuras y viviendas que suplieran sus necesidades y carencias, así que se hacinaban en lo primero que se les presentaba y consideraban factibles hasta el momento.

Hoy en día los sistemas urbanos se han convertido en sistemas mas complejos, donde las sociedades urbanas modernas han desarrollado nuevas formas de gestión y administración de las ciudades para lidiar con este desbordamiento de información, crecimiento y desorden; por consiguiente la ciudad no es simplemente un lugar físico-estático; es el lugar de encuentro e interacción entre seres vivos, que conviven con su medio ambiente en busca de seguridad, condiciones de supervivencia y bienestar. Por tal razón, el bienestar humano está ligado a la salud del ecosistema, el hombre por ser un ente social que necesita relacionarse entre sí y con su entorno no puede sobrevivir si adopta un estilo de vida desligado del medio.

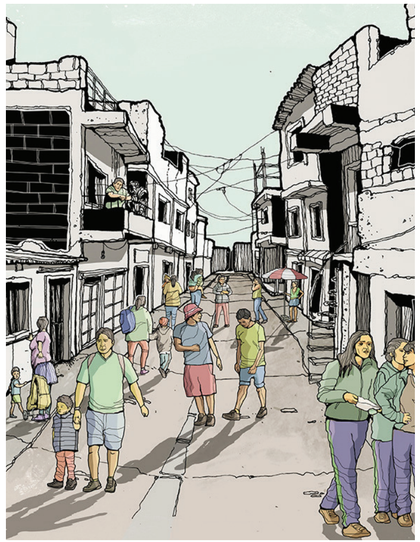
(2018). Gelh: la paradoja de planificar la informalidad. [Ilustración]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5a8d/5f6a/f197/cce9/dc00/0254/slideshow/14.jpg?1519214434

LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES SON UNA SUMA DE LUGARES Y ATRAVESAMIENTOS DE FLUJOS EN UN CONTEXTO DE INTERVENCIONES FRAGMENTARIAS Y CONTRADICTORIAS.[00]

El urbanismo moderno aborda los temas pertinentes de la ciudad contemporánea. La relación entre los sectores formales e informales de la ciudad, sus límites, sus rupturas y cómo se pueden redireccionar o replantear sus vínculos de manera simultanea y tener como resultado un sistema de ciudad fortalecido, sostenible y resiliente al trabajar en el ámbito físico, social, ecológico y de seguridad ciudadana.

Aún se da la situación en muchas ciudades de América latina por sus condiciones físicas-topográficas presentan en todo su territorio una mezcla de tejidos urbanos entre la ciudad formal y la ciudad informal.
La ciudad formal está caracterizada por poseer su trama urbana al igual que sus usos, dentro de las normas establecidas por el Estado quien es el encargado disponer las pautas y reglamentaciones para conseguir un orden en la ciudad. Pero a pesar de los intentos en las regularizaciones del uso de suelo de la ciudad y los decretos emitidos para preservación de los recursos naturales que abastecen la ciudad tanto formal como informal, es un hecho que la primera lectura que hemos obtenido con el pasar del tiempo y los acelerados crecimientos en la población, es el rechazo por la ciudad informal, que hasta podría verse como el microbio que se alimenta del sistema que genera la energía para ambos. La realidad es otra, aunque no está tan lejos de esta premisa popular.
La constante demanda de viviendas y suelos donde habitar son algunas de las causas que fortalecen el sistema informal de ciudad, pues esta desordenada ocupación, con orden en su desorden a la cual muchos vemos como un agente externo, excluido de la ciudad en realidad sí forma parte de la ciudad, así que no se trata de un tema de inclusión física en el territorio porque lo informal ya es parte de la ciudad informal, aunque aún no se les reconozca en su totalidad.

El problema consiste precisamente en reconocerles el derecho de participar de todos los beneficios que ofrece la urbanidad como al resto de los ciudadanos. Lo que exige transformar estas áreas incorporándoles calidad urbanística y arquitectónica, con todos sus servicios complementarios, es decir, exige construir ciudad para todos, inclusive para los que están fuera del mapa.[00]



(2018). Gelh: la paradoja de planificar la informalidad. [Ilustración]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5a8d/5f75/f197/cc42/b800/035c/slideshow/19.jpg?1519214446

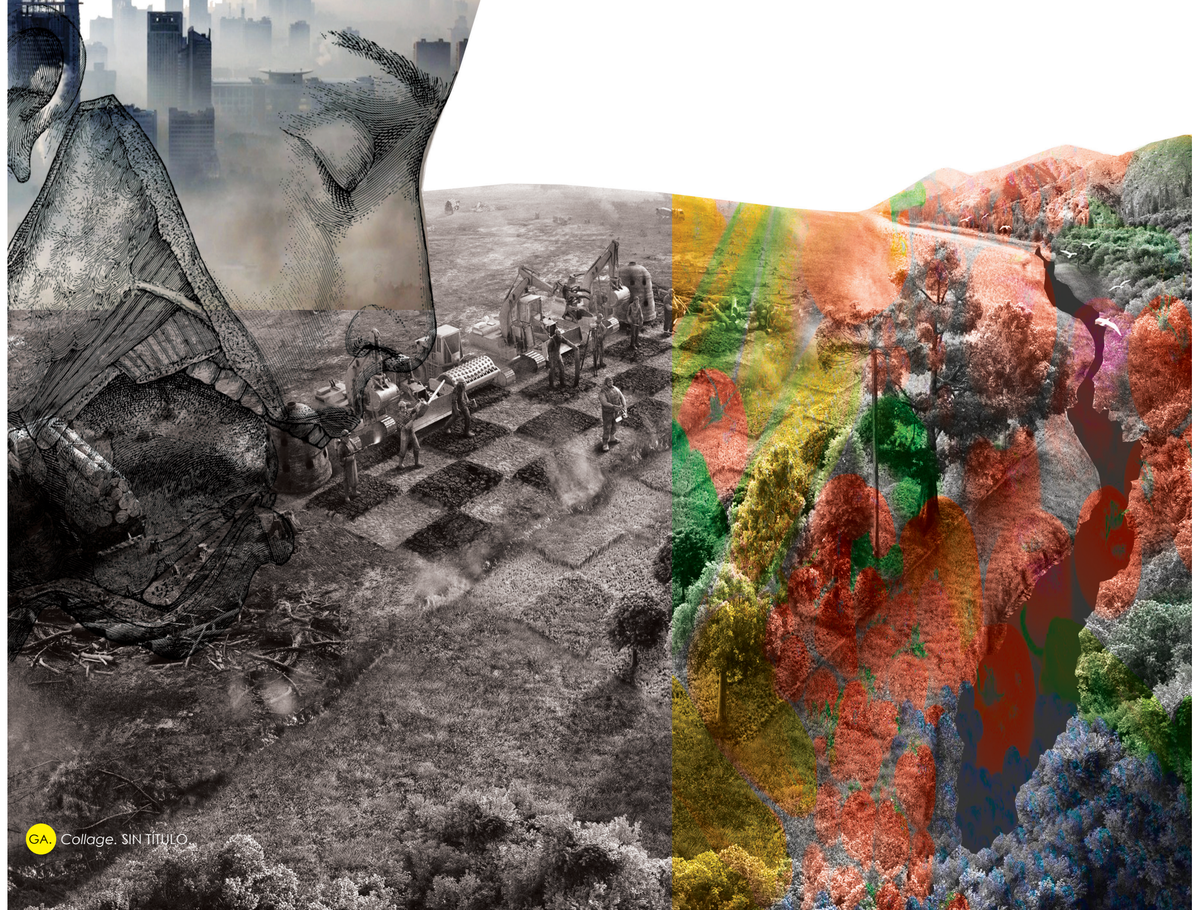
00. Jáuregui, J. (2012). *Sobre la ciudad que es necesario incluir en el mapa*. Buenos Aires: Nobuko

1.2 SISTEMA ECOLÓGICO

El sistema ecológico es aque sistema en el que habitamos pues se compone de elementos naturales que constituyen nuestra biosfera, es el sistema dentro del cual se desarrolla la vida, integrando el conjunto de los seres vivos del planeta tierra y sus relaciones de dependencia mutua entre el clima, los suelos, el relieve, los ríos, los mares, la fauna, la flora y los seres humanos representados como elementos especiales establecidos dentro del medio natural, por tanto dependen de los recursos del sistema y al mismo tiempo disponen de la capacidad de intervenir y modificar el sistema ya sea para contribuir o desfavorecer en su desarrollo.

Antes del siglo XIX la minería había sido una parte subordinada de la vida industrial del hombre. [13] en todo este período las máquinas proporcionaban ‘‘orden y estabilidad’’ corporativo sobre el capital industrial. A mediados de dicho siglo la industrializacion tomo poder completo de la mineria, la cual fue acompañada por la gran pérdida del paisaje, la deformación de la sociedad y una anarquización del medio comunal.
El proceso de cultivar y arar la tierra crea un equilibrio en el paisaje y el ecosistema, la tierra está al servicio de reponer aquellos alimentos que extraemos del suelo fortaleciendo un equilibrio entre la naturaleza salvaje y las necesidades sociales del hombre. Un huerto bien cuidado, un campo arado, las praderas florecidas dan muestra del sistema disciplinario de la naturaleza y sin importar que tanto y de que manera la quebrantemos, da lo mejor de sí frente a las condiciones de su medio y del ser humano.

Por otra parte los procesos industriales de la minería, las grandes industrias responsables de las sustancias tóxicas que son enviadas a la atmósfera, la deforestación, la explotación en masas de especies marinas, la caza para el comercio de especies protegidas, los desechos residuales y el consumo de energía no renovables, son corrosivos e hirientes ante el medio ambiente.



GA. *Collage.* SIN TÍTULO

Por ejemplo en el proceso de minería, los productos extraídos carecen de orden, lo que se extrae una vez del suelo no puede ser reemplazado, la minería en las ciudades industriales fue el boom de aquel entonces sin olvidar las grandes fábricas y zonas indrustriales que velaban por los intereses del hombre, estamos de acuerdo de que no solo la minería deteriora nuestro medio pero en realidad debemos referirnos a que todo aquel proceso que lleve a cabo el hombre en los diferentes recursos naturales de manera excesiva y desmedida su producto nunca será bueno, será efímero y nociso mientras esté para nuestro medio.

Sin embargo una ocupación consecuente en la agricultura introduce inversiones favorables en el paisaje y una adecuación conveniente para el bienestar humano. El proceso de Abbau o des- edificación llevo consigo un ritmo implacable. La destrucción de bosques, grandes pérdidas de algunas especies lo que provoco un desequilibrio general en la fauna, la flora, el cause de los ríos y sus acuíferos, de manera que el equilibrio natural de algunos organismos se perdió en sus correspondientes zonas ecológicas.

Según Lewis Mumford, Sociólogo y urbanista estadounidense, este desequilibrio natural en las regiones ecológicas y la exterminación total de las formas predominantes de vida se consecuencia de la despiadada explotación de la naturaleza por el hombre occidental, en beneficio de su economía de lucro momentánea y socialmente limitada.

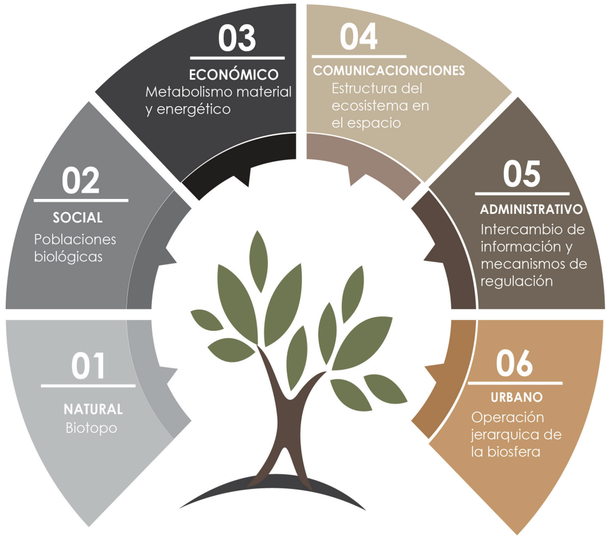
Con el crecimiento de las ciudades y los intereses económicos del hombre se puso en juego el equilibrio en los ecosistemas, tanto el natural como el urbano sufrieron el impacto de la explotación sin medidas de la naturaleza para beneficios de una economía basada en la codicia.

13. Mumford, L. (2006). La ciudad en la historia, sus orígenes, transformaciones y perspectivas, Paraíso Paleotécnico: Villa Carbón. Recuperado de http://www.biblioteca.org.ar/libros/131838.pdf

Basándonos en los principios de sostenibilidad, el bienestar humano está directamente vinculado a la salud del ecosistema. Afirma el urbanista Gabriel Leal del Castillo en su libro de Ecourbanismo, que no se puede concebir la sociedad humana separada de la naturaleza, pues esta relación es una realidad biológica.

Por tanto la clave del concepto sostenible en el sistema urbano yace en el sistema ecológico. De acuerdo con esto todos los procesos y elementos se mantienen vinculados entre sí bajo un determinado orden. La toma de decisiones o las intervenciones en uno de ellos puede repercutir en todos los demás, por tanto es favorable ver más allá y tratar de prever una secuencia de eventos favorables o desfavorables que pueden generarse a partir de dicha intervención.

En otro orden las injusticias sociales al igual que su desequilibrio contribuyen de manera importante en ser causa y efecto en el campo de las problemáticas ambientales. La distribución de los recursos en la infraestructura urbana y las obligaciones deben ser equitativas, de lo contrario continuarán nuestros problemas de vulnerabilidad, explotación, desigualdad y pobreza, los cuales forman parte de nuestros atascamientos ambientales y por consiguiente hacen insostenibles nuestra fortaleza de recursos.



GA. *Ilustración.* MATRIZ DE INTERRELACIONES SISTÉMICAS

A raiz de la decadencia griega, el azar paso a ser una divinidad la cual en aquel entonces no solo se le atribuía el control del destino humano sino también de todos los procesos naturales que acontecian; el naturalista y filósofo alemán Ernst Haeckel, siguiendo el procedimiento que atribuían a la naturaleza, el industrial y el funcionamiento municipal produjeron la nueva especia de ciudad, un amontonamiento maldito de hombres, desnaturalizado, que en vez de adaptarse a las necesidades de la vida se adapta a la mítica; un ambiente cuyo mismo deterioro era prueba de la feroz intensidad de esa lucha. No había lugar para el urbaniso en el trazado de esas ciudades. El caos no necesita un plan.[14]

14. Mumford, L. (2006). La ciudad en la historia, sus orígenes, transformaciones y perspectivas. Los postulados del Utilitarismo. Recuperado de http://www.biblioteca.org.ar/libros/131838.pdf

GA. *Collage.* SIN TÍTULO

E T . 2

2 . 1

NATURALEZA URBANA

La naturaleza siempre ha estado en los asentamientos humanos a lo largo del origen de las ciudades, se nos presenta en jardines, huertos, en nuestro entorno y como agente indispensable para la vida en la ciudad.En la Edad Media, los espacios agrícolas circundantes eran imprescindibles para el abastecimiento de la población urbana. Es en el barroco, donde alcanzan su máximo esplendor los paseos arbolados con claros fines escenográficos y las grandes áreas ajardinadas, ya para el siglo XIX nace el concepto de parque público, y es Joseph Paxton el que proyecta una premisa de parque público para la comunidad de 50 Ha, en 1843. Hoy en día las reservas de zonas verdes urbanas o de patrimonio ambiental están reguladas y son cesiones obligatorias en cualquier nuevo desarrollo residencial. En la actualidad la vida en ciudad nos somete a una gran cantidad de polución contaminación que reducen la calidad de vida de la flora y la fauna en la ciudad. Es de esperarse que la contaminación reste vitalidad a los ciclos naturales de nuestro medio ambiente, pues disminuye su vitalidad alterando su capacidad reproductora. El crecimiento poblacional y la evolución de las ciudades sin un previo criterio para conservar la naturaleza en la ciudad como elemento estructurador del tejido urbano, conlleva a la destrucción de los ecosistemas naturales y a la desaparición total de la vegetación autóctona de un lugar. Por tal razón vemos como en los espacios públicos y zonas verdes las especies autóctonas son sustituidas por otro tipo de vegetación no propias del lugar. La necesidad de las zonas verdes y espacios libres como garantes de la presencia de la naturaleza en la ciudad tiene su justificación en motivos muy diferentes. Por tanto, debemos preocuparnos por construir una relación armónica y sostenible entre la naturaleza y lo urbano, valorando las consecuencias que las actividades urbanas tienen sobre el entorno natural, entendiendo que la calidad ambiental de la ciudad depende en gran medida de la relación entre procesos urbanos y procesos naturales. Se considera fundamental la máxima integración del ciclo ecológico en las distintas escalas, haciendo especial hincapié en la conexión de flujos entre la ciudad y el entorno.[00]

2.1.2 SERVICIOS DEL ECOSISTEMA

Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. [00]
Por medio a los servicios de los ecosistemas podemos vivir, ya que son los encargados de suplir las demandas antropológicas, nos ayudan a abastecernos de alimentos, agua potable y sobre todo contribuye a la regularización de las enfermedades y el clima, pues contribuye al proceso de polinización de los cultivos y a una mejor formación de los suelos.

Por medio a los procesos que estos ejercen que demás de que beneficiar a los seres humanos. Con productos básicos de para la supervivencia también realizan procesos de descomposición de desechos.
A medida que las poblaciones humanas crecen, también crecen las demandas de recursos impuestas a los ecosistemas y el impacto de nuestra huella ecológica. Pues los recursos naturales no son infinitos al contrario son vulnerables a la presión que ejercemos sobre ellos.

Los recursos naturales no son invulnerables o disponible hasta el infinito. El impacto ambiental de acciones antropogénicas, que son los procesos o las materias derivadas de las actividades humanas, son evidentes: la calidad del aire y del agua está cada vez más comprometida, los océanos están sobrepescados, las plagas y las enfermedades se extienden más allá de sus fronteras históricas, y la deforestación está agravando las inundaciones agua abajo. [00]

2.1.3 METABOLISMO URBANO

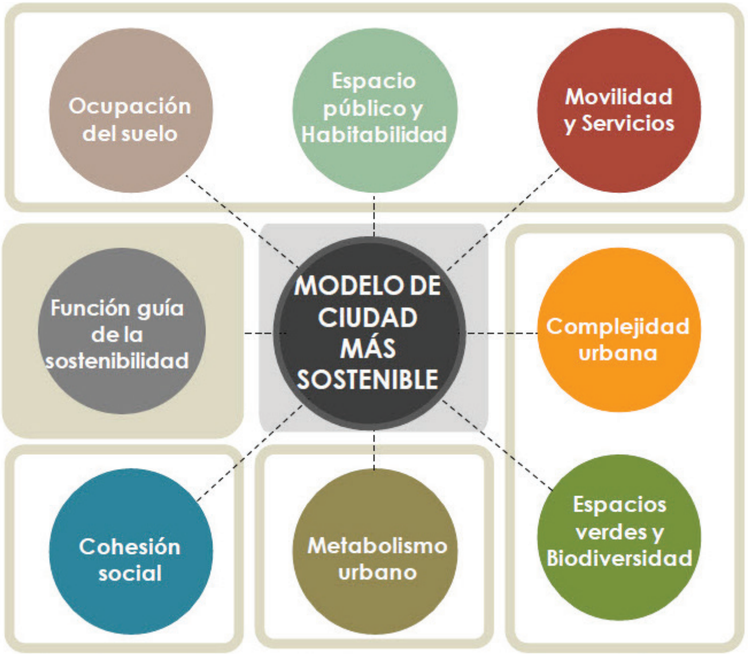
Metabolismo urbano es el intercambio de materia, energía e información que se establece entre el asentamiento urbano y su entorno natural o contexto geográfico. Esta formulación del concepto de metabolismo urbano viene dada por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo en el año 1990, tras el análisis llevado a cabo sobre el ambiente urbano. La biosfera como todo sistema abierto intercambia elementos y disipa energía, y de este intercambio depende la capacidad reproductiva y de transformación del subsistema, por lo que es tan importante el sistema como el medio. Este sistema está formado por subsistemas, y el hombre, sus máquinas y sus redes de comunicación forman parte de sus diagramas energéticos y de información.
Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Metabolismo_urbano

00.Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Ecosistema#cite_note-2
00. Fariña, J. (2000). Naturaleza en la ciudad. Recuperado de http://habitat.aq.upm.es/boletin/n15/ajfar.html

E T . 3

3.1
LA SOSTENIBILIDAD URBANA

Consiste en un desarrollo urbano sostenible. Busca la integración de los usuarios en la ciudad y proyecta un sistema que no afecte a las generaciones futuras y responda a los posibles cambios de ella. Esta tendencia busca que el usuario constantemente participe en el desarrollo de la ciudad. Este concepto usualmente no se desarrolla a plenitud a raíz de tendencias urbanas que no son consideradas al momento del desarrollo de la ciudad. Las teorías urbanas populares buscan explicar constantemente el fracaso que tuvieron os planteamientos urbanos del siglo XX, siendo estos afectados por una alta migración de las zonas rurales a la ciudad y también la mala disposición y organización. Con la revolución industrial se creó un fenómeno urbano que rompió con el planeamiento urbano a nivel general. Con la industrialización y generación de empleo, Las personas venían de los pueblos buscando asentarse en la ciudad, ;a disposición de la ciudad y el diseño de la misma. Al no tener previamente el planeamiento de una migración tan grande, se ve obligada a expandirse de manera un tanto desorganizada. Empiezan a crearse Asentamientos n la periferia de las ciudades; esto empezó a subdividir clase. Cuando esta migración de personas llega a la ciudad, la ciudad no poseía una estructura urbana con capacidad para dar servicios a dichas personas.



Para que exista la sostenibilidad urbana, la infraestructura de la ciudad, y los ciudadanos deben tener una alta participación mutua y con la capacidad de responder a tendencias no esperadas que puedan afectar la estructura urbana, esto implica un constante crecimiento en cada elemento que compone la ciudad y que se mantenga en constante renovación; un sistema que cree un circuito sostenible entre los servicios que la ciudad ofrece como accesibilidad, movilidad, espacio publico, biodiversidad, entre otros.

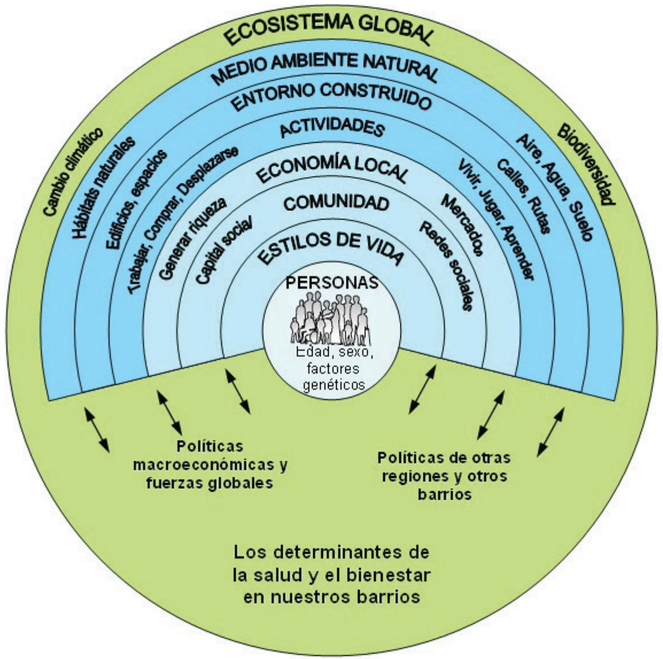
3.1.2 RETOS DE URBANISMO SOSTENIBLE

Uno de los objetivos del urbanismo sostenible es el de incorporar una política integral en todo el sistema que compone la ciudad mediante pautas que velen por su continuo desarrollo y crecimiento.
La rehabilitación constructiva. Los núcleos poblacionales deben tener una tendencia a la aplicación y desarrollo de métodos constructivos de la ciudad moderna apostando a la rehabilitación del espacio publico edificado y el patrimonio.

Naturaleza. La incorporación de la naturaleza como medio de interacción y equilibrio entre la obra del hombre y lo natural y combinación entre ambos con la incorporación de edificaciones verdes y sustentables.

Reducción del uso de recursos. El usuario debe tener una conciencia del impacto que se tiene sobre los recursos naturales y como el afectarlo perjudica de manera directa los servicios y reducen la calidad de vida.

Igualdad. La población que vive en asentamientos informales, con una infraestructura precaria y sin acceso a servicios sustentables posee una línea divisoria con el resto de la ciudad provocando una marginación y diferencia de clase social.



Recuperado de:

3.1.3 RESILIENCIA URBANA

Es la capacidad que tiene la ciudad para reponerse, responder y adaptarse frente aun evento aleatorio causado por fenómenos naturales. El incorporar esto a un entorno urbano significa que la ciudad posee cierta flexibilidad para adaptarse a ciertas situaciones que tengan impacto directo sobre el lugar.
Según la Real Academia Española, la resiliencia es la capacidad humana de asumir con flexibilidad situaciones límite y sobreponerse a ellas. Si aplicamos este concepto a cualquier asentamiento humano podemos intuir los beneficios que puede representar para cualquier ciudad y sus habitantes. El programa de ciudades resilientes de UN-Habitat (CRPP por sus siglas en inglés) define las ciudades resilientes como aquellas que tienen la capacidad de recuperarse rápido de los impactos que sufre el sistema. Esta definición se basa en la concepción de la urbe como un sistema de sistemas, un ente complejo que, a similitud del cuerpo humano, requiere el buen funcionamiento de los distintos órganos para gozar de buena salud.

DEFINICIÓN DE INDICADORES:

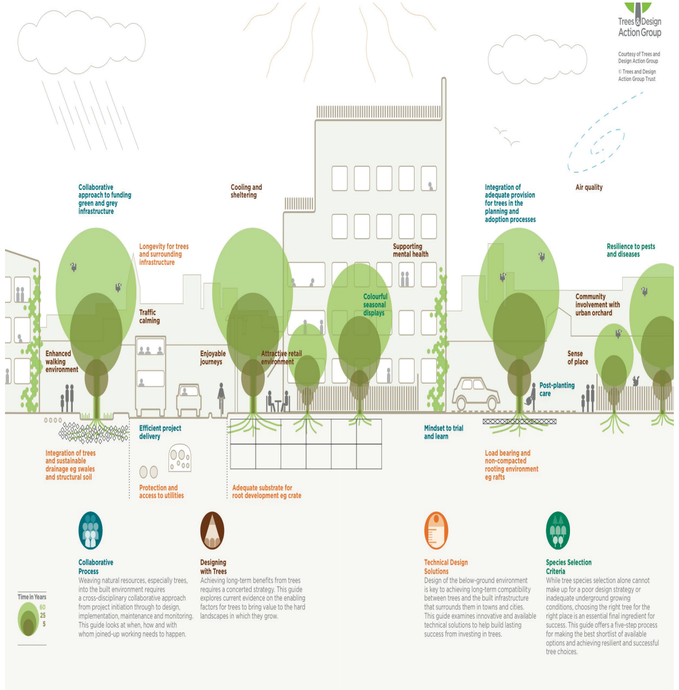
1. Capacidad de los sistemas agrarios periurbanos para prestar servicios ecosistémicos.

CAPACIDAD Y ESTADO DE LOS SISTEMAS:

2. identificación de puntos vulnerables, procesos
3. conflictivos, sinergias, potencialidades…

PROCESO DE PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA:

4. mejorar la prestación de servicios, proteger espacios, definir usos, crear corredores ecológicos y zonas de ocio.
5. Implicación de todos los agentes locales
6. Voluntad política (cambio de ciclo)
7. Manejos sostenibles



Recuperado de: tdag_tihl.diagramtdagpg4-5

3.1.4 ECONOMIA CIRCULAR

La economía circular tiene como motivo el fomentar y desarrollar el empleo de manera sostenible o “Empleo Verde” que busca un sistema de orden sostenible en el que se crea una especie de circuito
Es uno de las 7 iniciativas que se van a presentar en estrategia de Europa 2020. Esta iniciativa emblemática pretende crear un marco político destinado a apoyar el cambio a una economía eficiente en el uso de los recursos y de baja emisión de carbono que nos ayude a:

- MEJORAR LOS RESULTADOS ECONÓMICOS AL TIEMPO QUE SE REDUCE EL USO DE LOS RECURSOS;
- IDENTIFICAR Y CREAR NUEVAS OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO ECONÓMICO E IMPULSAR LA INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD DE LA UE;
- GARANTIZAR LA SEGURIDAD DEL SUMINISTRO DE RECURSOS ESENCIALES;
- LUCHAR CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LIMITAR LOS IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES DEL USO DE LOS RECURSOS.

3.1.5 DESARROLLO URBANO RESILIENTE Y AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE. NUEVA AGENDA URBANA. HABITAT III.

Reconocemos que las ciudades y los asentamientos humanos se enfrentan a amenazas sin precedentes planteadas por las pautas insostenibles de consumo y producción, la pérdida de diversidad biológica, la presión sobre los ecosistemas, la contaminación, los desastres naturales y los causados por el ser humano, y el cambio climático y los riesgos conexos, socavando los esfuerzos para poner fin a la pobreza en todas sus formas y dimensiones y lograr el desarrollo sostenible. Habida cuenta de las tendencias demográficas de las ciudades y su papel fundamental en la economía mundial, los esfuerzos de mitigación y adaptación relacionados con el cambio climático y el uso de los recursos y los ecosistemas, la forma en que esas ciudades se planifican, se financian, se desarrollan, se construyen, se administran y se gestionan tiene repercusiones directas en la sostenibilidad y la resiliencia mucho más allá de las fronteras de las zonas urbanas.

MARCO REFERENCIAL

PLAN CIGUA

El PLAN CIGUA, representa para un referente al tratarse de otra de las propuestas planteadas por Organizaciones No Gubernamentales (ONG) en los últimos 20 años para el rescate del rio Ozama.
El plan Cigua nos presenta la opción de movilizaciones internas, antes que trasladar a las familias a otros sectores buscando así mantener el sentido de pertenencias del lugar para aquellos que allí habitan.

Recuperado de "De la vulnerabilidad a la resiliencia" Diagnostico de los posibles desastres y capacidad de resiliencia del barrio Domingo Savio' Wendy L. Morel

El plan Cigua, es un proyecto diseñado por Ciudad Alternativa entre 1998 y 2004 para los sectores La Cienaga y Los Guandules. El propósito principal del mismo es el desarrollo integral de Domingo Savio, implementando la participación ciudadana a la vez se trabaja con los habitantes de la zona. El proyecto busca promover el desarrollo integral de La Cienega y Los Guandules mediante el trabajo del borde dl rio Ozama que afecta a los barrios y el trabajo en las viviendas en riesgo y consolidables.

Recuperado de "De la vulnerabilidad a la resiliencia" Diagnostico de los posibles desastres y capacidad de resiliencia del barrio Domingo Savio' Wendy L. Morel

El Proyecto RESURE es el "Plan de Acción Coordinada Interinstitucional para la Re-estructuración Socio-Económica, Urbana y Ecológica de los Barrios Marginados que bordean los Ríos Ozama e Isabela en la Ciudad de Santo Domingo."
Este proyecto tiene su origen en el Decreto No.76-94 del 29 de Marzo de 1994, el cual se apoyaba a su vez en los Decretos 358-91 (derogado por el Decreto 443-96), 359-91 y 183-93. Dicho decreto establece la coordinación de los trabajos del proyecto RESURE a través del CONAU, en ese momento Comisión Nacional de Asuntos Urbanos (creada por Decreto No.385-87) y modificada a Consejo Nacional de Asuntos Urbanos, según Decreto No.184-97, del 9 de Abril de 1997.
De acuerdo a los límites establecidos por el Decreto 76-94, los barrios incluidos dentro del proyecto RESURE son: La Ciénaga, Los Guandules, Gualey, Simón Bolívar, Capotillo y La Zurza, siempre de acuerdo a los límites barriales establecidos por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). De acuerdo a estos límites, entre los barrios Gualey y Simón Bolívar queda incluido el barrio 24 de Abril.

RESURE como proyecto plantea el mejoramiento urbano desde la óptica de la más amplia participación comunitaria. Los proyectos urbanos realizados en los barrios marginados hasta la fecha, se han caracterizado por la disgregación de las estructuras sociales de estas comunidades. El término más conocido era el desalojo, por el cual comunidades enteras eran removidas de sus asentamientos sin considerar aspectos humanos, sociales ni culturales. La forma en que se conducían más bien trasladaban los problemas hacia otras áreas de la ciudad, cambiando o transformando a la larga las condiciones de vida de miles de familias.

MARCO
CONTEXTUAL

1. ANTECEDENTES
2. CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO
3. PLANOS. PROGRAMA DE REESTRUCTURACIÓN Y CRECIMIENTO DE SANTO DOMINGO Y EL DISTRITO NACIONAL
4. CRECIMIENTO POBLACIONAL. SISTEMA URBANO. STO.DGO
5. SISTEMA VERDE. SANTO DOMINGO
6. ESTUDIO DE RIESGOS POR INUNDACIÓN. DISTRITO NACIONAL. CIRCUNSCRIPCIÓN #3
7. RÍO OZAMA
8. FOCOS DE CONTAMINACIÓN RÍO OZAMA
9. ¿POR QUÉ DOMINGO SAVIO?
10. DATOS ESTADÍSTICOS
11. DIAGNÓSTICO URBANO

ANTECEDENTES

En 1846 ocurrió un importante descenso en la población se contaba con unos 8,500 habitantes y para 1871 siguió disminuyendo a 6,000 habitantes, este drástico decrecimiento en la población provocó que muchas viviendas quedaran vacías, otras permanecieron en este estado hasta el retorno de sus dueños y otras fueron habitadas por personas de escasos recursos y hacían de esta su morada; en su mayoría eran familias provenientes del campo, de zonas rurales del país, por tanto, su nivel cultural y económico estaba muy por debajo en comparación a las familias ausentadas.

A partir de la década de 1870 el proceso de crecimiento poblacional fue inverso pues la ciudad recibió una importante cantidad de inmigrantes, en su mayoría de zonas rurales y otras del extranjero. Según el censo de 1893 Santo Domingo tenía una población permanente de 14,072 habitantes un evidente crecimiento en tan solo 22 años; con los datos obtenidos por este censo se pudo comenzar a definir la evidente marginalidad hasta la fecha, partiendo del dato de que había 293 casas de dos niveles y 2,361 de un nivel para un total de 2,695 viviendas de las cuales 1,287 eran de mampostería y el resto 1,367 eran de madera.

A partir de la década de 1950-1960 el crecimiento demográfico en la ciudad de Santo Domingo fue notorio y preocupante para la ciudad, este aumento en la población cada vez más fue duplicando su número ya para los años 50´s la ciudad contaba con una población de 180,000 habitantes que se multiplicarían en los siguientes 10 años a un estimado de 370,000 habitantes.[00]

A raíz del porcentaje de inmigración dado por la construcción de la feria de la paz en 1955 y el derrocamiento del régimen de Trujillo trajo como consecuencia que a principio del 1960 fuera notorio la construcción de barrios informales, con viviendas construidas a base de madera, cartón y yaguas, donde mas tarde se aglomerarían múltiples familias provenientes del campo, dando origen a barrios como Faría.

El primer intento que se hizo para corregir esa situación consistió en la construcción de 1,000 viviendas destinadas a familias de bajos ingresos en el Ensanche Luperón. Este plan, que siguió los lineamientos de los barrios de Mejoramiento Social o Barrios Obreros, que se habían realizado antes, sería insuficientes y resultó que Faría, el caserío que debía ser sustituido se trasladó a Guachupita, Gualey, las cañitas y a todos los barrios en los bordes del Ozama y del río Isabela, ocupando cañadas y derricaderos con viviendas muchas veces temerarias que sumarían condiciones de peligro, deslizamientos e inundaciones a las precarias condiciones de las cuarterías o los asentamientos espontáneos con casuchas insuficientes, que antes constituían el problema. [00]

Una de las importantes intervenciones realizadas en la ciudad a finales de 1961 tras la muerte de Rafael Leónidas Trujilllo y a principios de 1962 fue el trazado de la avenida Francisco del Rosario Sánchez e inicio de los trabajos de Guachupita, junto con la renovación urbana y desarrabalización.

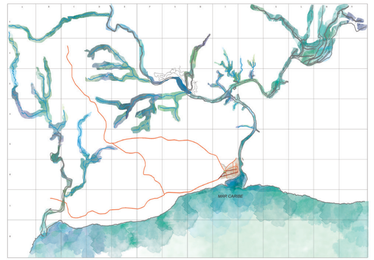
Al tiempo que se implementaban estos cambios en la ciudad esta pasaba por un período de transición y variaciones políticas, por tanto, la oleada inmigración continuaba su auge incrementado la población de aquel entonces.

En 6 años ocu|parían terrenos llenos de oportunidades en los márgenes de los ríos Isabela y Ozama, pero también en el gran territorio que está al Oeste de la avenida Winston Churchill hasta la calle Isabel Aguiar en Herrera, que fueron ocupados de forma incontrolada. [00]

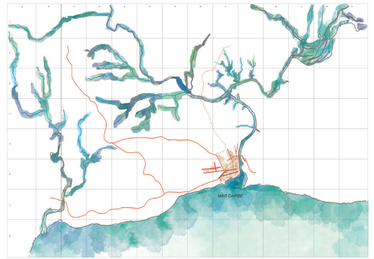
Hernández, R. (septiembre de 1998). Notas para el V centenario de la fundación de Santo Domingo. Archivos de Arquitectura Antillana. AAA. número (8), p.72.

CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO

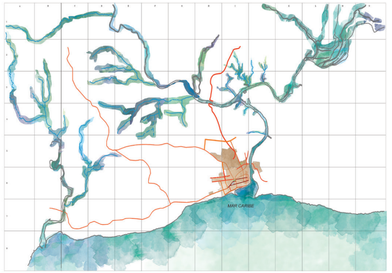
1900



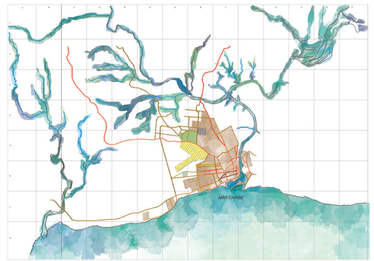
1924



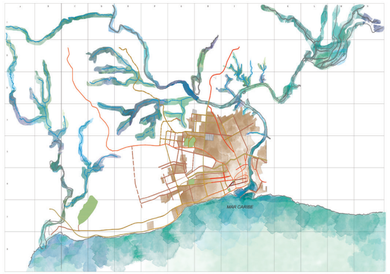
1936



1957

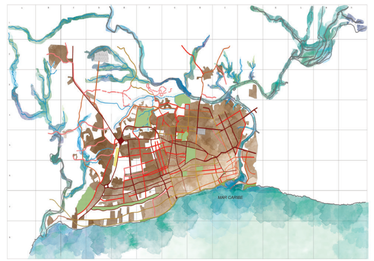


1965

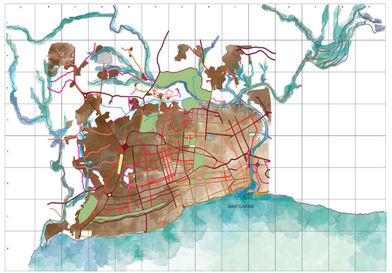


1976

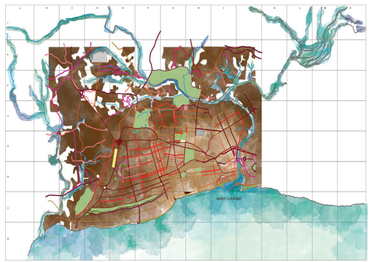
1982



1996

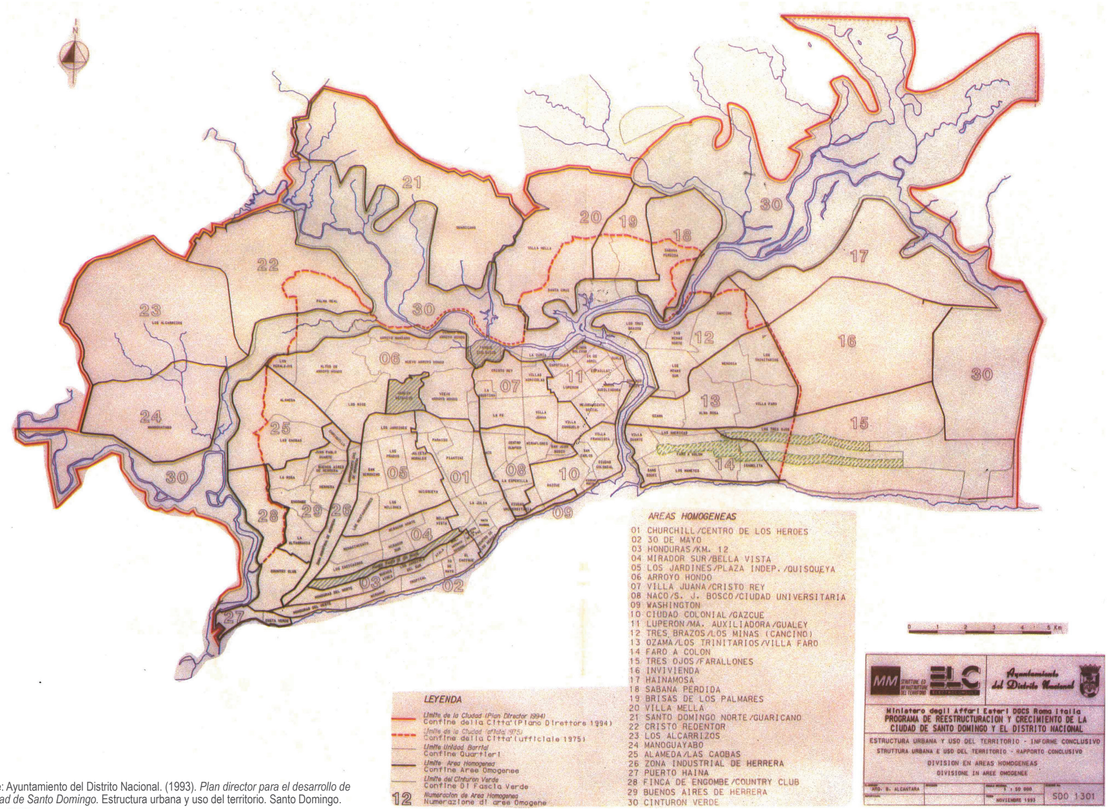


2011

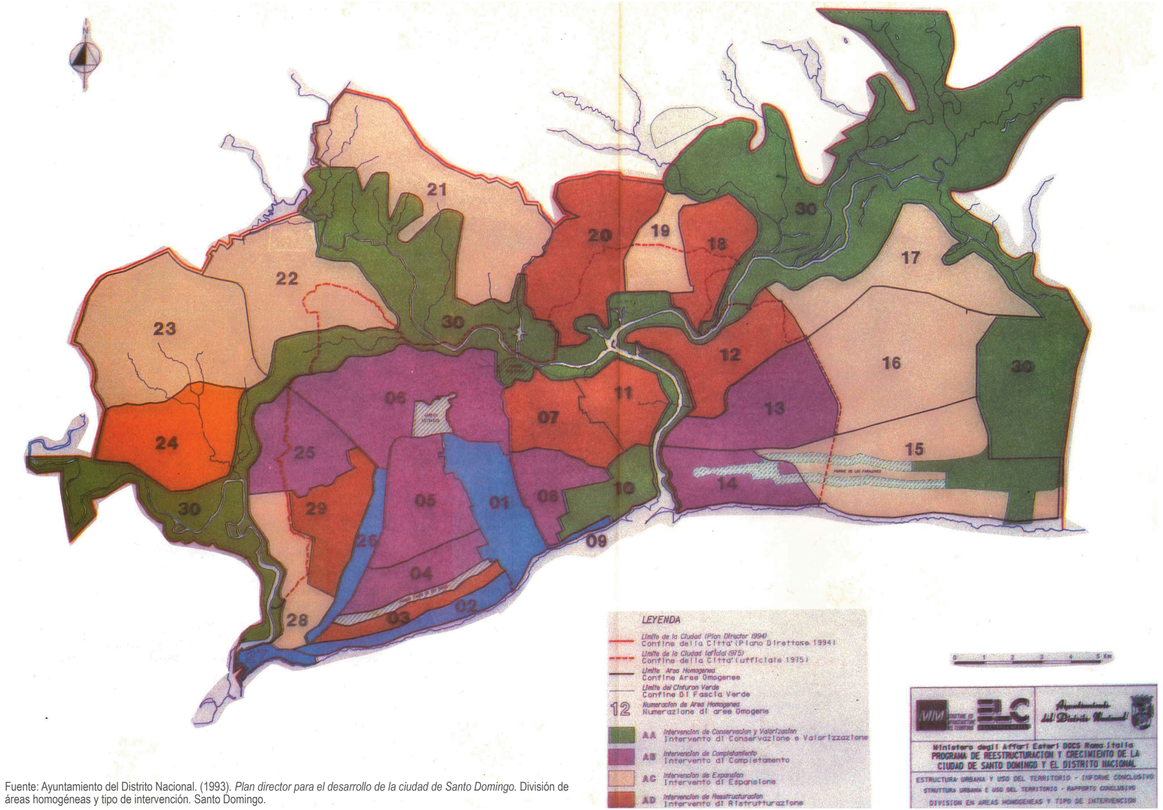


En los años de la primera república (1844 y 1861) se mantuvieron las características urbanas que tenía la ciudad desde el principio del siglo, su expansión y desarrollo en los sectores fue escaso, por tanto se considera que la población de la ciudad sufrió importantes decrecimientos en las primeras décadas del siglo XIX.[00]

00. Delmonte, J. (1998). La marginalidad:una constante en la ciudad colonial de Santo Domingo. Archivos de Arquitectura Antillana. AAA. número (8), p.68.



Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional. (1993). *Plan director para el desarrollo de la ciudad de Santo Domingo.* Estructura urbana y uso del territorio. Santo Domingo.



Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional. (1993). *Plan director para el desarrollo de la ciudad de Santo Domingo.* División de áreas homogéneas y tipo de intervención. Santo Domingo.

SISTEMA URBANO. STO.DGO

CRECIMIENTO POBLACIONAL

Por medio al reconocimiento del sistema urbano se tiene una mejor lectura de la ciudad y su modelo de crecimiento, puesto que podemos analizar las consecuencias físicas y ambientales que genera un rápido y descontrolado crecimiento en la población sin que se cumpla un plan de ordenamiento territorial.

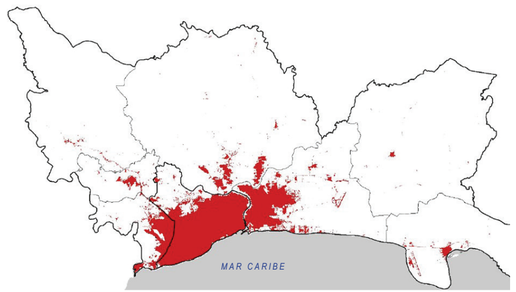
En el año 2013 se realizó en el país un estudio por Leapfrog Urban Lab el cual tuvo como objetivo estudiar los principales sistemas, hídrico, forestal, agrícola y urbano que componen la metrópolis del gran Santo Domingo, en el periodo de 1986-2010, con el fin de generar una base de datos para conocer el estado del lugar de estudio, el sector La Barquita, considerado uno de los puntos de mayor vulnerabilidad perteneciente a la cuenca Ozama. Por medio a este informe regional se pudo observar el acelerado crecimiento de la mancha urbana, su proceso de expansión y cómo este proceso ha vuelto vulnerable y decadente los demás sistemas que componen la metrópolis.

El modelo de crecimiento que suele darse es una expansión del centro urbano hasta sus límites periféricos, ejerciendo presión y a su vez deteriorando las zonas rurales o de producción agrícola, las cuales muchas veces son cercadas por los aglomerados asentamientos de uso habitacional, obteniendo un ecosistema urbano desequilibrado, en donde es evidente que prima la huella urbana creada por los asentamientos humanos que mediante un incremento en su extensión, sin un creterio de uso de suelo pueden provocar la extinción del suelo verde y agrícola de una ciudad.

Así pues, vemos la movilización en las demandas de servicios y nuevos de asentamientos de uso residencial o industrial que se han ubicado alrededor del núcleo generando nuevos centros o nuevos modelos de ocupación.

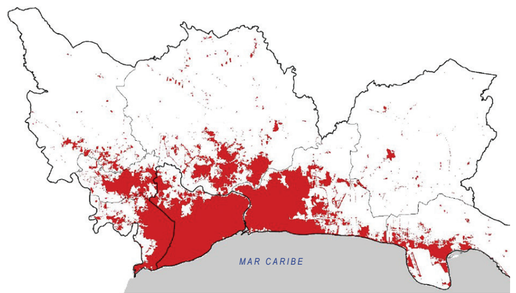
00. Leapfrog Urban Lab. (2013). *La Barquita Santo Domingo.* (Informe regional RE130605RD). Santo Domingo.

CRECIMIENTO POBLACIONAL 1986



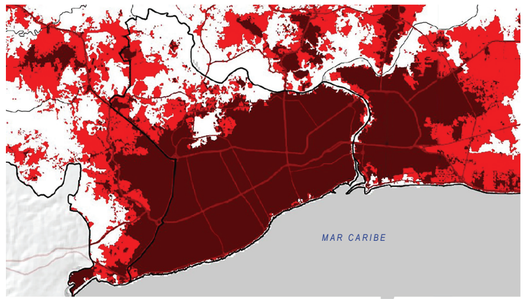
(2013). Crecimiento poblacional 1986. [Figura]. Recuperado de *La Barquita Santo Domingo*, Informe regional.

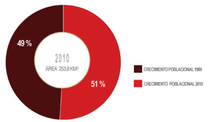
CRECIMIENTO POBLACIONAL 2010



(2013). Crecimiento poblacional 2010. [Figura]. Recuperado de *La Barquita Santo Domingo*, Informe regional.

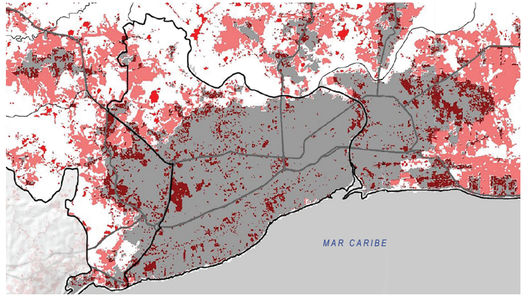
CAMBIOS. CRECIMIENTO POBLACIONAL (1986 - 2010)

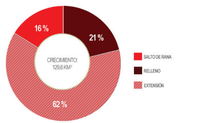




(2013). Cambios en el crecimiento poblacional. [Figura]. Recuperado de *La Barquita Santo Domingo*, Informe regional.

CRECIMIENTO. RELLENO - EXTENSIÓN - SALTO DE RANA (1986 - 2010)



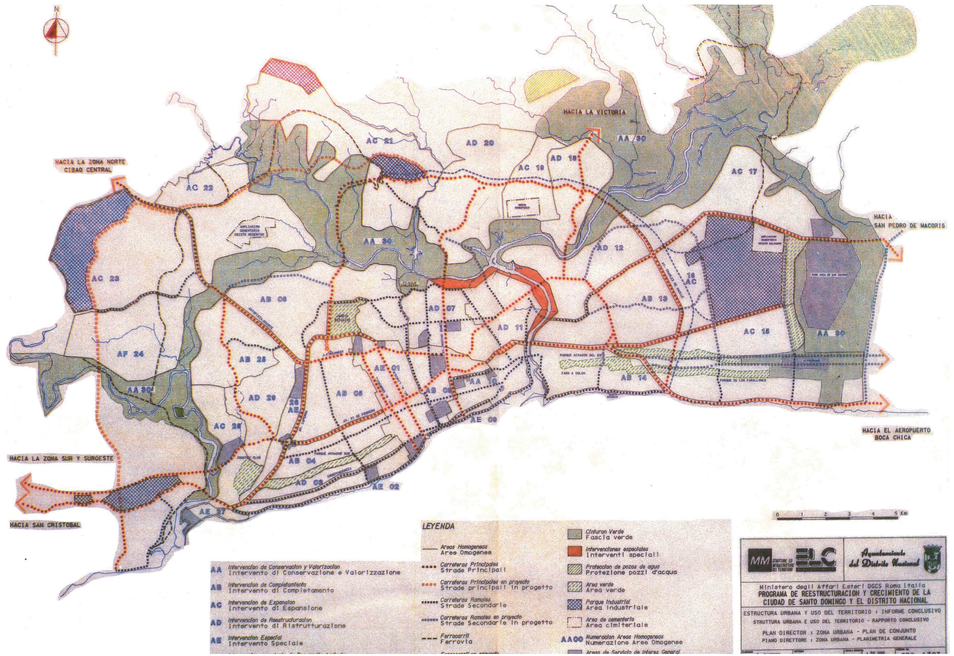


(2013). Crecimiento poblacional (1986-2010). [Figura]. Recuperado de *La Barquita Santo Domingo*, Informe regional.

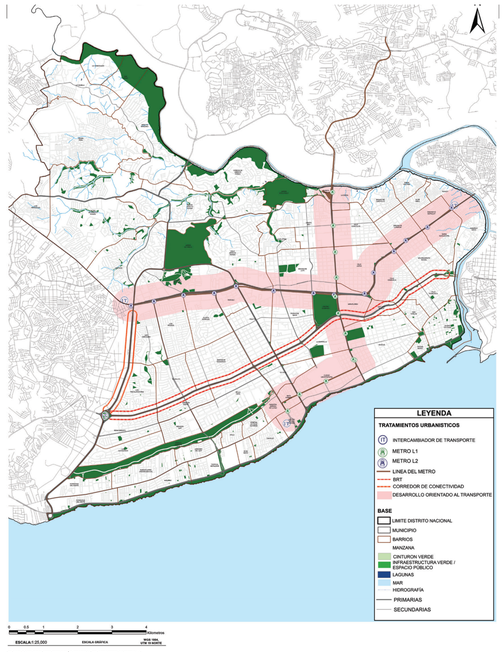
En el ámbito de la región metropolitana refiriéndonos al aspecto cuantitativo entre los períodos de 1986 al 2010 se concluye que la ciudad crece aproximadamente un 30% cada 10 años, tomando 60km2 de ocupación de suelo, con alrededor de 13,000 personas por km^2 como densidad neta, equivalente a unas 37 viviendas/Ha al año 2010.00 Los principales municipios del gran Santo Domingo que reciben la presión de este acelerado crecimiento poblacional son, Boca chica y Pedro Brand.

Los modelos de crecimiento poblacional del informe realizado permiten analizar la tasa de crecimiento anual para cada municipio, este estudio fue realizado en base a tres variables, densidad de la población por superficie habitada o construida, la fragmentación de la trama urbana y relación espacial entre los asentamientos que componen la trama urbana.00

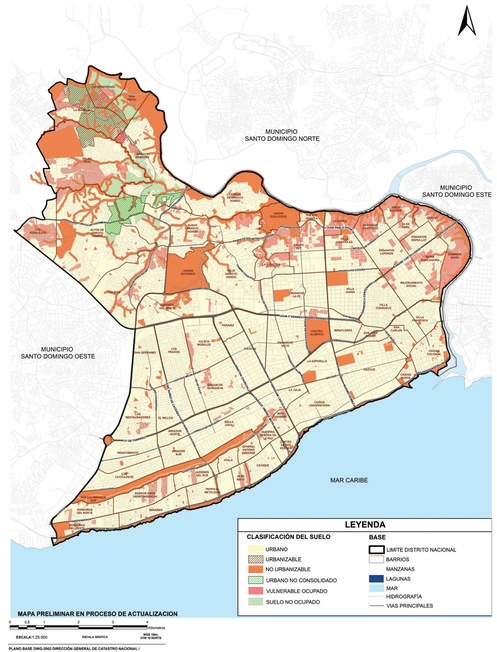
Por tanto, teniendo el manejo de la tasa anual podemos prever, organizar y diseñar planes de ordenamiento territorial que ayuden al equipamiento de la ciudad, así como también plantear condiciones futuras para la utilización del uso de suelo que al vincularlo al crecimiento poblacional nos permita conocer e identificar el patrón de crecimiento en base a las densidades, logrando un sistema urbano menos entrópico y más sostenible para futuras generaciones.



Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional. (1993). *Plan director para el desarrollo de la ciudad de Santo Domingo.* Estructura urbana y uso del territorio. Plan de conjunto. Santo Domingo.



Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional. *Plan de ordenamiento territorial (POT CAPITAL 2030).* Plano de movilidad. Santo Domingo.



Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional. *Plan de ordenamiento territorial (POT CAPITAL 2030).* Uso de suelo. Santo Domingo.

En el año 1993 durante el gobierno del presidente Dr. Joaquín Balaguer, fue formulado el Plan director de Santo Domingo. Un nuevo ordenamiento para la ciudad con la finalidad de presentar propuestas sobre el futuro ordenamiento de la estructura urbana y el uso de suelo de la Capital, para luego ser sometidos al ayuntamiento es emismo año y dar paso a una planificación urbana que regule su estructura y asentamientos futuros a partir de este plan director.

Para ese entonces la ciudad ya había mostrado las señales de necesitar un plan de ordenamiento territorial que vele por los recursos naturales que abastecen la ciudad al igual de estrategias que optimicen las intervenciones propuestas para cada delimitación territorial de Santo Domingo.

El plan está delimitado por seis objetivos clave los cuales son: **1.** La recuperación y conservación del medio ambien. **2.** El equilibrio entre residencias y lugares de trabajo. **3.** La exigencia de servicios colectivos públicos y privados. **4.** La recuperación del déficit de los estándares de servicios, para permitir que la ciudad vaya asumiendo la forma urbana de metrópolis y de capital del país. **5.** La puesta en marcha de una estrategia concreta y eficaz de reestructuración de los barrios marginados. **6.** La racionalización del sistema vial y de transporte.

En la actualidad se ha propuesto un plan de ordenamiento territorial con proyeccion al 2030 con base vinculadas a las conlusiones el plan director de 1993.

SISTEMA NATURAL. **STO. DGO**

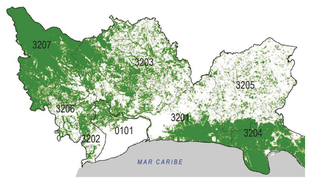
CINTURÓN VERDE. PRESIÓN DE LA HUELLA URBANA

El crecimiento poblacional y la extensión de la mancha urbana sin criterios pautados para su control, son algunos de los principales agentes que amenazan la sostenibilidad del sistema verde en ciudad.

La fragmentación, contaminación atmosférica, el cambio climático y una gestión insostenible de los recursos naturales son elementos que contribuyen a la pérdida del paisaje natural y a la biodiversidad de la fauna y la flora, los cuales se ven afectados por los cambios en la cobertura forestal y la falta de conectividad en el sistema verde, siendo el desarrollo del servicio de transporte la causa principal de fragmentación para el sistema forestal, así como también un manejo inapropiado del uso de suelo y el proceso de deforestación.

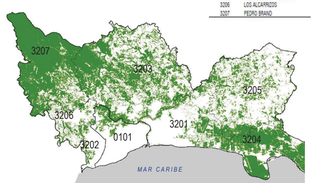
De igual manera, el análisis realizado en el periodo de 1986-2010, está basado en tres variables, tasa de cambio, fragmentación y conectividad de la forma. Comprendiendo dos lecturas, cuantitativas y cualitativas. Observándose que en el ámbito cuantitativo el cambio en el sistema natural no fue significativo a nivel regional, sin embargo, en los municipios de Santo Domingo Este, Oeste y los Alcarrizos el cambio fue inminente. Por otra parte, los municipios en los que predomina el uso agrícola, el cambio en el uso productivo les ha permitido recuperar zonas naturales.

SISTEMA NATURAL 1986



(2013). Sistema Natural1986. [Figura]. Recuperado de *La Barquita Santo Domingo*, Informe regional.

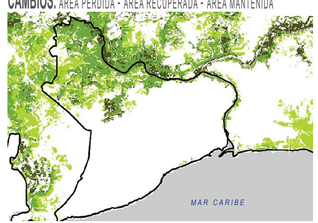
SISTEMA NATURAL 2010



(2013). Sistema Natural. [Figura]. Recuperado de *La Barquita Santo Domingo*, Informe regional.

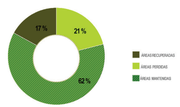
COD ONE	MUNICIPIO
0101	SANTO DOMINGO DE GUZMAN
3201	SANTO DOMINGO ESTE
3202	SANTO DOMINGO OESTE
3203	SANTO DOMINGO NORTE
3204	BOCA CHICA
3205	SAN ANTONIO DE GUERRA
3206	LOS ALCARRIZOS
3207	PEDRO BRAND

CAMBIOS. ÁREA PERDIDA - ÁREA RECUPERADA - ÁREA MANTENIDA

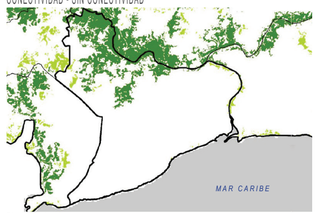


(2013). Cambios en el Sistema Natural. [Figura]. Recuperado de *La Barquita Santo Domingo*, Informe regional.

En el plano de los cambios se refleja una pérdida significativa en el suelo natural de Santo domingo Este, sin embargo, hay una recuperación de suelo natural a lo largo del río Ozama, en las áreas inundables en el límite entre Santo Domingo Norte y Santo Domingo Este.[00]

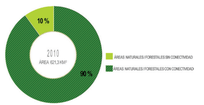


CONECTIVIDAD 2010. ÁREAS NATURALES - ÁREAS FORESTALES CON CONECTIVIDAD - SIN CONECTIVIDAD

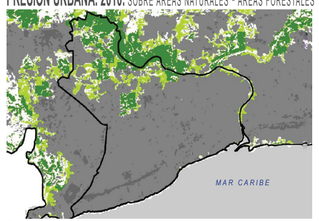


Distrito Nacional

(2013). Conectividad en el Sistema Natural 2010. [Figura]. Recuperado de *La Barquita Santo Domingo*, Informe regional.

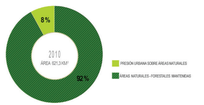


PRESIÓN URBANA. 2010. SOBRE ÁREAS NATURALES - ÁREAS FORESTALES



Distrito Nacional

(2013). Presión Urbana al Sistema Natural 2010. [Figura]. Recuperado de *La Barquita Santo Domingo*, Informe regional.

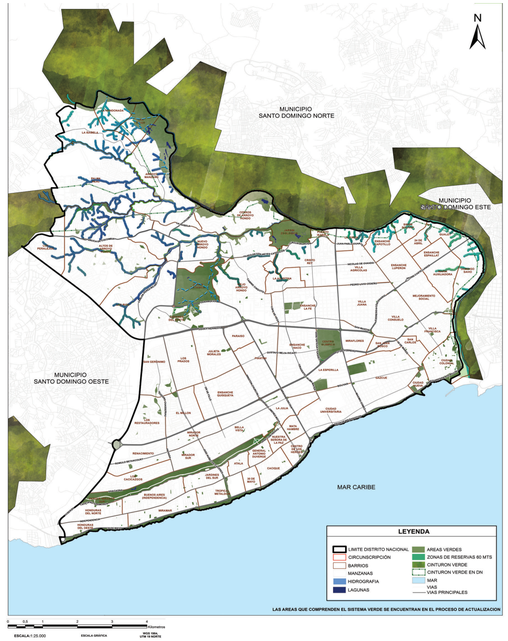


En el ámbito cualitativo las pérdidas han sido de valor ecológicas, pues su fragmentación ha provocado una falta de conectividad en el sistema forestal. A pesar de que no ha ocurrido un cambio en la complejidad del sistema, se ha registrado un incremento en las rupturas del sistema natural en el territorio, especialmente en los municipios de Santo Domingo Oeste, San Antonio Guerra y Los Alcarrizos.

Como consecuencia ha decrecido la conectividad entre sus partes en los municipios a causa de la extensión de la huella urbana provocando así perdidas de los ecosistemas.

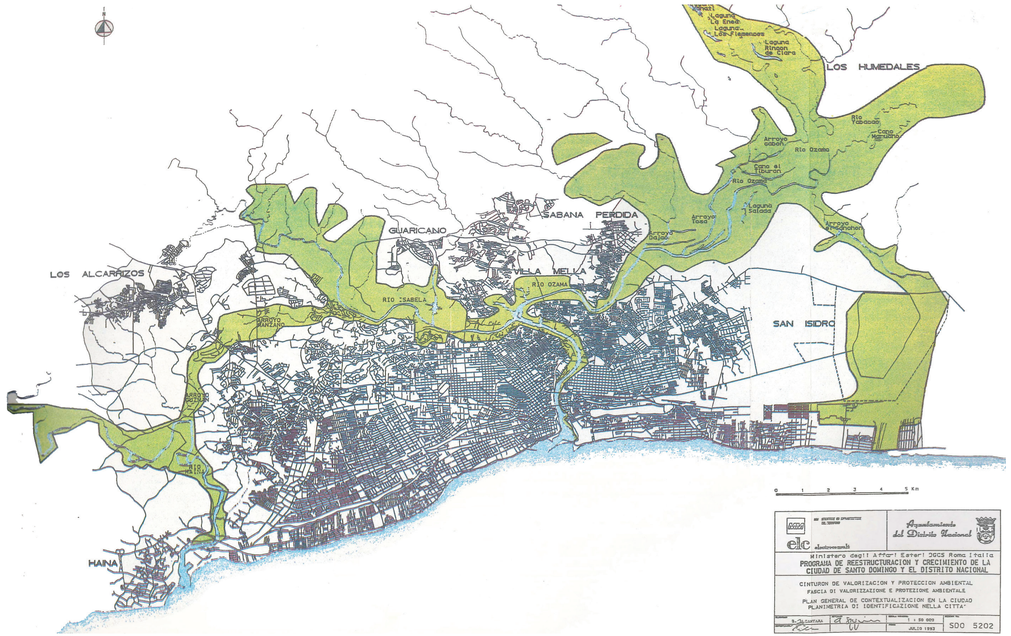
En muchos casos la pérdida de la calidad ambiental en los ecosistemas se debe al consumo de suelo por parte de la presión ejercidad por la urbanización hacia el sistema natural. Este proceso se ha vuelto factible para los asentamientos informales a causa de las características topográficas del territorio, ya que la mayoría de zonas afectadas estan conformadas por suelos con pendientes menores al 20%.

El suelo natural que se quiere proteger de la presión urban, no puede hacerlo apoyándose en límites naturales, sino en lineamientos de acción administrativa para su gestión y conservación.[00]



Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional. *Plan de ordenamiento territorial (POT CAPITAL 2030).* Sistema verde. Santo Domingo.

00. Leapfrog Urban Lab. (2013). *La Barquita Santo Domingo*. (Informe regional RE130605RD). Santo Domingo.


LOS HUMEDALES
SABANA PERDIDA
GUARICANO
VILLA MELLA
LOS ALCARRIZOS
HAINA
SAN ISIDRO
Laguna Ringon de Cibao
Laguna Salada
Río Isabela
Río Ozama
Río Haina
Arroyo Cachón
Arroyo Cabón
Cayo al Tiburón
Cayo Cabra
Cayo Cocolito
Cayo Cocolito
Arroyo Toro
Arroyo Manzano
Arroyo Cachón
Arroyo Cachón
Arroyo Cachón

ESTUDIO DE RIESGOS POR INUNDACIÓN. **D.N.** CIRCUNSCRIPCIÓN 3

El Distrito Nacional es muy vulnerable a eventos meteorológicos extremos e inundaciones y se espera que las futuras condiciones climáticas impacten su infraestructura urbana y la seguridad ciudadana. El manejo del riesgo climático es necesario para reducir las vulnerabilidades en el territorio y garantizar una mejor gestión de seguridad ciudadana. El Distrito Nacional como eje referente y articulador de los procesos de urbanización en los territorios restantes de Santo Domingo, debe enfocarse en una gestión sostenible y resiliente para un mejor ordenamiento territorial y la adaptación de este al cambio climático.

En la evaluación de la vulnerabilidad climática del Distrito Nacional para el Plan de Ordenamiento Territorial municipal realizado por el ayuntamiento del Distrito Nacional en conjunto con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), muestra la situación climática actual y futura del D.N. observándose una temperatura media anual de 27.1 ºC que ha ido incrementándose en unos 0.45 ºC desde el año 1960 a una tasa promedio de 0.2 ºC por década, con reportes de olas de calor.

Se estima que para el año 2050 la temperatura media anual aumente entre 1.4 ºC a 1.7 ºC, donde se espera un promedio de precipitaciones anuales de 1,500mm, con variabilidad a cada año influidas por los fenómenos climáticos de El niño y La niña. Y se prevé una disminución en la precipitación media anual a mediados de siglo entre 12.6 % y 15.5 %. Por tanto, esto podría ocasionar un aumento en la intensidad media global de las tormentas con un incremento de 2% a 11% en el índice de precipitación para el año 2100.

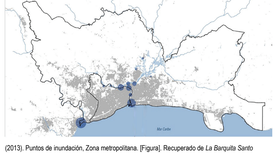
Con frecuencia a lo largo del río Isabela y Ozama y sus afluentes ocurren inundaciones fluviales como resultado del incremento de lluvias fuertes y moderadas y las condiciones físicas topográficas del suelo. Según el informe de vulnerabilidad para el Distrito Nacional, se prevé que la precipitación total de fenómenos extremos tendrá in ligero incremento el año 2050. [00]

00. Ayuntamiento del Distrito Nacional. (2016). *Evaluación de la vulnerabilidad climática del Distrito Nacional para el Plan de Ordenamiento Territorial: borrador*. Santo Domingo.
00. Leapfrog Urban Lab. (2013). *La Barquita Santo Domingo*. (Informe regional RE130605RD). Santo Domingo.

(2013). Puntos de inundación, Distrito Nacional. [Figura]. Recuperado de *La Barquita Santo Domingo*, Informe regional.

PUNTOS DE CONFLICTOS POR INUNDACIÓN

Zonas urbanas más vulnerables, que quedarían más afectadas en caso de una situación meteorológica adversa y el aumento del nivel del río a 5mt sobre el nivel del mar. Situación que se ha presentado en escenarios anteriores durante las temporadass ciclónicas. [00]



(2013). Puntos de inundación, Zona metropolitana. [Figura]. Recuperado de *La Barquita Santo Domingo*, Informe regional.

En la actualidad el nivel del mar ha aumentado en unos 1.8mm/años durante los últimos 60 años. Sabiendo esto, puede que ocurra un incremento el riesgo de grandes marejadas, inundaciones y la erosión del suelo a lo largo de 15Km aprox. de vías costeras pertenecientes a la ciudad.

Todas esas circunstancias climáticas y la evaluación conjunta de la exposición del territorio y su capacidad de adaptación muestran que el Distrito Nacional es muy vulnerable a fundaciones costeras por su proximidad al mar Caribe, inundaciones fluviales por su ubicación dentro de las zonas influenciadas por los ríos Isabela y Ozama, y pluviales por sus características topográficas y las deficiencias de drenaje.[00]

Las diferentes circunscripciones que delimitan el Distrito Nacional respecto a su ubicación y proximidad al mar Caribe o a los ríos Isabela y Ozama, presentan diferencias clave para determinar las zonas más vulnerables del D.N., como son densidad poblacional, índices de hogares pobres, grado de participación ciudadana entre otros. Algunos sectores como la circunscripción #3 presenta una gran densidad poblacional en comparación a las demás circunscripciones y se concentran algunas infraestructuras de servicios para las situaciones de inundación.[00] Se espera que el cambio climático siga ocasionando incrementos en la duración y en la intensidad de los fenómenos naturales que puedan impactar la ciudad, como también el aumento en el nivel del mar, las grandes marejadas que ocasionan las tormentas, como también el aumento de las temperaturas y la reducción de las precipitaciones obteniendo como resultado un incremento en el índice de vulnerabilidad en la totalidad del Distrito Nacional.

A pesar de los intentos en las regularizaciones para los asentamientos informales, de alta densidad, aún persiste el aumento de viviendas establecidas en las llanuras de inundación de los ríos.

Cuando ocurren largos periodos de fuertes lluvias, las inundaciones son frecuentes en varios en varios sectores del Distrito sobre soto los pertenecientes a la Circunscripción #3, como son Gualey, Las cañitas, La Zurza, Capotillo, Simón Bolívar, 24 de Abril, Domingo Savio (La Ciénaga y Los Guandules), María Auxiliadora, 27 de febrero y Villa Francisca.

En las zonas más accidentadas es permanente el riesgo por deslizamientos de tierra, debido al debilitamiento del terreno provocado por las fuertes lluvias, esta situación se vuelve más grave en zonas muy bajas o en laderas propensas a deslizamientos de tierra.

Estos impactos climáticos pueden ocasionar pérdidas económicas, el retroceso de esfuerzos realizados para la revitalización de zonas degradadas y también provocar un aumento en el nivel de riesgos de seguridad y protección de la población.

En términos de capacidad de adaptación el ayuntamiento del Distrito Nacional cuenta con una agenda de Resiliencia urbana para la gestión del riesgo de desastres y medidas de adaptación al cambio climático, para optimizar el sistema urbano, potencializando sus capacidades, volviéndolo sostenible y resiliente.

PROYECCIONES DE RIESGO POR INUNDACIÓN. CIRCUNSCRIPCIÓN #3

El agua puede alcanzar diferentes niveles en diferentes periodos de tiempo a través de combinaciones del aumento del nivel del mar, marea y marejada ciclónica. Los niveles más altos de agua en este mapa (10, 20, y 30 metros) proporcionan puntos de referencia para posibles riesgos de inundación a causa de altas precipitaciones y tsunamis en regiones propensas a ellos. Los científicos coinciden en que el cambio climático ha estado impulsando un aumento en el nivel del mar, y que el aumento se acelerará, conllevando a una intrusión oceánica en la tierra, y a un agravado riesgo de inundación costera. La contaminación por carbono es bastante duradera y se espera que esta persista en la atmósfera por un tiempo suficientemente largo para extender el incremento en temperatura por cientos y miles de años, incluso después de que paremos de quemar combustibles fósiles y de deforestar los bosques; el nivel del mar seguirá subiendo.[00]

00. Ayuntamiento del Distrito Nacional. (2016). *Evaluación de la vulnerabilidad climática del Distrito Nacional para el Plan de Ordenamiento Territorial: borrador*. Santo Domingo.
00. Surging Seas. (2015). *Nivel del agua*. Recuperado de https://ss2.climatecentral.org/#12/18.5174/-69.8491?show=satellite&projections=0-K14_RCP85-SLR&level=1&unit=meters&pois=hide
Fuente de mapas: Surging Seas. (2015). *Mapa de Zona de Riesgo*. Recuperado de https://ss2.climatecentral.org/#12/18.5174/-69.8491?show=satellite&projections=0-K14_RCP85-SLR&level=1&unit=meters&pois=hide

El nivel del agua se refiere a los pies o metros por encima de la línea local de marea alta, en lugar de la elevación estándar. Las áreas de color azul son las zonas que eventualmente estarán bajo el agua forma permanentemente.

Los mapas no muestran qué niveles del mar tendremos en este siglo, o que los mapas uestran pronósticos científicos, acerca de los diferentes niveles del mar después del 2100, que podrían ser asegurados este siglo, dependiendo del camino que tomemos en cuanto a nuestro uso de carbono y el cambio hacia una actitud sostenible para la preservación y protección de nuestro medio ambiente.

FOCOS
CONTAMINANTES

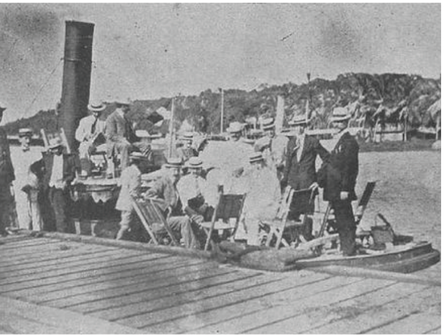
RÍO OZAMA

RÍO OZAMA

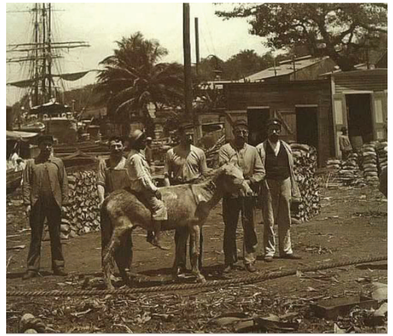
Los cursos de agua son un recurso ecológico y económico y su conservación la gran estrategia del futuro. Para estos fines se ha creado un proyecto capital, como si fuera la piedra clave de un dintel de cantería. A fin de proteger una porción de humedales, bosques y escorrentías, un arco perimetral que bordea acuíferos y pantanos que llamamos cinturón verde, una quimera que nos hemos inventado los urbanistas para asegurar la sobrevivencia de la urbe, una disciplina vital que no desean respetar los pesimistas de vista y olfato cortos; ni los depredadores del medio ambiente que se escudan en la miseria de los barrios marginados para especular. [00]

El río Ozama considerado como la fuente de abastecimiento de agua potable más importante de la ciudad de Santo Domingo pues aporta un 60% del agua para consumo humano. Nace en la loma Siete Cabezas, en la Sierra de Yamasá y colecta sus aguas de los ríos Isabela, Guanuma, Yamasá, Verde, Sávita y Yabacao, y es clasificado como el segundo río más caudaloso del país con un recorrido de 148 kilómetros, en una cuenca de 2,962.5 km2 donde habitan cerca de 2.5 millones de personas. [00] Siendo el río Isabela su principal afluente. Ha incrementado sus niveles de contaminación en las últimas dos décadas, pese a los esfuerzos realizados por distintas organizaciones que trabajan en su conservación y rescate desde la década de 1980, a raíz de un plan formal para su obligatoria conservación y la falta de organización en los organismos correspondientes a su preservación y a la limitación o prohibición de actividades que pongan en riesgo el equilibro ecosistémico del río.

00. Pérez, E. (septiembre de 1998). Santo Domingo, la ciudad del Ozama. Archivos de Arquitectura Antillana. AAA. número (8), p.64.
00. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2011). Proyecto restauración y manejo integral de las Cuencas altas de los ríos Ozama y Haina. Santo Domingo.

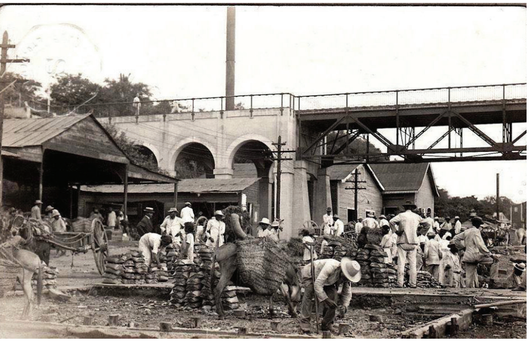


(1914). Excursión en río ozama. [Figura]. Recuperado de https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/c7/2c/f7/c72cf7f003394a4c574cc00bd4783db8.jpg



(1915). Mercado en la Margen occidental del Río Ozama. [Figura]. Recuperado de AGN. Imágenes de Nuestra Historia

(1953). Pescando en el Río Ozama. [Figura]. Recuperado de Imágenes de Nuestra Historia https://scontent-iad3-1.xx.fbcdn.net/v/t1.0-9/16387177_1245618672140167_1789561657899731609_n.jpg?oh=b680c6d9ca8ce949477ca1955c-d8c2e3&oe=59777D7A



(1930). Mercado de La Playita, debajo del puente Ulises Heureaux, hoy puente Matías Ramón Mella. Ciudad Trujillo, Republica Dominicana. [Figura]. Fuente: Archivo General Nación/Imágenes de Nuestra Historia.

(1920). Vista Panorámica de actividad comercial en el Río Ozama. [Figura]. Recuperado de Imágenes de Nuestra Historia https://scontent-atl3-1.xx.fbcdn.net/v/t1.0-9/16711729_1263642257004475_4559493826103418651_n.jpg?oh=add00b805ecda56f0a19be15c3a40f07&oe=5989EBA1

RÍO OZAMA. FOCOS CONTAMINANTES.

El Ozama es la principal fuente de contaminación de todo el litoral de la ciudad y se estima que la población en riesgo de exclusión del entorno de los ríos Ozama e Isabela se acerca a las 300,000 personas repartidas en viviendas inadecuadas. [00]

Las deficiencias ambientales del río Ozama radican en la contaminación debido a un mal manejo del territorio, como también del gran porcentaje de asentamientos informales a orillas del río, se vierten toda clase de desechos directamente al río y cañadas lo que provoca un alto nivel de polución, poniendo en riesgo la calidad de los recursos hídricos de la ciudad y la vida de todas estas familias que permanecen en estas condiciones de insalubridad.

El 68.13% del uso de suelo de la cuenca Ozama es de uso inadecuado, de este total el 20.17% , áreas de vocación forestal están siendo sobreutilizado casi en su totalidad por la agricultura de subsistencia y ganadería.

Las superficies de tierras afectadas por inundaciones ocupan gran parte de la cuenca baja y media, siendo la superficie de aproximadamente 669.29 km² que representa el 24% del área total de la cuenca.[00]

Algunos de los conflictos ambientales que contribuyen a la contaminación del medio ambiente y del río Ozama son:

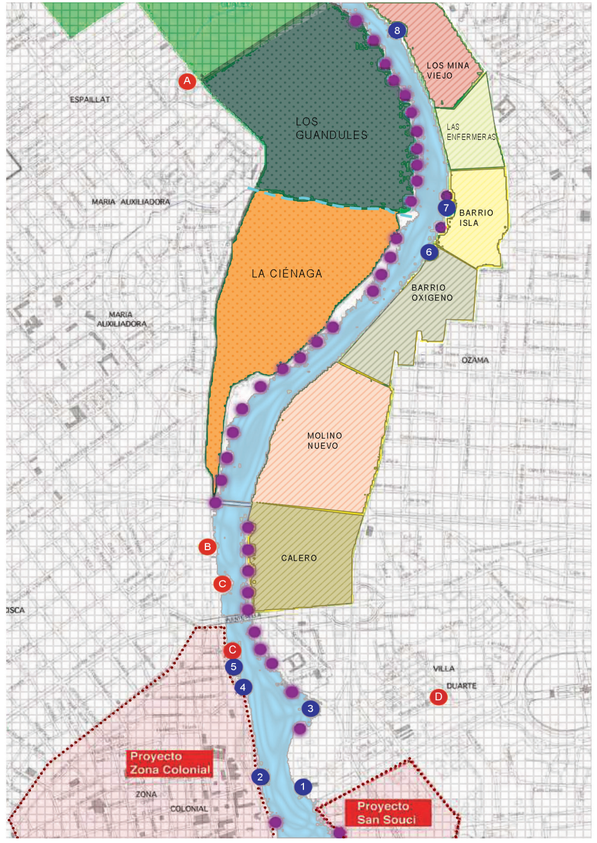
00. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2011). Proyecto restauración y manejo integral de las Cuencas altas de los ríos Ozama y Haina. Santo Domingo.
00. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). Terrenos en Conflictos de Usos. *Ozama*. Santo Domingo. Recuperado de http://ambiente.gob.do/cuencas-hidrograficas/ozama/

[Fotografía de Julia Ogando]. (Molinos Modernos. 2018). Río Ozama. Sto.dgo.

[Fotografía de Julia Ogando]. (Descargas directas al río . 2018). Río Ozama. Sto.dgo.

[Fotografía de Julia Ogando]. (Muelle 7. 2018). Río Ozama. Sto.dgo.

[Fotografía de Julia Ogando]. (Planta hidroeléctrica, Estrella del Mar II. 2018). Río Ozama. Sto.dgo.



MAPA DE FOCOS CONTAMINANTES DE LA CUENCA MEDIA-BAJA DEL RÍO OZAMA

Sus principales focos contaminantes industriales provienen de las Cañadas del Diablo en La Zurza, la Cañada Bonavides en el sector La Ciénaga, el Farolito, las alcantarillas de San Gerónimo y La Goya, son consideradas como las de mayor impacto negativo para las aguas del litoral, y sumando a esto las descargas de aguas contaminadas procedentes de las industrias ubicadas en la Av. Máximo Gómez, y las demás que trabajan con metales, los mataderos que al igual que todos los agentes antes mencionados vierten toda esa podredumbre directamente al río Ozama, logrando así que este cuente con un nivel muy bajo de oxígeno, contaminación para los peces y una acumulación importante de sedimentos orgánicos y metálicos alojados en el fondo del río.

Más de 100 empresas industriales descargan directamente a los ríos Ozama e Isabela, y según el informe Ozama realizado por Urbe en el año 2013, solo cinco tienen el permiso ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente, o se encontraban en proceso de evaluación para ello. (Industrias Nacionales, C. por A. (INCA), Molinos del Ozama, Planta Eléctrica Estrella del Mar, Planta Eléctrica Estrella del Norte y Metales Antillanos, S. A.

Las cargas industriales estimadas que llegan al río Isabela-Ozama (85,304 metros cúbicos por día) provienen directamente de industrias, alcantarillados y de la cañada La Zurza, la cual aporta más del 50% del total (43,531 metros cúbicos por día) siendo la principal fuente contaminante de materia orgánica, grasas y metales pesados, según el reporte el CIMAB del año1998, también del estudio de la SEA de 1999 y del de la CAASD de 2011. [00]

LEYENDA

- Río Ozama
- Descargas sanitarias secundarias
- Barcos hundidos y muelles
- Industrias o actividades contaminantes

- A Bolígrafos Dominicanos S.A
- B Star products
- C Seabord
- D Molinos Modernos

- 1 Agrifeed
- 2 Bolígrafos Dominicanos S.A
- 3 Cítricos Dominicanos
- 4 Colgate-Palmolive

- 5 Copiservi S.A
- 6 Textiles Astur
- 7 Induspalma Dominicana
- 8 Industrias Banilejas CxA

Fuente: URBE, informe básico sobre los puntos críticos y problemática de la contaminación en las cuencas Media y Baja del Río Ozama e Isabela en el gran Santo Domingo, 2013.Santo Domingo.

00. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2011). Proyecto restauración y manejo integral de las Cuencas altas de los ríos Ozama y Haina. Santo Domingo.

¿POR QUÉ DOMINGO SAVIO?

Está localizado en la circunscripción #3. Distro Nacional, la cual encabeza la lista de sectores con alto índice de vulnerabilidad prevalente. A pesar de que es la división territorial del Distrito con menor superficie, es la que presenta un mayor porcentaje por densidad poblacional, de hogares y personas pobres en el Distrito.
La evaluación realizada por el Ayuntamiento del Distrito Nacional en base a la vulnerabilidad climática del Distrito Nacional para el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal en el año 2016, presenta que en el Distrito Nacional el 26.7% de los hogares son pobres y que este porcentaje no se distribuye de manera equitativa por todo el Distrito sino que, el mayor porcentaje se localiza en la Circunscripción #3, la cual cuenta con el 66% de los hogares pobres en el barrio la Zurza y casi un 69% de los hogares pobres en el barrio Domingo Savio.
Como el D.N., se encuentra ubicado en la región geomórfica denominada Llanura Costera del Caribe, asentada sobre tres niveles de terrazas. En el contexto hidrológico se ubica en la parte baja de la Cuenca del río Ozama, siendo el río Isabela su afluente más importante que fluye en la zona Norte del Distrito Nacional. En la Circunscripción #2 fluyen 10 arroyos desde el río Isabela hacia el Oeste y el Sur conformando una red de aproximadamente 31.6 Km, en cambio, en la circunscripción #3 no cruzan cursos extensos de agua, pero sí más de 50 cañadas que fluyen hacia la ribera Oeste del Ozama y la ribera Sur del río Isabela formando una red de micro cuencas entre las barriadas, manteniendo un alto nivel en su manto freático, además del alto porcentaje de asentamientos informales ubicados en zonas no habitables por ser propensas a inundaciones, lo que clasifica su territorio como el más vulnerable del Distrito.

El barrio Domingo Savio forma parte de la circunscripción #3, de los 14 barrios que la conforman, La Ciénaga y Los Guandules (Domingo Savio), encabeza los índices más altos de vulnerabilidad, precariedad y densidad poblacional frente a los barrios restantes del Distrito Nacional. [00] ANEXO
Para cada sistema urbano, barrio o lugar se presentan procesos diferentes dentro de su patrón de crecimiento, desarrollo o retroceso, todo dependerá de cómo el contexto incide en su sistema. En este caso nos enfocamos en el barrio Domingo Savio el cual podemos definir como un sistema complejo, porque posee elementos interconectados entre sí, vínculos formados a partir de conexiones, las cuales crean nueva información para el sistema y a su vez generan propiedades emergentes que no pueden ser explicadas en su totalidad porque surgen como elementos aislados. Los principales componentes que condicionan los procesos de convivencia, desarrollo e interacción de sus moradores en el barrio son tres:

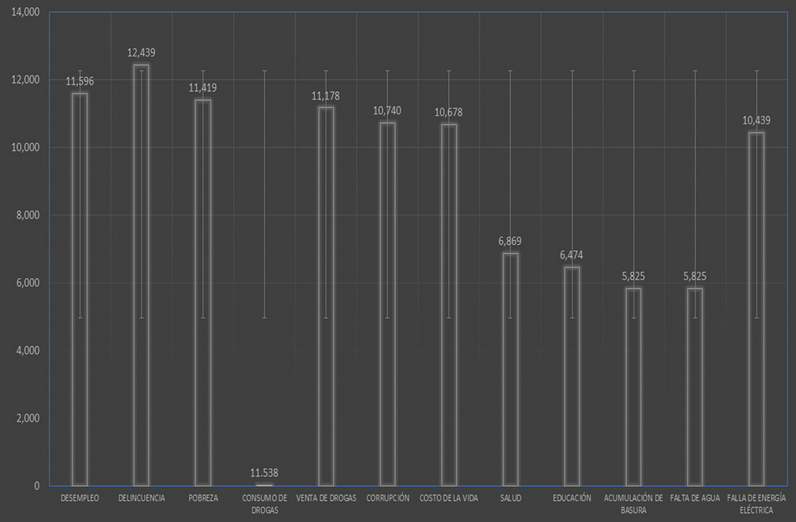
1. **SOCIAL**, *referido a la calidad de vida*
2. **MEDIO AMBIENTAL**, *degradación del ambiente*
3. **NIVELES DE RIESGO**, *referido a la vulnerabilidad prevalente en el barrio*

Los elementos identificados como los que mantienen un constante vínculo son: la trama urbana de la ciudad junto a la trama interna del barrio, sus elementos físicos y su sistema de áreas verdes. Como resultado de estas interconexiones ocurre una sinapsis urbana, donde sus elementos disipativos que forman parte de su estructura compleja, son considerados como agentes de revitalización. En este caso de estudio se considera el espacio público como elemento disipativo para el sector de estudio, permitiendo circuitos urbanos de procesos que subyacen en la dinámica económica social.

(2013). [Ilustrtación]. Recuperado de https://ensia.com/wp-content/uploads/2013/01/feature_urban_infrastructure_inline1.jpg

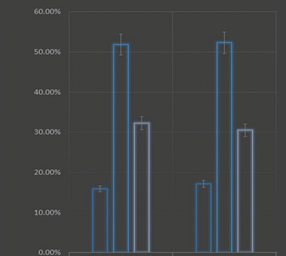
DATOS ESTADÍSTICOS

PROBLEMÁTICAS EN EL BARRIO



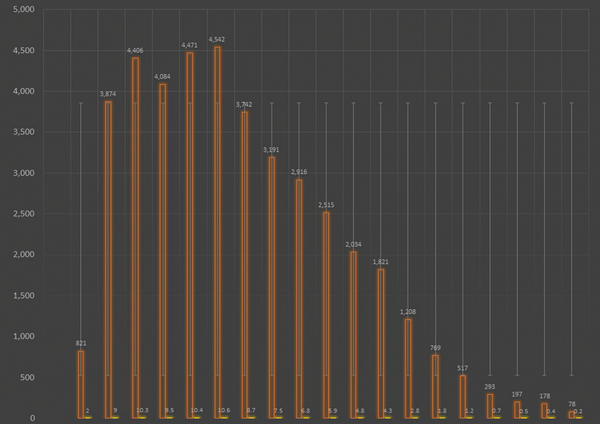
Fuente: CENSO. (2017.) Ciudad:Santo Domingo. Facilitado por URBE

VIVIENDAS EN RIESGO

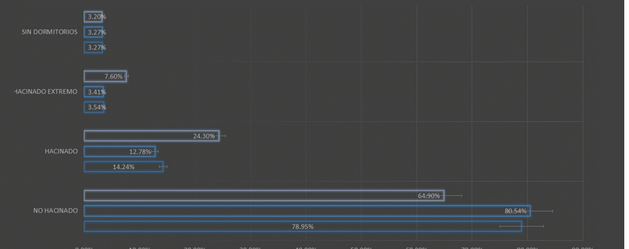


	VIVIENDA EN RIESGO CANT. TOTAL EN EL BARRIO	VIVIENDA EN RIESGO A ORILLAS DEL RÍO OZAMA
ALTO	15.91%	17.17%
MEDIO	51.86%	52.32%
SIN RIESGO	32.24%	30.52%

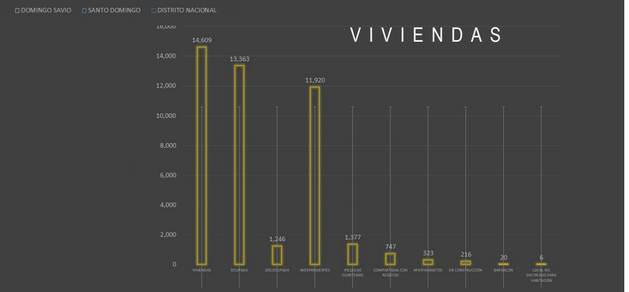
GRUPOS ETÁREOS



HACINAMIENTO



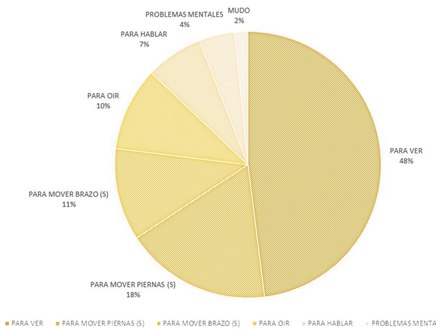
	NO HACINADO	HACINADO	HACINADO EXTREMO	SIN DORMITORIOS
DOMINGO SAVIO	64.90%	24.30%	7.60%	3.20%
SANTO DOMINGO	80.54%	12.78%	3.41%	3.27%
DISTRITO NACIONAL	78.95%	14.24%	3.54%	3.27%



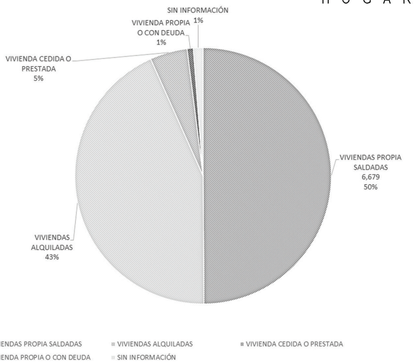
VIVIENDAS

1. CENSO. (2017). *Grupos etáreos.* Ciudad: Santo Domingo. Facilitado por URBE.
2. Jamey Investigaciones. Ciudad Alternativa. (2014). *Diágnostico socioeconómico de 10 zonas a orillas del río ozama.* Santo Domingo.

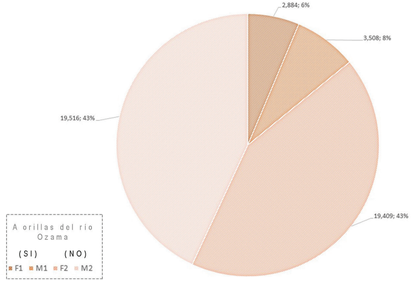
DISCAPACIDADES



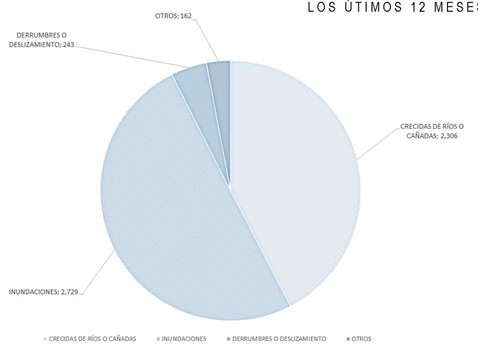
HOGARES



DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN UBICACIÓN DE LA VIVIENDA



FENÓMENOS NATURALES EN LOS ÚTIMOS 12 MESES

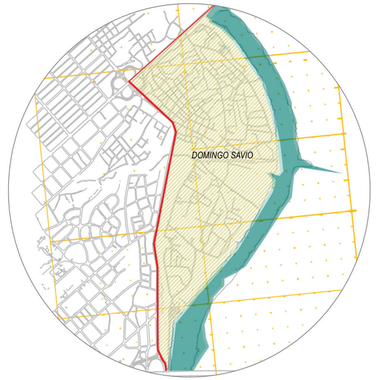


1. CENSO. (2017). *Grupos etáreos.* Ciudad: Santo Domingo. Facilitado por URBE.
2. Jamey Investigaciones. Ciudad Alternativa. (2014). *Diágnostico socioeconómico de 10 zonas a orillas del río ozama.* Santo Domingo.

DIAGNÓSTICO URBANO

DISTRITO NACIONAL, STO. DGO

CIRCUNSCRIPCIÓN 3, DISTRITO NACIONAL



BARRIO DOMINGO SAVIO, CIRCUNSCRIPCIÓN 3

LIMITADO AL OESTE POR LA AVENIDA FRANCISCO DEL ROSARIO SÁNCHEZ, AL ESTE EL RÍO OZAMA AL SUR EL PUENTE JUAN BOSH Y FINALMENTE AL NORTE EL PUENTE FRANCISCO DEL ROSARIO SÁNCHEZ.

LÍNEA DEL TIEMPO

EVOLUCIÓN BARRIO DOMINGO SAVIO

LOS BARRIOS MARGINADOS CARACTERIZAN LA CIUDAD MODERNA, LA CIUDAD DE LOS CAMPESINOS, SUGIERE EUGENIO PÉREZ MONTÁS. Y DOMINGO SAVIO ES UNO DE ELLOS.

LAS PRIMERAS OCUPACIONES EN EL BARRIO SE REALIZAN DURANTE EL FINAL DE LA DICTADURA DE RAFAEL LEÓNIDAS TRUJILLO (1930-1961) COMO CONSECUENCIA DE LOS PROYECTOS URBANÍSTICOS EMPRENDIDOS POR EL MISMO.

[Fotografía de CONAU]. (La Ciénaga. 1999). Sto.Dgo.

[Fotografía de Stefano Topuntoli]. (Domingo Savio. 1998). Sto.Dgo.

[Fotografía de Stefano Topuntoli]. (Domingo Savio. 1998). Sto.Dgo.

1950

Primeros asentamientos en la zona de los Guandules debido a un proceso de reubicación por parte del Estado en el período de gobierno de Rafael Leónidas Trujillo.

1960

La zona de Los Guandules crece progresivamente y La Ciénaga comienza a poblarse estructurada por la calle Respaldo La Marina.
En aquel momento la zona poseía grandes cultivos de arroz.

1961

- A finales de los años 60's comienza la construcción de la Avenida Francisco del Rosario Sánchez fomentando el crecimiento del barrio La Ciénaga.
- Se consolida el Barrio los guandules.

70's

- A principio de los años 70s se finaliza la Av. Francisco del Rosario Sánchez y se inicia la construcción del puente al Norte del territorio.
- Se construye un puente en la calle Respaldo La Marina atravesando la cañada Bonavides, conectando La Ciénaga y Los Guandules.

1975

- Se emite el **Decreto Presidencial 1337-75** que dispone el desalojo de los asentamientos en los sectores de La Ciénaga y Los Guandules.
- Se realizan desalojos parciales por la insuficiencia de viviendas para reubicar a los moradores.
- Se reubican en Las Caobas alrededor de 1500 viviendas.

1979

Surge la organización barrial COPADEBA (Comité para la Defensa de los Derechos Barriales) con el fin de defender los derechos de los moradores del sector ante los desalojos y la presión ejercida por el sector privado.

80's-90's

- Se produce un aumento importante en la población de Santo Domingo. Frente a la falta de quipamiento urbano y viviendas, se da un patrón de hacinamiento en los barrios de La Ciénaga y Los Guandules, partiendo de un crecimiento poblacional en ambos sectores de 23.000 personas en 1981 a 36.000 en 1991).
- Los moradores del sector Domingo Savio vierten desechos y materiales para acondicionar terrenos inhabitables por sus condiciones físicas y topográficas.

1991

En 1991, tras un brote de sarampión en el que mueren cientos de niños, se emite el **Decreto Presidencial 358-9,** ordenando la evacuación inmediata de los habitantes elbarrio Domingo Savio.

1993

Se emite el **Decreto 183-93** que establece la creación de un cinturón verde que bordee y preserve todo el entorno urbano de la ciudad de Santo Domingo de Guzmán.

1994

Se emite el **Decreto76-94** que declara de alto interés nacional el Plan RESURE (Plan de acción coordinada Interinstitucional para la reestructuración social, urbana y ecológica de los barrios marginados que rodean los ríos Ozama e Isabela en la Ciudad de Santo Domingo). También ese año se emite el **Decreto 155-94** que plantea la legalización de la tenencia del suelo en los asentamientos de la zona norte de Santo Domingo.

1996

- Se emite el **Decreto 443-96**, que deroga el 358-91 de 1991, y se permite "la libre circulación de los moradores de Domingo Savio.
- Se empieza la elaboración del Plan Cigua por parte de la ONG Ciudad Alternativa.
- El Plan se presenta en 1997.
- Se presenta el Plan RESURE al PNUD/ INVI/ CONAU

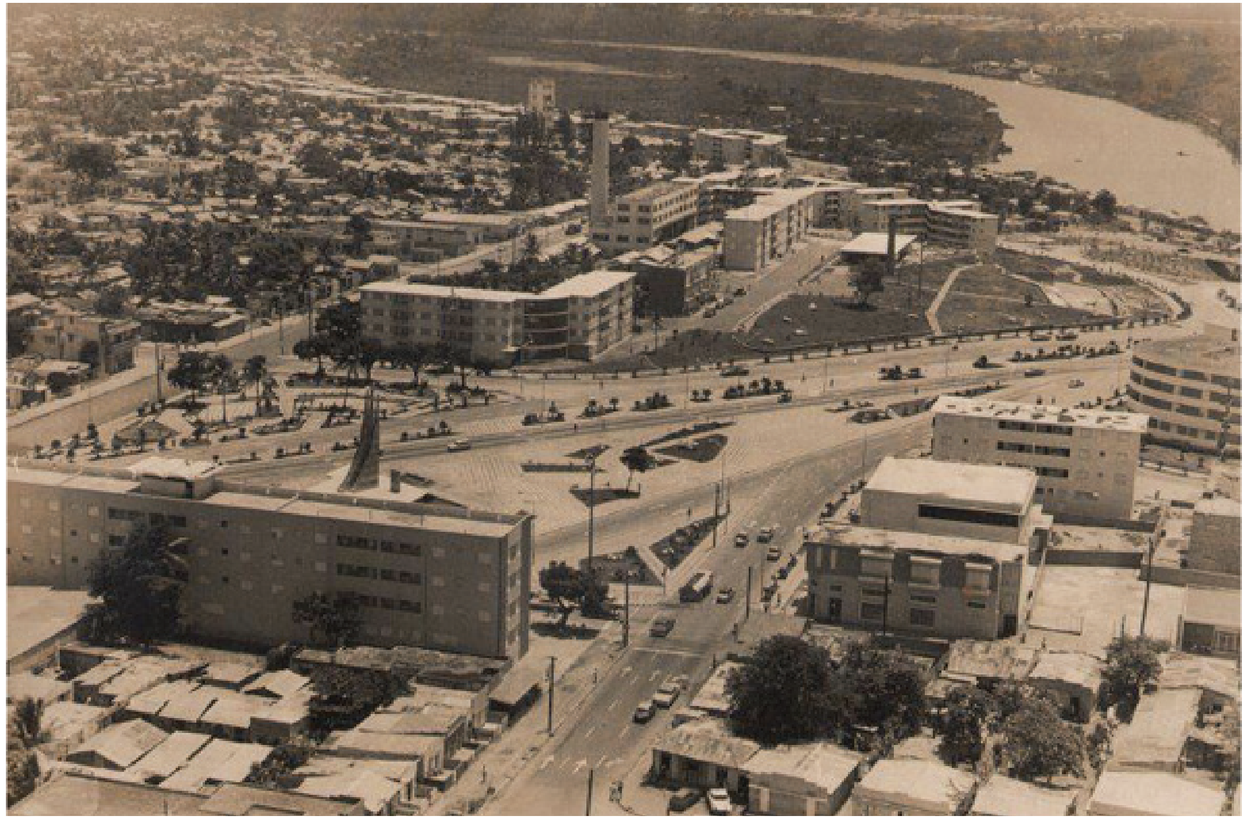
2000

Se realizan numerosas intervenciones a pequeña escala, muchas de ellas

2016

Se inicia la construcción de la Escuela Básica Los Cocos en Los Guandules, mas tarde paralizan el proyecto debido a la condiciónes del suelo y la cercanía a la cañada Bonavides.

(1947). Ciudad Trujillo. [Figura]. Recuperado de Historia crítica de la ciudad de Santo Domingo.



(1968). Plaza la Trinitaria. Al fondo el barrio Domingo Savio.Sto. Dgo. [Figura]. Recuperado de https://www.google.com.do/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjunqOKj_fcAhWOk1kKHcFqCQoQjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Farquitexto.com%2F2015%2F08%2Fhistoria-critica-de-la-ciudad-de-santo-domingo%2F&psig=AOvVaw3bFsZHsb25NGq5U33WVi6z&ust=1534699438275992

ÁREA PROMEDIO (Ha)
112,14 Ha

POBLACIÓN (censo ONE 2017)
42.816 habitantes

DENSIDAD POBLACIONAL
381,81 hab/Ha.

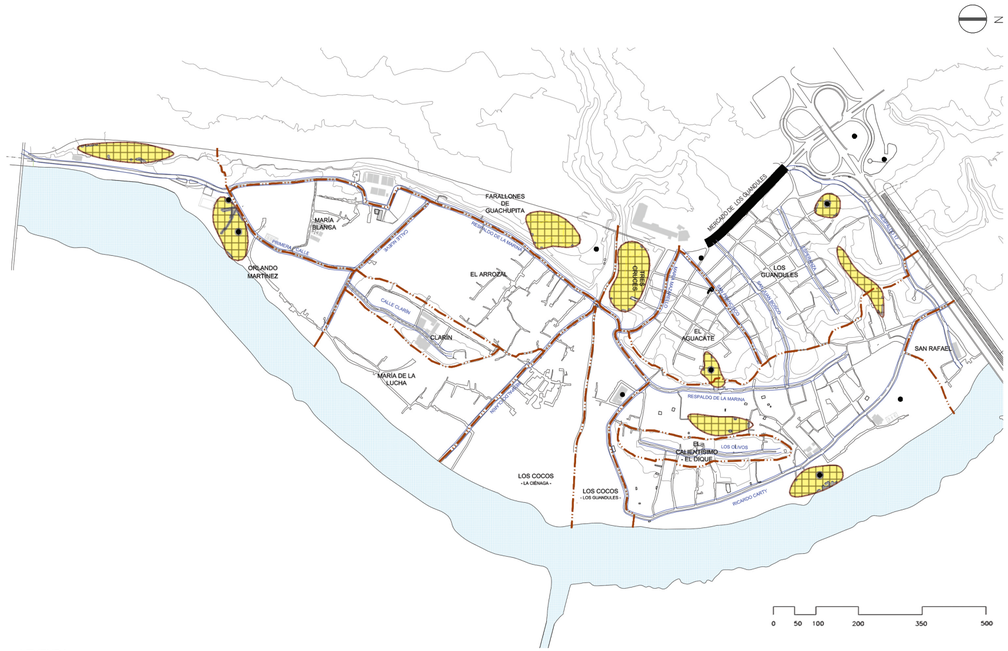
NÚMERO DE VIVIENDAS (censo ONE 2017)
14.609 viviendas

NÚMERO DE EDIFICACIONES
13.562 viviendas

TAMAÑO DE LA FAMILIA (promedio)
2.,93 hab/vv.

TAMAÑO DE LA EDIFICACIONES (promedio)
39,95 m²/un.

Fuente: *Jáuregui, J.* Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .



LEYENDA

Sub-sectores internos - Área de identidad local
Vías reconocidas localmente como principales articuladoras
Puntos de referencia local
Áreas de especial inseguridad
Río Ozama

Fuente: *Jáuregui, J.* Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .

PLANO TOPOGRÁFICO + TRAMA VIAL

El sector se ubica en la ribera oeste del Rio Ozama, y se caracteriza por tener una zona plana, de poca altura casi al mismo nivel que la cota del río. Además, consta de dos promontorios uno a cada lado de la Cañada Bonavides con una altura de 13 metros El farallón comenzando por la entrada de La Ciénaga alcanza a tener en una franja relativamente estrecha unos 35 metros del borde oeste del sector. A lo largo de la calle Respaldo de la Marina existe un desnivel que ronda los 20 metros. El área entre este desnivel y la Avenida Francisco del Rosario Sánchez es también predominantemente plana, aunque con una inclinación en dirección al río que en algunos puntos puede llegar a ser significativa.[00]

Fuente: *Jáuregui, J.* Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .

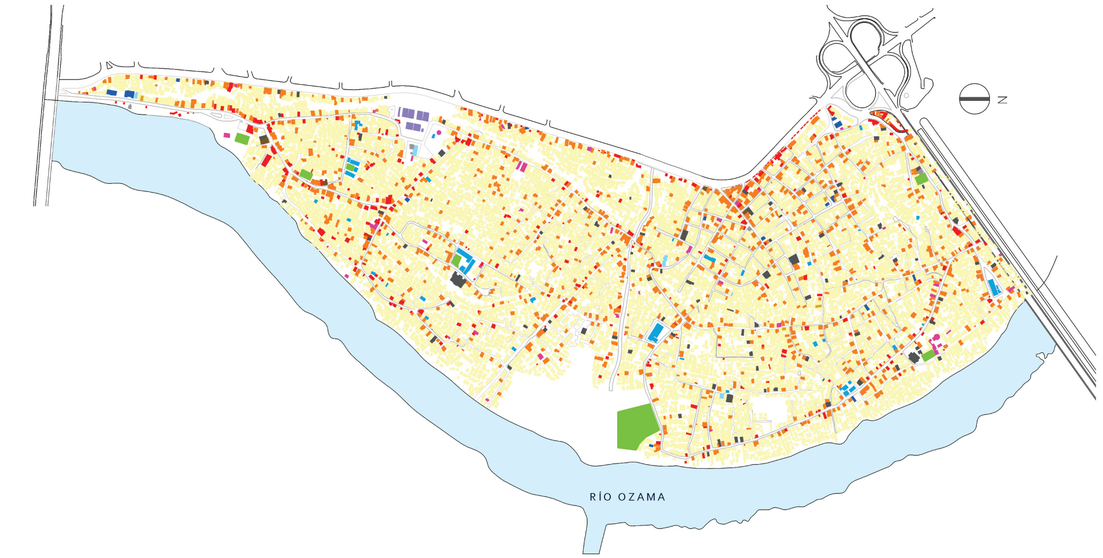
TIPOS DE SUELOS

LEYENDA

- Terreno accidentado
- Terreno regular
- Terreno inundable

Fuente: RESURE. (1998). *Un proyecto contra la pobreza*. Tipos de suelo .

USO DE SUELO



LEYENDA

Residencial	Mixto Res/Inst.	Mixto Com/Inst.	Mixto Res/Com.	Comercial	Deportivo (Solo se contabilizan las edificaciones no las cuadras)	Salud	Educativo (Público o privado)	Institucional	Religioso	Policial	Industrial	Otros
11,480 Unid.	8 Unid.	4 Unid.	1,126 Unid.	432 Unid.	3 Unid.	5 Unid.	53 Unid.	17 Unid.	105 Unid.	5 Unid.	8 Unid.	51 Unid.

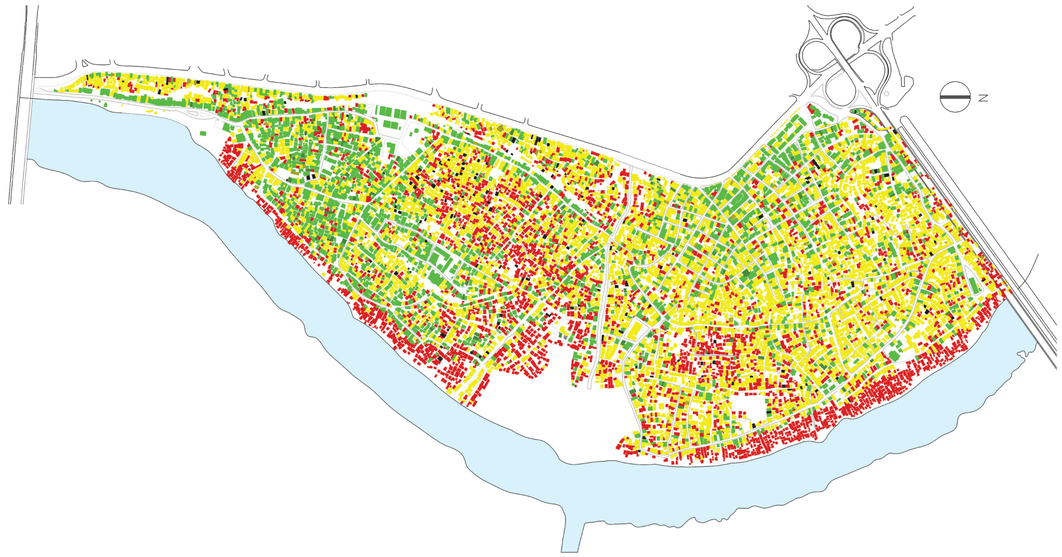
Fuente: Jáuregui, J. Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio.

ALTIMETRÍA

LEYENDA

1 Nivel	2 Niveles	3 Niveles	4 Niveles	5 Niveles	Río Ozama
11,505 Unid.	1,597 Unid.	191 Unid.	17 Unid.	1 Unid.	

Fuente: Jáuregui, J. Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio.



LEYENDA

1 Nivel
Edificación con paredes en bloques de hormigón. Puertas y ventanas con buen acabado. Techos en hormigón armado
2,825 Unid.

2 Nivel
Edificación con paredes en bloques de hormigón o tramado en madera con buen acabado. Pueryas y ventanas de acabado medio. Techos de chapas de zinc
6,399 Unid

3 Nivel
Edificación con paredes en bloques de hormigón o tramado en madera con buen acabado. Pueryas y ventanas de acabado medio. Techos de chapas de zinc
4,086 Unid

Ampliación
202 Unid

Obra
94 Unid

Río Ozama

Fuente: Jáuregui, J. Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .

ÁREAS VERDES. ZONAS DE INTERÉS PROYECTUAL

LEYENDA

Puntos de interés proyectual | Áreas verdes | Parque espacio/público formal | Parqueos | Río Ozama

Fuente: *Jáuregui, J.* Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .

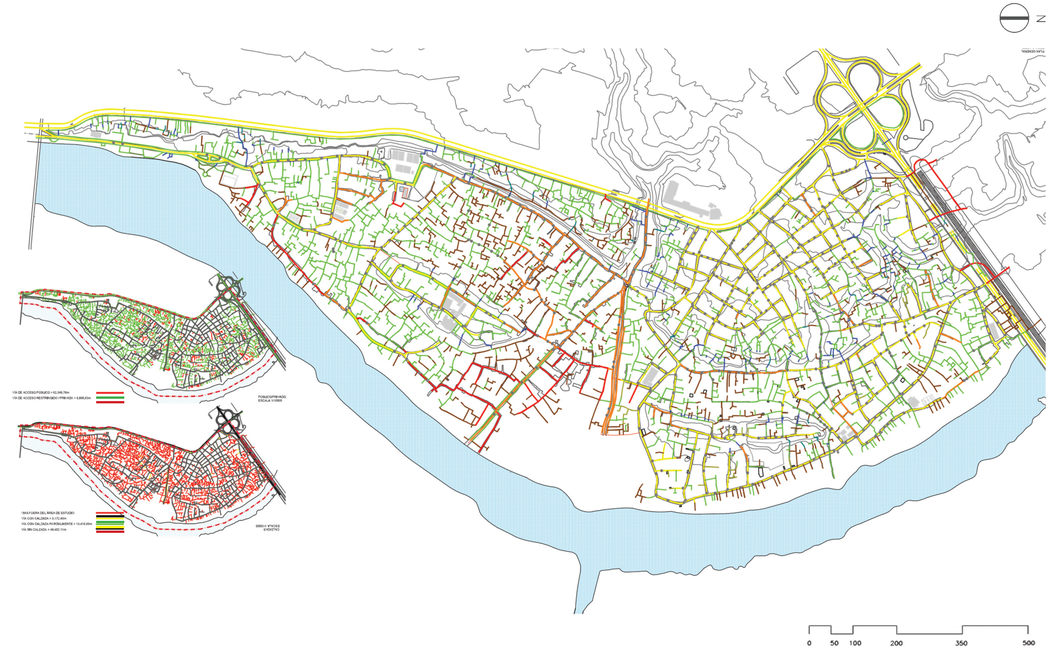
JERARQUÍA VIAL

LEYENDA

Acceso vehicular | Acceso peatonal | Via estructural | Via primaria | Via secundaria | Via articuladora | Via local | Escaleras | Río Ozama

Fuente: *Jáuregui, J.* Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .

PAVIMENTACIÓN



LEYENDA

Reductores de velocidad · Via transitable (asfalto) · Via transitable (concreto) · Via transitable sin pavimentar · Via peatonal (asfalto) · Via peatonal (concreto) · Via peatonal (piedra) · Via peatonal sin pavimentar · Escaleras en concreto · Escaleras sin pavimentar · Río Ozama

Fuente: Jáuregui, J. Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .

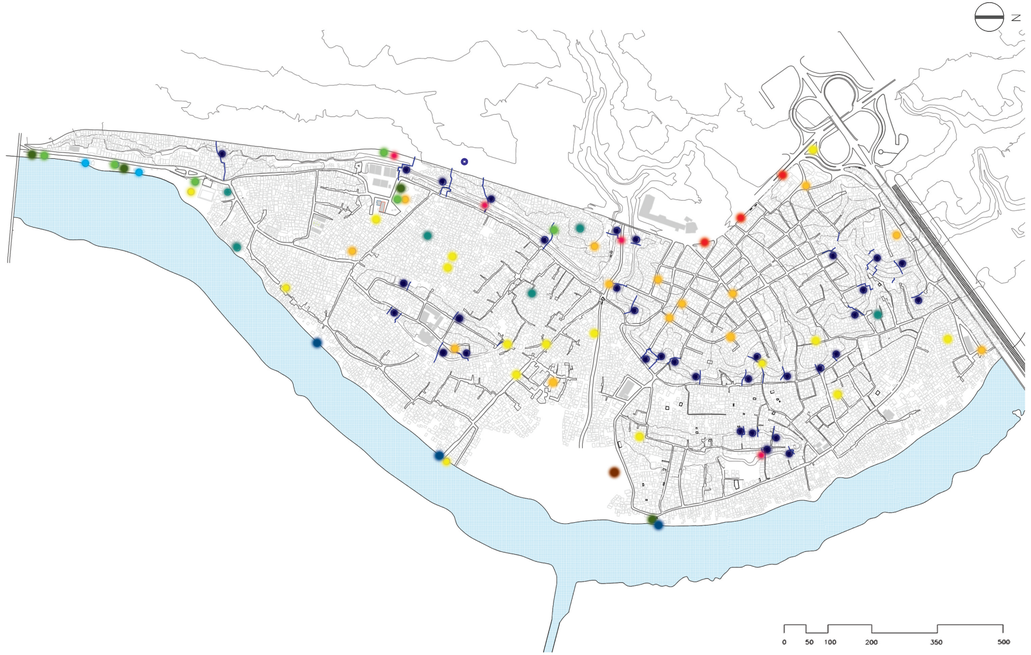
SISTEMA DE TRANSPORTE

LEYENDA

Estación del metro · Estación del teleferico · Parada de motoconchos · Parada de yolas · Parada de carros (conchos) · Parada de minibus · Localización de señalización · Ruta 14 y 17 (Minibus) · Recogida de residuos sólidos · Río Ozama

Fuente: Jáuregui, J. Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .

POTENCIALIDADES

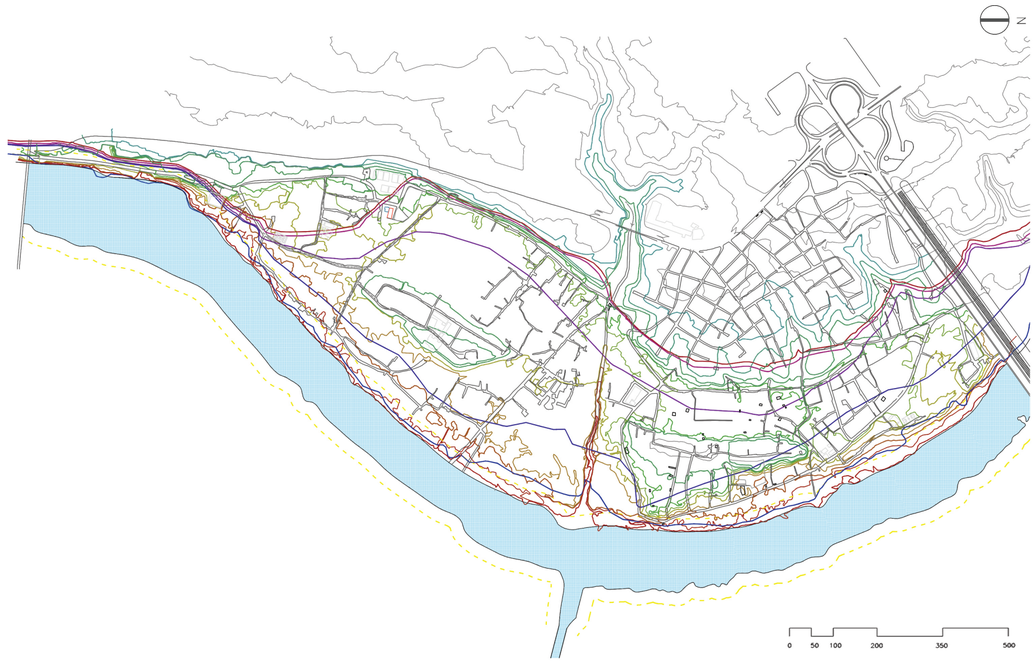


LEYENDA

- Conexión/acceso mediante escaleras
- Nodos/ptos. de encuentro o reunión
- Áreas libres
- Puntos de práctica de basketball
- Áreas verdes o arborizadas
- Huerta/cultivo o plantación
- Paso de yola
- Área de pescadores
- Mirador urbano
- Comercio
- Río Ozama

Fuente: *Jáuregui, J. Atelier metropolitano. (2017). Informe Diágnostico urbano.* Domingo Savio .

NIVELES DE INUNDACIÓN. CURVAS DE NIVEL

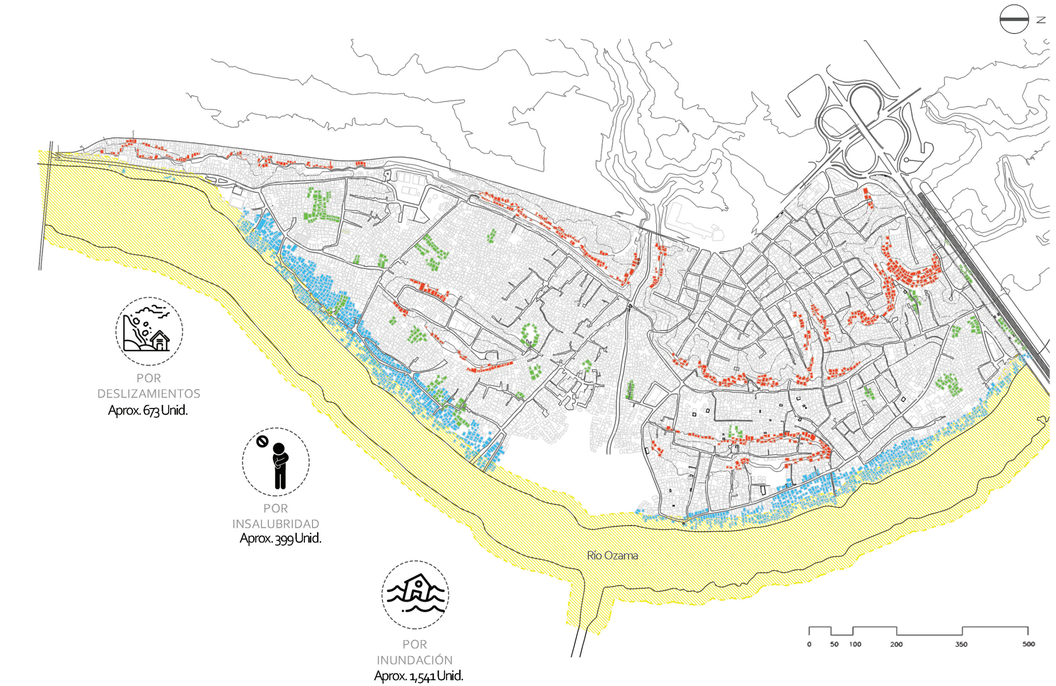


LEYENDA

- Curvas de nivel (0-4mts) (cada 5mts)
- Curvas de nivel (5-20mts) (cada 5mts)
- Límites de inundación (2-10-25-50-100 años)
- Franja de protección obligatoria (30 mts en ambos margenes del río)
- Río Ozama

Fuente: *Jáuregui, J. Atelier metropolitano. (2017). Informe Diágnostico urbano.* Domingo Savio .

VIVIENDAS EN RIESGO. RIESGO POR DESLIZAMIENTOS DE TIERRA, INSALUBRIDAD E INUNDABILIDAD

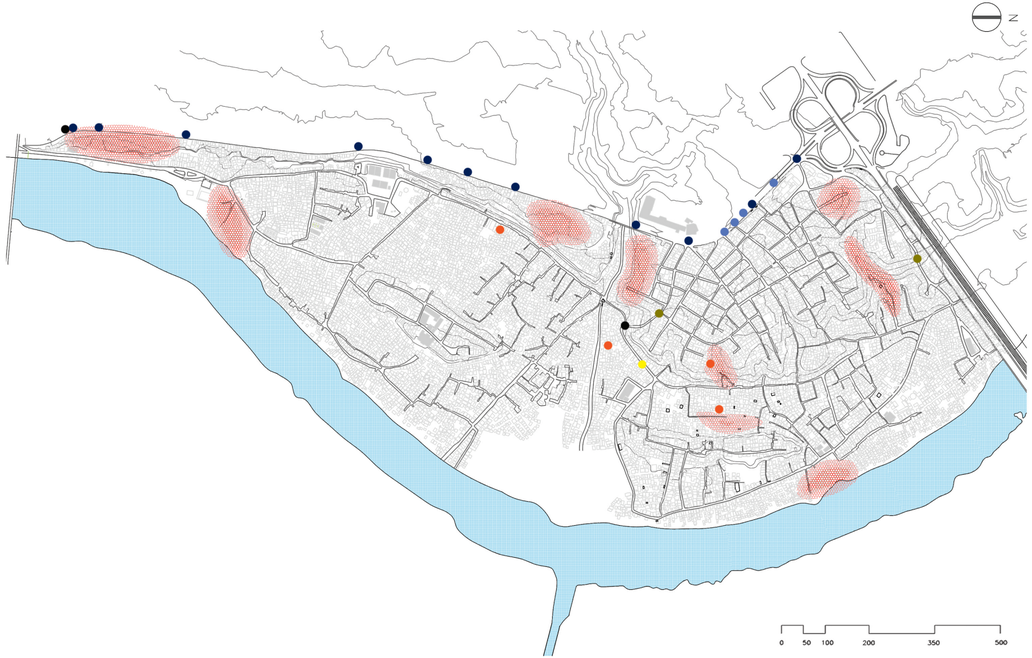


LEYENDA

- Riesgo por deslizamientos (Áreas con fuertes desniveles)
- Riesgo por Insalubridad (Zonas de estancamiento por aguas residuales debido a la acumulación de basura)
- Riesgo por inundación (Viviendas bajo la cota 2mts)
- Franja de protección obligatoria (30 mts en ambos margenes del rio)

Fuente: Jáuregui, J. Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .

ZONAS DE ESPECIAL INSEGURIDAD. ZONAS EN RIESGO

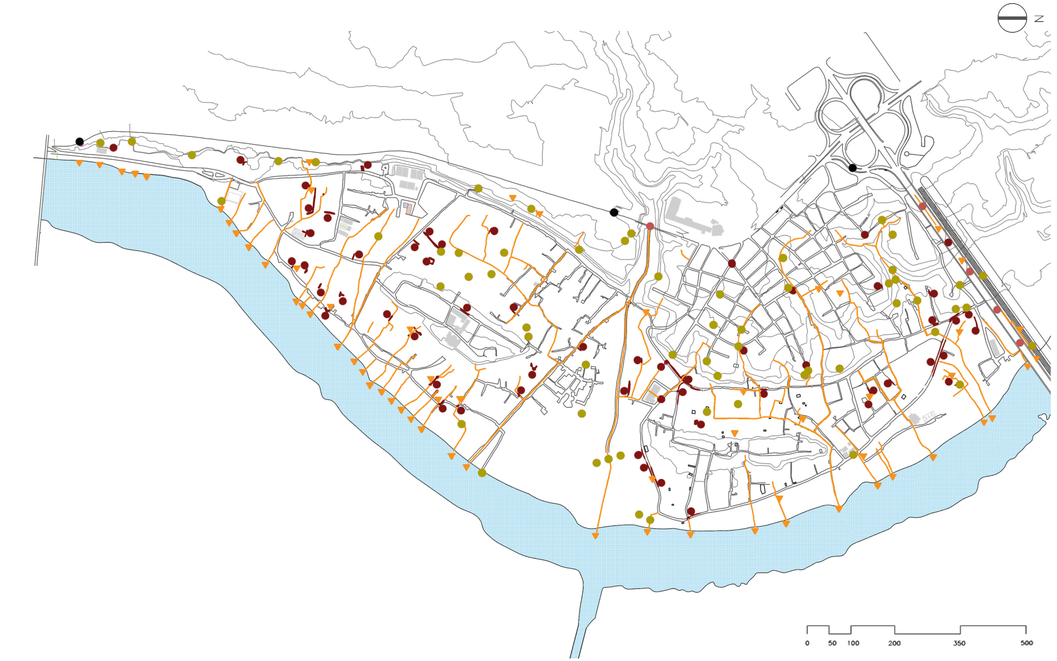


LEYENDA

- Zonas de especial inseguridad
- Accidentes de vehículos estrellándose contra edificaciones
- Giros en **U** de vehículos obstaculizando el tráfico
- Giros de motores obstaculizando el tráfico
- Riesgo de accidentes por exceso de velocidad
- Zonas con sucesos de incendios
- Riesgo por descargas eléctricas
- Río Ozama

Fuente: Jáuregui, J. Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .

CONFLICTOS AMBIENTALES. ZONAS EN RIESGO

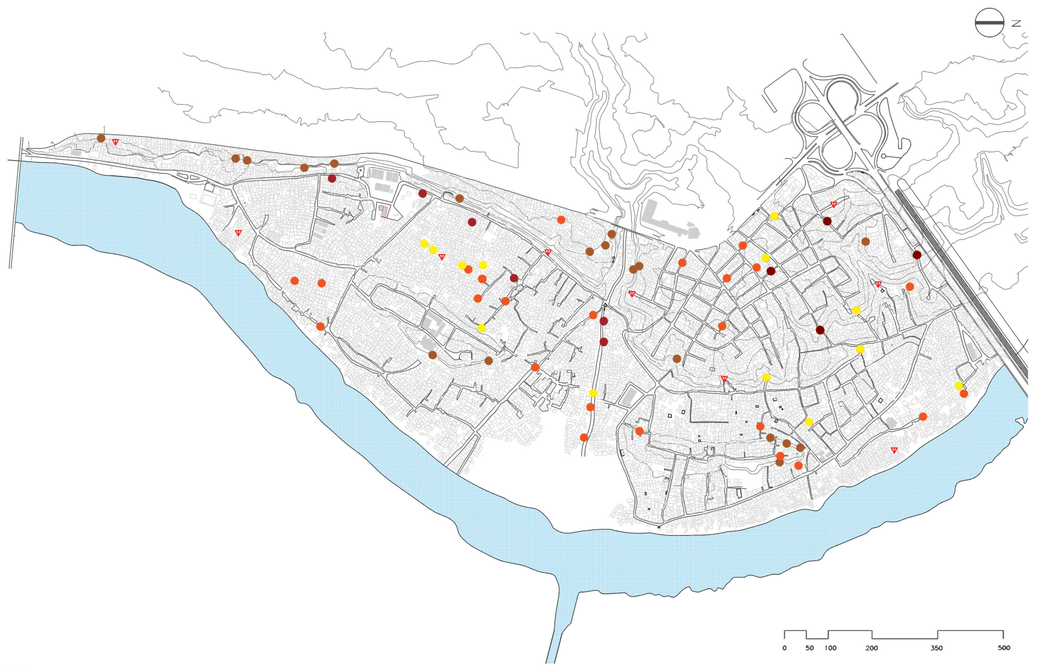


LEYENDA

- Desague o basura en la calle, obstruyendo u ocupando espacio
- Zona caída de objetos
- Zonas inundables o con estancamiento de aguas
- Vertidos de aguas residuales en ríos, cañadas o dreanajes superficiales
- Puntos de acumulación de basura
- Río Ozama

Fuente: Jáuregui, J. Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .

ZONAS DE CONFLICTO. ZONAS EN RIESGO



LEYENDA

- Casas bajo rasante/acceso limitado
- Calles con altas pendientes
- Puntos de venta y consumo de droga
- Riesgo por deslizamientos de tierra
- Vía interrumpida o sin continuidad
- Estrechamiento de vía/dificultad de paso
- Río Ozama

Fuente: Jáuregui, J. Atelier metropolitano. (2017). *Informe Diágnostico urbano*. Domingo Savio .

2.1

3

4

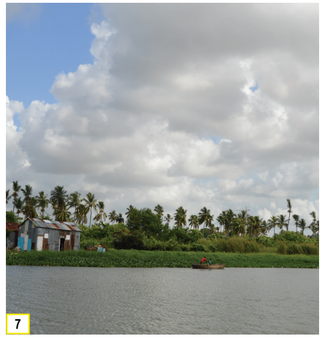
1

2

1, 2, 2.1, 3, 4. [Fotografías de Julia Ogando]. (Río Ozama. 2018). La Ciénaga.

6

6.1


7

4.1

5

4.1, 5. [Fotografías de Julia Ogando]. (Río Ozama. 2018). La Ciénaga. 6, 6.1. [Fotografías de Julia Ogando]. (Río Ozama, Cañada El Arrozal. 2018). La Ciénaga. 7. [Fotografía de Julia Ogando]. (Río Ozama. 2018). La Ciénaga.

10

11

12

8

9

8. [Fotografía de Julia Ogando]. (Río Ozama, Cañada Bonavide. 2018). La Ciénaga/Los Guandules. 9, 10, 11. [Fotografías de Julia Ogando]. (Río Ozama. 2018). Los Guandules. 12. [Fotografía de Julia Ogando]. (Río Ozama, Cañada *calle Alberto Ramírez*. 2018). Los Guandules.

15

16

17

17.1

19

20

13

14

18

18.1

13. [Fotografía de Julia Ogando]. (Río Ozama, Punto de acumulación de basura. 2018). Los Guandules. 15. [Fotografía de Julia Ogando]. (Río Ozama, límite barrios los Guandules y Gualey. 2018). 16. [Fotografía de Julia Ogando]. (Río Ozama, debajo del puente Francisco del Rosario Sanchez. 2018). Gualey. 17,17.1 [Fotografía de Enrique Mendez]. (Domingo Savio, Parque de La Ciénaga. 2018).

18, 18.1. [Fotografía de Enrique Mendez]. (Domingo Savio, Planta de tratamiento abandonada. 2018). La Ciénaga. 19. [Fotografía del autor]. (Domingo Savio, Centro de atención primaria y Destacamento policial (2018). La Ciénaga. 20. [Fotografía del autor]. (Domingo Savio, Parque las Canquiñas juegos de niños (2018). La Ciénaga.

21.2

21.3

22

21

21.1

21, 21.1. [Fotografía del autor]. (Domingo Savio, Parque Las Canquiñas. (2018). La Ciénaga. 21.2, 21.3. [Fotografía de Enrique Mendez]. (Domingo Savio, Parque Las Canquiñas. 2018). La Ciénaga. 22.[Fotografía del autor]. (Domingo Savio, calle frente al parque Las Canquiñas. (2018).

24

25

26

23

23.1

23, 23.1 [Fotografía de Enrique Mendez]. (Domingo Savio, Escuela Virgen del Carmen. 2018). La Ciénaga. 24. [Fotografía de Enrique Mendez]. (Domingo Savio, Virgen del Carmen, calle Clarin. 2018). La Ciénaga. 25. [Fotografía de Enrique Mendez]. (Domingo Savio, escaleras. (2018). La Ciénaga, sector Clarin. 26. [Fotografía del autor]. (Domingo Savio, Los Guandules. (2018).

29

i

ii

iii

iv

v

27

28

vi

vii

27. [URBE]. (Cañada El Arrozal. 2018). Domingo Savio. 28. [URBE]. (Cañada Bonavide. 2018). Domingo Savio. 29. [URBE]. (Los Guandules. 2018). Domingo Savio.

[Fotografías de Enrique Mendez]. (Domingo Savio. 2018). Parte baja Sector Los Guandules

MARCO
CONCEPTUAL

CONCEPTO. **RESILIENCIA URBANA**

Se emplea el concepto de resiliencia urbana para el barrio Domingo Savio, utilizando estrategias de intervención sostenibles que contibuyan a la optimización de los recursos y equipamientos existentes y propuestos en el barrio. Empleando una estrategia de intervención a mediano y largo plazo divididos en tres escalas de actuación.

DEMANDAS. PSICOANÁLISIS URBANO

1. ESPACIO PÍBLICO (PLAZAS, PARQUES, ÁREAS DE ESPARCIMIENTO)
2. SEGURIDAD CIUDADANA
3. OPORTUNIDADES DE TRABAJO
4. PROTECCIÓN Y USO ADECUADO DE LOS RECURSOS NATURALES
5. CENTRALIDAD Y MEJORAMIENTO DE SERVICIOS
6. ÁREAS DEPORTIVAS
7. CENTROS DE DESESARROLLO Y CAPACITACIÓN

ESCALAS

3

RESILIENTE
SOSTENIBLE
ECOLÓGICA

ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN

PRIMERA ETAPA. Reorganización de la zona consolidada y reformulación de la actuación en las zonas de riesgo.

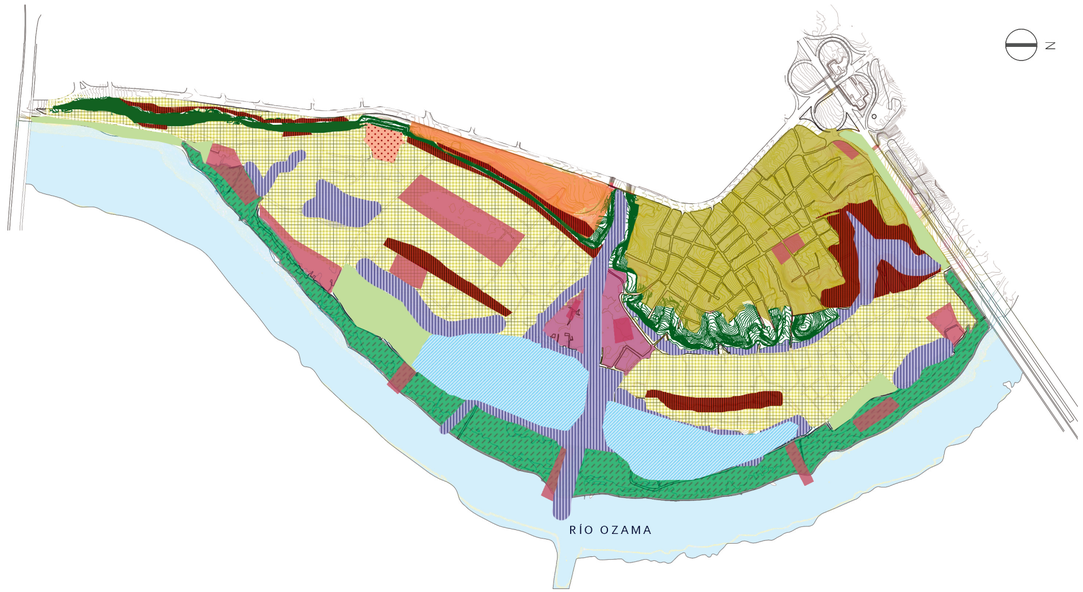
SEGUNDA ETAPA. Diseño vial y unared de espacios públicos con énfasis en la resiliencia.

TERCERA ETAPA. Tres líneas de parques y áreas verdes que bordean el límite del farallón, además de zonas protegidas para la preservación de los recursos naturales de la ciudad.

TERCERA LÍNEA
Farallón. (La Ciénaga y Los guandules)

SEGUNDA LÍNEA
Farallón abajo. (Sectores bajo y medio)

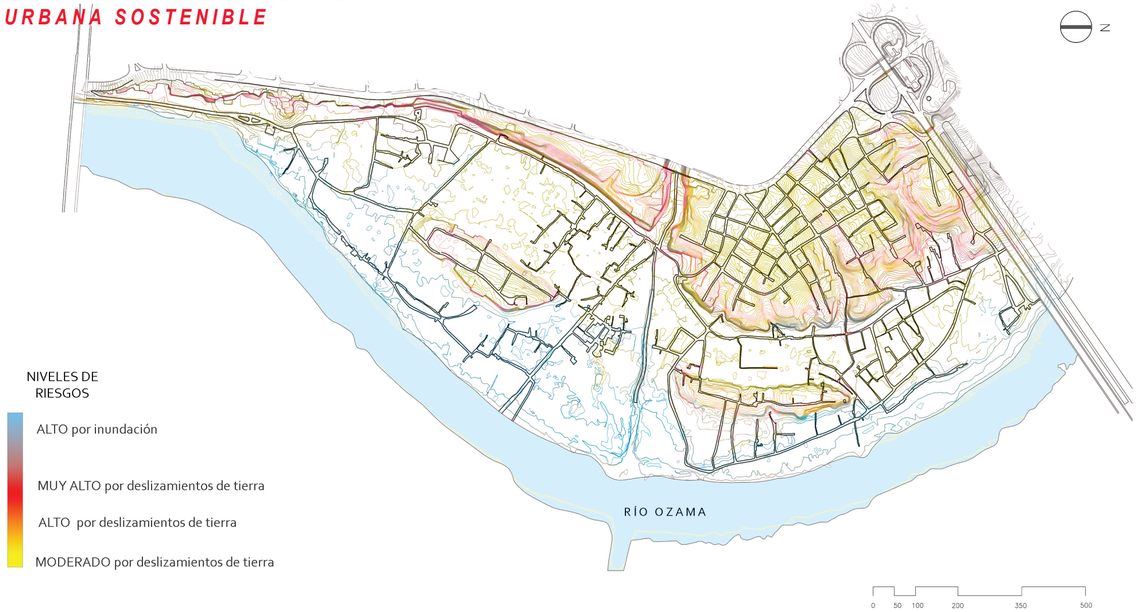
TERCERA LÍNEA
Recuperación del Cinturón Verde

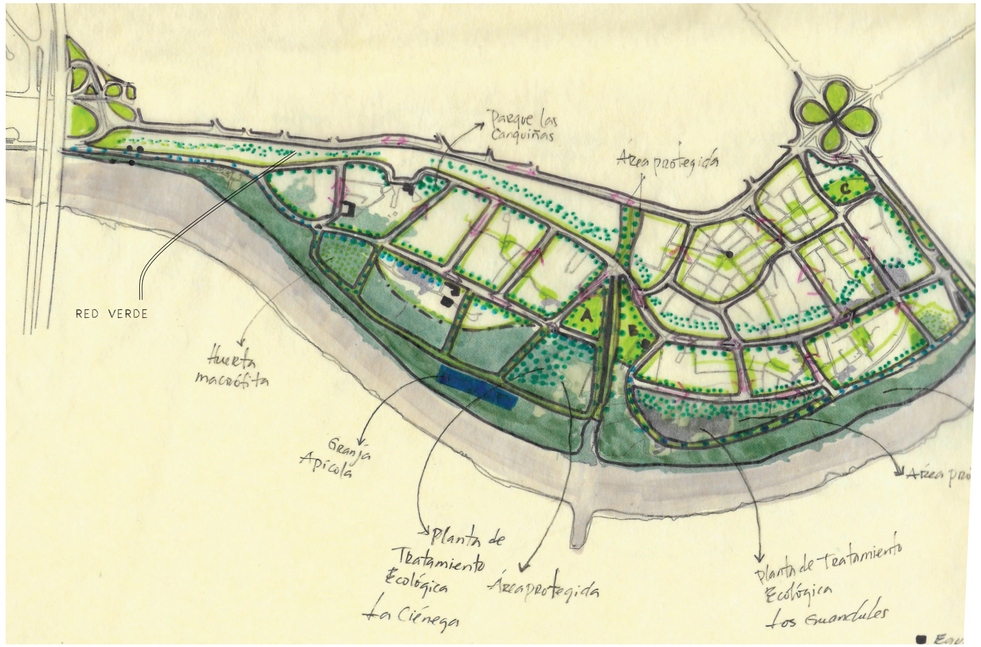


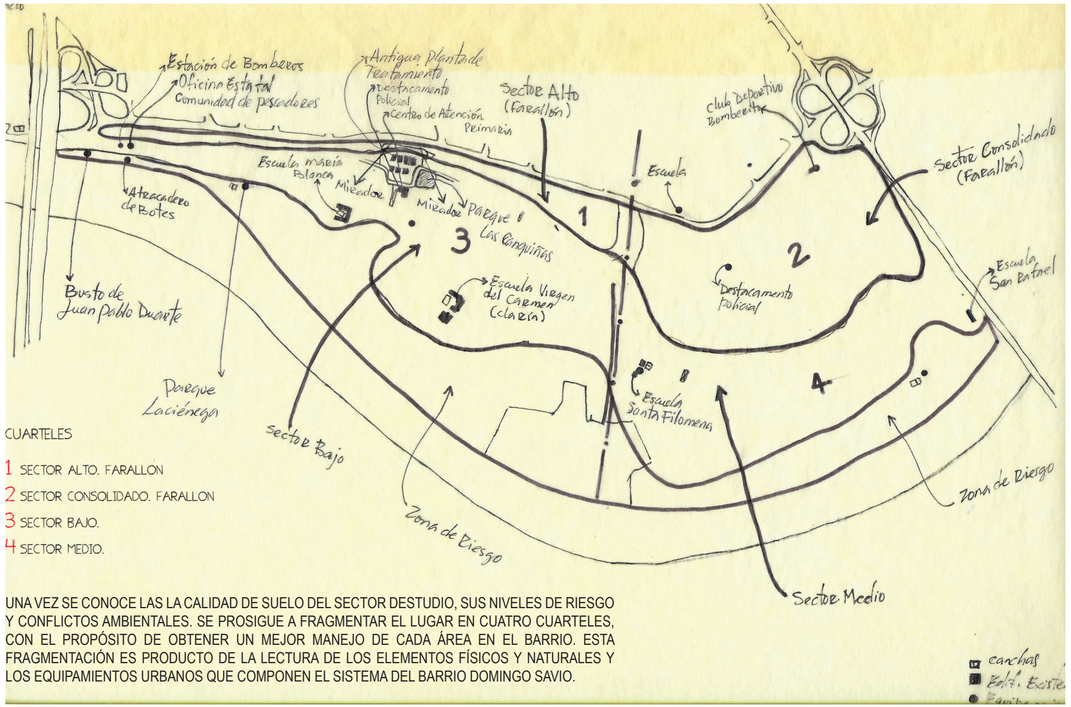
LEYENDA

- Saneamiento Ambiental
- Zonas destinadas para plantas de tratamiento ecológicas
- Zonas de mejoramiento
- Zonas de consolidación
- Cinturón Verde, parque urbano inundable
- Zonas nodales, nuevos puntos de encuentro
- Equipamiento comunitario
- Intervención en potenciales zonas de riesgo
- Espacios libres
- Áreas protegidas
- Zonas de desnsificación. Uso habitacional
- Zonas de reciclamiento o mejorameinto

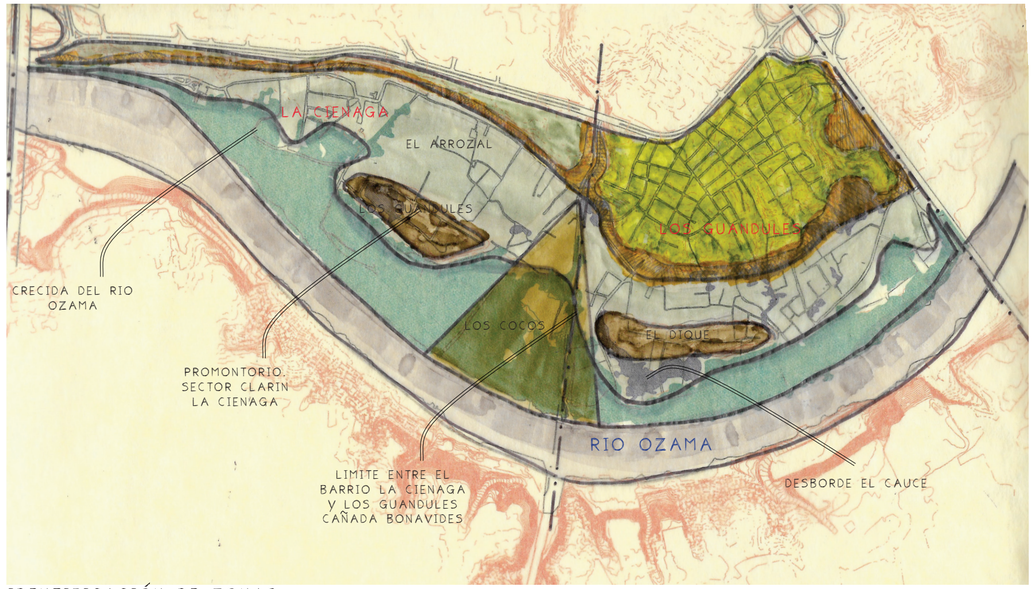
ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN URBANA SOSTENIBLE







UNA VEZ SE CONOCE LAS LA CALIDAD DE SUELO DEL SECTOR DESTUDIO, SUS NIVELES DE RIESGO Y CONFLICTOS AMBIENTALES. SE PROSIGUE A FRAGMENTAR EL LUGAR EN CUATRO CUARTELES, CON EL PROPÓSITO DE OBTENER UN MEJOR MANEJO DE CADA ÁREA EN EL BARRIO. ESTA FRAGMENTACIÓN ES PRODUCTO DE LA LECTURA DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS Y NATURALES Y LOS EQUIPAMIENTOS URBANOS QUE COMPONEN EL SISTEMA DEL BARRIO DOMINGO SAVIO.

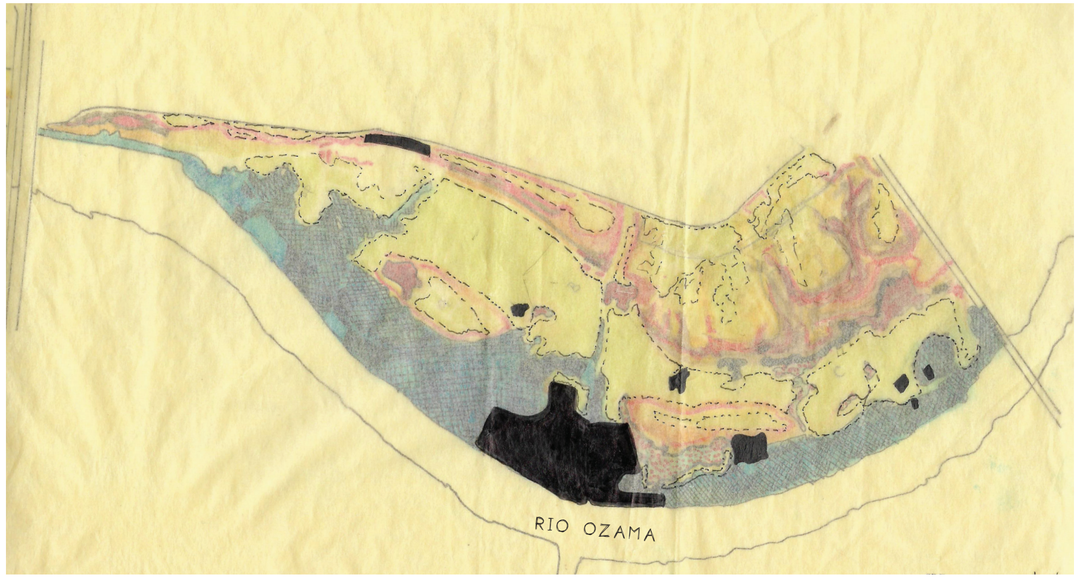


IDENTIFICACIÓN DE ZONAS

CURVAS DE NIVEL

ZONA CONSOLIDADA. BARRIO LOS GUANDULES

LIMITE FARALLON DOMINGO SAVIO

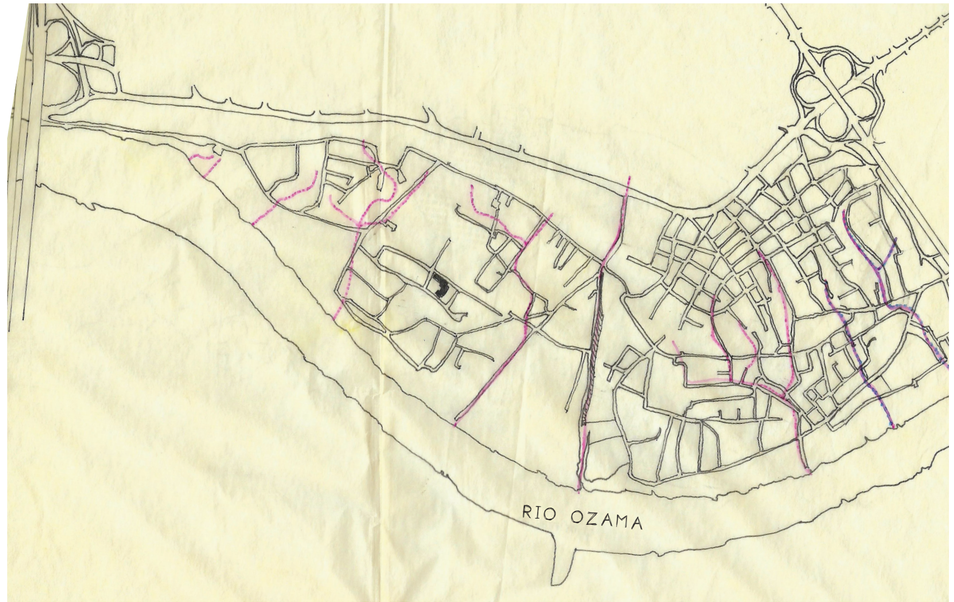


ZONAS DE RIESGO + VACIOS, ZONAS DE INTERES PROYECTUAL

ZONAS VULNERABLES
VACIOS
ZONAS NO HABITABLES

NIVEL
DE RIESGO

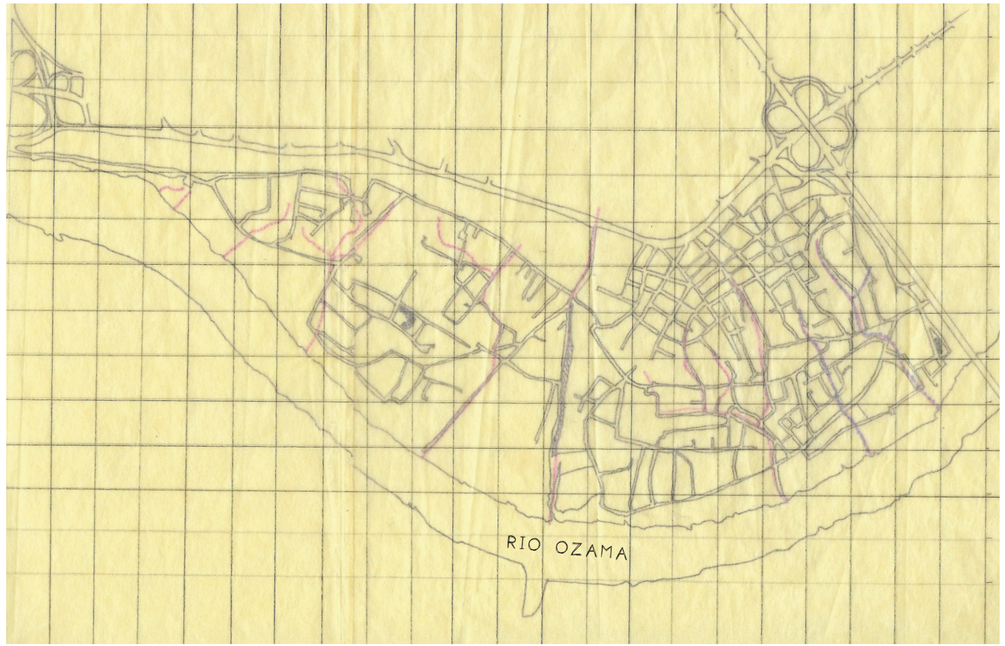
BAJO
MODERADO
ALTO
MUY ALTO
NO HABITABLE
NO HABITABLE. CRECIDA DEL RIO OZAMA



TRAMA URBANA

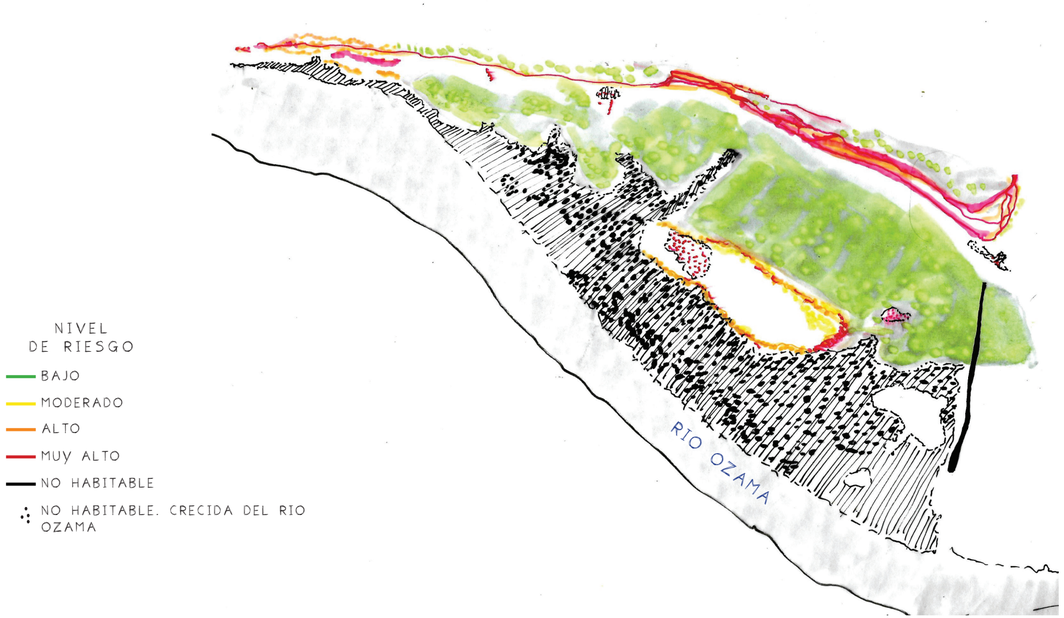
CAÑADAS

EQUIPAMIENTOS. ESCUELAS

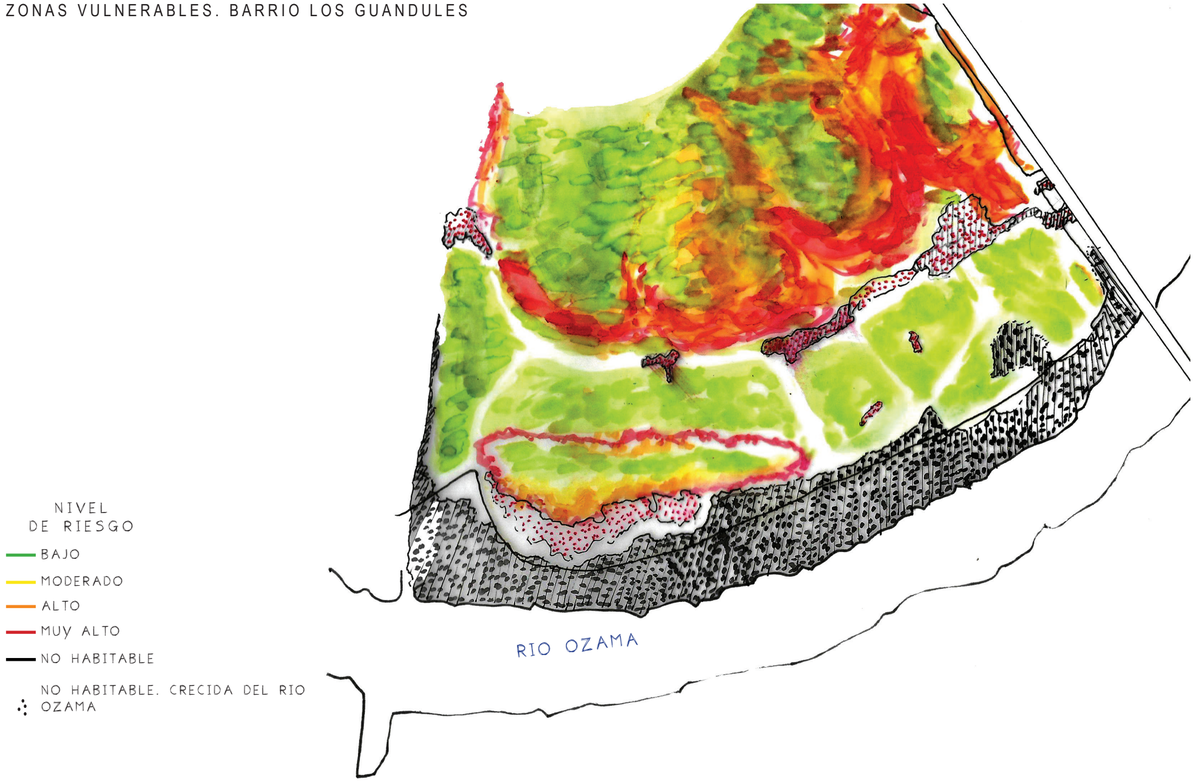


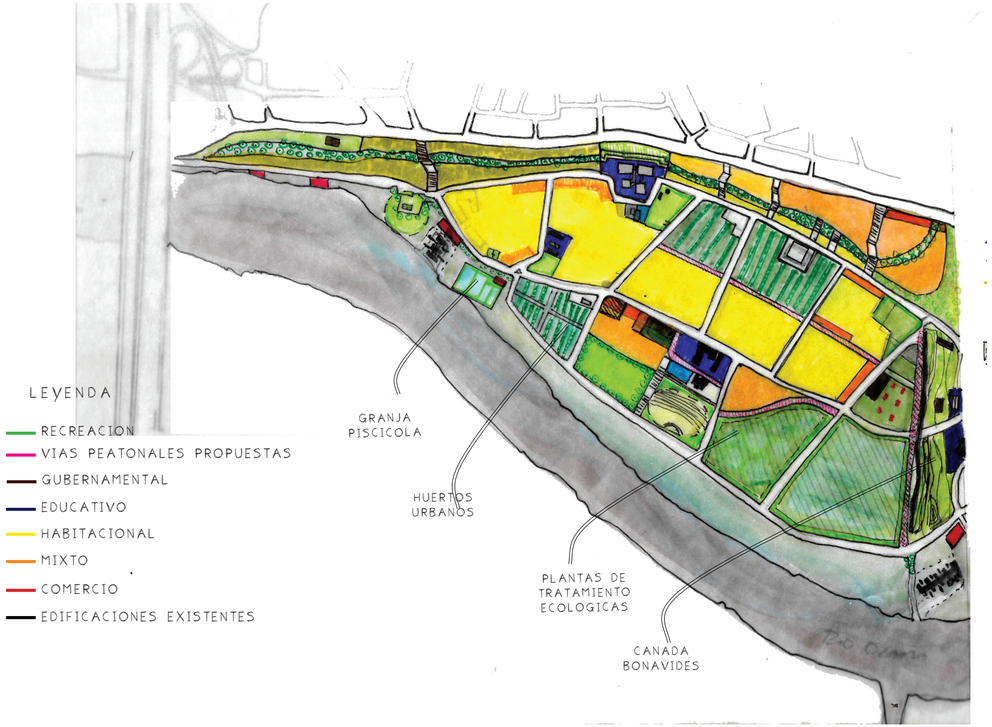
CUADRICULA BASE + TRAMA URBANA + CANADAS ~

ZONAS VULNERABLES. BARRIO LA CIÉNAGA

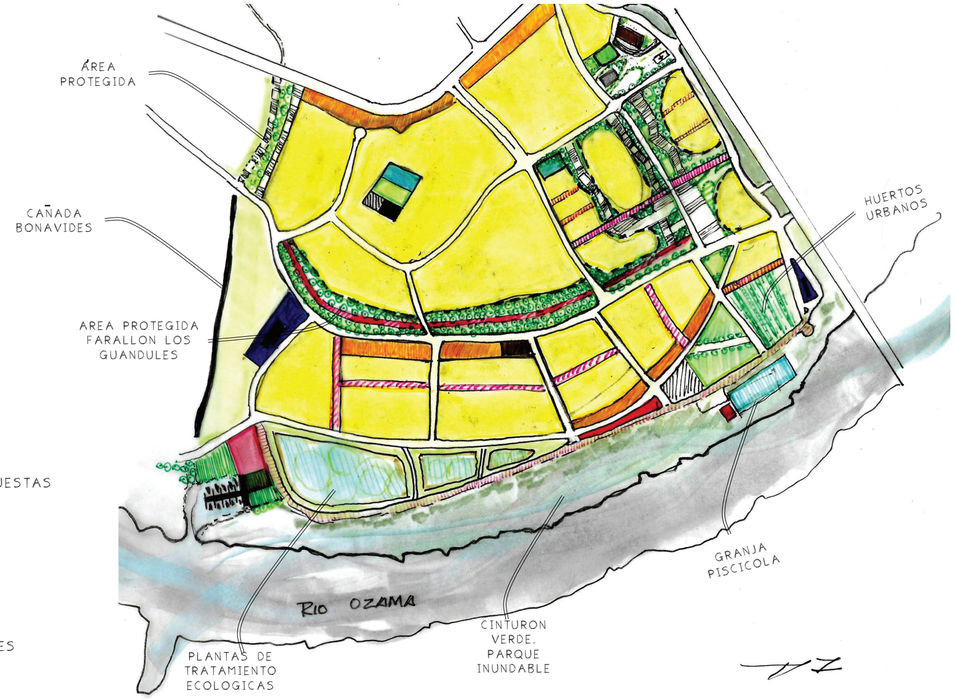


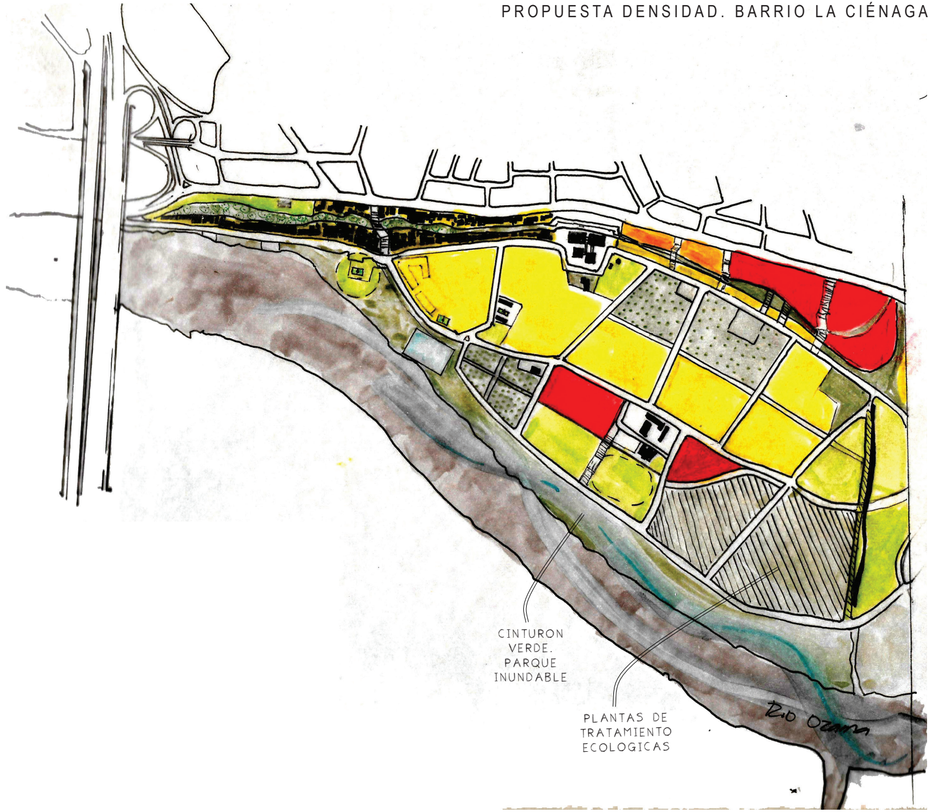
ZONAS VULNERABLES. BARRIO LOS GUANDULES





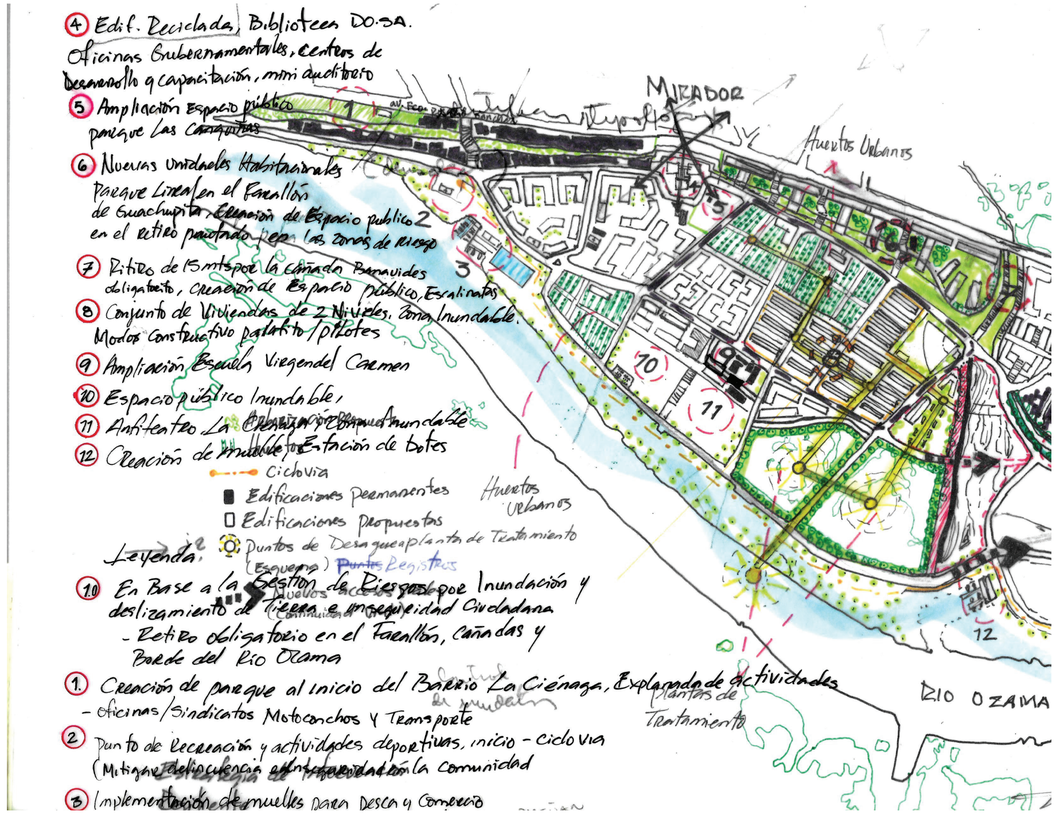
RECREACION
VIAS PEATONALES PROPUESTAS
GUBERNAMENTAL
EDUCATIVO
HABITACIONAL
MIXTO
COMERCIO
EDIFICACIONES EXISTENTES

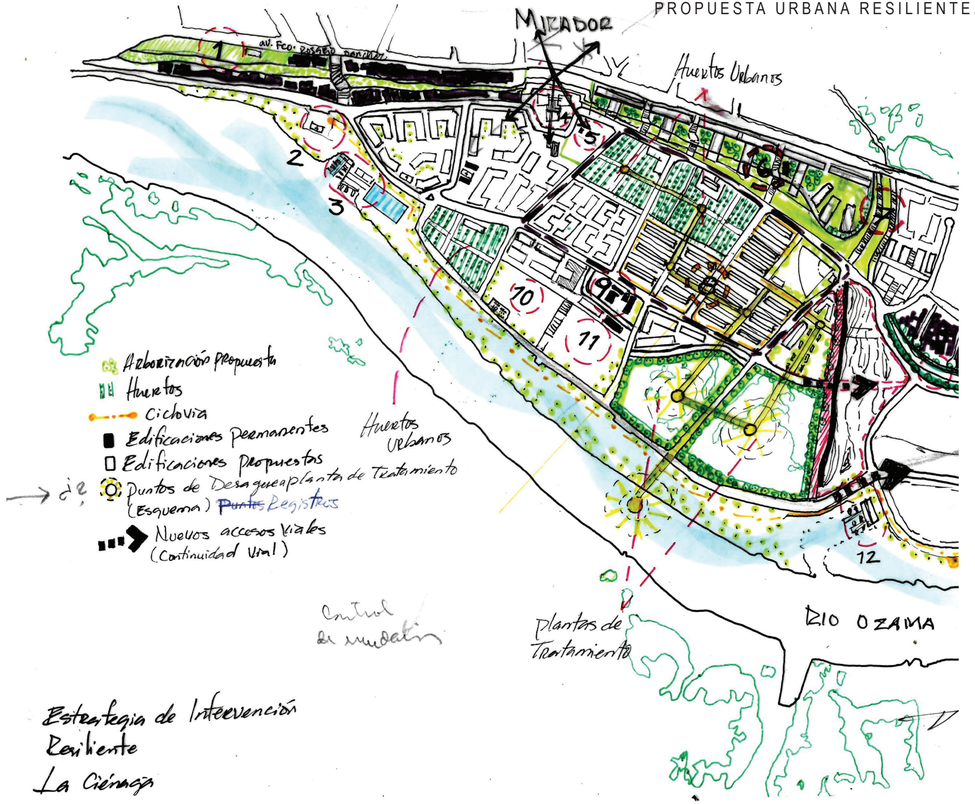




LEYENDA

- BAJA
- MEDIA
- ALTA
- EDIFICACIONES EXISTENTES

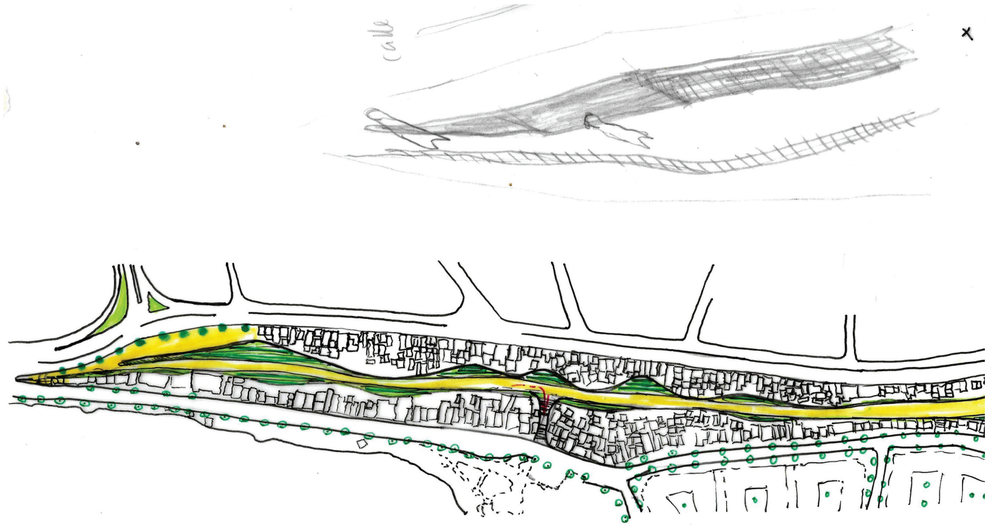



MIRADOR
Huertos Urbanos
Arborización propuesta
Huertos
Ciclovía
Edificaciones permanentes
Edificaciones propuestos
Puntos de Desague
(Esquema) Puntos Registros
Nuevos accesos viales
(Continuidad Vial)
Huertos Urbanos
Planta de Tratamiento
Control de inundación
RIO OZAMA
Planta de Tratamiento
Estrategia de Intervención
Resiliente
La Ciénaga

Río Ozama
Planta de Tratamiento
Control de inundación
canchas grandes de fútbol min. 45mx90m max. 90m x 120m

PROCESO GRÁFICO

ZOOM. PUNTOS PROPUESTOS. MASTER PLAN



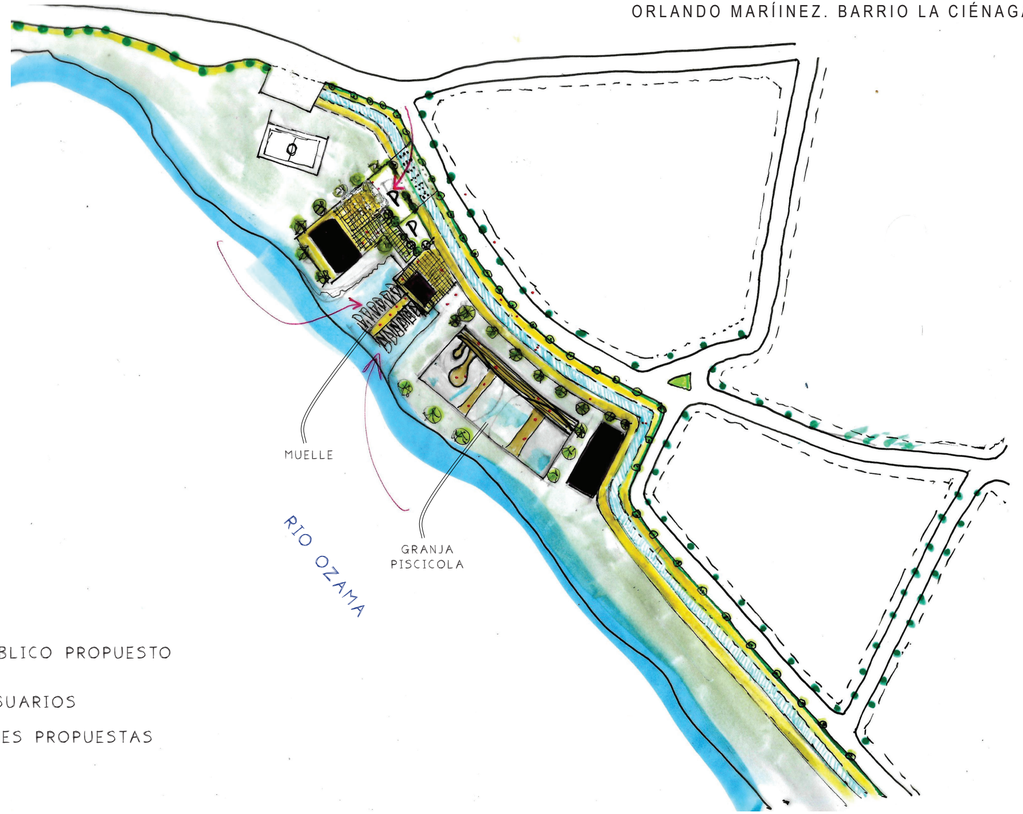
VEGETACIÓN

ESPACIO PÚBLICO PROPUESTO

ÁRBOLES
VEGETACIÓN
ESPACIO PÚBLICO PROPUESTO
ACCESOS
EDIFICACIONES PROPUESTAS

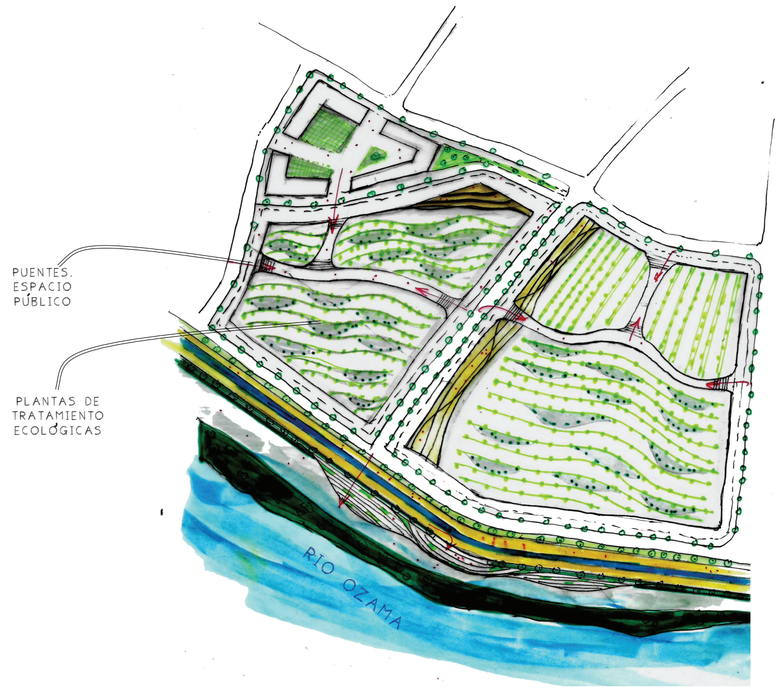
ÁRBOLES
VEGETACIÓN
ESPACIO PÚBLICO PROPUESTO
ACCESOS. USUARIOS
EDIFICACIONES PROPUESTAS

ORLANDO MARÍINEZ. BARRIO LA CIÉNAGA

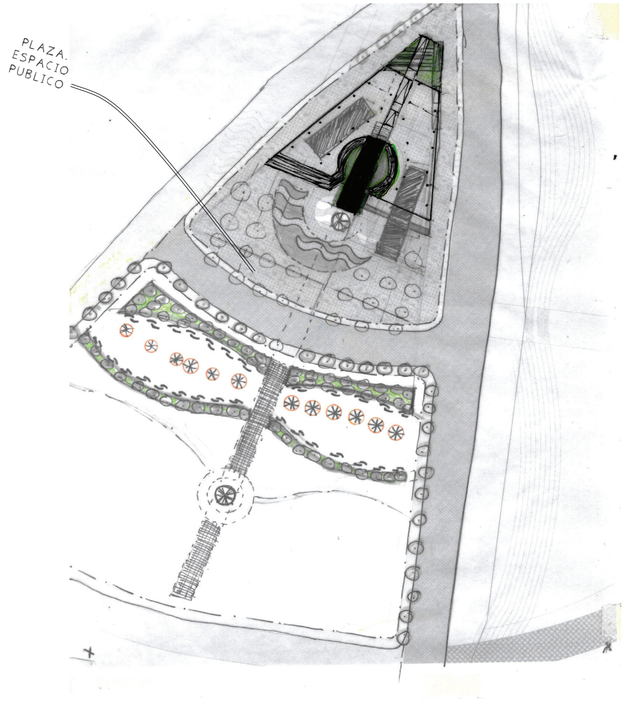


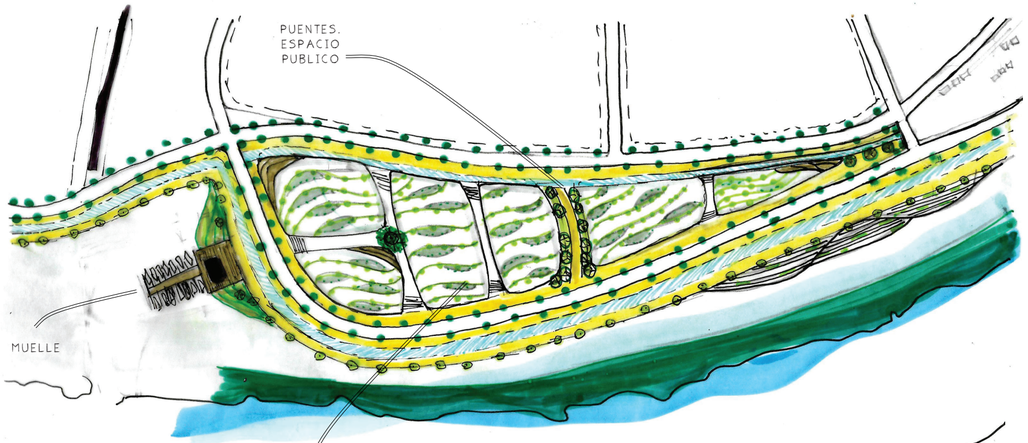
- ÁRBOLES
- VEGETACIÓN
- ESPACIO PÚBLICO PROPUESTO
- ACCESOS. USUARIOS
- EDIFICACIONES PROPUESTAS

LOS COCOS. BARRIO LA CIÉNAGA



- ÁRBOLES
- VEGETACIÓN
- ESPACIO PÚBLICO PROPUESTO
- ACCESOS. USUARIOS
- CINTURÓN VERDE. PARQUE INUNDABLE





ÁRBOLES

VEGETACION

ESPACIO PUBLICO PROPUESTO

ACCESOS. USUARIOS

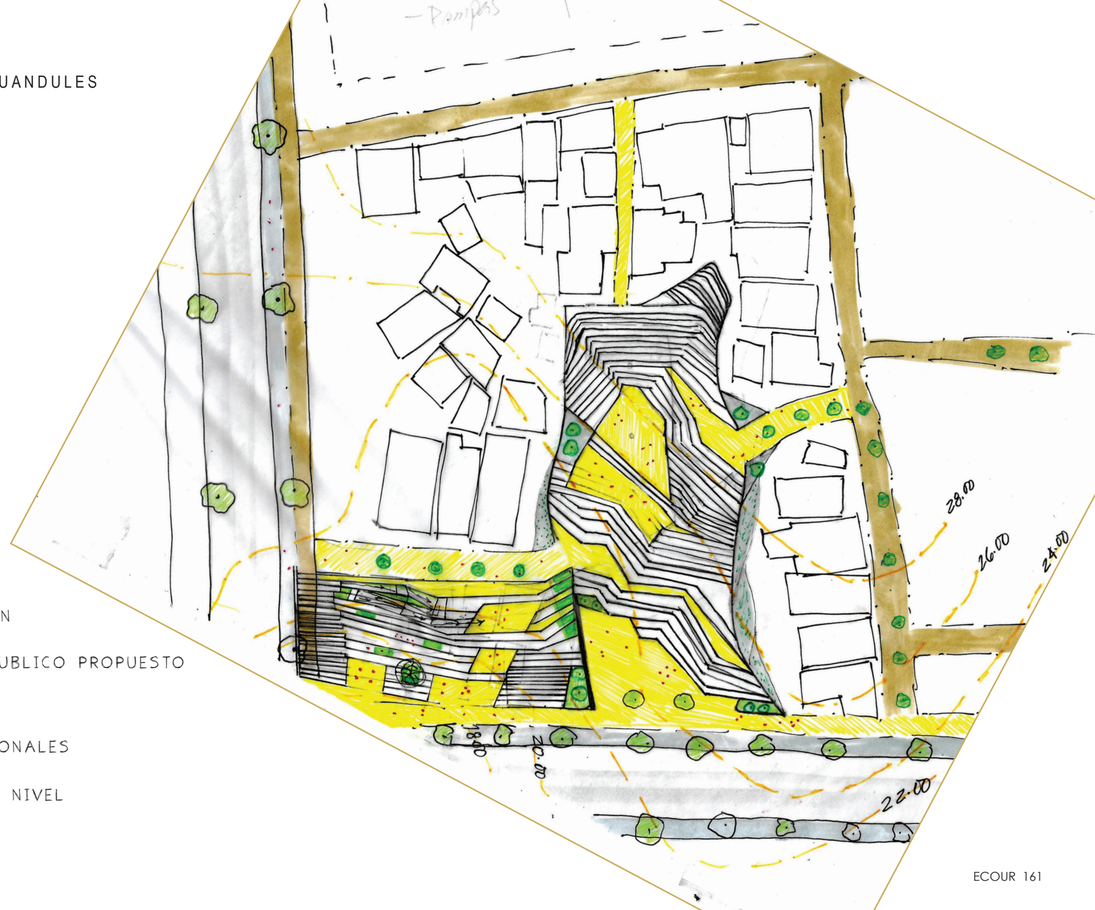
CINTURÓN VERDE. PARQUE INUNDABLE

PROCESO GRÁFICO

ZOOM. PUNTOS PROPUESTOS. MASTER PLAN

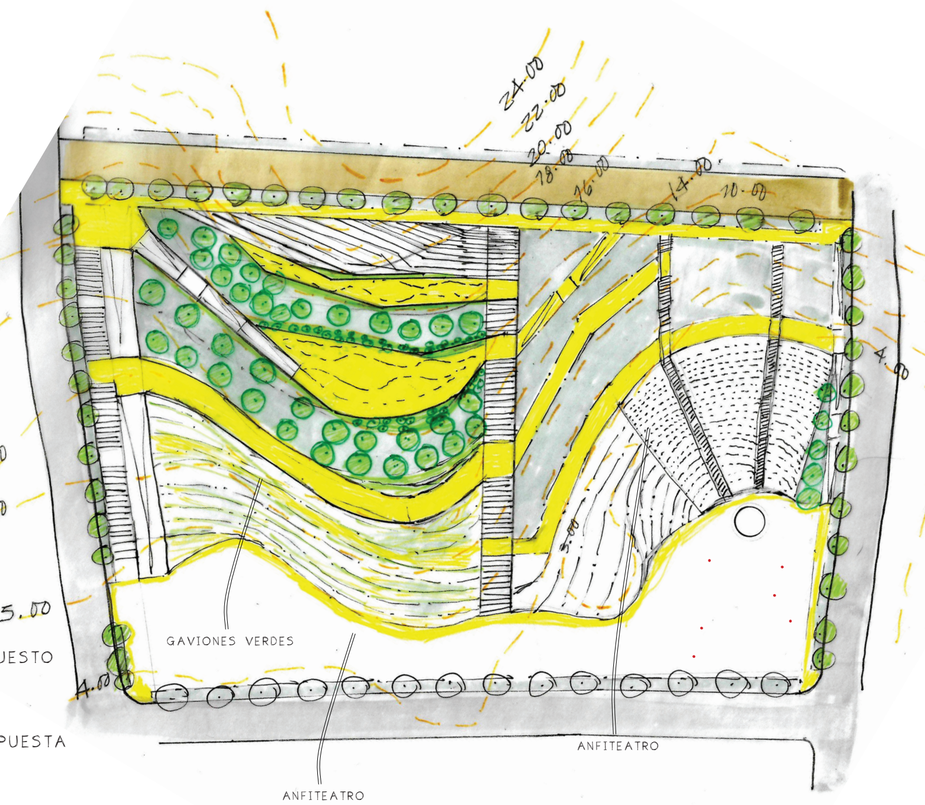
4 MANZANAS

MANZANA #1
BARRIO LOS GUANDULES



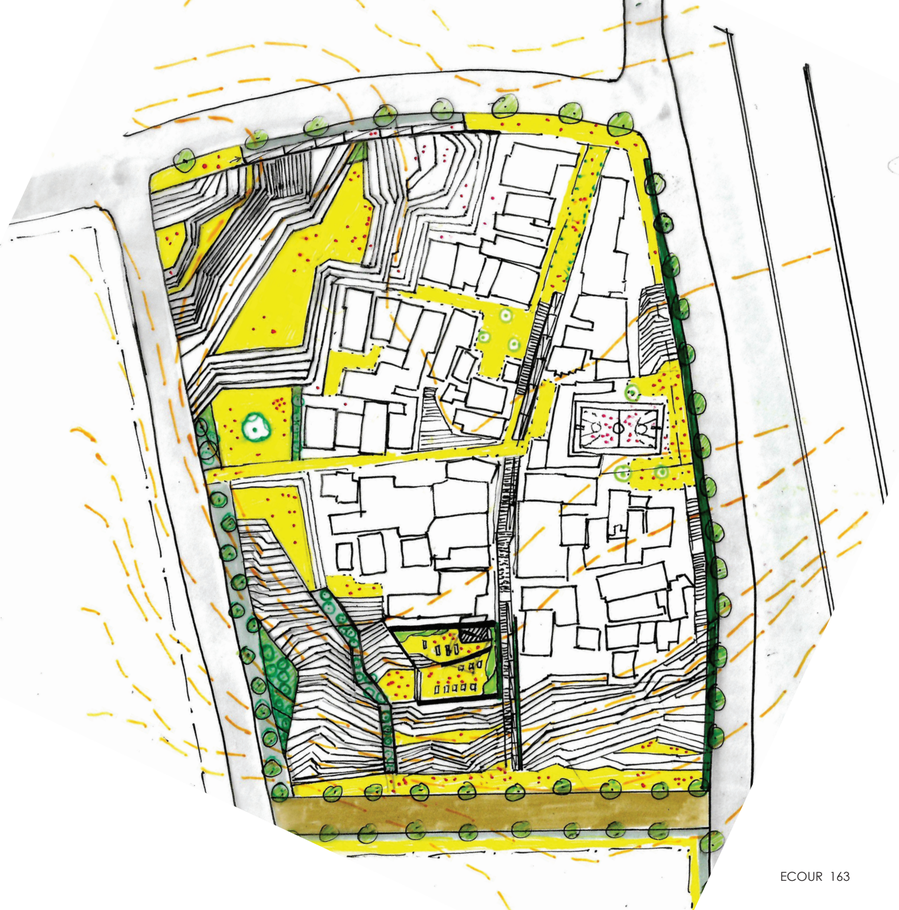
- ÁRBOLES
- VEGETACION
- ESPACIO PUBLICO PROPUESTO
- USUARIOS
- VÍAS PEATONALES
- CURVAS DE NIVEL

MANZANA #2
BARRIO LOS GUANDULES



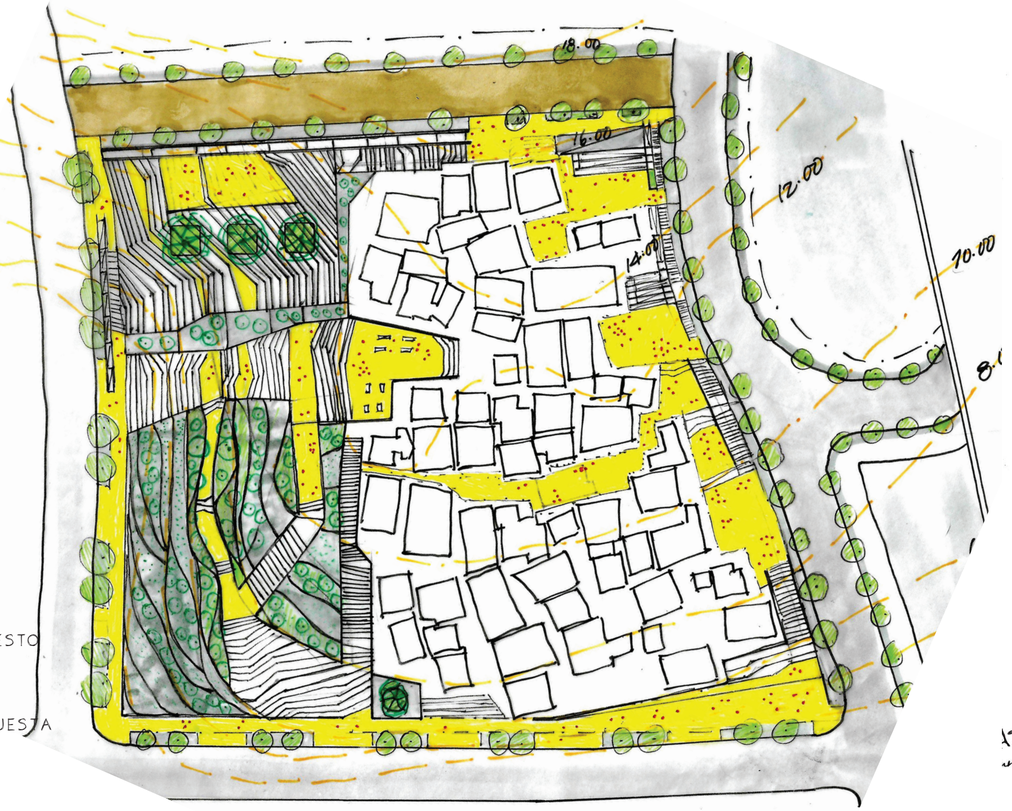
- ÁRBOLES
- VEGETACION
- ESPACIO PUBLICO PROPUESTO
- USUARIOS
- CALLE SECUNDARIA PROPUESTA
- CURVAS DE NIVEL

MANZANA #3
BARRIO LOS GUANDULES



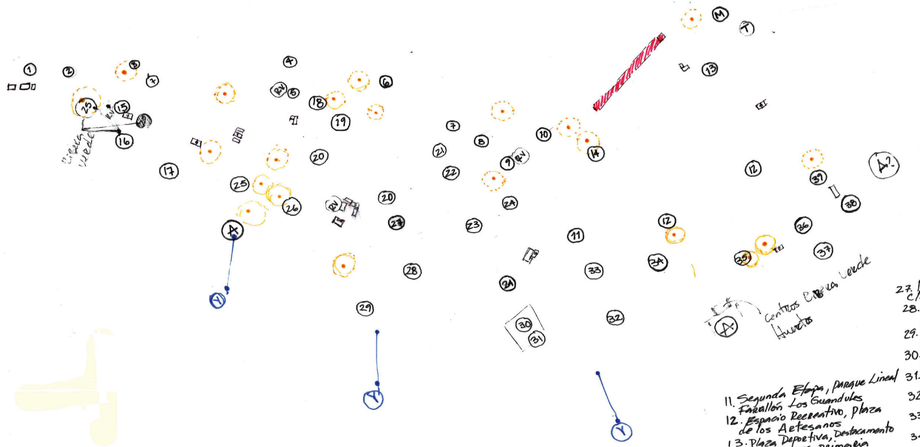
- ÁRBOLES
- VEGETACION
- ESPACIO PUBLICO PROPUESTO
- USUARIOS
- VÍAS PEATONALES
- CURVAS DE NIVEL

MANZANA #4
BARRIO LOS GUANDULES



- ÁRBOLES
- VEGETACION
- ESPACIO PUBLICO PROPUESTO
- USUARIOS
- CALLE SECUNDARIA PROPUESTA
- CURVAS DE NIVEL

ESQUEMA. MASTER PLAN
PUNTOS PROPUESTOS



ISTER PLAN (señalizaciones)
uesta) — Usos Existentes

1. Esplanada de actividades (área Verde)
2. Parada de Motoconchos – Sindicato Motoconchos DO. SA.
3. Escalinatas – Salida de Emergencia (1)
4. Mirador Urbano
5. Edif. Reciclado, Bibliotecas, ofic. Gubernamentales, Centros de Desarrollo y Capacitación, mini auditorio
6. Nuevas Unidades Habitacionales (Densidad media)
7. Primera Etapa Paseo Lineal Fatallón Guachupita
8. Espacio público, Recreativo – canchas de Basketball
9. Escalinatas – Salida de Emergencia (2)
10. Escalinatas – Salida de Emergencia (3)
11. Segunda Etapa, Paseo Lineal Fatallón Los Guandules
12. Espacio Recreativo, Plaza de los Artesanos
13. Plaza Deportiva, Destacamento Policial, Atención Primaria
14. Espacio público, Juegos para niños, Asalto de Caminantes
15. Paseada ciclovía
16. muelle los Pescadores
17. Comercio, Granjo Piscícola
18. Ampliación Paseo Los Conquiños, La Cienaga
19. Huertas Hidropónicas
20. Nuevas Unidades Habitacionales (sector Bajo, La Cienaga)
21. Área de mejoramiento Deportivo
22. mini campos de Béisbol
23. Condensador Urbano (A), Destacamento policial, Centro de Atención Primaria, Centro comunitario - Oficinas de Reciclaje, mercado Eficiente
24. Condensador Urbano (B), Ampliación - Escuela Santa Filomena, Estancia Infantil, Los Guandules, Talleres de manufactura, Salón multiuso
25. Huerta Hidropónica
26. Nuevas Unidades Habitacionales, Área de mejoramiento, Esplanada de Actividades
27. Nuevas Unidades Habitacionales
28. Planta de Tratamiento Ecológica, La Cienaga
29. Tercera Etapa, Paseo Lineal, Área de Reforestación
30. muelle los pescadores "los coco"
31. Área Comercial, Venta de pescados
32. Planta de Tratamiento Ecológica, Ricardo Canty
33. Nuevas Unidades Habitacionales Los Guandules
34. Espacio público, Cancha de
35. Plaza de los Pescadores
36. Área de mejoramiento Deportivo
37. Granjo Piscícola
38. Ultima paseada ciclovía
39. Huerta Hidropónica, Ofic. Iglesia, Centro Comunitario

Paradas
Motoconchos
Transporte
Existente (T) (yola)
Mercado Los Guandules

(T) Teleferico
(A) Aguateros
(RV) Ribera Verde

Centros Ribera Verde
Huertos

ESQUEMA. MASTER PLAN
PUNTOS PROPUESTOS

RESILIENCIA + SOSTENIBILIDAD

PROYECTO INTEGRAL DE ACTUACIÓN URBANA

EN LOS BARRIOS
LA CIÉNAGA / LOS GUANDULES

DOMINGO SAVIO

MEMORIA DESCRIPTIVA

El sector de estudio Barrio Domingo Savio conformado por aproximadamente 112,14 Ha. de territorio conteniendo 2 grandes sectores generales (La Ciénaga y Los Guandules) y 12 subsectores internos sumando a esto 14 sectores de reconocimiento por sus moradores debido a sus límites físicos, naturales y un alto sentido de propiedad tan marcados en el lugar.

Dado su alto nivel de carencias en los aspectos de salud, seguridad ciudadana como también un alto nivel de pobreza, alta densidad en suelos no habitables por elevados índices en riesgos, se propone un plan integral de ordenamiento sostenible a mediano y largo plazo en base a tres escalas de actuación, ***a) accesos y espacio público, b) reorganización de la zona consolidada en el sector Los Guandules y c) la reformulación de ocupación en zonas de riesgo, incluyendo a esto la revalorización de los recursos naturales existentes en el barrio y una delimitación coherente del territorio mínimo perteneciente al río Ozama uno de los elementos protagónicos del lugar, devolviéndole su importancia y un equilibrio a su ecosistema como también a los acuíferos y cañadas pertenecientes de la zona.***

Dicho plan le permitirá al sector un crecimiento organizado y un hábitat sano para sus moradores donde puedan vivir y habitar de manera resiliente, sostenible y adaptativa, reconociendo y respetando la naturaleza del territorio habitado.

Por tanto, el proyecto propone una adecuada integración socio-espacial del territorio frente a la llamada ciudad formal, articulando aspectos físicos, ecológicos, sociales y culturales.

El objetivo principal fue reducir el nivel de riesgo en las zonas más afectadas, aumentando a la calidad de vida del ciudadano dotando el barrio con equipamientos necesarios para su formación y desarrollo, así como también proponiendo las reubicaciones necesarias para lograr un ciclo sostenible en el barrio; reestructurando las zonas ambientales degradadas y solventando el déficit de espacio público siendo este la respuesta arquitectónica resiliente frente a las eventualidades naturales que puedan afectar al barrio.

1. MASTER PLAN
2. LINEAMIENTOS GENERALES PROPUESTOS
3. RED DE ESPACIOS PÚBLICOS
4. RUTA DE ESPACIOS PÚBLICOS PROPUESTOS
5. DESGLOSE - RUTA DE ACCESOS PROPUESTOS
6. RED VERDE ***3 ETAPAS***
7. DESGLOSE DE PUNTOS PROPUESTOS
8. CONDENSADOR PÚBLICO. LA CIÉNAGA
9. DESGLOSE (4 MANZANAS) BARRIO LOS GUANDULES
10. SECCIONES

FOTO. ESTADO ACTUAL BARRIO DOMINGO SAVIO

URBE. (2018). *Domingo Savio.* [Mapa]. Recuperado de http://labarquita.com.do/cuencaozama/la-barquita/nds-fotogrametria.php

REFORMULACIÓN URBANA RESILIENTE DE ZONAS EN RIESGO

MASTER PLAN

LINEAMIENTOS GENERALES

LEYENDA

- Acceso peatonal
- Acceso vehicular
- Vialidad propuesta
- Río Ozama

PROPUESTA VIAL VS. VIALIDAD EXISTENTE

LEYENDA

- Vialidad propuesta
- Vialidad existente
- Río Ozama

% VIAL PROPUESTO 12.94%

% VIAL EXISTENTE 11.65%

JERARQUÍA VIAL

LEYENDA

- Acceso peatonal
- Acceso vehicular
- Vía estructural
- Vía primaria
- Vía secundaria
- Vía articuladora
- Vía peatonal
- Escaleras/Rampas
- Río Ozama

SISTEMA DE TRANSPORTE

LEYENDA

- Río Ozama
- Parqueos
- Parada de motoconchos
- Parada de carros públicos
- Parada Ciclovía
- Parada de minibus
- Parada de OMSA
- Parada de botes/AquaBus
- Estación Teleférico
- Estación Metro
- Ruta OMSA
- Minibus / Rutas 14 y 17
- Ciclovía

USO DE SUELO

LEYENDA

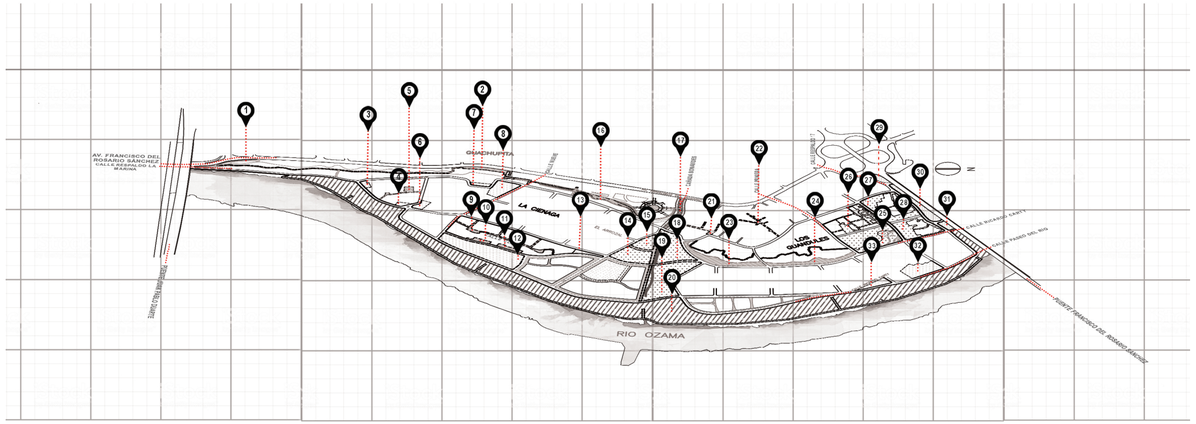
- Residencial (Viviendas propuestas)
- Residencial (Zona de mejoramiento)
- Comercial
- Mixto Residencial / Comercial
- Mixto Comercial / Institucional
- Recreativo Plazas, parques, áreas verdes y canchas
- Huerto urbano
- Áreas protegidas Farallón, cañada Bonavides
- Parque Urbano Zona protegida destinada a la reforestación y revinculación del cinturón verde de la ciudad de Santo Domingo al barrio Domingo Savio
- Gubernamental
- Educativo
- Salud
- Policial
- Religioso
- Río Ozama
- Planta de tratamiento
- Granja Piscícola

PROPUESTA RED DE ESPACIOS PÚBLICOS

LEYENDA

- Espacio público A: zonas de especial intervención por riesgo de salubridad y deslizamientos
- Espacio público B: Plazas, parques y áreas verdes
- Espacio público C: Zonas destinadas a condensadores sociales urbanos y de especial intervención
- Espacio público D: Zona protegida destinada a la reforestación y revinculación del cinturón verde de la ciudad de Santo Domingo al barrio
- Espacio público E: Zonas destinadas a plantas de tratamiento ecológicas
- Río Ozama
- Áreas protegidas: Farallón, cañada Bonavides

CUANTIFICACIÓN DE ÁREAS. RED DE ESPACIOS PÚBLICOS



LEYENDA

Espacio público A | Espacio público B | Espacio público C | Espacio público D | Espacio público E | Río Ozama | Área

1. 796 m2
2. 1,969.6 m2
3. 711.2 m2
4. 631.0 m2
5. 1,224.3 m2
6. 1,306.5 m2
7. 829.6 m2
8. 4,688.3 m2
9. 494.9 m2
10. 888.9 m2
11. 1,007.3 m2
12. 16,683.2 m2
13. 1,088.3 m2
14. 7,250.8 m2
15. 3,407.4 m2
16. 1,756.9 m2
17. 4,316.8 m2
18. 11,185.7 m2
19. 19,303.9 m2
20. 148,127.9 m2
21. 275.2 m2
22. 376.8 m2
23. 6,269.5 m2
24. 4,622.3 m2
25. 14,423.9 m2
26. 11,5557.6 m2
27. 8,677.5 m2
28. 6,235.9 m2
29. 1,586.9 m2
30. 4,225.9 m2
31. 1,022.61 m2
32. 6,187.9 m2
33. 2,008.0 m2

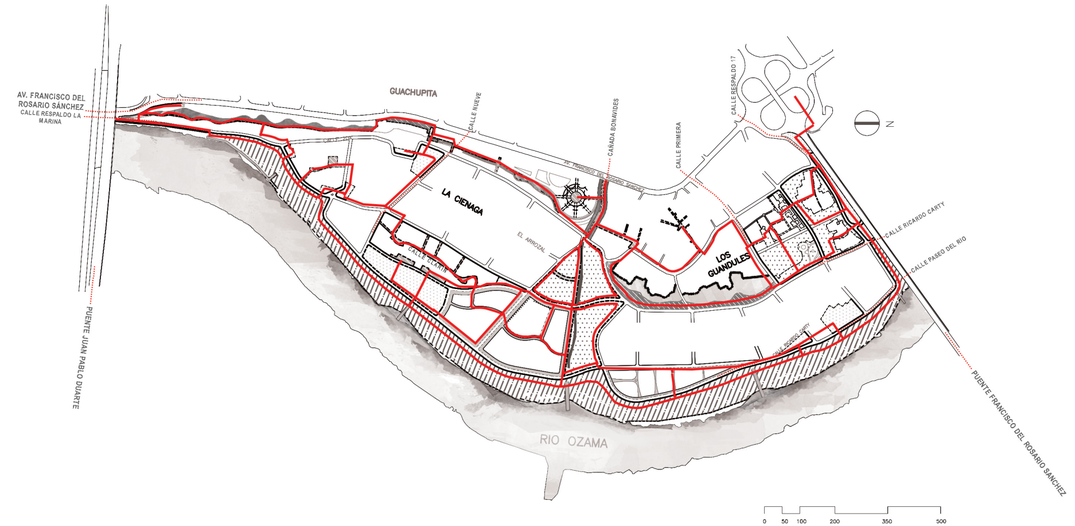
ÁREA TOTAL DOMINGO SAVIO

1,107,241.2 m2
1.107 Km2

ÁREA TOTAL ESPACIO PÚBLICO PROPUESTO

251,010.61 m2
0.25 Km2

RUTA. RED DE ESPACIOS PÚBLICOS



LEYENDA

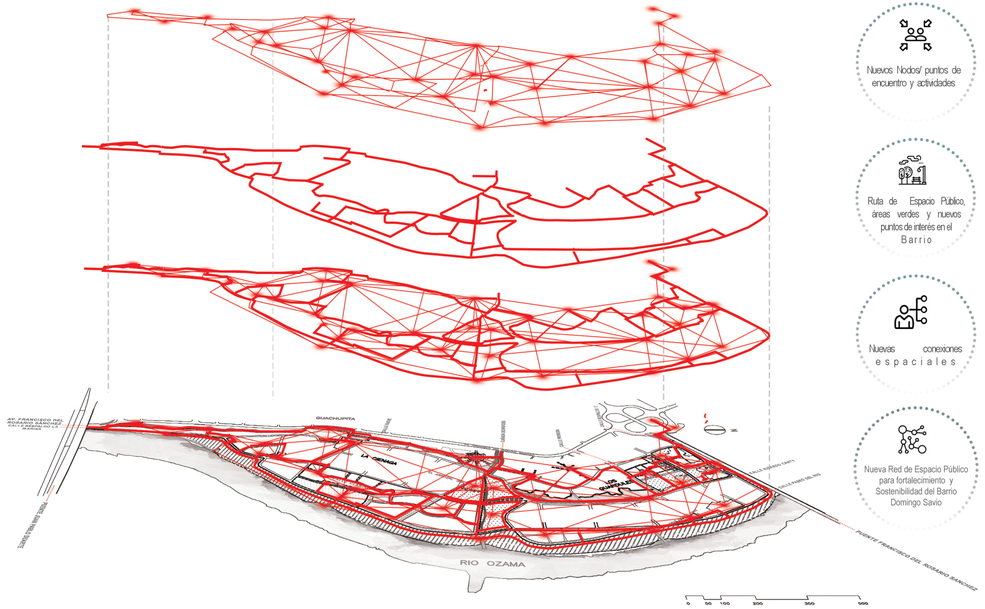
Espacio público A | Espacio público B | Espacio público C | Espacio público D | Espacio público E | Río Ozama | Áreas protegidas | Ruta - Espacio público

RUTA - PUNTOS DE INTERACIÓN Y CONEXIONES. RED DE ESPACIOS PÚBLICOS

LEYENDA

Espacio público A | Espacio público B | Espacio público C | Espacio público D | Espacio público E | Río Ozama | Áreas protegidas | Red de espacio público | Nodos

DESGLOSE DE PROPUESTA. RED DE ESPACIOS PÚBLICOS

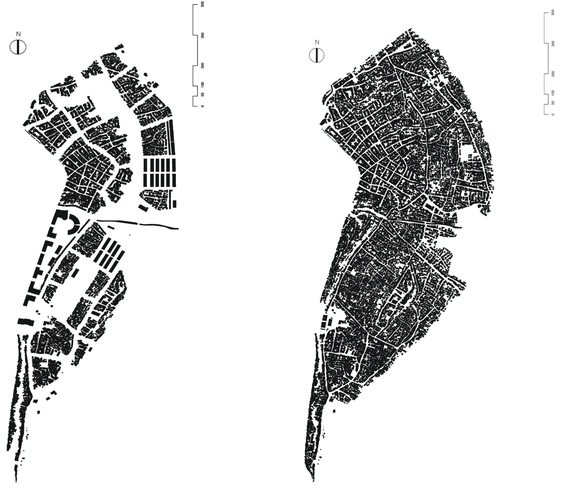


LEYENDA

Espacio público A | Espacio público B | Espacio público C | Espacio público D | Espacio público E | Río Ozama | Áreas protegidas | Ruta - Espacio público | Nodos

DESGLOSE-RUTA DE ACCESOS PROPUESTOS

PLANO NEGRO. EXISTENTE VS PROPUESTA



DESGLOSE DE RUTA. ACCESOS PROPUESTOS POR MANZANAS

El análisis de la vida cotidiana en el espacio público comienza por las condiciones existentes encontradas en el lugar referente.

Annie Matan investigadora y profesora en el Instituto de Política de Sostenibilidad de la Universidad Curtin, Australia; interesada en crear lugares urbanos sostenibles y centrados en las personas concluye en su tesisdoctoralque *´´lasdiscusionesacercadelasciudadessuelenenfocarse en lo que deberían ser, qué han sido y cuáles han sido sus problemáticas y no en lo que son actualmente, ni cómo estas operan a diario.´´*

El estudio del espacio público, la vida pública en la ciudad nos permite verla tal cual es, examinar sus actividades, su vida cotidiana, conocer sus conflictos y potencialidades y sobre todo centrarnos en el presente, sin dejar a un lado el futuro, esto nos ayudará a prever los futuros eventos ya sean naturales o sociales y que el espacio público sirva de opción, respuesta, confort, desahogo y bienestar para los ciudadanos ante cualquier vulnerabilidad existente en la ciudad.

Centrandonos en el lugar de estudio el barrio Domingo Savio, el cual cuenta con accesos decadentes los cuales permiten que permanezcan vigentes los puntos de especial inseguridad en el barrio por el estrechamiento de las vías peatonales dentro de las manzanas y su falta de acondicionamiento como es el caso de luminarias y al menos un ancho mínimo de vía que le permita al ciudadano poder desplazarse de una manera más cómoda y segura.

En este caso se plantean 20 esquemas de manzanas en las cuales hubo intervención de ampliación y creación de nuevos accesos para optimizar el recorrido y desplazamiento de los moradores del barrio hacia los puntos de interés más cercanos en cada manzana intervenida, donde se detalla la cantidad de pasos y las distancias recorridas del peatón dentro del barrio, considerando al espacio público como un elemento canalizador y conector-sostenible para el barrio.

Nota: estos resultados están basados en el valor promedio de una zancada para personas con una altura corporal de 1.50mt - 1.70mt

1. L1 390 mt = 650 pasos, L2 338 mt = 563 pasos **2**. , 269mt = 448 pasos **3**. 341mt = 568 pasos **4**. L1 58 mt = 97 pasos, L2 324 mt = 540 pasos **5**. L1 116 mt = 193 pasos, L2 88 mt = 147 pasos **6**. 73 mt = 122 pasos **7**. L1 170 mt = 283 pasos, L2 370 mt = 617 pasos L3 107 mt = 178 pasos **8**. L1 303 mt = 505 pasos,L2 208 mt = 347 pasos **9**. L1 90 mt = 150 pasos, L2 100 mt = 107 pasos **10**.114mt = 190 pasos **11**.140mt = 233 pasos **12**.189mt = 315 pasos **13**.133 mt = 222 pasos **14**.302 mt = 503 pasos **15**.149 mt = 248 pasos **16**.231 mt = 385pasos **17**.454 mt = 757pasos **18**.178 mt = 297pasos **19**.348 mt = 580pasos **20**.153 mt = 225pasos

SISTEMA VERDE

RED VERDE ETAPAS 3

AVELLANO
O CAPACITO
(Cordia sebestena)
NATIVA
MS. 6Mts

CAIMITO CIMARRON
(Chrysophyllum oliviforme)
NATIVA
MS. 6Mts

GUAYACAN
(Guaiacum officinale)
NATIVA
MS. 5Mts

PLANTAS
MACRÓFITAS
(Empleadas en el proceso de filodepuración de aguas residuales)

PALMA REAL
(Roystonea regia)
ENDEMICA
H= 20 Mts

SAÚCO AMARILLO
(Tecoma stans)
MITOLOGIA
Altura menor de 8 -10 Mts
MS. 5 Mts

PROPUESTA DE ÁREAS VERDES

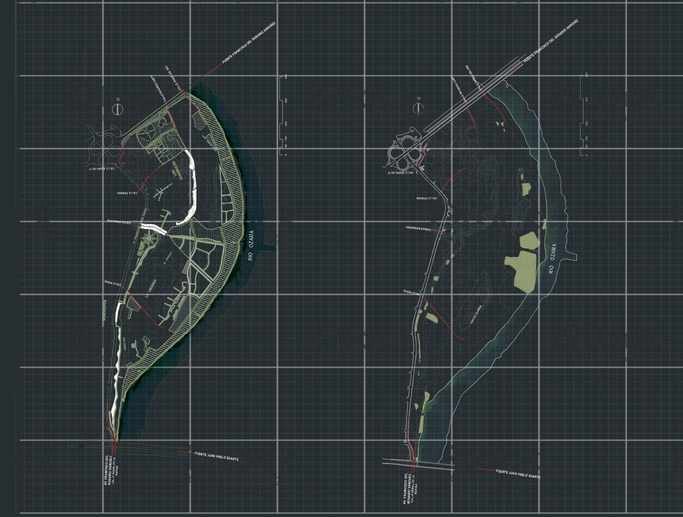
Nota:
Las áreas verdes existentes en el lugar de estudio, barrio Domingo Savio, son áreas abiertas y sin equipamientos

LEYENDA

- Área verde
- Área verde protegida
  Farallón,La Ceregay los Guandules- Cañada Bonadies,parque inundable-borde del río Ozama
- Río Ozama

% ÁREA VERDE PROTEGIDA FARALLON 2.25%

% ÁREA VERDE PROTEGIDA PARQUE INUNDABLE, ZONA DESTINADA A LA REFORESTACION 13.38%



% ÁREA VERDE PROPUESTO 23%

% ÁREA VERDE EXISTENTE 6.31%

DESGLOSE DE PUNTOS PROPUESTOS MASTER PLAN

ESTAS ZONAS PROPUESTAS EN EL MASTER PLAN HAN SIDO RESULTADO DE LA IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CON ESPECIAL GRADO DE VULNERABILIDAD EN EL BARRIO DOMINGO SAVIO, CONOCIDOS LUEGO DE LA REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO URBANO, COMO RESPUESTA A UN PROCESO DE ACUPUNTURA URBANA, DONDE CADA PUNTO INTERVENIDO PUEDA SERVIR DE CURACIÓN O REVITALIZACIÓN A LOS DIFERENTES CONFLICTOS EXISTENTES POR ZONAS, CON EL OBJETIVO DE REDUCIR EL RIESGO Y AUMENTAR LA CALIDAD DE VIDA URBANA Y AMBIENTAL EN EL BARRIO.

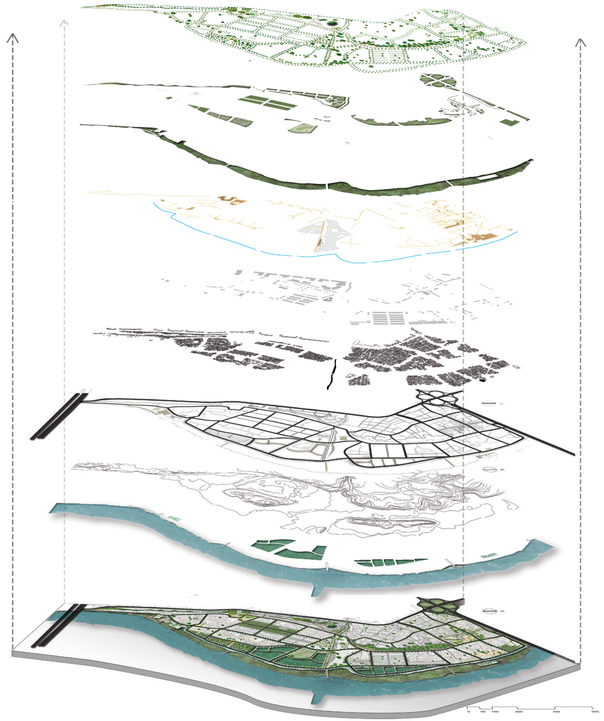
L E Y E N D A

- RÍO OZAMA
- VEGETACIÓN
- ESPACIO PÚBLICO, ÁREAS DE ESPARCIMIENTO
- EDIFICACIONES EXISTENTES
- EDIFICACIONES PROPUESTAS
- Ⓟ PARQUEOS

1. Plaza inicial La Ciénaga
2. acceso peatonal
(Área protegida RED VERDE,primera etapa Farallón Guachupita - La Cienága)
3. -Mirador, plaza artesanal
-Biblioteca, centro de desarrollo y formación
4. Bloques habitacionales
(Alta densidad)
5. Paseo cañada Bonavides
Accesos-escaleras. (Área protegida 15mts de retiro)
6. Vías peatonales
7. -Destacamento policial
-Centro de atención primaria
8. Área destinada al comercio (comercio efímero, mercado de alimentos)
9. Propuesta espacio público sostenible (Manzanas 3 y 4)
10. Propuesta espacio público sostenible (Manzanas 1 y 2)
11. Estancia infantil
12. Gimnasio techado, cancha multiuso
13. Parque.(Área protegida RED VERDE, primera etapa farallón Los Guandules)
14. Plaza **B**. **Escuela Santa Filomena**
PIT. Punto de información orientado a lugares de interése en el barrio Domingo Savio
-Explanada de actividades, juegos infantiles, canchas multiuso
15. ***Condensador público***.
-Explanada de actividades. Comercio efímero
16. Viviendas progresivas. Sistema constructivo palafito
17. Huertos urbanos por medio a cultivos hidropónicos
18. Ampliación Parque Las Canquiñas
19. Área de esparcimiento, zona inundable.Pavimento permeable
20. Muelle, atracadero de botes conexión con el río ozama
-Restaurantes, huerto urbano
21. Granja Piscícola
22. Espacio público propuesto
23. Escuela de educación secundaria
24. Espacio público propuesto.***Parque María de la lucha***
(RED VERDE segunda etapa)
25. La Cienága. Plantas de tratamiento ecológicas para aguas residuales (Proceso de fitodepuración)
26. Campo de béisbol
27. Los Guandules. Viviendas progresivas. Sistema constructivo palafito. Lombricultura
28. Plaza los pescadores.Comercio efímero
29. Espacio público propuesto. Gallera. Área de esparcimiento
30. Huerto urbano por medio a cultivos hidropónicos
31. Granja Piscícola. Pescadería- restaurante
31. Muelle-AcuaBus
32. Muelle-Atracadero de botes. Parque inundabl. Área protegida como parte del ***cinturón verde*** la ciudad de Santo Domingo. 60mts de retiro)
RED VERDE tercera etapa

DESGLOSE DE PROPUESTA

- ARBORIZACIÓN
- VEGETACIÓN
- PARQUE INUNDABLE ***CINTURÓN VERDE***
- ESPACIO PÚBLICO, PARQUES, PLAZAS, ***CICLOVÍA***
- EDIFICACIONES ***PROPUESTAS***
- EDIFICACIONES ***EXISTENTES***
- SISTEMA VIAL
- TOPOGRAFÍA
- ***RÍO OZAMA***, PLANTAS DE TRATAMIENTO, GRANJAS PISCÍCOLAS
- MASTER PLAN



N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
0 50 100 200 350 500

D1

PLAZA ESPACIO PÚBLICO

CAMINO PEATONAL (FARALLÓN GUACHUPITA LA CIÉNAGA)

ZONA PROTEGIDA FARALLÓN GUACHUPITA, LA CIÉNAGA

ACCESOS, ESCALERAS

AMPLIACIÓN DE CALLES Y ACERAS

NUEVOS ACCESOS

0 50 100 200 300

D2

NUEVOS BLOQUES HABITACIONALES DENSIDAD ALTA 4 NIVELES

PARQUEOS

ZONA PROTEGIDA FARALLÓN GUACHUPITA, LA CIÉNAGA

AMPLIACIÓN DE CALLES Y ACERAS

NUEVAS VIAS INTERNAS DE ACCESO VEHICULAR

VIVIENDAS PROGRESIVAS EN HILERA

ZONA PROTEGIDA CAÑADA BONAVIDES RETIRO DE 15M

ACCESOS, ESCALERAS

0 50 100 200 300

D3

CICLOVÍA

PARQUEOS

ZONA PROTEGIDA PARQUE INUNDABLE (CINTURÓN VERDE)

MUELLE, ATRACADERO DE BOTES

COMERCIO, RESTAURANTES Y PESCADERÍA

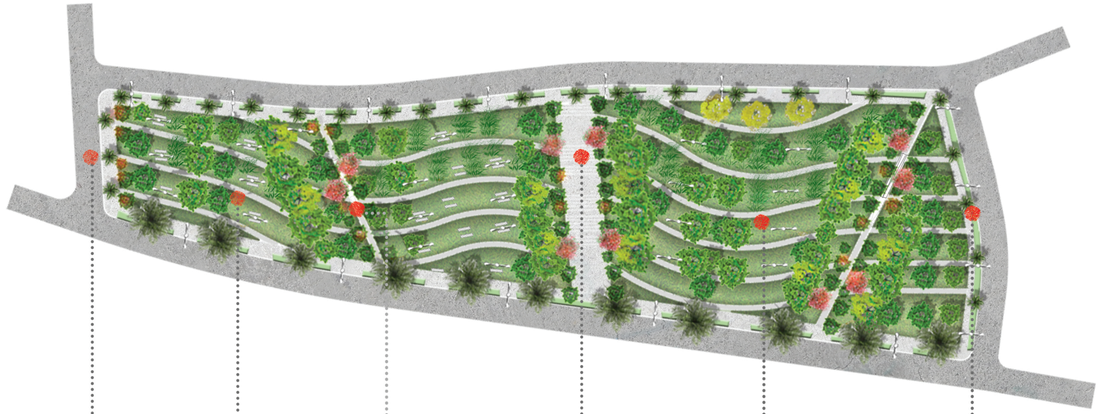
HUERTO URBANO

MIRADORES DE PESCA GRANJA PISCÍCOLA

GRANJA PISCÍCOLA

0 50 100 150

D4



AMPLIACIÓN DE CALLES Y ACERAS

GAVIONES VERDES

ACCESOS, RAMPAS

ACCESOS, ESCALERAS

HUERTOS, TERRAZAS DE CULTIVO

ILUMINACIÓN

0 50 100 150

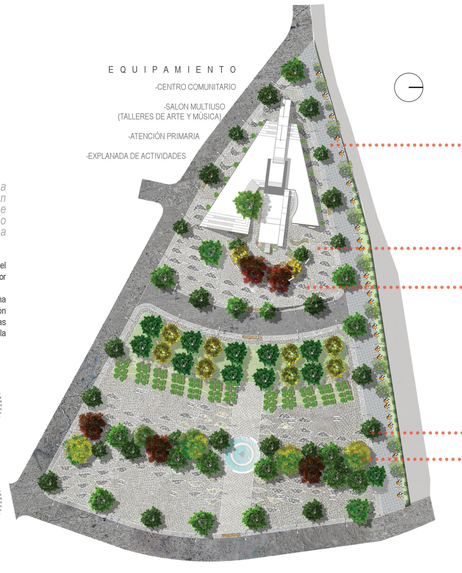
D5

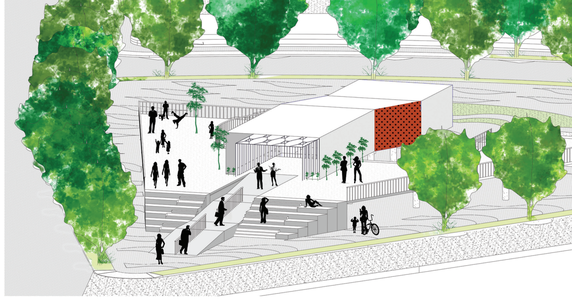
D6

CONDENSADOR PÚBLICO

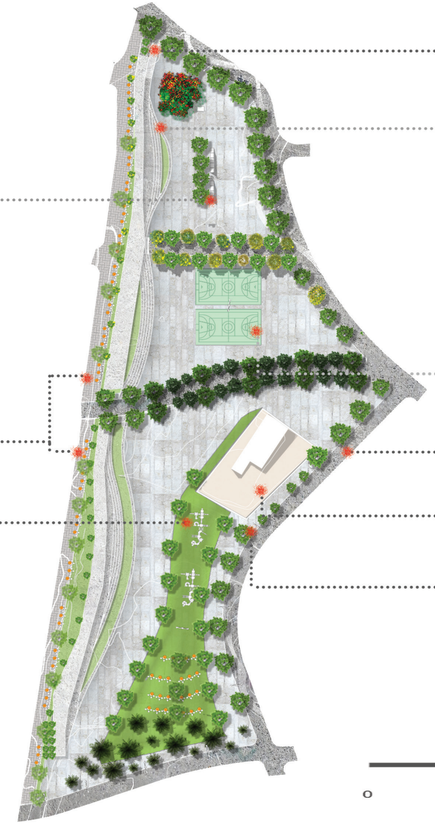
Un Condensador Social está destinado a ser una plataforma de interacción ciudadana, mostrándose a modo de edificación o un espacio público, considerándose como un punto de encuentro que revela servicios a una comunidad, sugiriendo posibles soluciones en las carencias y problemáticas que esta presenta.

En este caso nuestro foco de interés es suplir la carencia de ***espacio público*** , siendo este el protagonista hacia una mirada resiliente en el sector. Por tanto se propone un condensador público dotado de servicios básicos para la comunidad del barrio Domingo Savio.
El detalle **número 6** del master plan está enfocado en mostrar las potencialidades del lugar una vez sea destinado a formar parte de una red de espacios públicos formales. La edificación insertada en la plaza es un ejercicio realizado con el objetivo de mostrar una de las tantas posibilidades de uso corno de diseño que puede albergar este nuevo punto de encuentro en la comunidad.





D7



COMERCIO EFÍMERO

PASEO PEATONAL (CAÑADA BONAVIDES)

JUEGOS INFANTILES

ACCESOS, RAMPAS

ACCESOS, ESCALERAS

AMPLIACIÓN DE CALLES Y ACERAS

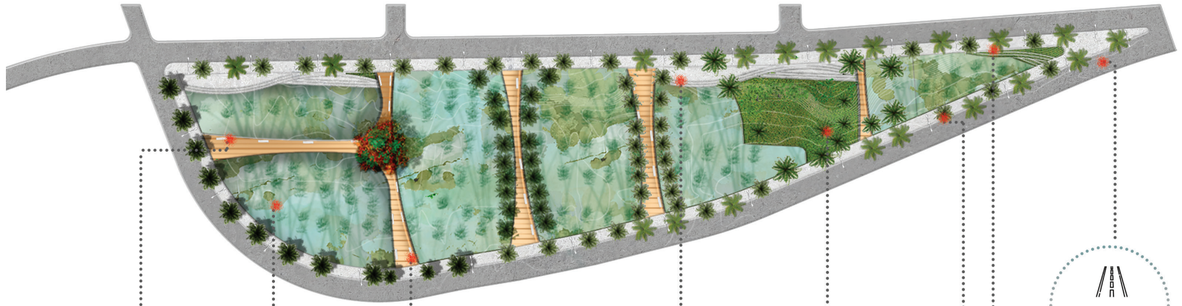
CANCHAS MULTIUSO

ILUMINACIÓN

ESCUELA SANTA FILOMENA

0 50 100 150

D8



MOBILIARIO URBANO

PLANTAS DE TRATAMIENTO ECOLÓGICA

PUENTES, PASARELA DE MADERA

ACCESOS, ESCALERAS

AREA VERDE EXISTENTE

ILUMINACIÓN

RECREACIÓN

AMPLIACIÓN DE CALLES Y ACERAS

0 50 100 200

D9

PLAZA LOS PESCADORES

COMERCIO EFÍMERO

PARQUEOS

CICLOVÍA

MIRADORES DE PESCA GRANJA PISCÍCOLA

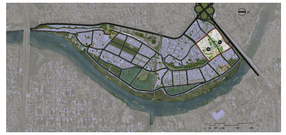
COMERCIO, RESTAURANTES Y PESCADERÍA

GRANJA PISCÍCOLA

ZONA PROTEGIDA PARQUE INUNDABLE (CINTURÓN VERDE)

0 50

DESGLOSE (4 MANZANAS) BARRIO LOS GUANDULES



Detalle 1f y 10. *(4 manzanas. Sector Los Guandules)* ***Desglose.*** *(4 manzanas. Sector Los Guandules)*

EL OBJETIVO DE INTERVENIR ESTAS (4 MANZANAS) EN EL SECTOR LOS GUANDULES FUE REDUCIR EL ALTO RIESGO POR DESLIZAMIENTOS DE TIERRA Y DE OTROS ASPECTOS ESPECIALES COMO MUESTRA EL DIÁGNOSTICO REALIZADO EN EL SECTOR, EL NIVEL DE VULNERABILIDAD EN ESTAS ZONAS AL LÍMITE DEL FARALLÓN, LA INSALUBRIDAD POR LOS DESPERDICIOS VERTIDOS EN LAS CAÑADAS QUE CIRCULAN POR DICHAS ZONAS Y LA CARENCIA DE ACCESOS PEATONALES, EN DONDE LOS EXISTENTES SON LIMITADOS POR LA BASURA Y EL ESTRECHAMIENTO DE LOS MISMOS.

POR TANTO SE TOMA EL ESPACIO PÚBLICO COMO LA RESPUESTA INMEDIATA PARA OPTIMIZAR LAS OPORTUNIDADES EN EL SECTOR, Y CÓMO ESTE GESTO DE READECUAR Y EQUIPAR EL ESPACIO PÚBLICO PUEDE AUMENTAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS MORADORES DEL SECTOR DOMINGO SAVIO, MOSTRANDO ASÍ UNA PRIMERA MIRADA A LO QUE PODRÍAN LLEGAR A SER ESTAS ÁREAS CLASIFICADAS COMO ZONAS EN RIESGO.

D10

MATERIALIDAD (TEXTURA DE PISO, PLAZA)

ADOQUIN GRIS
CALLE PROPUESTA

ADOQUINES
EMPEDRADO PORTUGUES

VEGETACIÓN

GAVIONES FLEXIBLES
CON VEGTETACIÓN INTEGRADA

TRINITARIA
(Bougainvillea spectabilis)
NATIVA
Altura de 1 - 12Mts

AVELLANO O CAPACITO
(Cordia sebestena)
NATIVA
MS. 6Mts

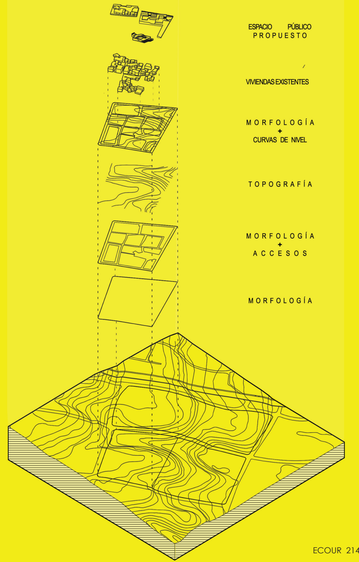
CAIMITO CIMARRÓN
(Chrysophyllum oliviforme)
NATIVA
MS. 6Mts

SAÚCO AMARILLO
(Tecoma stans)
INTRODUCIDA
Altura menor de 8 -12 Mts
MS. 5 Mts

MS. Marco de siembra acensejado

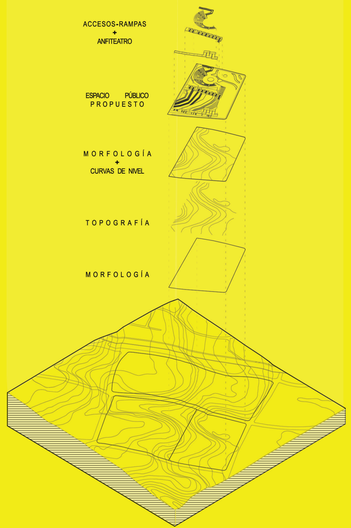
DESGLOSE MANZANA 1

RUTA-ACCESOS



DESGLOSE MANZANA 2

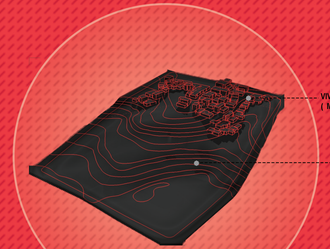
Z O O M
ACCESOS-RAMPAS
+
ANFITEATRO



ZOOM

MANZANAS 1 Y 2

D10 ZOOM

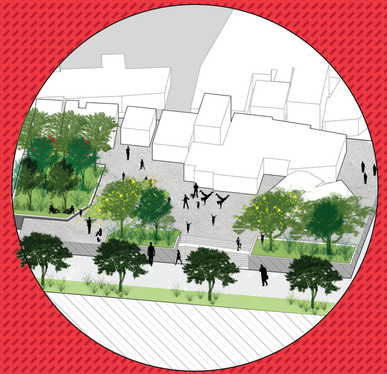


VIVIENDAS EXISTENTES
(M A N Z A N A # 1)

T E R R E N O
A C C I D E N T A D O
(ALTO RIESGO POR
D E S L I Z A M I E N T O)
(M A N Z A N A # 2)

3D TERRENO + VIVIENDAS QUE PERMANECEN
SECTOR LOS GUANDULES. MANZANAS 1 Y 2

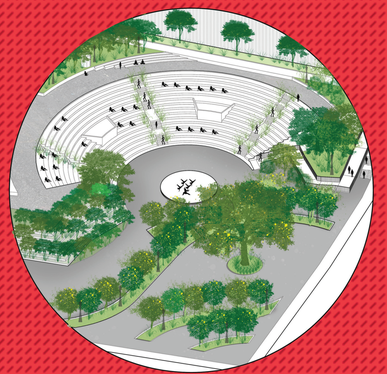
01



02

03

04



D11

ACCESOS, ESCALERAS

CANCHA DE BASKETBALL

AMPLIACIÓN DE CALLES Y ACERAS

GIMNASIO URBANO

NUEVOS ACCESOS

ILUMINACIÓN

ACCESOS, RAMPAS

CALLE SECUNDARIA PROPUESTA

VIVIENDAS EXISTENTES

● ACCESOS, RAMPAS

0 50 100

MATERIALIDAD (TEXTURA DE PISO, PLAZA)

ADOQUIN GRIS
CALLE PROPUESTA

ADOQUINES
EMPEDRADO PORTUGUES

VEGETACIÓN

GAVIONES FLEXIBLES
CON VEGETACIÓN INTEGRADA

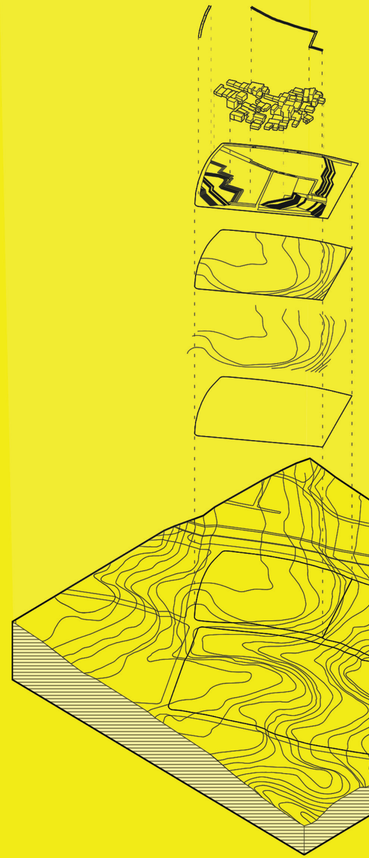
AVELLANO O CAPACITO
(Cordia sebestena)
NATIVA
MS. 6Mts

CAIMITO CIMARRÓN
(Chrysophyllum oliviforme)
NATIVA
MS. 6Mts

SAÚCO AMARILLO
(Tecoma stans)
INTRODUCIDA
Altura menor de 8 -12 Mts
MS. 5 Mts

DESGLOSE MANZANA 3

RUTA-ACCESOS



ACCESOS-RAMPAS

VIVIENDAS EXISTENTES

ESPACIO PÚBLICO PROPUESTO

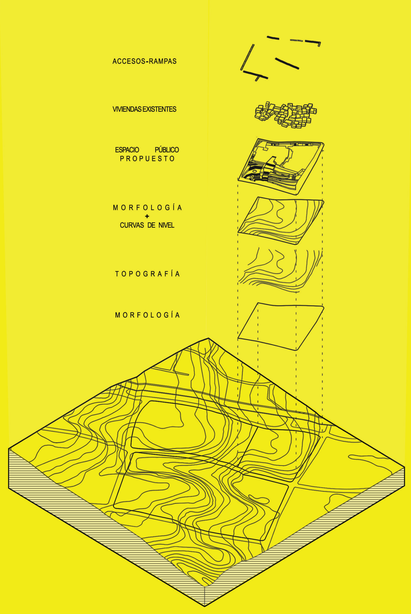
MORFOLOGÍA + CURVAS DE NIVEL

TOPOGRAFÍA

MORFOLOGÍA

DESGLOSE MANZANA 4

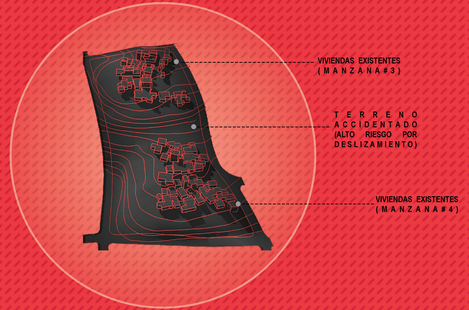
RUTA-ACCESOS



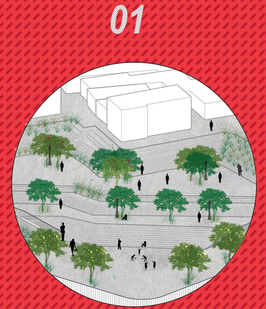
ZOOM

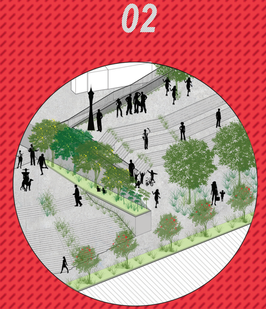
MANZANAS 3 Y 4

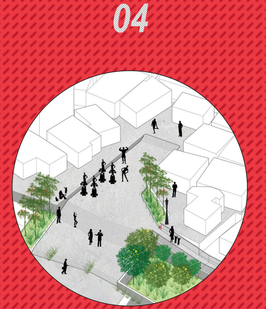
D11 ZOOM

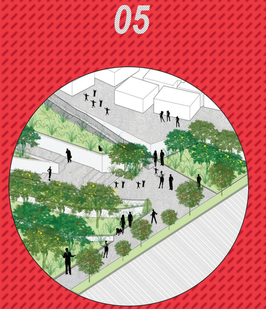


3D TERRENO + VIVIENDAS QUE PERMANECEN
SECTOR LOS GUANDULES. MANZANAS 1 Y 2

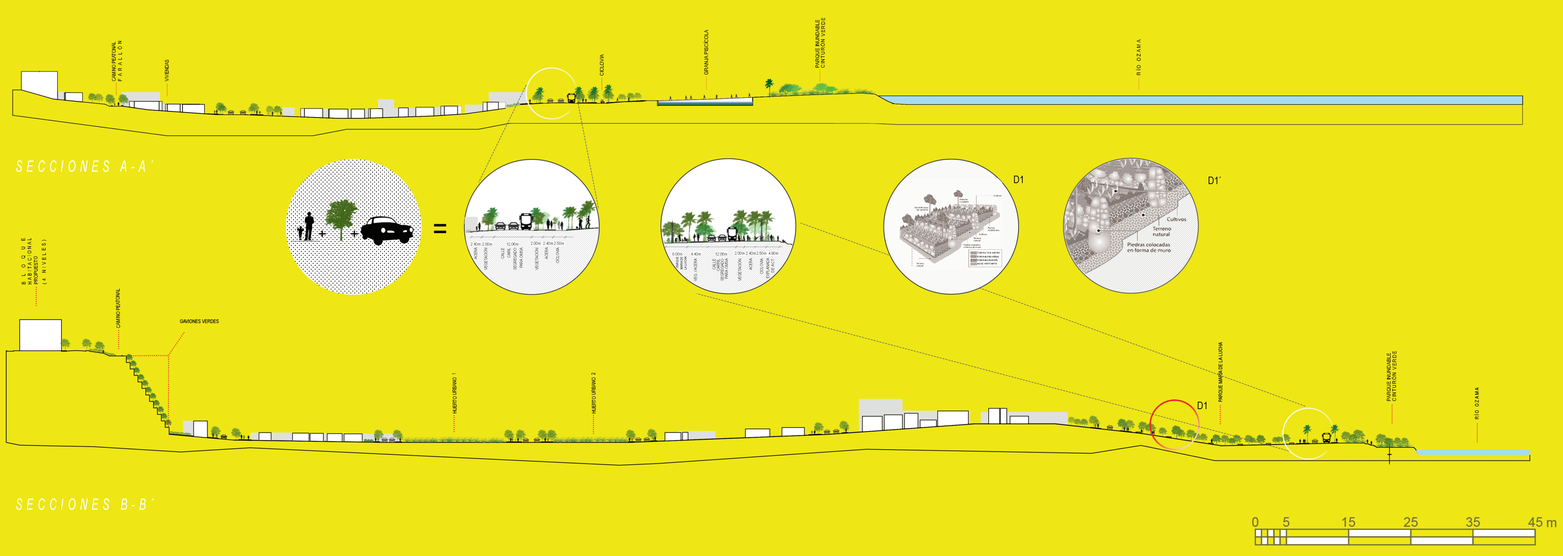






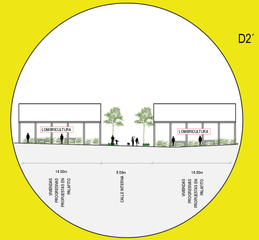


SECCIONES


CANAL PEATONAL Y CALLE LA PAZ
VIVIENDAS
CICLOVÍA
GRANJA PEDICOLA
PARQUE BOMBOLETE CENTRO DE VERDES
RIO OZAMA
SECCIONES A-A´
=
D1
D1´
Cultivos
Terreno natural
Piedras colocadas en forma de muro
BLOQUE PERIFERICAL PROPUESTO (4 NIVELES)
CANAL PEATONAL
GAVIONES VERDES
HUERTO URBANO 1
HUERTO URBANO 2
PARQUE MARGEN LAJOMA
PARQUE BOMBOLETE CENTRO DE VERDES
RIO OZAMA
D1
SECCIONES B-B´
0 5 15 25 35 45 m

SECCIONES C-C´

SECCIONES D-D´



BIBLIOGRAFÍA

1. Leal del Castillo, G. (2a. ed.). (2009). Ecourbanismo: ciudad, medioambiente y sostenibilidad: Sistemas. Bogotá: Ecoe Ediciones. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10472845&ppg=29
2. Martínez-Salanova Sánchez, E. (s. f.). La Teoría General de Sistemas en Portal de la Educomunicación. Recuperado de http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0012sistemas.htm
3. Cathalifaud, M. A., Osorio, F. (2006). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas: Conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas. Chile: Red Cinta de Moebio. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10146227&page=5&ppg=5
4. Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. (2013). Programa de Prevención de Desastres y Gestión de Riesgos. República Dominnicana. Santo Domingo.
5. Hernández A. A. & Velázquez V. I. & Verdaguer. C. (2009).Ciudad y Territorio, estudios territoriales. Recuperado de http://oa.upm.es/5841/1/CyTET_161_162_543.pdf
6. (2012, 01 de junio). Un 60 % del territorio de República Dominicana es vulnerable a inundaciones. El Nacional. Recuperado de http://elnacional.com.do/un-60-del-territorio-de-republica-dominicana-es-vulnerable-a-inundaciones/
7. Comisión de Readecuación de La Barquita. Cuenca Ozama: Proyecto La Nueva Barquita. 2012-2013. Santo Domingo, República Dominicana. Recuperado de http://www.cuencaozama.com/la-barquita/lnb-proyecto.php
8. Cathalifaud, M. A., Osorio, F. (2006). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas: Teoría General de Sistemas. Chile: Red Cinta de Moebio. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10146227&page=5&ppg=5
9. Leal del Castillo, G. (2a. ed.). (2009). Ecourbanismo: ciudad, medioambiente y sostenibilidad: Sistemas. Bogotá: Ecoe Ediciones. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10472845&ppg=29
10. Martínez-Salanova Sánchez, E. (s. f.). La Teoría General de Sistemas en Portal de la Educomunicación. Recuperado de http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0012sistemas.htm
11. 6. Sistema complejo. (s.f.). wikipedia.org. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_complejo
12. 7. Mitchell, M. (s. f.). Complexity.The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_adaptativo_complejo
13. Cathalifaud, M. A., Osorio, F. (2006). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas: Teoría General de Sistemas. Chile: Red Cinta de Moebio. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10146227&ppg=6
14. Cathalifaud, M. A., Osorio, F. (2006). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas: Teoría General de Sistemas. Chile: Red Cinta de Moebio. [Versión de ProQuest ebrary]. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10146227&ppg=6
15. Leal del Castillo, G. (2a. ed.). (2009). Ecourbanismo: ciudad, medioambiente y sostenibilidad: Sistemas. Bogotá: Ecoe Ediciones. [Versión de ProQuest ebrary].
16. Recuperado de http://site.ebrary.com/lib/unphusp/reader.action?docID=10472845&ppg=218
17. Jáuregui, J. (2012). *Sobre la ciudad que es necesario incluir en el mapa.* Buenos Aires: Nobuko
18. Mumford, L. (2006). La ciudad en la historia, sus orígenes, transformaciones y perspectivas, Paraíso Paleotécnico: Villa Carbón. Recuperado de http://www.biblioteca.org.ar/libros/131838.pdf
19. Mumford, L. (2006). La ciudad en la historia, sus orígenes, transformaciones y perspectivas. Los postulados del Utilitarismo. Recuperado de http://www.biblioteca.org.ar/libros/131838.pdf
20. Hernández, R. (septiembre de 1998). Notas para el V centenario de la fundación de Santo Domingo. Archivos de Arquitectura Antillana. AAA. número (8), p.72.

ANEXOS

D E C R E T O:

Artículo 1.- Se declaran de duelo oficial con motivo del fallecimiento de la distinguida dama Doña Ana Cáceres Vda. García Godoy, los días 23 y 24 de junio de 1993. En consecuencia, la Bandera Nacional deberá ondear a media asta durante los días señalados, en los recintos militares y oficinas públicas de todo el país.

Artículo 2.- Envíese a la Secretaría de Estado de Interior y Policía, para los fines correspondientes.

DADO en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los veintitrés (23) días del mes de junio del año mil novecientos noventa y tres; año 150 de la Independencia y 130 de la Restauración.

JOAQUIN BALAGUER

Dec. No. 183-93 que ordena la creación de un cinturón verde que rodee el entorno urbano de la Ciudad de Santo Domingo de Guzmán.

JOAQUIN BALAGUER
Presidente de la República Dominicana

NUMERO:183-93

CONSIDERANDO: Que resulta necesario regular el crecimiento urbano de Santo Domingo y la expansión de asentamientos en su periferia para asegurar el mejoramiento y garantía de la calidad del ambiente urbano en el Distrito Nacional;

CONSIDERANDO: Que la ciudad de Santo Domingo necesita de normas de control y corrección de la degradación ambiental que garanticen a la población una calidad de vida que satisfaga sus necesidades fundamentales, para lo cual es necesario proteger los cursos de agua y las reservas naturales existentes en su entorno;

CONSIDERANDO: Que es de urgencia la conservación de especies botánicas representativas del "Bosque Húmedo Tropical" existente en el Distrito Nacional, muchas de las cuales están en peligro de extinción en el país como son entre otros: la **Manmea americana, Guarea guidonea, Ceiba peltranda, etc.**

VISTA: La solicitud formulada al Poder Ejecutivo por la Comisión Nacional de Asuntos Urbanos.

En ejercicio de las atribuciones que me confiere el Artículo 55 de la Constitución de la República

D E C R E T O:

Artículo 1.- Se ordena la creación en la ciudad de Santo Domingo, D.N., de un Cinturón Verde rodeando el entorno urbano existente y estableciendo los usos principales siguientes:

a) Conservación ambiental integral,

b) Areas aptas al mantenimiento de un Banco Genético de las principales especies forestales,

c) Areas para reservas naturales y forestales,

d) Preservar los ecosistemas forestales, fluviales y lacustres existentes,

e) Campos agrícolas experimentales,

f) Plantas de tratamientos de aguas servidas,

g) Areas para relleno sanitario,

h) Areas recreativas, educativas y deportivas,

i) Areas residenciales de baja densidad , entre otras.

Danilo Medina
Presidente de la República Dominicana

Número: 201-14

CONSIDERANDO: Que el catorce (14) de enero del año dos mil trece (2013) fue emitido el Decreto No. 16-13, que declara como alta prioridad del Gobierno dominicano la readecuación de los asentamientos humanos en la barriada denominada "La Barquita", en los sectores de Sabana Perdida y Los Mina, de la provincia de Santo Domingo, por medio del cual se creó e integró la Comisión para la Readecuación de "La Barquita";

CONSIDERANDO: Que la Comisión para la Readecuación de "La Barquita", tenía por misión realizar estudios, consultas, elaborar informes técnicos y propuestas de políticas públicas, que permitieran ejecutar soluciones definitivas a los factores de riesgo que afectan a las comunidades de la zona, y a mejorar la calidad de vida de sus habitantes;

CONSIDERANDO: Que ya ejecutados los trabajos asignados mediante el Decreto No. 16-13, a la Comisión para la Readecuación de "La Barquita", resulta necesario la creación de la Unidad Ejecutora para la Readecuación de La Barquita y Entornos (URBE).

VISTA: La Constitución de la República Dominicana, proclamada el 26 de enero de 2010;

VISTA: La Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 64-00, del 18 de agosto de 2000;

VISTO: El Decreto No. 16-13, del 14 de enero del año dos mil trece (2013);

En ejercicio de las atribuciones que me confiere el Artículo 128, de la Constitución de la República, dicto el siguiente:

DECRETO

ARTÍCULO 1.-Se declara como alta prioridad del Gobierno, la readecuación de los asentamientos humanos en la barriada denominada "La Barquita", en los sectores de Sábana Pérdida y Los Mina, de la Provincia de Santo Domingo, zona de influencia del Río Ozama y vulnerable a sus desbordamientos.

ARTÍCULO 2.-Se crea la Unidad Ejecutora para la Readecuación de La Barquita y Entornos (URBE), que tiene por misión, ejecutar y poner en funcionamiento las obras civiles que se requieran para los reasentamientos de los habitantes de la Barquita que resulten necesarios, y para mejorar el acceso de los habitantes que permanezcan en la Barquita, a los servicios básicos de agua potable, energía, escuelas, iglesias y canchas deportivas, entre otros.

PÁRRAFO: El Proyecto de Readecuación de "La Barquita" se desarrollará tomando en consideración el impacto ambiental, y garantizando la recuperación de las zonas habitadas dentro del cinturón verde de la ribera del Río Ozama.

ARTÍCULO 3.- La Unidad Ejecutora para la Readecuación de La Barquita y Entornos (URBE), dispondrá de un Director Ejecutivo de Proyecto, que tendrá a su cargo un equipo técnico y un equipo