

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

“ACANT-HILADO”: INFRAESTRUCTURA Y ESPACIO PÚBLICO EN EL
BORDE COSTERO DE PEDERNALES

Volumen I

MICHELLE ESTEFANÍA VALLADARES VACA

DIRECTOR: ARQ. HERNÁN ORBEA

QUITO – ECUADOR
2018

Presentación

El Trabajo de Titulación “ACANT-HILADO”: INFRAESTRUCTURA Y ESPACIO PÚBLICO EN EL BORDE COSTERO EN PEDERNALES” se entrega en un DVD que contiene:

El volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta, la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF. Y el recorrido virtual.

Dedicatoria

A todas las personas de Pedernales; y a familiares, docentes y amigos involucrados en el proceso de este Trabajo de titulación.

Agradecimientos

A todos quienes me han apoyado durante este proceso.

Índice.

Lista de ilustraciones.....	ix
Lista de tablas.....	xii
Lista de abreviaturas.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
TEMA.....	2
ANTECEDENTES.....	2
Planteamiento del problema.....	2
Descripción del proyecto.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
OBJETIVOS.....	5
Objetivo general arquitectónico.....	5
Objetivos específicos urbanos.....	6
Objetivos específicos arquitectónicos.....	6
METODOLOGÍA.....	6
CAPÍTULO PRIMERO: PLAN URBANO DE PEDERNALES.....	9
1.1 Introducción.....	9
1.2 Situación actual de Pedernales.....	9
1.3 Propuesta Urbana.....	24
Conclusión del análisis y propuesta urbana.....	34
CAPÍTULO SEGUNDO: INTERVENCIÓN EN LA FRANJA COSTERA DE PEDERNALES.....	35
2.1 Introducción.....	35
2.2 Sistema estructurante centro.....	35
2.3 El Borde Costero Central.....	41
Conclusiones.....	53
CAPÍTULO TERCERO: DETERMINACIÓN DE CONDICIONANTES.....	54
3.1 Introducción.....	54
3.2 Usuario.....	54
3.3 Lugar.....	57

3.4 Normativa.....	63
Conclusiones.....	64
CAPÍTULO CUARTO: CRITERIOS DE DISEÑO.....	66
4.1 Introducción.....	66
4.2 Plan Parcial.....	66
4.3 Rutas de evacuación y flujos en el proyecto.....	69
4.4 Plataformas.....	71
4.5 Códigos de paisaje.....	73
4.6 Volúmenes propuestos en la intervención.....	76
Conclusiones Generales.....	81
Bibliografía.....	83
Anexos.....	85

Lista de ilustraciones.

Ilustración 1: Geomorfología de Pedernales.	10
Ilustración 2: Límites.....	14
Ilustración 3: Divisiones políticas.	15
Ilustración 4: Desplazamientos post terremoto.	17
Ilustración 5: Uso de suelos.....	18
Ilustración 6: Crecimiento urbano de Pedernales.	20
Ilustración 7: Porcentaje de uso de suelos.	21
Ilustración 8: Flujo turístico al Cantón Pedernales.....	22
Ilustración 9: Plan Urbano ROA.	25
Ilustración 10: Sistema de mitigación de riesgo. Plan ROA.	27
Ilustración 11: Sistema de co-abastecimiento. Plan ROA.....	29
Ilustración 12: Sistema de irrigación administrativa. Plan ROA.	30
Ilustración 13: Sistema agrícola de investigación y co-producción. Plan ROA.....	31
Ilustración 14: Fases de implementación. Plan ROA.....	32
Ilustración 15: Fases de implementación. Plan ROA.....	33
Ilustración 16: Fases de implementación. Plan ROA.....	33
Ilustración 17: Intervenciones a lo largo del eje.....	36
Ilustración 18: Situación Actual: Remate.....	38
Ilustración 19: Situación Actual: Centro	39
Ilustración 20: Situación Actual: Borde Costero.....	40

Ilustración 21: Intensidades sísmicas esperadas en el país.....	43
Ilustración 22: Origen de un tsunami.	45
Ilustración 23: Mapa de riesgos de Tsunami en la costa ecuatoriana.....	46
Ilustración 24: Franjas forestales costeras.	48
Ilustración 25: Actividades propuestas por habitantes.	51
Ilustración 26: Zona de reunión común en Pedernales.....	52
Ilustración 27: Servicios comerciales en el Malecón.	55
Ilustración 28: Artesanías en el Malecón	56
Ilustración 29: Vista actual del lugar: Hotel Royal.	58
Ilustración 30: Monumento a los caídos.....	58
Ilustración 31: Topografía en la zona de intervención.	59
Ilustración 32: Visuales hacia el mar.....	60
Ilustración 33: Tipología de la reconstrucción.	61
Ilustración 34: Rutas de evacuación propuestas por el Municipio.	62
Ilustración 35: Ruta de evacuación establecida: Av. García Moreno.	63
Ilustración 36: Mitigación de riesgos. Plan Parcial.	67
Ilustración 37: Asociatividad para resiliencia. Plan Parcial.	67
Ilustración 38: Rutas de evacuación. Plan Parcial.	68
Ilustración 39: Movilidad. Plan Parcial.	69
Ilustración 40: Intervención en sección de vía.	70
Ilustración 41: Flujos y Plataformas.....	72

Ilustración 42: Implantación.....	75
Ilustración 43: Volumen comercial.	77
Ilustración 44: Volumen de equipamiento.	79

Lista de tablas.

Tabla 1: Procedencia del agua recibida.	12
Tabla 2: Tipo de servicio higiénico.	13
Tabla 3: Áreas urbanas recreacionales.	19
Tabla 4: Altura de olas registradas	47

Lista de abreviaturas.

GADM-P: Gobierno Autónomo Descentralizado.

msnm: Metros sobre el nivel del mar.

OEA: Organización de Estados Americanos

ONEMI: Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior de Chile.

PDOT: Plan de Ordenamiento Territorial.

PRDU: Plan Regulador de Desarrollo Urbano.

RAO: Repotenciación Autónoma Orgánica.

TT: Trabajo de Titulación

INTRODUCCIÓN.

Mediante los cuatro capítulos a tratar del presente Trabajo de Titulación, se justificarán las intervenciones urbanas y arquitectónicas propuestas en el territorio post-terremoto de Pedernales. En una etapa tan crucial como lo es la reconfiguración territorial después de una catástrofe natural de grandes magnitudes, se plantea explorar el rol que desempeñan intervenciones arquitectónicas articuladas dentro de sistemas estratégicos territoriales, cómo se pueden convertir en agentes de transformación urbana, tanto individualmente como articuladas dentro de ejes.

En el capítulo uno se desarrolla la investigación y análisis del estado de Pedernales en octubre- diciembre de 2016, para desembocar en una propuesta territorial que va desde una escala macro, que implica toda el área urbana de Pedernales, hasta el establecimiento de sistemas estratégicos de intervención.

En el capítulo dos se expone el análisis exhaustivo de un sistema estratégico de intervención en el territorio, y se propone un subsistema, que lleva a actuaciones puntuales en zonas caracterizadas. Se estudia a profundidad el carácter de la intervención en el borde costero, las medidas de mitigación de riesgo y cohesión social para desarrollar la intervención en el territorio.

En el capítulo tres, se establecen y desarrollan las condicionantes del proyecto urbano-arquitectónico, su función dentro del eje de intervención, su relevancia para la comunidad de Pedernales, las características y estilo de vida de sus usuarios, la normativa a la cual está sujeta y las medidas claves para su gestión como elemento mitigador de riesgos y espacio público.

En el capítulo cuatro, se definen y explican los parámetros de diseño del proyecto arquitectónico propuesto: desde su planteamiento conceptual de origen hasta la resolución estructural.

De esta manera se explica la concepción del proyecto urbano- arquitectónico a partir de los principios del plan masa hasta las tácticas del sistema estratégico, basado en la reconfiguración del territorio a partir de la repotenciación de lo existente.

TEMA.

“Acant-hilado”: Diseño de equipamiento en el borde costero central de Pedernales como infraestructura de mitigación de riesgos y espacio público.

ANTECEDENTES.

Planteamiento del problema.

La ciudad de Pedernales, en la provincia de Manabí, fue el epicentro del terremoto del 16 abril del 2016. La falta de medidas de mitigación de riesgo, infraestructura sismo resistente y organización comunitaria provocó una situación de caos en la ciudad, dejando un alto número de heridos y fallecidos.

A partir de un estudio llevado a cabo en comunidades afectadas en Canterbury por el terremoto del 2013 (Thornley, 2013); se pudo establecer que la poca organización y participación comunitaria unida al escaso conocimiento de la población para reaccionar a las catástrofes naturales aumenta la vulnerabilidad de la población, afecta procesos de reconstrucción post desastre y merma la resiliencia de la comunidad. Esta situación se puede constatar en Pedernales después del terremoto de abril del 2016.

Previamente a la catástrofe, Pedernales tenía una concentración alta de servicios en el centro. Los únicos espacios públicos existentes, concebidos como tal, donde la gente podía establecer vínculos y asociarse, eran la plaza central y el malecón. No existía un plan de mitigación de riesgos o equipamientos para enfrentar catástrofes naturales en la ciudad (Palma & Díaz, 2006).

Por esto, se considera que dos de los problemas fundamentales a tratar de dar solución o encontrar herramientas que aminoren sus repercusiones son la falta de mecanismos tanto físicos como sociales para mitigar riesgos y el déficit de espacios públicos y equipamientos dentro de la Parroquia. De acuerdo con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del 2014, existe un déficit de equipamiento de uso público a nivel de ciudad, considerando que sólo se abastece, con la infraestructura existente, a un 0.72% de la población. No se menciona en ninguno de los documentos oficiales de planificación urbana de la ciudad estrategias ni equipamientos que ayuden a la comunidad a reaccionar en situaciones de emergencia o riesgo.

La falta de normativas establecidas para regular y establecer espacios públicos y mecanismos para mitigar riesgos hace que el problema siga agravándose; que no existan espacios de asociación para la comunidad, donde pueda relacionarse y establecer vínculos que la capaciten para una reacción colectiva inmediata apropiada durante y después de las catástrofes. Al no tener infraestructura adecuada para la educación o cultura, la comunidad se ve privada de espacios donde se pueda lograr un aprendizaje que los concientice para reaccionar en situaciones de riesgo. Además, al no tener equipamientos comerciales establecidos, el comercio informal se adueña de los pocos espacios públicos existentes y hasta de la calle, produciendo una ingobernabilidad en el territorio; situación agravada con el terremoto.

Descripción del proyecto.

De acuerdo al problema planteado, la intervención en el territorio de Pedernales se propone como un espacio que mitigue riesgos a la vez que permita la reunión de las personas, potenciando su asociatividad mediante actividades catalizadoras, establecidas por equipamientos que potencien la vocación del lugar.

El proyecto va a estar localizado estratégicamente en la franja costera central de la ciudad, lugar que fue uno de los más afectados del terremoto, con un 55% de construcciones destruidas con respecto a sus manzanas (Dávila, Cuesta, & Villagómez, 2016). Se lo propone en esta localización con el fin de que sea un espacio público que aproveche al máximo uno de los potenciales más representativos de Pedernales, su playa; a la vez que mantenga una memoria sobre la tragedia que sucedió en este sector, y produzca concienciación en la comunidad al recorrerlo. Además, este espacio se proyecta como una herramienta de mitigación de riesgos en caso de tsunami, ejemplo de equipamiento adecuado por su construcción y por las rutas de evacuación con las que se conecta con los espacios seguros.

Este espacio público propuesto se pretende que sea coproducido y apropiado por la comunidad, para lo cual se establece un programa variado de actividades, que contemplan desde los espacios con actividades básicas como servidores de playa, duchas y baños públicos; hasta un espacio verde con sotobosque memorial de las víctimas, pasando por las actividades típicas comerciales.

JUSTIFICACIÓN.

Analizando los informes oficiales de las instituciones públicas de Pedernales, como el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2014) y el Plan Regulador de Desarrollo Urbano del cantón Pedernales (2006); se puede dar cuenta de la falta de mecanismos que mitiguen el riesgo dentro de la ciudad de Pedernales, de planes estratégicos inmediatos o preestablecidos que den una pauta sobre un uso adecuado de las áreas vacías provocadas por el terremoto, ya que la mitigación de riesgo de la que se habla es principalmente por inundaciones por crecimiento del río, deslizamientos por erosión y vías de evacuación de las parroquias rurales de una forma muy general (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014). Otro de los problemas graves que enfrenta Pedernales es el déficit de espacios públicos y servicios en relación a la vivienda y la concentración excesiva de los mismos en el centro (Palma & Díaz, 2006).

A partir del terremoto, un 10% de edificaciones construidas se han destruido (Dávila, Cuesta, & Villagómez, 2016), generando que en los vacíos disponibles, como se ha podido constatar en las salidas de campo realizadas por el Taller Profesional IX, se genere una reocupación desorganizada, un crecimiento descontrolado del comercio que dificulta aún más la reestructuración del tejido urbano, privatizando los espacios públicos y entorpeciendo los procesos de identificación propia de la comunidad y su asociatividad, Los procesos de auto-identificación comunitarios y su asociatividad son factores que permiten su empoderamiento, y su capacidad de reacción y resiliencia como colectivo frente a una emergencia.

Si bien se han propuesto soluciones anteriores en este mismo sector, como la del Malecón actual, no han funcionado del todo ya que el concepto de espacio público ha quedado solamente ligado al espacio de playa, dando prioridad a la circulación vehicular y a la actividad comercial que allí se realiza. Dentro del Ecuador, un ejemplo de resolución de frentes costeros es el Malecón Simón Bolívar, construido en el año 2000 en Guayaquil. Este proyecto arquitectónico sirve como referente debido a que constituye “un modelo exitoso de gobernabilidad local principalmente por el resurgimiento del sector turístico y de servicios asociados a dicha industria” (Andrade & York, 2006, pág. 5) ya que cuenta con un programa extenso de actividades recreativas, culturales, comerciales y lúdicas que lo hace muy atractivo para el público. Esta solución urbano- arquitectónica no se puede replicar exactamente en Pedernales debido a que sus condicionantes geográficos, sociales y económicos son diferentes.

Es preciso que se proponga este espacio público y equipamiento en este momento porque los vacíos provocados por el terremoto están vulnerables a la implantación de nuevos usos, y la mejor opción sería aquella que contribuya a mitigar el riesgo por si llega a ocurrir un nuevo desastre.

Es relevante que se produzca esta propuesta de rehabilitación y expansión del espacio público memorial de la playa, malecón y equipamientos complementarios, junto con las vías de evacuación, debido a que más que nunca la gente ahora necesita espacios públicos donde pueda relacionarse libremente, reconocerse mutuamente, sentirse identificada, recrearse y concientizarse mediante la coproducción y vivencia de este espacio público memorial sobre los efectos del terremoto, y la importancia de estar preparados. Es primordial que se lleve a cabo este proyecto debido a que existen diversas presiones por conseguir un espacio cercano al mayor potencial, el mar, que si no se lo desarrolla como un espacio para toda la comunidad, con normas de permanencia baja, se corre el peligro de que, pasado cierto tiempo, se descuiden las medidas de mitigación y control de riesgos y vuelva a repetirse una tragedia como la sucedida en abril del 2016.

Con este proyecto se propone plantear un análisis sobre la pertinencia de un espacio público a gran escala frente al mar, que combine de manera coherente las actividades típicas de recreación costera con la concienciación y memoria sobre el riesgo en el sitio, armándolo con elementos constructivos que aprovechen los recursos locales y propongan una innovación en cuestiones de mitigación de riesgos y sustentabilidad.

OBJETIVOS.

Objetivo general urbano.

Intervenir en las preexistencias y vacíos provocados por el terremoto de abril del 2016 en la franja costera del centro de Pedernales, diseñando espacio público y equipamiento con el fin de mitigar el riesgo, respondiendo a un planteamiento urbano de diferentes escalas.

Objetivo general arquitectónico.

Implantar una propuesta de infraestructura con espacio público y equipamiento a través de plataformas, para mitigar riesgos y fomentar la asociatividad de la comunidad, potenciando los atractivos naturales de Pedernales.

Objetivos específicos urbanos.

Establecer conceptos reguladores para una intervención a diferentes escalas territoriales que respondan a una planificación integral propuesta después de identificar y analizar las potencialidades y necesidades de Pedernales.

Desarrollar sistemas estratégicos de actuación en el territorio, concretando los conceptos reguladores de un plan masa de toda la ciudad hasta intervenciones puntuales dentro del territorio.

Determinar las condicionantes de una intervención de la franja costera central de Pedernales, proyectando un objeto arquitectónico que parta desde una intención conceptual, cumpliendo con los criterios formales, funcionales, estructurales y espaciales.

Objetivos específicos arquitectónicos.

Proyectar la propuesta como una solución pertinente a las condiciones existentes, analizadas desde lo geográfico, topográfico, la trama urbana, lo social y lo arquitectónico.

Caracterizar al proyecto como espacio público e infraestructura, extendiendo el carácter de la playa, formando así un soporte físico para la interacción y encuentro de los usuarios.

Constituir un soporte para las actividades existentes de la comunidad, incluyendo nuevas que las complementen y cubran necesidades urgentes, aporten al desarrollo cultural y económico del sector.

METODOLOGÍA.

La elaboración del presente Trabajo de Titulación, bajo el enfoque del Taller Experimental: Reconstruyendo Paisajes en Territorios Resilientes, a cargo del Arq. Hernán Orbea se realizará por etapas en dos semestres. Cada etapa estará descrita en un capítulo particular.

Durante las primeras etapas, después de un estudio y análisis de las condiciones existentes en Pedernales, se desarrollarán propuestas territoriales a diferentes escalas, desembocando en sistemas estratégicos e intervenciones puntuales dentro del perímetro urbano.

A partir de esto, se profundizará en el planteamiento de dichos sistemas y se desarrollará una intervención arquitectónica en particular.

Para la primera aproximación territorial, se realizará una salida de campo para evidenciar las condiciones post terremoto, establecer el primer contacto con la comunidad y conformar las nociones básicas para tener un enfoque sobre la problemática inicial. Después de esto, se redactará un escrito académico acerca del enfoque encontrado, en este caso, sobre el papel de la organización comunitaria en la reconstrucción de territorios, haciendo énfasis en la relación que tiene con el capital social, la resiliencia, el empoderamiento y la co-producción (Ver anexo 1).

Mediante un trabajo en equipo con compañeros del taller con enfoques complementarios, se realizará un levantamiento de información más detallado y específico sobre los componentes urbanos más estrechamente relacionados con los enfoques escogidos, en este caso, el uso de suelos, la productividad y el comercio dentro del territorio urbano. Después de otra salida de campo para recoger esta información, se representará este análisis de forma minuciosa a través de mapeos y estadísticas. Una vez profundizado este análisis, se desarrollará un plan estratégico y una propuesta territorial, la cual establecerá ejes y sistemas fomentados por las capacidades y potenciales de cada zona en particular. Se proyectarán intervenciones puntuales dentro de cada sistema, re articulándolos. Esta propuesta se verá representada en un plan masa.

A partir de esto se comprobarán las actuaciones propuestas dentro de un sistema específico en el territorio, la franja central de Pedernales, mediante investigaciones en documentos oficiales y visitas al territorio, obteniendo información específica como contexto, predios, levantamiento fotográfico, entrevistas y demás información que permita caracterizar pertinentemente la intervención. Todo esto se verá materializado a través de mapeos y esquemas.

Una vez replanteados estos lineamientos establecidos en los sistemas estratégicos territoriales por la comprobación en el sitio, se plantearán distintas intervenciones a lo largo de ejes determinantes dentro del sistema de la franja central de Pedernales. Se ahondará en el estudio de una parte de este eje, el borde costanero, donde se desarrollará el proyecto arquitectónico.

Con esto se procederá a un análisis más profundo, centrado en las condicionantes de la intervención arquitectónica puntual, la cual se definirá en congruencia con las estrategias previamente planteadas, los estudios y análisis previos para definir sus componentes conceptuales, funcionales, formales, tecnológicos y espaciales. Para esto, se realizarán planos arquitectónicos, constructivos y estructurales, detalles constructivos, volumetrías en 3D y fotomontajes.

CAPÍTULO PRIMERO: PLAN URBANO DE PEDERNALES.

1.1 Introducción.

En este capítulo se desarrolla el diagnóstico de todo el territorio urbano de Pedernales, su situación antes y después del terremoto en cuatro componentes principales que ordenan el estudio de las diferentes variables analizadas: geográfico- ambiental, urbano-territorial, económico-social e histórico-cultural. El estudio de la situación pre-terremoto se basa ampliamente en documentos oficiales proporcionados por el Gobierno Autónomo Descentralizado (GADM-P) de Pedernales, como su Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT) y su Plan Regulador de Desarrollo Urbano (PRDU). Para la situación post-terremoto, el estudio se basa en información levantada por Obra Studio Taller, y sobre todo en el levantamiento de información en el sitio realizado por el Taller Profesional IX. Después de este análisis se proponen principios ordenadores territorializados en sistemas estratégicos territoriales, articulados a partir de ejes y que desembocan en intervenciones arquitectónicas detonantes.

1.2 Situación actual de Pedernales.

Esta parte del estudio se enfoca principalmente en el análisis de las condiciones posteriores al terremoto a partir de los seis meses, fecha de inicio del taller. Sin embargo, para poder comprender a profundidad estas condiciones, es necesario analizar las circunstancias previas al terremoto, y las propuestas planificadas por parte de las autoridades.

El cantón Pedernales está ubicado al norte de Manabí, y se divide en cuatro parroquias: Pedernales, 10 de Agosto, Cojimíes y Atahualpa. Su capital, la ciudad de Pedernales, es el sitio que será analizado.

1.2.1 Componente Geográfico- Ambiental.

Dentro de este componente, se analizarán las condiciones que definen y caracterizan un territorio dentro de los campos topográficos, de riesgo, ambientales, recursos naturales y contaminación de estos recursos.

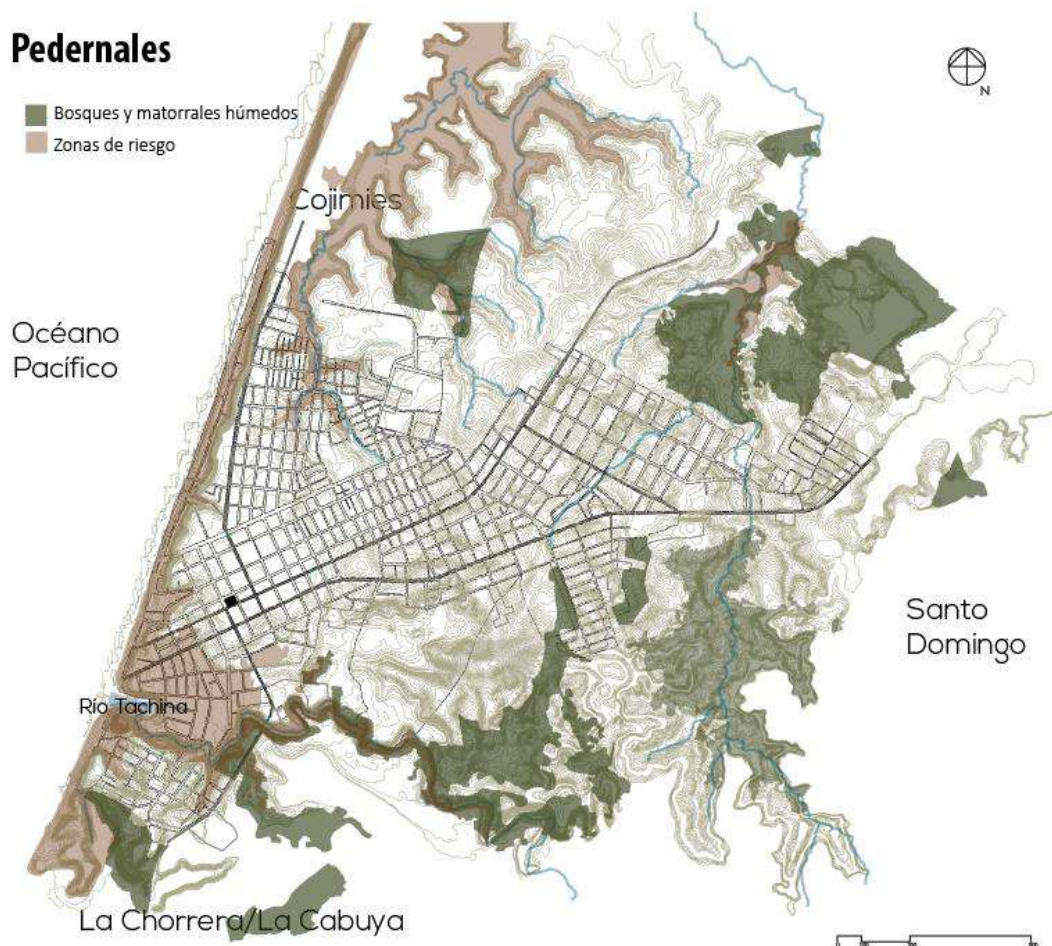
1.2.1.1 Topografía y Riesgo.

El área de estudio, la ciudad de Pedernales, tiene una superficie de 390 hectáreas aproximadamente. Cuenta con 3000 metros de playa, y un sistema montañoso al Este de la

ciudad, que alcanza los 820 msnm. La desembocadura del río Tachina se encuentra hacia el Sur de la ciudad. Este río nace a 14km en la Reserva del cerro Pata de Pájaro, y abastece el sistema de agua potable de la ciudad (Palma & Díaz, 2006). Las zonas de vegetación predominante son bosques y matorrales húmedos y se encuentran en los límites de la ciudad, siendo más propensas a darse cerca de las cuencas de los ríos y las cotas bajas (Ver ilustración 1, pág. 10).

Ilustración 1:

Geomorfología de Pedernales.



Fuente: Carrera D., Moreira V., Salvador A., Valladares M., 2016.

Dentro de las medidas de prevención de riesgos adoptadas por la Secretaría de Gestión de Riesgos del Ecuador está la normativa que indica que la zona segura para construcciones en cualquier ciudad costera se encuentra a partir de los 15 metros de altura sobre el nivel del mar y a menos de dos kilómetros de distancia de la costa. Internacionalmente, países como Chile tienen esta normativa desde los 30 metros sobre el nivel del mar. Sin embargo, la ciudad de Pedernales está fuertemente consolidada hasta esa cota, lo cual aumenta su situación de vulnerabilidad.

1.2.1.2 Condiciones ambientales.

La ciudad de Pedernales se caracteriza por tener grandes variaciones climáticas anualmente debido a que la zona costera del Ecuador está en el frente de contacto marítimo entre una zona de agua cálida al norte y fría al sur, la llamada Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT). Entre los meses de febrero a mayo se concentran las lluvias debido a que la corriente cálida de 'El Niño' rebasa la corriente fría de Humboldt, y la temporada seca es desde junio a noviembre. Por este motivo, ríos como el Tachina, son intermitentes (Palma & Díaz, 2006)

La temperatura en Pedernales fluctúa entre los 20°C hasta los 33,7°C; mientras que la humedad relativa promedio en verano llega al 88% y en invierno al 86% (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014). Según el PRDU del 2006, las horas de sol pueden llegar a superar las 1000 por año, lo que provoca valores significativos de evapotranspiración. En cuanto a las escorrentías y tipos de suelos, las primeras precipitaciones se infiltran fácilmente en los limos y arcillas, lo que dificulta la penetración en las siguientes y puede provocar fuertes escurrimientos.

1.2.1.4 Manejo de agua y contaminación.

Los ríos principales del cantón Pedernales son el río Tachina, Coaque y Chorrera; y los esteros Arrastraderito y Cojimíes. La captación para el sistema de agua potable se lo hace en la parte alta del río Tachina, conducida a una planta de tratamiento en la zona sur de Pedernales, y entubada para el consumo domiciliario (Palma & Díaz, 2006) Pedernales no cuenta con un sistema de agua potable, se abastece de agua a través de pozos, tanqueros y directamente de los ríos o vertientes. Existe un déficit de 77.53 litros diarios por persona en la Parroquia (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014) siendo el ideal establecido

en Latinoamérica por la Organización Mundial de la Salud 100 litros por persona por día. En la siguiente tabla se puede observar los porcentajes de la procedencia del agua recibida.

Tabla 1:

Procedencia del agua recibida.

ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO						
PROCEDECIA DE AGUA RECIBIDA						
PARROQUIA	De red pública	De pozo	De río, vertiente, acequia o canal	De carro repartidor	Otro (Agua lluvia/albarrada)	Total
PEDERNALES	2.343	1.438	1.034	2.500	48	7.363
COJIMIES	242	1.313	1.120	151	63	2.889
10 DE AGOSTO	62	706	354		5	1.127
ATAHUALPA	91	261	185		5	542
CONEXIÓN DE AGUA						
PARROQUIA	Por tubería dentro de la vivienda	Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno	Por tubería fuera del edificio, lote o terreno	No recibe agua por tubería sino por otros medios	Total	
PEDERNALES	1.930	1.170	254	4.009	7.363	
COJIMIES	232	216	74	2.367	2.889	
10 DE AGOSTO	155	133	55	784	1.127	
ATAHUALPA	61	125	50	306	542	

Fuente: PDOT Cantón Pedernales, 2014.

En cuanto al manejo de aguas residuales, éstas se dirigen a un emisario ubicado en el norte de la franja costera de la parroquia y posteriormente a lagunas de almacenamiento y descontaminación, ubicadas vía Chamanga y Cojimíes. Al final, estas aguas desembocan en el estuario Cojimíes. El sistema de alcantarillado público está dimensionado para 500 habitantes y no abastece porque, a diario, se generan 1500 metros cúbicos de aguas negras. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014). En la siguiente tabla se puede observar el tipo de saneamiento higiénico en el cantón Pedernales.

Tabla 2:

Tipo de servicio higiénico.

SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y SANEAMIENTO AMBIENTAL							
PARROQUIA	Conectado a red pública de alcantarillado	Conectado a pozo séptico	Conectado a pozo ciego	Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	Letrina	No tiene	Total
PEDERNALES	1.484	3.150	1.580	58	269	822	7.363
COJIMIES	11	997	818	82	315	666	2.889
10 DE AGOSTO	2	193	580	4	139	209	1.127
ATAHUALPA	2	117	252		61	110	542

Fuente: PDOT Cantón Pedernales., 2014.

En cuanto al manejo de los residuos sólidos, la recolección de basura depende de carros recolectores con horarios establecidos pero varios sectores (12% del área urbana para el 2014) no disponen de este servicio, por lo que queman los residuos. La basura recolectada termina en botaderos a cielo abierto en las periferias de la ciudad (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014). En el 2014, el GAD de Pedernales fue multado con 42,000 dólares por el Ministerio del Ambiente por manejar de forma inadecuada los residuos.

1.2.1.5 Situación actual post terremoto del componente.

Después del terremoto de abril del 2016, el paisaje urbano, en gran parte definido por la topografía, se vio afectado principalmente en la franja costera de Pedernales. En su inicio, el acantilado que daba al frente marítimo se aterrazó y se colocaron grandes hoteles en dichas terrazas. Durante el movimiento telúrico, gran mayoría de las estructuras colapsaron y dejaron esta franja con la posibilidad de redefinirse.

1.2.2 Componente Urbano Territorial.

Dentro de este componente, se analizará la configuración urbana de Pedernales, sus límites geográficos y espaciales, la trama urbana, la legalidad de la misma, los flujos urbanos que dan cuenta de los nodos, y el cambio de los mismos a partir del terremoto.

1.2.2.1 Límites del Territorio.

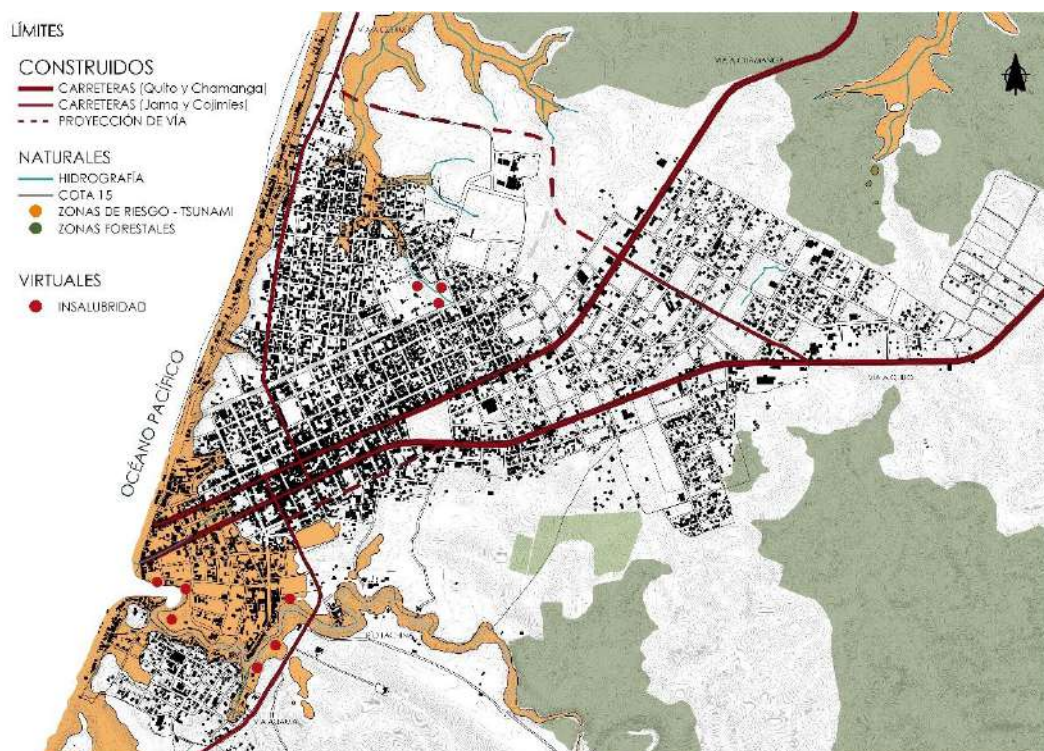
La ciudad de Pedernales colinda al norte con Cojimíes y la provincia de Esmeraldas; al sur con Jama; al oeste con el Océano Pacífico y al este con El Carmen y Santo Domingo de los Tsáchilas.

Dentro del territorio urbano de Pedernales los ejes que muestran su crecimiento se ven definidos por los límites de lo construido, mientras que en las periferias los límites naturales o virtuales no son un impedimento para los asentamientos que se encuentran en expansión.

Como se puede apreciar en el mapeo siguiente, los asentamientos tienen a consolidarse cerca de las vías de alto tráfico, sobre todo las carreteras interprovinciales que conectan a Pedernales con Santo Domingo y con Esmeraldas.

Ilustración 2:

Límites.



Fuente: Arboleda, M., Morales, J.; 2016.

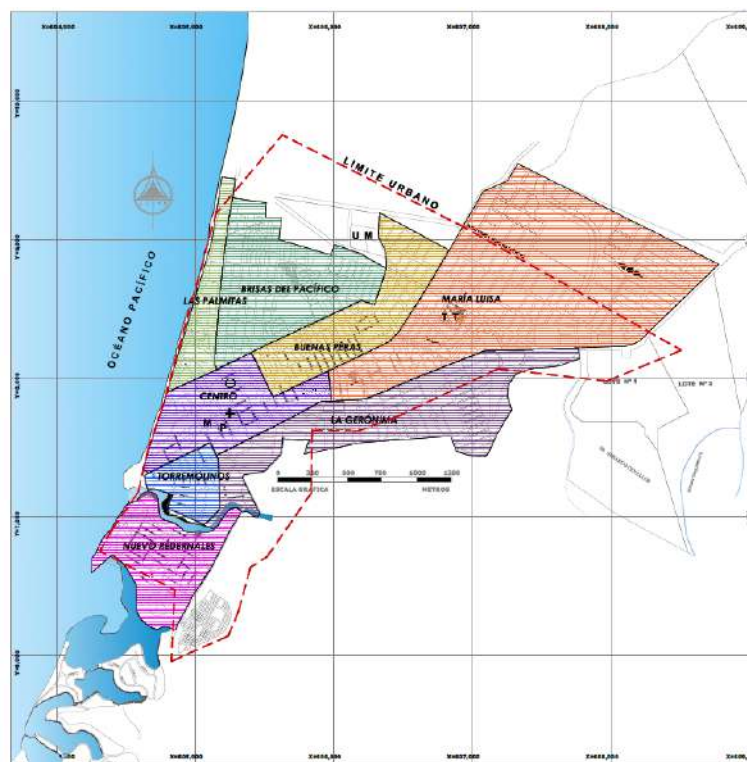
1.2.2.2 Divisiones políticas.

Las divisiones políticas en Pedernales se dan como consecuencia de los límites viales. En Pedernales, los patrones espaciales que dan una pauta de conurbación dentro de la trama urbana son dos: los trazados lineales y en damero. Estos últimos trazados se dan en los asentamientos humanos de mayor densidad, donde los edificios públicos que representan los poderes político, religioso o administrativo se encuentran alrededor de una plaza o parque central. Los trazados lineales se dan primordialmente en las partes periféricas, a lo largo de los ejes viales (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014).

De acuerdo con estas pautas, Pedernales está dividido en 8 barrios, como se observa en la siguiente ilustración: el Centro, Buenas Peras, Brisas del Pacífico, Las Palmitas, La Gerónima, Torremolinos, Nuevo Pedernales y María Luisa.

Ilustración 3:

Divisiones políticas.



Fuente: PDOT Cantón Pedernales, 2014.

1.2.2.3 Legalidad y Consolidación de Nodos.

El nivel de servicios e infraestructura presente en cada barrio es directamente proporcional al estado legal de los terrenos en cada uno y marca su propio estado de consolidación. Dentro del Taller Profesional IX, los asentamientos ‘ilegales’ se determinaron debido a la trama urbana donde estaban, la dotación de servicios, y las condiciones de construcción de las edificaciones. Aquellas construcciones de hormigón y metal se encuentran en mayor cantidad en zonas legales, mientras que construcciones de caña y madera se encuentran en mayor cantidad en las demás zonas. A medida que se van alejando del centro, la cantidad de asentamientos informales tiende a ser mayor.

1.2.2.4 Flujos viales.

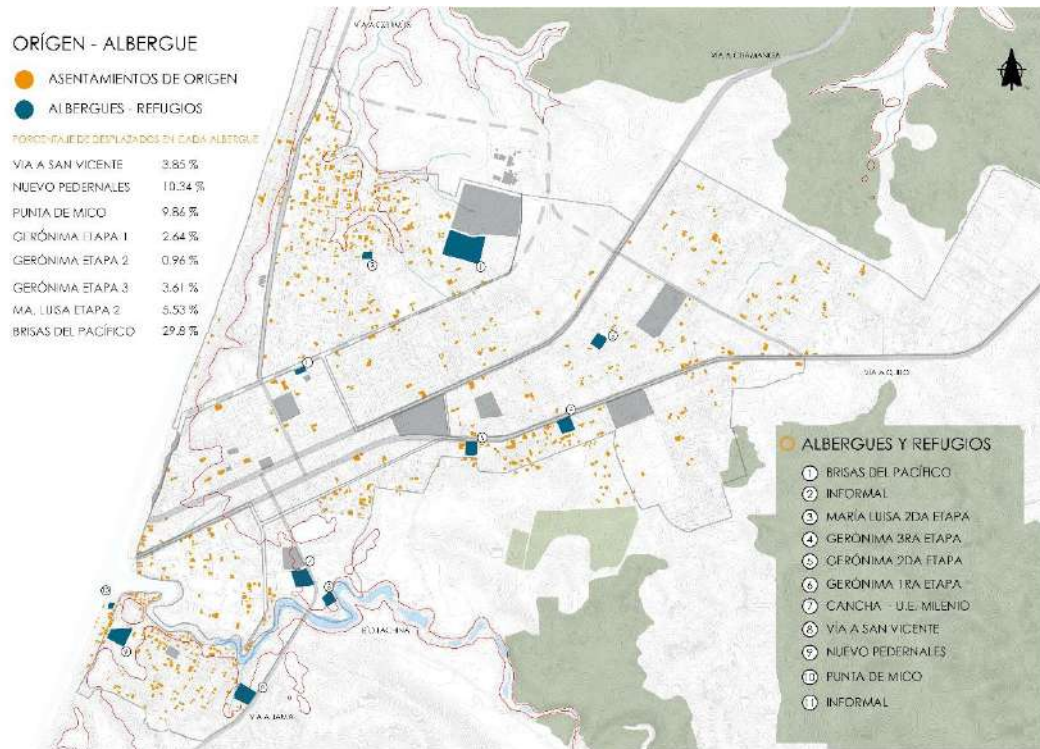
Pedernales es un nodo importante de comercio para todo el país ya que por su ubicación geográfica conecta los flujos de comercio y distribución entre la costa y la sierra. Tiene vías principales interprovinciales que lo atraviesan y lo conectan al sur con Jama, al norte con Cojimíes y al este con el Carmen. El flujo vehicular predominante es de vehículos livianos, semipesados y mototaxis. Este último es el transporte más comúnmente utilizado debido a la falta de transporte público colectivo. Alrededor de un 40% de vías secundarias dentro de la parroquia no está asfaltada, estando cubierta de tierra, lo que causa graves problemas cuando hay lluvias (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014).

1.2.2.5 Flujos urbanos: Desplazamientos Post Terremoto.

A partir del terremoto de abril del 2016, los movimientos humanos que se dieron fueron principalmente desde las zonas de asentamientos informales, dentro de los barrios de Brisas del Pacífico, Nuevo Pedernales y Torremolinos hacia los albergues establecidos por organizaciones no gubernamentales y las autoridades, localizados en todo el territorio con excepción de la parte central del mismo (Ver ilustración 4, pág.16).

Ilustración 4:

Desplazamientos post terremoto.



Fuente: Arboleda, M., Morales. J.; 2016.

1.2.3 Componente Económico Social.

En este componente se analizará la condición económica de Pedernales como un centro de comercio intrarregional, sus sectores de producción, sus redes comerciales, y su uso de suelos.

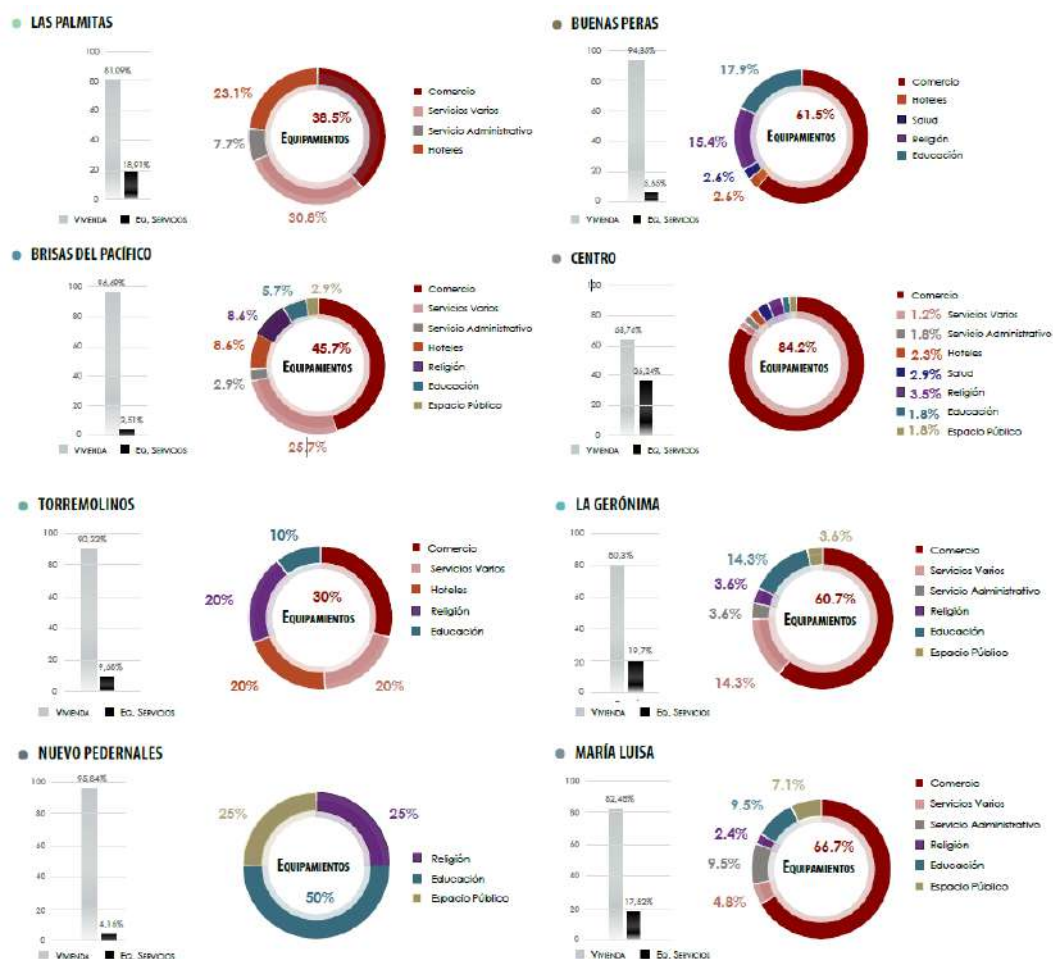
1.2.3.1 Uso de suelos y alturas de edificaciones.

El uso de suelos en Pedernales es resultado de un desarrollo espontáneo, ya que no existió un ordenamiento territorial previo que delimite las áreas urbanizables. Aun así, se puede determinar que algunas zonas urbanas están más consolidadas que otras, como la zona central de la ciudad, con un 58,69% de consolidación, mientras que el resto, 41,31%, se encuentra en asentamientos de la periferia como Nuevo Pedernales, llegando a tener condiciones económicas muy bajas (Palma & Díaz, 2006).

De acuerdo al levantamiento de información en el sitio realizado por el Taller Profesional IX, en las salidas de campo en el 2016, sintetizado en el gráfico de análisis a continuación, en la parte del casco central se concentran la mayor cantidad de equipamientos y servicios, 36.24%, mientras que en los demás barrios varían desde 3.15% en Brisas del Pacífico hasta 19,7% en el barrio la Gerónima. De estos equipamientos y servicios en el centro, el 82% son comercios, cuya presencia ha crecido descontroladamente desde el terremoto, instalándose hasta en las aceras. Previamente al terremoto, el uso mixto, con comercio en la planta baja y residencia en la planta alta era sumamente común el área consolidada (Palma & Díaz, 2006), pero en la actualidad su uso se limita al comercio en la única planta que existe y la gente vive provisionalmente en los albergues establecidos (Ver ilustración 5, pág. 18).

Ilustración 5:

Uso de suelos.



Fuente: Carrera D., Moreira V., Salvador A., Valladares M., 2016.

La vivienda, provisional o establecida, se ubica en la mayor parte dentro de los barrios que cuentan con menos servicios e infraestructura, estando en primer lugar con 96.49% brisas del Pacífico, seguido de Nuevo Pedernales, con 95.84%. La diferencia entre las viviendas y los equipamientos que los abastecen es abismal, contando con escasa diversidad de equipamientos, e inexistente espacio público.

El espacio público con el que cuenta Pedernales no abastece a toda la comunidad, teniendo, previo al terremoto, un porcentaje de 0.72% de suelo destinado a actividades recreacionales, considerando el 58.69% de área consolidada (Palma & Díaz, 2006). En la tabla siguiente se pueden observar el porcentaje de áreas urbanas recreacionales en comparación con su total. Desde la elaboración del informe donde se ha sacado información del espacio público, en 2006, la situación no ha cambiado.

Tabla 3:

Áreas urbanas recreacionales.

ÁREAS URBANAS RECREACIONALES		
USOS ESPECIFICOS	área m2	%
PARQUE CENTRAL	1547,52	5,25
ESTADIO DE LIGA	8770,62	29,81
PARQUE MUNICIPAL	211,44	0,72
CANCHA DEPORTIVA	17.192,10	58,42
CANCHAS USO MULTIPLE	885,00	3,01
PARQUE	823,00	2,79
TOTAL	29429,68	100,00

Fuente: (Palma & Díaz, 2006)

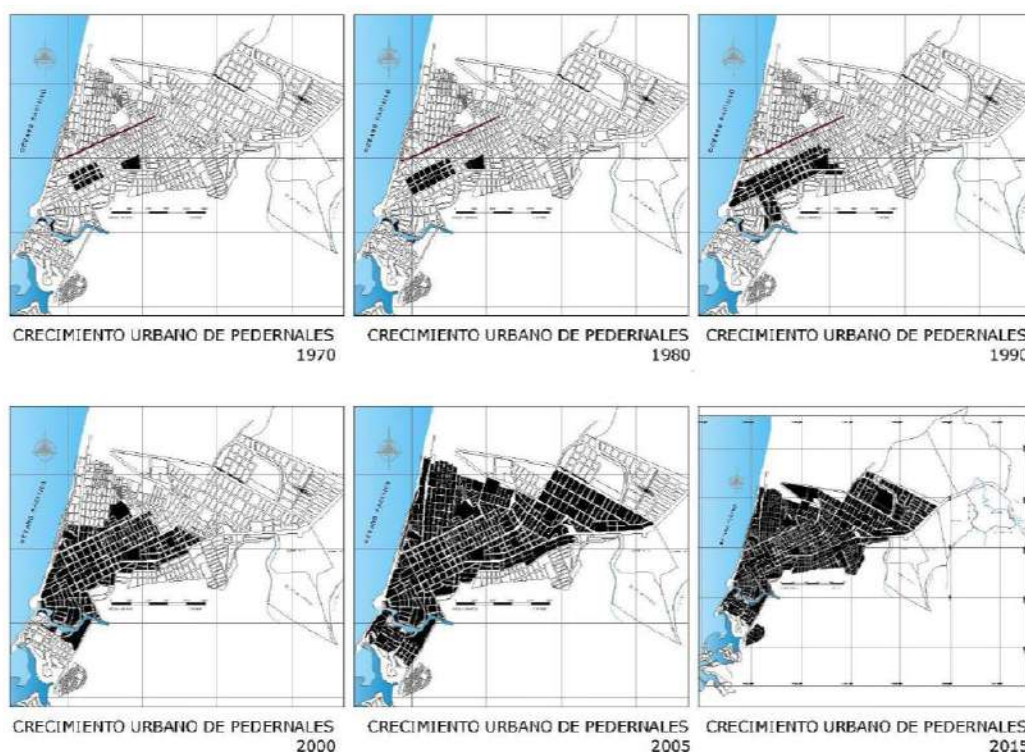
Dentro de los servicios, existe un déficit previo al terremoto que se mantuvo y agravó. La atención médica contaba con un déficit de 0.62% por cada mil habitantes (Palma & Díaz, 2006). Actualmente, conjuntamente con el Centro de Salud existente, se montaron carpas de atención médica en la parte norte de la ciudad.

Según el PRDU del 2006, en educación Pedernales contaba con escuelas, colegios y universidades, pero ninguna con infraestructura de calidad. También contaba con seis espacios de culto cristiano más la iglesia católica en el Parque Central. Actualmente, con el colapso de

la mayoría de estas estructuras durante el terremoto, los establecimientos educativos y las iglesias funcionan en construcciones provisionales, y en el caso de las últimas, se ha proliferado su aparición. Los equipamientos administrativos públicos, como el Municipio de Pedernales, la estación de Policías y Bomberos también colapsaron y ahora se encuentran funcionando provisionalmente en contenedores dentro de lotes vacíos. Uno de los equipamientos importantes es el cementerio central, puesto que fue una de los primeros equipamientos en construirse, a partir de la cual fue creciendo la ciudad y se encuentra sobre la cota 30, zona seguro en caso de terremoto (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014) En las siguientes imágenes se puede observar el desarrollo urbano de Pedernales a lo largo de los años.

Ilustración 6:

Crecimiento urbano de Pedernales.



Fuente: PDOT, 2014.

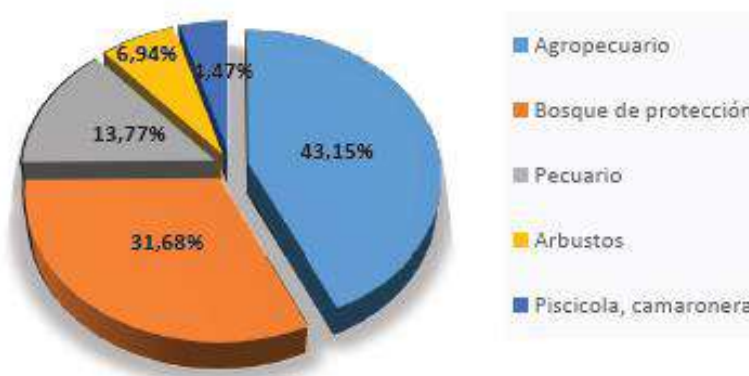
En cuanto a la altura de las edificaciones, ninguna rebasa los tres pisos de construcción, y aquellas que lo hacen son edificios donde funcionaban hoteles o el Municipio, que están destrozados en las partes bajas, pero no se demuelen aún.

1.2.3.2 Redes comerciales y producción.

Las redes comerciales y de producción más importantes dentro del cantón de Pedernales son la producción camaronera y pesquera, agrícola, ganadera, turismo y artesanía. De acuerdo con el PDOT del 2014, la población económicamente activa del área urbana constituye el 50.03%, siendo las actividades comerciales al por mayor y menor las predominantes. Sin embargo, el cantón tiene un 35.41% de población que se dedica a actividades del sector primario, con lo que se evidencia la vocación agrícola del mismo. En el área rural, la gente se dedica más a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura y pesca. El área de camaroneras ha ganado territorio en los últimos años, constituyendo el 43.15% de suelo destinado para esta actividad. Los trabajadores de estas piscinas viven por lo general en los asentamientos informales de Nuevo Pedernales y Brisas del Pacífico (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014). (Ver ilustración 7, pág. 21).

Ilustración 7:

Porcentaje de uso de suelos.



Fuente: PDOT, 2014.

Dentro del cantón de Pedernales, los principales cultivos son pasto, maíz seco, café, cacao, banano, maracuyá, coco y maní. El ganado que se cría principalmente es el vacuno

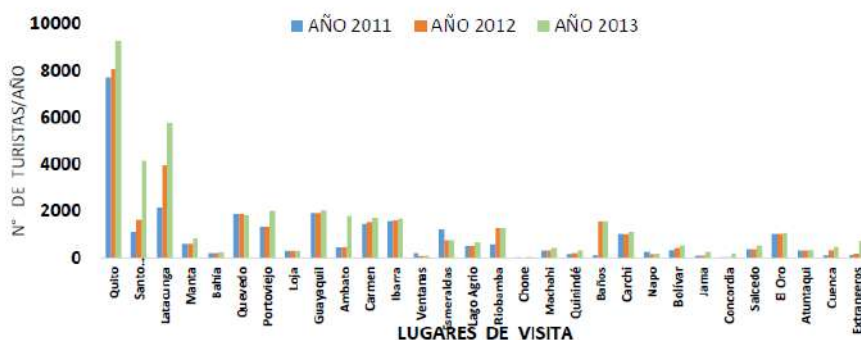
(Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014). Dentro de la zona urbana de Pedernales, durante las salidas de campo se constató que se cultiva principalmente maíz y frutas tropicales en los patios traseros, teniendo en contadas ocasiones animales de corral como gallinas e inclusive vacas o caballos en el mismo espacio.

Las redes comerciales que se pudieron confirmar en territorio son la red de ganadería, camarón, agrícolas, pesca, productos múltiples y turismo. La red del camarón es la que llega más lejos, siendo su producto exportado al extranjero. De acuerdo con Luis Cevallos, dueño de una camaronera del sector, se recogen las larvas de camarón desde otros sectores costeros como Santa Elena, los llevan al laboratorio a Pedernales y los desarrollan en las piscinas dentro del cantón. Luego los empacan y comercializan a todo el país, pasando primero por Santo Domingo. Las redes comerciales de agricultura, ganadería y pesca funcionan de manera similar entre sí. La materia prima de esta producción se obtiene del mismo cantón y de su frente marítimo, llega a comercializarse de primera mano con los ganaderos, pescadores o agricultores a través de tercenas o de comercio informal, y después va directo a los mercados dentro de la urbe. El pescado es el producto que más sale del cantón para distribuirse hacia la sierra a través de Pedernales. Para los productos de comercio múltiple, la ruta se invierte. Desde Santo Domingo se lleva a Pedernales todos los artículos, creando una vía de comercio diario.

Para el turismo vienen personas de distintas provincias, principalmente desde la sierra, de Quito y Santo Domingo, como se observa en el gráfico a continuación, debido a la cercanía y a sus playas (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014).

Ilustración 8:

Flujo turístico al Cantón Pedernales.



Fuente: PDOT, 2014.

En cuestión al financiamiento de la producción, el 63.60% corresponde a financiamiento por instituciones privadas, el 18.41% a instituciones públicas, el 7.11% al gobierno y en menor proporción otras fuentes. La mayor causa de asociación en cooperativas por la productividad se da por el acceso a este financiamiento, y solo el 5.30% de la población de la parroquia lo ha hecho (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014).

1.2.4 Componente Socio Cultural.

En este componente se analizará la población de Pedernales, sus costumbres, tradiciones, actividades en función de la información obtenida de documentos oficiales de la Municipalidad y las salidas de campo.

1.2.4.1 Población.

De acuerdo con la información del PDOT elaborado en el 2014, todo el cantón Pedernales tiene 55.128 habitantes, con crecimiento anual de 3.7%. Al 2010, las personas de bajos recursos constituían hasta un 93.7% dentro de todo el cantón. Las familias están compuestas tradicionalmente de cinco miembros, alojados todos en una casa (Palma & Díaz, 2006).

A partir del terremoto, la unidad familiar se ha modificado temporalmente en los albergues, expandiéndose hasta los conocidos y allegados. El nivel de instrucción no supera el tercer nivel de bachillerato, manteniéndose niveles de analfabetismo de 17.1% en el área urbana. El campus universitario presente en Pedernales es una extensión de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, con una mayoría de estudiantes de otros sectores de la provincia, siendo mínima la población de Pedernales que asiste (Palma & Díaz, 2006).

1.2.4.2 Costumbres y símbolos.

De acuerdo con el PRDU del 2006, dentro de las costumbres de la gente Pedernales se encuentra salir a la Plaza Central o al Malecón para reunirse con sus amigos o simplemente para distraerse, puesto que no existen más lugares de reunión pública. Aprovechando esta condición, instituciones gubernamentales, religiosas, políticas y comerciales utilizan la plaza como espacio para hacer públicas sus ideas, promocionar algo o ganar suscriptores. Durante las salidas de campo se constató que este espacio es el más representativo de Pedernales para sus habitantes. Los símbolos que se han utilizado como identificación propia de Pedernales son una

pedra tallada con la Misión Geodésica ubicada en la Plaza Central y, a partir del terremoto, una bandera y su asta en la playa como recordatorio.

1.2.5 Conclusión de Problemática.

Una vez analizados los factores más representativos para hacer un diagnóstico de Pedernales y su situación actual, las variables que se destacaron para realizar una intervención a nivel urbano fueron las condiciones de riesgo a las que está expuesta por su geomorfología y por la experiencia pasada del terremoto de abril del 2016; el déficit en infraestructura; la concentración de servicios en la parte central y el desabastecimiento de las viviendas en los sectores informales y periféricos. Como oportunidades, se registró la enorme potencialidad natural-productiva del territorio y su localización geográfica estratégica como nodo conector entre la sierra y la costa, principalmente comercial.

1.3 Propuesta Urbana.

A partir del análisis realizado sobre el territorio, basándose en los diversos procesos que se manejan dentro de Pedernales, considerando su desarrollo histórico, dinámicas sociales, económicas, actores involucrados y entorno geográfico, se desarrolló una propuesta territorial para la ciudad de Pedernales. Esta intervención urbana pretende, a lo largo de un período de tiempo, dar pautas para la reconfiguración del territorio a partir de la articulación de sistemas estratégicos, establecidos en base a lo existente en Pedernales, sus vocaciones y aptitudes.

La propuesta, el Plan de Repotenciación Autónoma Orgánica (RAO), está planteada en base a tres principios que estructuran el orden y naturaleza de la intervención, pasando por estrategias representadas en cuatro sistemas articulados entre sí que potencian las características de cada sector, marcando ejes en el territorio y desarrollándose a través del tiempo durante tres etapas (Ver ilustración 9, pág.25).

Ilustración 9:

Plan Urbano ROA.



Fuente: Carrera D., Moreira V., Salvador A., Valladares M.; 2016

1.3.1 Principios Generadores de Propuesta Urbana.

Trabajar con lo existente: además de la problemática actual se reconoce el enorme potencial que existe dentro de Pedernales, tanto natural como social, y el impacto que se puede causar con intervenciones puntuales que catalicen actividades y den otro carácter al capital social y al capital gris existente en el territorio. Se toma la infraestructura existente y se

desarrollan intervenciones basándose en la misma, analizando a profundidad las expropiaciones y reubicaciones, tratando de que sean las mínimas en lo posible.

Diversificar policentros: a partir de haber constatado en el análisis la excesiva concentración de servicios en el centro de Pedernales y el desabastecimiento de los otros barrios, se propone generar nuevos centros en los demás sectores urbanos y periurbanos, determinados por la vocación existente del territorio. Cada nueva centralidad plantea desarrollarse con carácter productivo a través de un sistema, abasteciendo a la gente de todo el territorio.

Equidad social en el territorio: se propone este principio desde la generación de las nuevas centralidades, constituyéndolas como núcleos productivos, de servicio y de abastecimiento comunitario, generando la posibilidad de que todos los habitantes de Pedernales tengan las mismas oportunidades de acceso a equipamientos, servicios y dinámicas de trabajo.

1.3.2 Sistemas estratégicos.

Para estructurar en el territorio los principios establecidos, se establecen cuatro sistemas estratégicos, cada uno apropiándose de una nueva centralidad y desarrollándola. Es así como se generan los sistemas de: mitigación de riesgo por actividades complementarias, co-abastecimiento, irrigación administrativa y agrícola de investigación y co-producción.

1.3.2.1 Sistema de mitigación de riesgo por actividades complementarias.

Este sistema está localizado en toda la franja costera de Pedernales, desde el extremo norte del barrio Palmitos hasta el extremo sur del barrio Nuevo Pedernales. Al estar localizado en una zona muy vulnerable frente al riesgo, este sistema propone mitigarlo a través de medidas preventivas, como la ocupación regulada de suelo y el manejo de las condiciones topográficas; a la vez que propone una transición entre una parte en extremo consolidada y de carácter pesquero en el norte hacia una zona de turismo y recreación más natural en el sur. Todo esto se territorializa mediante intervenciones puntuales y tratamiento de ejes viales existentes.

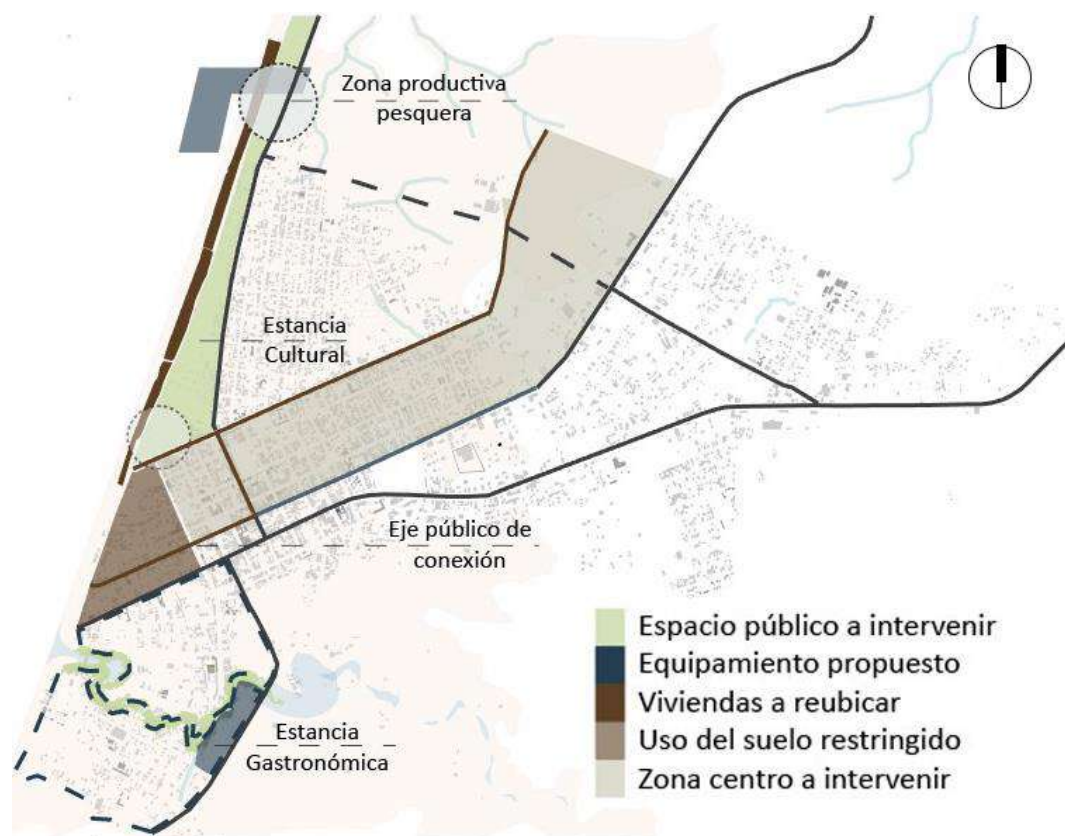
En el extremo norte de la franja costera se propone concentrar a la zona productiva pesquera debido a la ya existente vocación del lugar, dejando libre para el turismo y recreación el resto de frente marítimo de Pedernales. Esta zona funciona como remate de una nueva vía

que será la conexión perimetral entre el terminal existente repotenciado, pasando por una franja de equipamientos en la zona de Brisas del Pacífico, hasta llegar a la franja costera.

A continuación, en el barrio de Palmitos, se propone un espacio público que respetando la condición topográfica de acantilado por el riesgo de tsunamis, abastezca como zona de recreación para la comunidad, donde se desarrollen actividades culturales y turísticas para evitar la reocupación en alta densidad de esta zona. Para el acceso hacia esta intervención, se consideró pertinente el adecuar los ejes viales desde el centro de la ciudad, las calles García Moreno y Plaza Acosta, caracterizándolos como un espacio público en sí, modificando su sección. Las viviendas localizadas en este borde playero, se proponen reubicarlas a una zona segura, mínimo sobre la cota 15.

Ilustración 10:

Sistema de mitigación de riesgo. Plan ROA.



Fuente: Carrera D., Moreira V., Salvador A., Valladares M.; 2016

En el extremo sur de Pedernales, entre los barrios Torremolinos y Nuevo Pedernales, donde se encuentra la desembocadura del río Tachina, se propone un recorrido turístico a lo largo del río con estancias que sirvan a este propósito. Para esto se plantea una recuperación del río a través del tratamiento adecuado de los residuos, plantación de especies vegetales para la recuperación gradual del agua y programas de concienciación y cuidado ambiental a los pobladores. Las estancias turísticas propuestas en este sector están direccionadas a un turismo y recreación de turistas con la comunidad, incentivando el cuidado del entorno natural existente (Ver ilustración 10, pág. 27).

1.3.2.2 Sistema de co-abastecimiento.

Este sistema se encuentra potenciando una nueva centralidad formada por una franja de servicios y equipamientos localizada entre los barrios Buenas Peras y Brisas del Pacífico, a lo largo de la nueva vía que conecta el borde costero con la terminal rehabilitada. Esta franja se localizó a lo largo del nuevo eje vial ya que se toma en cuenta el alto flujo que esta conexión generará, y se lo aprovecha para establecer servicios y equipamientos que abastezcan tanto a los moradores del sector como a los usuarios de paso.

En el barrio Brisas del Pacífico se encuentra en construcción un ducto cajón, cuyo lote se ha determinado con gran potencial debido a su localización y tamaño como espacio público. Se lo propone conectar con la franja de servicios en el extremo norte de Brisas a través de la repotenciación del eje vial en la calle Pichincha, y con el extremo sur de la ciudad a través de la calle Ambato. Los equipamientos y espacios públicos propuestos están vocacionados a co-producirse con la comunidad, ya que esta parte del territorio es la más desabastecida de servicios en relación a las personas que lo habitan (Ver Ilustración 11, pág. 29).

Ilustración 11:

Sistema de co-abastecimiento. Plan ROA.



Fuente: Carrera D., Moreira V., Salvador A., Valladares M.; 2016

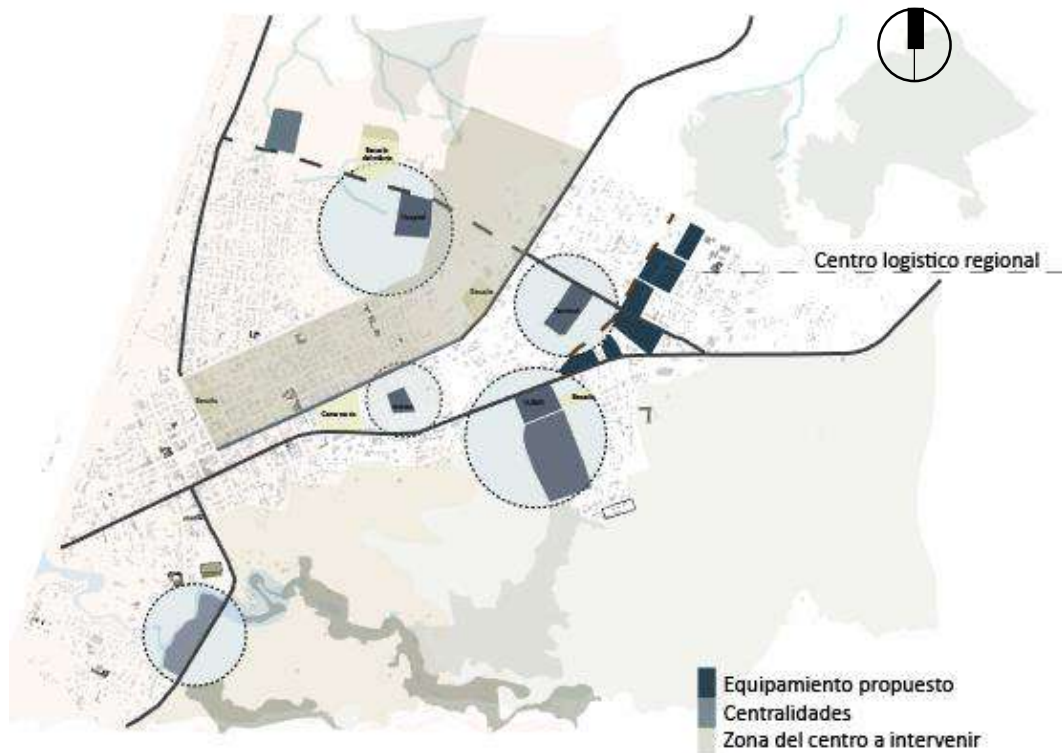
1.3.2.3 Sistema lineal de irrigación administrativa.

Siguiendo la propuesta de las autoridades de rehabilitar la terminal terrestre, ubicar la sede de la Policía Nacional y servicios administrativos como el registro civil en el límite urbano actual hacia el este de Pedernales, se propone consolidar esta zona como un centro logístico regional de actividad comercial y sectorial de actividades administrativas. Se busca lograr este objetivo mediante un nuevo complejo administrativo con elementos irrigados a través del eje vial de la calle 43 y una rehabilitación del terminal existente para que pueda abastecer apropiadamente todo el flujo de comercio intrarregional que se da en Pedernales. Finalmente,

se considera al mercado en construcción parte de este sistema, como un núcleo abastecedor del comercio en escala sectorial. (Ver Ilustración 12, pág. 30).

Ilustración 12:

Sistema de irrigación administrativa. Plan ROA.



Fuente: Carrera D., Moreira V., Salvador A., Valladares M.; 2016

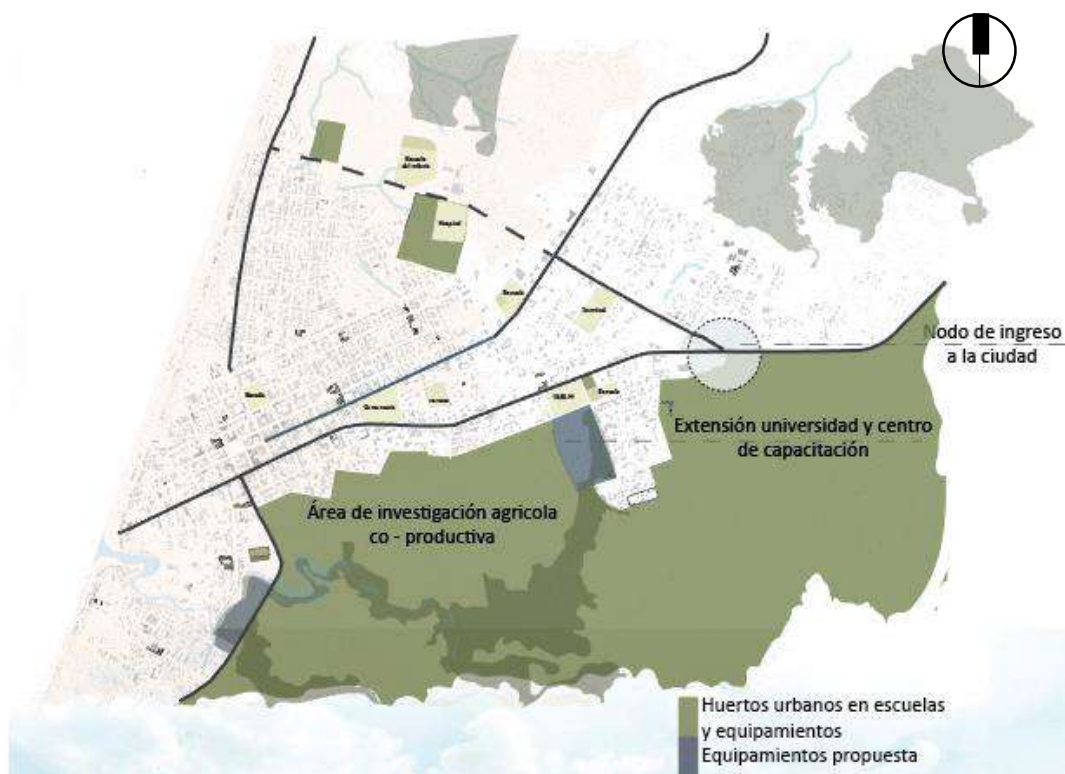
1.3.2.4 Sistema agrícola de investigación y co-producción.

Este sistema se encuentra localizado hacia el extremo sur de Pedernales, atravesando la vía hacia el Carmen, donde actualmente no existen muchas construcciones debido a la topografía del lugar. En esta zona se encuentra la sede de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, por lo que se propone incentivar la producción agrícola entre la comunidad y la universidad. Se plantea un sistema de coproducción en el cual la universidad haga uso de los predios circundantes como parte de su campus para cultivo e investigación de especies,

involucrando a los pobladores del sector, apoyándolos con talleres de formación técnica mientras ellos, a su vez, actúan como custodios de estos predios. Se plantea este uso de suelos para proteger el espacio verde y evitar que se den más asentamientos expuestos a condiciones de riesgo por la topografía, a la vez que se puede generar, con el tiempo, una fuente productiva para las personas del lugar (Ver Ilustración 13, pág. 31).

Ilustración 13:

Sistema agrícola de investigación y co-producción. Plan ROA.



Fuente: Carrera D., Moreira V., Salvador A., Valladares M.; 2016

1.3.3 Fases de Implementación.

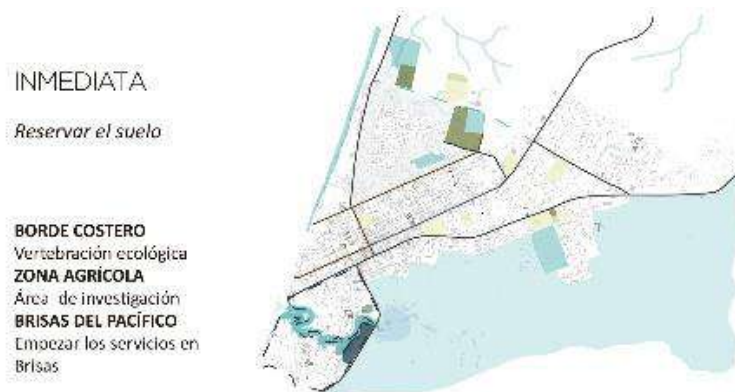
Para que se lleve a cabo esta propuesta urbana, se establece un orden planificado de las actuaciones en el territorio, satisfaciendo las necesidades más urgentes al inicio, desencadenando las intervenciones a través del tiempo.

1.3.3.1 Inmediata: Reserva de suelo.

Para poder llevar a cabo las intervenciones en los lugares establecidos es necesario preparar el suelo, tanto natural como urbano. Tanto en el sistema de mitigación de riesgo como en el de coproducción agrícola, se propone iniciar con la descontaminación del río y la plantación de especies vegetales. En el sistema de co-abastecimiento y en el eje central, se propone una primera implementación de servicios, equipamientos para evitar el crecimiento y apropiación del comercio y de asentamientos informales (Ver Ilustración 14, pág. 31).

Ilustración 14:

Fases de implementación. Plan ROA.



Fuente: Carrera D., Moreira V., Salvador A., Valladares M.; 2016

1.3.3.2 Mediata: Producción – Comercialización.

En esta etapa, una vez reservado y listo el suelo, se establecen los servicios, equipamientos e industrias que, surgidos de las vocaciones de cada sector específico continúen el proceso, reafirmando y fortaleciendo las actividades y producción propias de Pedernales.

Ilustración 15:

Fases de implementación. Plan ROA.



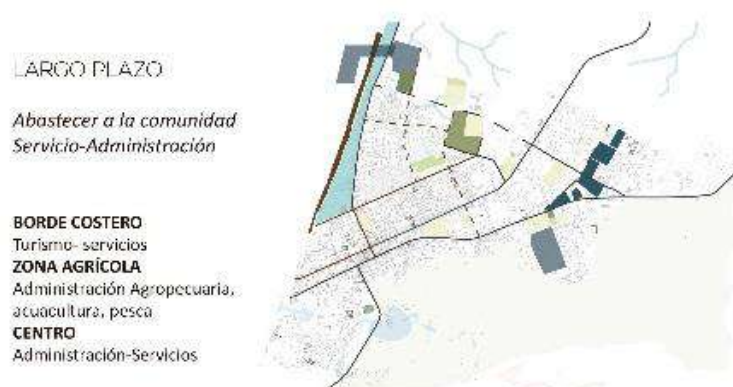
Fuente: Carrera D., Moreira V., Salvador A., Valladares M.; 2016

1.3.3.3 Largo Plazo: Servicio – Administración.

Una vez potencializadas las vocaciones de los sistemas, llevando su producción y servicios al máximo, dentro de todos los centros planteados se lleva la articulación de redes en todo el territorio, generando puntos de abastecimiento y distribución dentro de cada sistema.

Ilustración 16:

Fases de implementación. Plan ROA.



Fuente: Carrera D., Moreira V., Salvador A., Valladares M.; 2016.

Conclusión del análisis y propuesta urbana.

Habiendo determinado en una escala urbana las intervenciones dentro del territorio por medio de los sistemas, se concluye que los ejes de actuación y áreas de intervención constituyen cada una un elemento complejo por sí solo, que requiere de un análisis más profundo a medida que la escala se va reduciendo dentro del territorio. Sin embargo, la articulación de soluciones por sistemas estratégicos a partir de un diagnóstico general da la posibilidad de constatar las necesidades primordiales reales dentro del territorio, sirviendo de guía para establecer un enfoque propio sobre la problemática del lugar.

El plan masa genera pautas que, si bien se modifican a lo largo del proceso investigativo por el cambio de escalas de intervención, constituyen lineamientos integrales para cumplir objetivos a escala macro, y exigen una pertinencia con las necesidades de todo un territorio a las propuestas específicas de proyecto urbano y arquitectónico.

CAPÍTULO SEGUNDO: INTERVENCIÓN EN LA FRANJA COSTERA DE PEDERNALES.

2.1 Introducción.

Después del análisis de todo el territorio de la ciudad de Pedernales y la determinación de cuatro sistemas de intervención dentro del plan urbano R.A.O., es necesario profundizar el estudio de los sistemas en específico para continuar con el desarrollo de la tesis. Dichos sistemas son elegidos en función del interés personal al iniciar el taller, en este caso, el potencial comunitario en la reconstrucción de territorios.

Bajo estos parámetros, los sistemas de mitigación de riesgo y el sistema lineal de administración son los que se analizan como punto de partida.

Es así como en este capítulo se desarrolla un diagnóstico a profundidad de cada sector específico de la franja central urbana de la ciudad de Pedernales, acompañado con su respectiva propuesta urbana, incluyendo como detonadores de estos procesos a diferentes proyectos arquitectónicos implantados en cada sector según las necesidades analizadas. Estas propuestas urbanas concluyen con la identificación y propuesta de los predios para la implantación del proyecto.

Al igual que el primer capítulo, el estudio de la situación pre-terremoto se basa ampliamente en documentos oficiales proporcionados por el Gobierno Autónomo Descentralizado (GADM-P) de Pedernales. Para la situación post-terremoto, el estudio se basa en información levantada en el sitio realizado por el Taller Profesional IX.

2.2 Sistema estructurante centro.

El potencial social de Pedernales es un elemento fundamental dentro de la reconstrucción de su territorio, y llega a desarrollarse al máximo a través de procesos comunitarios de empoderamiento, de resiliencia ante las catástrofes y de creación de una conciencia colectiva. Para todas estas situaciones, son necesarias las condiciones que favorezcan la asociatividad dentro del territorio. Bajo este enfoque, el centro de Pedernales, un enclave principal del cantón, constituye un espacio idóneo que reúne estos parámetros.

La franja central de Pedernales, al ser un área que va desde el borde costero hasta el límite urbano actual, se encuentra dentro de dos de los sistemas propuestos en el plan urbano R.A.O., los sistemas de mitigación de riesgo y lineal de administración. Por lo tanto, es necesario un análisis específico de cada sector de la franja bajo los parámetros de estos sistemas, para poder concluir en una propuesta específica de intervención.

2.2.1 Intervenciones a lo largo del eje.

El área de estudio está comprendida entre las avenidas Maximino Puertas al norte, García Moreno al sur, el Malecón al Oeste y la calle del Terminal Terrestre al Este. A lo largo del territorio existen diferentes situaciones y condicionantes, por lo que se realiza el análisis en tres zonas: a la altura del borde costero, de la Plaza Central y en el límite urbano.

Ilustración 17:

Intervenciones a lo largo del eje.



Fuente: Valladares M.; 2016

A lo largo de todo el eje, se pretende que los conceptos reguladores del plan ROA se concreten a través de objetivos, estrategias y tácticas aplicadas en el territorio de la siguiente manera:

1. El concepto regulador de trabajar con lo existente tiene como objetivo principal la refuncionalización urbana del capital gris y capital social de Pedernales, a través de la estrategia de equilibrar el comercio con nuevos usos en entornos urbanos productivos, que se establece con la táctica de catalizadores urbanos que se explicará más adelante en el capítulo.

2. Con el concepto regulador de diversificar los policentros, el objetivo principal del sistema es liberar espacio descongestionando al centro, mediante la reocupación gradual del vacío con la táctica de los parques de bolsillo y plazas de espacio público.

3. Finalmente, el concepto regulador de equidad social en el territorio tiene el objetivo de la co-producción y apropiación de espacios públicos cotidianos con la estrategia del acceso universal al espacio público, equipamiento, servicios y vivienda, que se hace visible en el territorio con radios caminables de 150 metros dentro de las intervenciones en los diferentes sectores en el territorio.

Para poder cumplir las estrategias y tácticas especificadas, se utilizan tres elementos principales:

- Los vacíos urbanos: pueden ser permanentes o de reocupación, previos o posteriores al terremoto. Algunos tienen asociaciones simbólicas post desastre, otros conectan espacios dentro de barrios. Todos pueden ser refuncionalizados a través de espacio público.
- Los catalizadores urbanos: son elementos arquitectónicos existentes o dentro de la propuesta de intervención que potencian las actividades actuales de la ciudad, complementándolas, representen oportunidades para integrar a los ciudadanos como corresponsables de los espacios.
- La calle como espacio público cotidiano: ejes viales existentes como ejes articuladores que conectan las intervenciones y recuperan su condición de espacio público.

A continuación se analizará a mayor profundidad cada sector dentro de la franja central de intervención:

2.2.2 Remate: Límite urbano- Punto Seguro.

Este sector se delimita territorialmente desde la calle del Terminal Terrestre, que no tiene nombre actualmente, hasta la calle transversal Ambato, detrás del Mercado.

Las condicionantes predominantes actuales de este sector son que constituye una zona segura en caso de maremotos ubicada sobre la cota 30, representa el límite actual de crecimiento de la ciudad, tiene una alta presencia de establecimientos educativos y de salud, y varios terrenos vacíos previos al terremoto, muy marcados por la topografía.

Ilustración 18:

Situación Actual: Remate



Fuente: Valladares M.; 2016

Siguiendo los conceptos reguladores del Plan Urbano RAO, se elabora la intervención de la siguiente manera:

1. Trabajar con lo existente: aprovechar la alta concentración de viviendas y familias para el establecimiento de normativas de vivienda con uso mixto y equipamientos relacionados con el aprendizaje; los vacíos existentes como conexiones dentro de los barrios como parques

de bolsillo; la zona segura para maremoto, para constituir un equipamiento de gestión de riesgos.

2. Diversificar los policentros: establecer equipamientos para potenciar la calidad de centralidad. En este caso, por la concentración de familias y la zona segura, los equipamientos propuestos son un Centro Comunitario de Gestión de Riesgo y Centros de Aprendizaje que complementen la existente Escuela del Milenio.

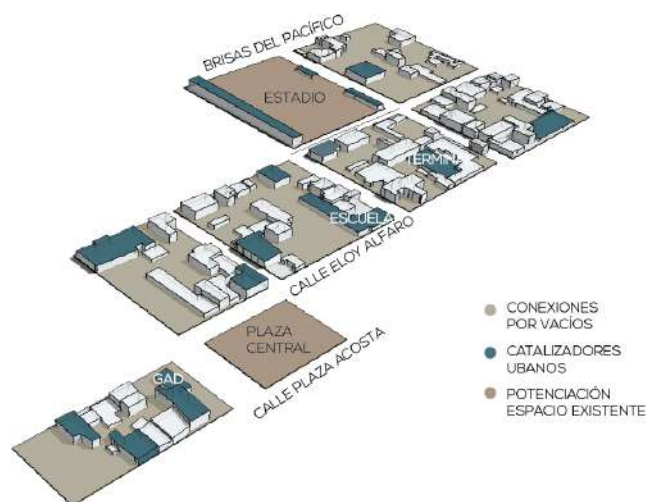
3. Equidad social en el territorio: con los equipamientos propuestos, existe un mayor índice de oportunidades laborales y de asociatividad en el sector.

2.2.3 Centro: Plaza Central- Articulador Público de Servicios.

Este sector se delimita desde la calle Ambato hasta la calle Velasco Ibarra, límite oeste de la Plaza Central. Tiene como condicionantes actuales la concentración de servicios, la falta de espacio público, la afluencia de gente, la reocupación inmediata informal, el fuerte carácter comercial y los vacíos dejados por el terremoto.

Ilustración 19:

Situación Actual: Centro



Fuente: Valladares M.; 2016

En base a los conceptos reguladores del ROA, se establece la siguiente intervención:

1. Trabajar con lo existente: aprovechar la afluencia de gente, los servicios y los espacios vacíos existentes.

2. Diversificar los policentros: incorporar a la normativa del sector la mixtura de usos, descongestionar el sector a través de espacio público y recreación cultural con equipamientos como un centro de gestión administrativa y plazas de servicios culturales comerciales en los vacíos, controlando la ocupación informal del comercio.

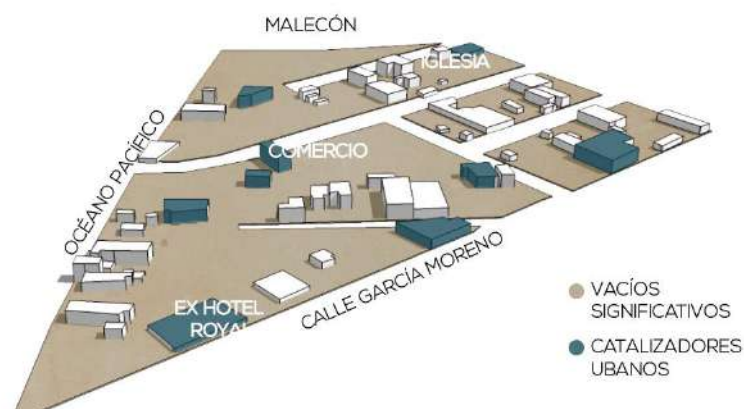
3. Equidad social en el territorio: descongestionar el sector para permitir una diversificación en policentros, implantar espacios de reunión como plazas para potenciar las relaciones entre la comunidad.

2.2.3 Borde costero central – Mitigación de Riesgos.

Este sector se delimita desde la calle Velasco Ibarra, límite oeste de la Plaza Central, hasta el Malecón. Tiene como condicionantes actuales la fuerte presencia de comercio, los vacíos por el terremoto dejados por los hoteles, la facilidad de instauración de vegetación y la playa.

Ilustración 20:

Situación Actual: Borde Costero.



Fuente: Valladares M.; 2016

En base a los conceptos reguladores del ROA, se establece la siguiente intervención:

1. Trabajar con lo existente: mantener los locales de comercio existentes de forma segura, conservar los espacios vacíos para mitigación de riesgo y como espacio público, apoyándolo con el centro de estudio ecológico existente Antoine de Saint-Exupéry .

2. Diversificar los policentros: descongestionar de la actividad hotelera existente e implantar un espacio público para mitigar riesgos, complementado con equipamientos memoriales, de producción artesanal y silvicultura.

3. Equidad social en el territorio: al conservar la franja de servicios turísticos e implantar un espacio público con equipamiento, se potencia el turismo generado por la playa, conservando y fomentando las oportunidades laborales de las personas.

2.3 El Borde Costero Central.

Una vez planteadas las intervenciones para cada sector se analiza un sector en específico, sus problemáticas y propuestas urbanas para aterrizar en un terreno específico para la implantación de la propuesta arquitectónica.

Se ha elegido el sector del borde costero en la franja central de Pedernales, por englobar variables más pertinentes para el desarrollo de los objetivos del Taller Profesional IX. Este sector se delimita desde el Malecón hasta la Plaza Central, entre las avenidas Eloy Alfaro y García Moreno.

Una vez establecido el sector de intervención es necesario hacer énfasis en las variables que juegan un papel determinante en el desarrollo de una intervención en la ciudad de Pedernales, después del terremoto, en la franja costera; las cuales son mitigación de riesgos y cohesión social. Ambas variables apelan el fortalecimiento de la resiliencia tanto física como social de la comunidad.

2.3.1 Mitigación de riesgos en las franjas costeras.

Las franjas costeras son territorios expuestos a riesgos naturales como tsunamis, deslizamientos e inundaciones. Todos estos riesgos pueden ser mitigados a través de diversos mecanismos. Según la OEA (1991), las medidas de mitigación de riesgos se pueden clasificar en dos tipos: las que resisten el impacto (estructurales) y aquellas que lo evitan (no

estructurales). Un ejemplo de medidas estructurales; es decir, que pueden tomarse para resistir el impacto de un evento de esta naturaleza, son las construcciones resistentes a terremotos o inundaciones. En cambio, existen medidas no estructurales como la zonificación en usos de suelo y normativas, que canalizan las actividades de desarrollo hacia áreas de bajo riesgo y ayudan que se evite el impacto.

Las características físicas del territorio, las normas sobre su uso, su vulnerabilidad ante ciertos riesgos y su contexto económico socio cultural son condicionantes fuertes a la hora de adoptar opciones para enfrentarse a esta clase de eventos. La alternativa más económicamente factible en poblaciones de América Latina es adoptar medidas de mitigación no estructurales. (OEA, 1991). Por este motivo, un aspecto muy importante del manejo de amenazas en la región costera de Pedernales es, además de tomar las medidas para resistir el impacto de los riesgos, trabajar en políticas con la comunidad para que sea capaz de enfrentarse eficazmente con estos sucesos.

2.3.1.1 Riesgos en las franjas costeras

Para poder tomar las medidas necesarias de mitigación de riesgos, es necesario primero analizarlos.

La ciudad de Pedernales, en función a su geomorfología y factores de vulnerabilidad naturales, se encuentra en una zona de alto riesgo para terremotos y tsunamis dentro del perfil costero ecuatoriano (Cruz, Acosta, & Vásquez, 2008).

2.3.1.1.1 Terremotos.

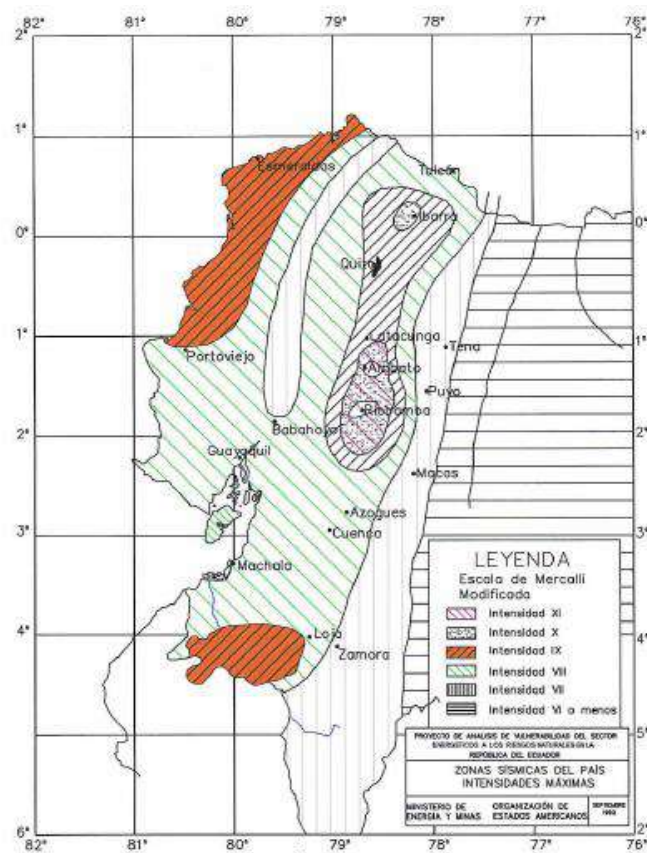
Los terremotos son movimientos sísmicos provocados por ondas que se propagan debajo y en la corteza terrestre, y tienen como amenazas principales grietas en la superficie, sacudidas, licuefacción de suelos, deslizamientos, réplicas o tsunamis (Organización Mundial de la Salud, 2016).

Se utilizan dos escalas para medir las intensidades de un terremoto: la escala de Richter, que utiliza datos científicos; y la escala modificada de Mercalli, una escala subjetiva que evalúa la percepción humana del sismo. En el mapeo a continuación, elaborado por el Ministerio de Energía y Minas para la OEA, se puede observar que todo el norte de Manabí se encuentra en la intensidad IX según la última escala mencionada. Esta intensidad corresponde a: pánico

general, colapso de estructuras de albañilería mal proyectadas o construidas, serio daño de estructuras de albañilerías bien proyectadas y construidas. Los depósitos de agua y gas sufren daños considerables, se quiebran tuberías, se dañan los cimientos, aparecen grietas aún en suelos secos y en regiones aluviales pequeñas cantidades de lodo y arena son expelidas del suelo (OEA, 1991).

Ilustración 21:

Intensidades sísmicas esperadas en el país



Fuente: (Cruz, Acosta, & Vásquez, 2008)

Factores de vulnerabilidad ante un terremoto.

El impacto de un terremoto se define por el nivel de vulnerabilidad del territorio.

Según la OEA (1991), entre los factores naturales de vulnerabilidad que agravan los sismos están: la hora a la que se produce el temblor, la intensidad de las réplicas, los incendios, los corrimientos de tierras y los tsunamis. Mientras tanto, la ubicación de los asentamientos en zonas de peligro, las prácticas y normativas incorrectas en la construcción de edificios; la gran densidad de edificaciones con altos índices de ocupación y la falta de sistemas de alarma y de concienciación de la población acerca de los riesgos de terremoto son factores de vulnerabilidad por la actividad humana.

Historia de terremotos en Ecuador.

Para poder evaluar el riesgo impuesto por los terremotos, se necesitan dos clases de datos: la severidad potencial de los mismos y la probabilidad de que ocurran durante un período determinado. La severidad potencial se define con datos históricos, tomando al terremoto de mayor magnitud ocurrido en el territorio como el máximo nivel al que puede llegar un terremoto futuro en esa misma área. La probabilidad de su ocurrencia se la define calculando un tiempo promedio estimado de acuerdo a los registros históricos (OEA, 1991).

Para tener una idea de estas dos variables, se presenta a continuación los terremotos que han afectado de forma más significativa a la región costera desde 1900 hasta la actualidad:

- El primer terremoto registrado de la época ocurre en enero de 1906, con magnitud de 8.8 en la escala de Richter, siendo el quinto más fuerte registrado desde que existen sismógrafos. Su epicentro se detectó en el Pacífico, frente a las costas de la frontera Ecuador-Colombia. Generó un tsunami.
- El terremoto de mayo 19 de 1964 tuvo una magnitud 8 en la escala Richter, con epicentro en el norte de Manabí.
- El 4 de agosto de 1998, un terremoto de magnitud de 7.1 grados en la escala Richter tuvo como epicentro Bahía de Caráquez.
- Finalmente, con más de 3 438 réplicas hasta el 2017, el 16 de abril de 2016 se registró un terremoto de magnitud de 7.8 con epicentro en Pedernales (Instituto Geofísico Militar, 2016)

Según cifras oficiales de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, el terremoto de 2016 dejó un total de 671 fallecidos, más de 4000 heridos y 30 mil personas desplazadas hacia albergues oficiales por 7 mil viviendas colapsadas (El telégrafo, 2016).

2.3.1.1.2 Tsunamis.

Los tsunamis son catástrofes naturales consecuencia de movimientos sísmicos en el fondo marino. En la costa oeste sudamericana son una fuerte amenaza, donde cada sismo mar adentro con una magnitud mayor a 7.5 puede generar tsunamis.

Según el Instituto Oceanográfico de Chile (2004), para que un sismo genere un tsunami es necesario que el epicentro del sismo o la mayor parte del área de ruptura esté bajo el lecho marino y a una profundidad menor a 60 km; que ocurra en una zona de hundimiento de borde de placas tectónicas para que la falla tenga movimiento vertical; que el sismo libere suficiente energía en un cierto lapso de tiempo y que ésta sea eficientemente transmitida.

Ilustración 22:

Origen de un tsunami.



Fuente: (Departamento del Interior de EEUU, 2009)

Factores de vulnerabilidad ante un tsunami.

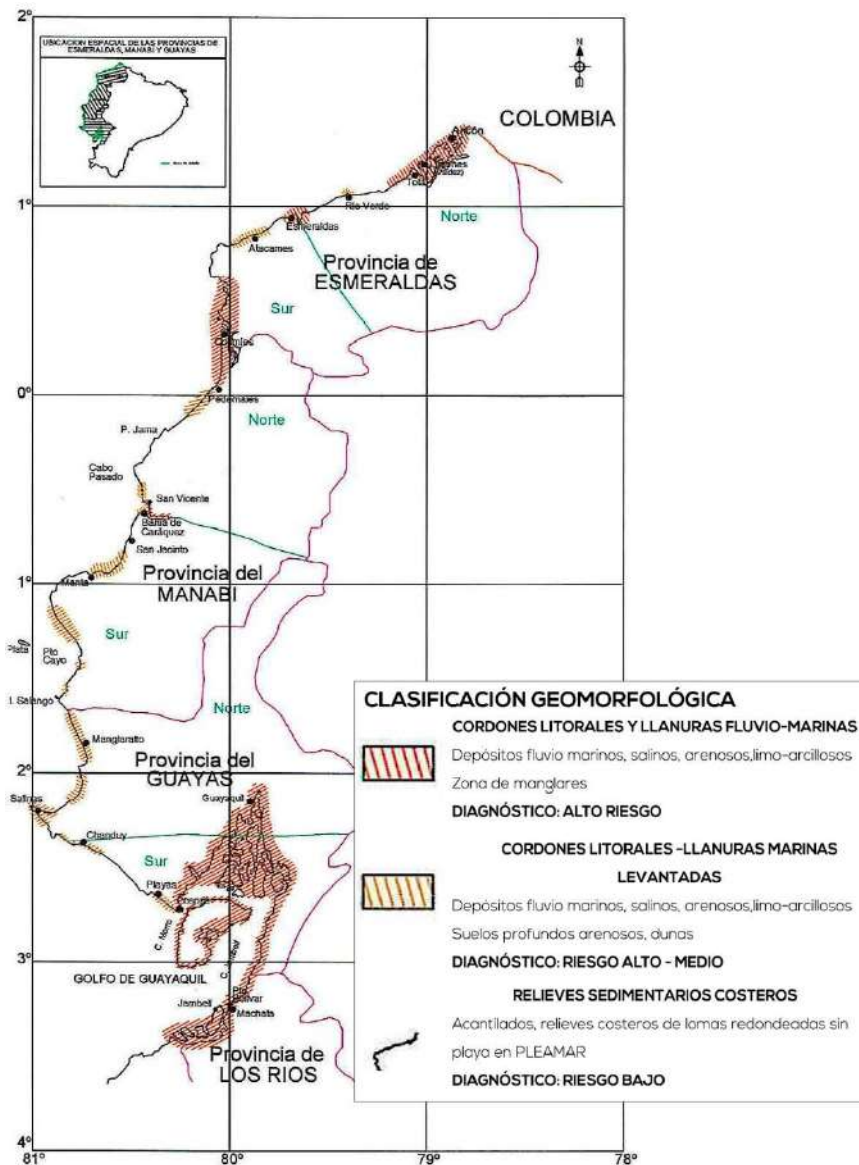
Entre los factores de vulnerabilidad que agravan los tsunamis están: la hora del día de ocurrencia de los eventos naturales, por movimientos lunares pueden generarse macrosismos y tsunamis; el tipo y magnitud de los daños causados por el sismo anterior, el tipo de terreno en la costa, su forma y altura; el tipo y forma de la playa, sus barreras naturales y profundidades; la infraestructura existente en las playas, su tipo y cantidad; la densidad poblacional en la zona de riesgo; la homogeneidad cultural de la población bajo riesgo; la capacidad de respuesta

institucional y de la población; los medios disponibles, como factores socio-económicos, infraestructura física; y el nivel de preparación de la población y los Organismos de Socorro.

De acuerdo a la geomorfología y a estos factores mencionados, el Ministerio de Energía y Minas ha elaborado un mapeo para la OEA donde se señalan las zonas de riesgo en el borde litoral del país. Como se puede observar en la ilustración 23, Pedernales está en una zona de alto riesgo para tsunamis.

Ilustración 23:

Mapa de riesgos de Tsunami en la costa ecuatoriana.



Fuente: (Cruz, Acosta, & Vásquez, 2008)

Registro de tsunamis en Ecuador.

Para poder tomar medidas de mitigación de riesgo que respondan efectivamente a los tsunamis, es necesario tener un conocimiento real histórico sobre esta situación en el país. De acuerdo a un estudio realizado por la OEA, en Pedernales la altura de una ola de tsunami llegaría a los 2 – 3 metros como máximo de altura. Hay que tener en cuenta que este dato es un cálculo, ya que no se han registrado tsunamis en dicho territorio. En la tabla 4 se puede observar el registro de alturas de ola en el país.

Tabla 4:

Altura de olas registradas

PAÍS			
DEPARTAMENTO O PROVINCIA	ALTURA DE OLA REGISTRADA Y/O CALCULADA		
	2-3 m	3-5 m	Mayor a 5 m
ECUADOR			
Esmeraldas	Muisne (c)	Esmeraldas (h)	
Manabí	Pedernales (c)	Isla Salango (c)	
		Bahia de Caráquez (c)	
		Manta ©	
Guayas	Guayaquil (c)	Isla Puna (c)	
El Oro	Machala (c)		

Leyenda: c: Altura de ola calculada
 h: Registro histórico de altura de ola

Fuente: (OEA, 1991)

Con estos datos, es evidente que Pedernales es una ciudad históricamente vulnerable frente a los terremotos y altamente propensa a los tsunamis, situación que debe analizarse en el momento de implantación de un proyecto urbano- arquitectónico, tomando en cuenta consideraciones para las medidas de mitigación de riesgos tanto en los aspectos constructivos y de diseño como en las políticas y normativas a implementar.

2.3.1.2 Mecanismos de mitigación de riesgos en las franjas costeras.

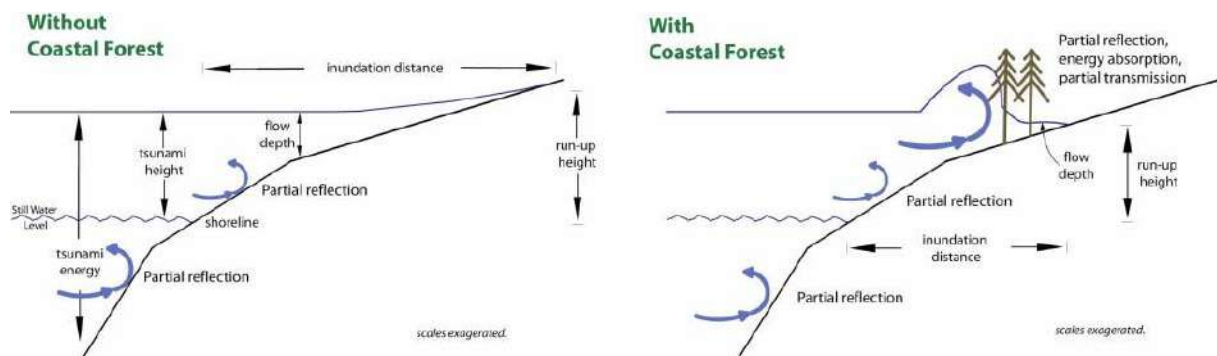
Aun cuando se trate de zonas altamente expuestas al riesgo de un tsunami, como en Pedernales, las medidas de mitigación estructurales sólo son factibles en centros altamente urbanizados. Existen medidas útiles como construcción de paredes protectoras a lo largo de costas bajas, plantaciones de franjas de árboles entre la orilla y las zonas construidas y la zonificación restrictiva, pero la defensa más eficaz contra esta clase de amenaza son los sistemas de alerta y evacuación (UNESCO, 2008).

Dentro de las medidas estructurales se encuentran las estructuras de protección, tales como los cinturones forestales para controlar tsunamis, las edificaciones resistentes a los tsunamis, los espigones, rompeolas y compuertas calculadas para tsunamis. Si se utilizan los materiales adecuados en un diseño correcto pueden impedir el paso de escombros flotantes, aunque es difícil determinar su grado de eficacia con precisión. Esto se debe a que pueden quedar totalmente inhabilitados si la altura de la inundación causada por el tsunami es mayor a la altura construida.

En cuanto a los bosques, a pesar de ser ineficaces contra los tsunamis de gran magnitud, si son amplios y bien mantenidos pueden reducir la velocidad de flujo de un tsunami, funcionando como barrera contra los escombros flotantes, disminuyendo los daños a las viviendas que se encuentran tierra adentro (UNESCO, 2008).

Ilustración 24:

Franjas forestales costeras.



Fuente: Forbes, 2007.

Las medidas no estructurales tienen como objetivo principal evitar el impacto de las amenazas, disminuyendo la magnitud de los daños provocados por la misma. Consisten en una serie de decisiones en planificación territorial que implican temas de reubicación de construcciones a zonas más seguras, normativas de uso de suelo y construcción, vías como rutas de evacuación, sistemas de alarma, evacuación y programas de concienciación sobre los riesgos a las personas (UNESCO, 2008).

La reubicación de construcciones se debe dar a lugares más altos, seguros con respecto a un nivel de inundación. Internacionalmente, todas las construcciones ubicadas sobre la cota de topografía 30, a 30 metros sobre el mar, están a salvo. En el Ecuador, esta regulación aplica para la cota de topografía 15 (Instituto Geofísico Militar, 2016).

La planificación a mediano y largo plazo de normativas de uso de suelos y edificaciones debe estar orientada hacia un uso más seguro de las tierras en las zonas de riesgo, para disminuir los daños estructurales (mediante el uso apropiado de las tierras y construcciones reforzadas). Se debe imponer restricciones en las zonas de riesgo, en este caso en el borde costero, para reducir la concentración de edificaciones estructuralmente vulnerables, mientras que deben evitarse por completo las nuevas construcciones en dichas áreas.

En el transporte e infraestructura urbana, se debe considerar que ante la eventualidad de un tsunami, la comunidad debe ver dentro de su plan ante la emergencia a las principales vías como rutas de evacuación y suministro de viandas. Estas vías de evacuación deben contemplar su remate en sitios de evacuación. Estos pueden ser temporales como plazas, parques, áreas verdes; o refugios como escuelas y salones comunitarios.

Estos sitios de evacuación presentes en las zonas de riesgo deben ser sumamente distinguibles y accesibles para el público en general.

Los sistemas de alarma, evacuación y prevención son programas que involucran a la comunidad a tomar consciencia de que son responsables de su propia protección ante el riesgo al que están expuestos todos los días, con el objetivo de que estén preparados en caso de una emergencia para reaccionar rápidamente y con calma. Estas medidas pueden estar presentes a través de simulacros, planes y campañas exhaustivas. Se deben aprovechar espacios de concentración pública, turísticos y recreativos para la difusión de estos mecanismos de mitigación de riesgos, al igual que trabajar con las personas que pasan más tiempo en estos

lugares como los residentes y propietarios de establecimientos turísticos para que sean capaces de conducir a los visitantes hacia las rutas de evacuación.

Para todas estas medidas, es necesario llegar a entendimientos de parte de autoridades, entidades públicas y cada uno de los miembros de la comunidad.

Sobre todo, se debe considerar un equilibrio entre uso cotidiano y el uso requerido de los espacios durante una emergencia al momento de planificar los mecanismos de mitigación de riesgos, afectando lo menos posible el desarrollo de actividades diarias en el territorio pero sin dejar de lado la preparación ante la emergencia.

2.3.2 Espacios públicos costeros.

La otra variable importante del proyecto, además de la mitigación de riesgos, es la creación de espacios públicos en la ciudad para potenciar la cohesión social y asociatividad dentro del territorio, porque la participación comunitaria es vital en la planificación, respuesta y recuperación post-desastre. Pedernales fue muy afectada por el terremoto del 16 de Abril de 2016, que causó nuevos problemas y destapó varios existentes.

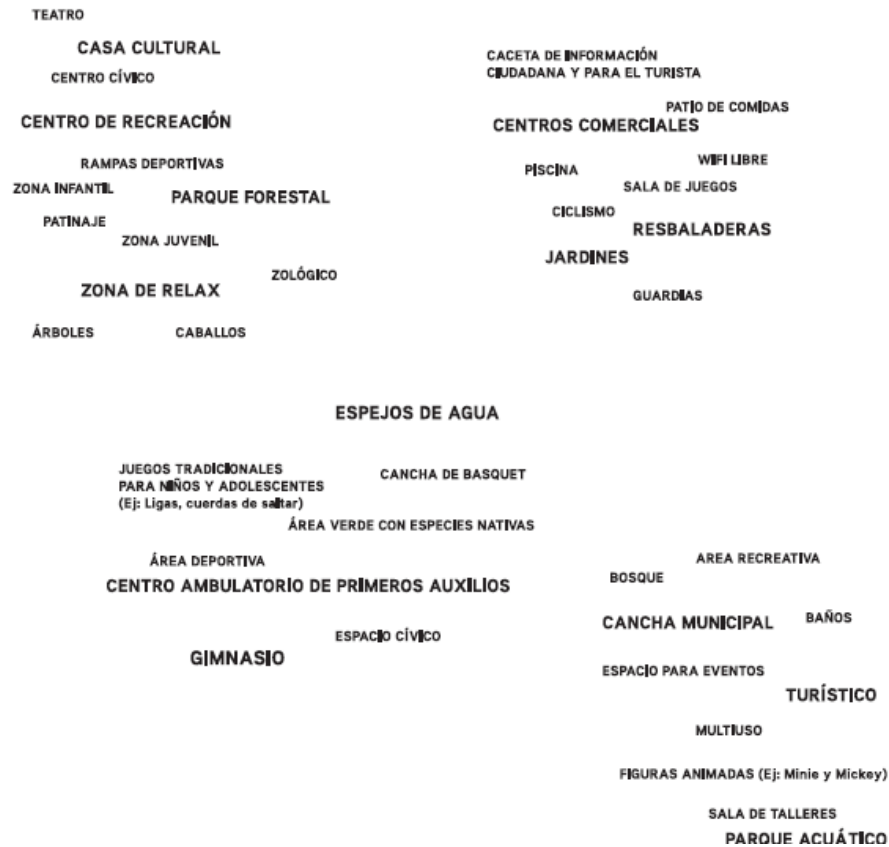
Para el análisis sobre espacio público en la ciudad de Pedernales, se toma como referente un estudio realizado por Obra Studio en diciembre del 2016, que incluye un taller de diseño participativo.

La falta de equipamientos urbanos de espacio público en la ciudad es uno de los más graves problemas de la ciudad. Varias personas dentro del taller especificaron que necesitan espacios de recreación aparte de la playa y la calle porque sienten que no hay lugares para recreación familiar (OBRA Studio, 2016).

Se recogieron varias ideas de los pobladores sobre actividades que deberían ir en el espacio público, desde un teatro hasta un parque acuático (Ver ilustración 25, pág.51).

Ilustración 25:

Actividades propuestas por habitantes.



Fuente: (OBRA Studio, 2016).

Al planificar un espacio público en zonas costeras, se debe tener en cuenta que uno de los factores más influyentes es el clima. Durante el día, se llega a temperaturas sumamente cálidas, donde la sombra es un fuerte estímulo de atracción y estancia para las personas. Mientras tanto, en la noche, el clima es fresco y cálido, lo que invita a las personas a salir de sus viviendas a los espacios de encuentro.

Las reuniones sociales en ciudades costeras como Pedernales son, en su mayoría, espontáneos encuentros de un grupo mediano de personas afuera de las casas, o en sus patios, o volcados hacia la calle (Ver ilustración 26, pág. 52).

Durante estos encuentros espontáneos la gente intercambia saludos, experiencias, juegos y bebida. Por horarios de trabajo y estudio, es más común ver estas reuniones los fines de semana, feriados y las noches entresemana.

Este motivo es uno de los principales por los que la seguridad en los espacios públicos en Pedernales es un factor sumamente importante. Además de contar con un buen servicio de alumbrado, puntos de seguridad policial y rotaciones, se debe complementar estos espacios con servicios o equipamientos que sirvan de custodios.

Como conclusión del taller participativo llevado por Obra Studio (2016), se determinó que la comunidad necesita un espacio seguro, multiuso, cívico, turístico y catalizador para el desarrollo comunitario que ayude a la regeneración del tejido social. Un proyecto que cumpla con estas características debe implementarse a través de fases; generando equipamientos comunitarios primero, luego conectándolos con un espacio público que considere las necesidades y sugerencias de los habitantes.

Ilustración 26:

Zona de reunión común en Pedernales.



Fuente: Valladares, M. 2017.

Conclusiones.

Habiendo determinado las intervenciones dentro del sistema estructurante central, se concluye que la zona de intervención que contiene las variables más pertinentes de acuerdo al enfoque inicial del taller es el borde costero.

En este sector las dos condicionantes más fuertes para desarrollar el proyecto son la mitigación de riesgos y la cohesión social. Para incorporar estos factores dentro del desarrollo de un proyecto arquitectónico, se debe tomar en cuenta medidas de mitigación de riesgo estructurales y no estructurales que vayan de la mano con la propuesta de un espacio que responda al contexto, permitiendo desarrollar las actividades cotidianas y propias de asociación y recreación en la ciudad, a la vez que responda de manera inmediata y efectiva en situaciones de emergencia.

CAPÍTULO TERCERO: DETERMINACIÓN DE CONDICIONANTES.

3.1 Introducción.

Este capítulo concreta dentro del territorio en el borde costero central de Pedernales los dos parámetros fundamentales analizados previamente para la intervención. De esta forma se establecen y desarrollan las condicionantes de la intervención urbano-arquitectónica de acuerdo al contexto económico social de los usuarios, la geomorfología del lugar, el clima, el terreno, y la normativa.

Para la situación post-terremoto, el estudio se basa en información levantada en el sitio realizado por el Taller Profesional IX.

3.2 Usuario.

Para desarrollar el espacio público en este sector de Pedernales, se debe tomar en cuenta dos clases de usuarios: aquellos que residen y trabajan en este lugar actualmente, y los potenciales usuarios de la intervención que se propone.

Los usuarios que residen y trabajan en el lugar actualmente son en su mayoría comerciantes cuyos locales están localizados en la franja del malecón. Los usuarios turistas más frecuentes vienen de ciudades de la sierra del Ecuador, específicamente de Quito, Latacunga y Santo Domingo (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014).

Según el PDOT (2014), una fuente relevante de ingresos para Pedernales ha sido siempre el turismo y las actividades comerciales que derivan de él. Inclusive después del terremoto, esta actividad ha sido una de las principales activadoras de la economía. Por esto, después de conversar con varias personas del lugar, se entendió que si bien estaban preocupadas por un próximo terremoto o tsunami, su preocupación principal y urgente es ganar dinero para vivir, y eso lo obtienen a través de sus locales comerciales.

Después de realizar varias visitas en el sitio, se pudo constatar que la asociatividad dentro del territorio, la cual es un factor fundamental dentro de la resiliencia en los procesos de recuperación post-desastre, se da únicamente en grupos que se organizan por necesidad o por

motivos de trabajo. Esto último sucede con el usuario local del borde costero de Pedernales, que pertenece a una asociación de restauranteros denominada “Perla del Pacífico”.

Por ende, si uno de los enfoques iniciales del proyecto es el potencial comunitario en los procesos de reconstrucción de territorios, es fundamental tomar en cuenta esta muestra de asociatividad dentro del territorio y potenciarla mediante el espacio que se propone. Para esto, es necesario aclarar que el tipo de servicios comerciales que se ofrecen en la franja costera central de Pedernales incluyen desde la venta de comida típica costeña, bebidas, implementos para la playa, artesanías, bares hasta servicios higiénicos como baños y duchas públicas.

Los dueños de los locales comerciales son oriundos de Pedernales, por lo general viven en otros lugares de la ciudad pero pasan la mayor parte del día en sus negocios. Aclaran que la afluencia turística en la ciudad ha bajado drásticamente después del terremoto del 16 de abril del 2017, aunque durante fines de semana y especialmente feriados la demanda aumenta.

De acuerdo con el PDOT del 2014, los restaurantes de Pedernales son en su mayoría de tercera categoría, exceptuando algunos de segunda categoría. Después de varias visitas en el sitio se constató que los servicios que se ofrecen en el Malecón tienen un rango de precios que son asequibles a todo público y que su infraestructura es austera pero, en la mayoría de locales, cumple efectivamente los servicios que ofrece al cliente (Ver ilustración 27, pág. 55)

Ilustración 27:

Servicios comerciales en el Malecón.



Fuente: Valladares, M. (2017)

Estos servicios reflejan también características y necesidades sobre el usuario que visita las playas de Pedernales; un turista que busca actividades y servicios dentro de un rango de precios barato, que complemente su estancia temporal en la playa y les permita seguir con su viaje por el perfil costero para aprovechar más paradas dentro de rutas turísticas como la de la Spondylus, del Cacao y la del Sol (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014).

Para poder potenciar e incrementar el nivel de turismo que se da en esta zona de Pedernales, se deben mejorar varios aspectos de la infraestructura urbana y de los locales, de los servicios y productos que se ofrecen al cliente, lo cual se puede lograr con se debe tomar en cuenta para la intervención en el lugar (Ver ilustración 28, pág. 56).

Ilustración 28:

Artesanías en el Malecón



Fuente: Valladares, M. (2017)

3.3 Lugar

El lugar seleccionado para la intervención dentro del borde costero central de Pedernales son las dos cuadras que se encuentran entre las calles García Moreno y Eloy Alfaro, entre el Malecón y la calle Efraín Robles. Este sitio dentro del sistema desarrollado se eligió porque, a nivel urbano, conecta dos intervenciones –el remate del Malecón y el Parque en Brisas del Pacífico- que se están desarrollando dentro del Taller Profesional. A nivel de enfoque del proyecto, permite desarrollar los criterios de mitigación de riesgos y cohesión social planteados para la intervención.

3.3.1 Descripción del lugar.

Las dos cuadras de intervención, previamente al terremoto del 16 de abril del 2016, constituían la zona hotelera más concurrida de Pedernales. En este lugar se concentraban los edificios de hoteles y hostales aprovechando la cercanía al mar. Durante el terremoto, 22 de los 35 hoteles de todo Pedernales, la mayoría ubicada en este lugar, se destruyeron. El resto de estructuras quedaron gravemente afectadas. El colapso de las estructuras hoteleras del lugar provocó un alto número de muertes y heridos. A la fecha del diseño de la propuesta, estas dos cuadras constituyen en su mayoría escombros, vegetación y pocas construcciones que quedaron en pie después del terremoto (Ver ilustración 29, pág. 58).

Al ser un lugar emblemático por su contexto natural, nivel de turismo y comercio para Pedernales, y al haber tenido víctimas mortales por el colapso de la estructura hotelera del sector con el terremoto, este territorio tiene un fuerte componente de memoria dentro de la comunidad. Como muestra conmemorativa por la catástrofe del 16 de abril del 2016, se levantó un ‘Monumento a los Caídos’ sobre la playa, como remate de la avenida Plaza Acosta, entre las dos cuadras planteadas como intervención para este proyecto (Ver ilustración 30, pág. 58).

A pesar del colapso de la infraestructura hotelera en el sector, es el que sigue recibiendo el mayor flujo de turistas en la ciudad, debido a su contexto natural y a los servicios de comida que se ofrecen.

Ilustración 29:

Vista actual del lugar: Hotel Royal.



Fuente: Valladares, M. (2017)

Ilustración 30: Monumento a los caídos.



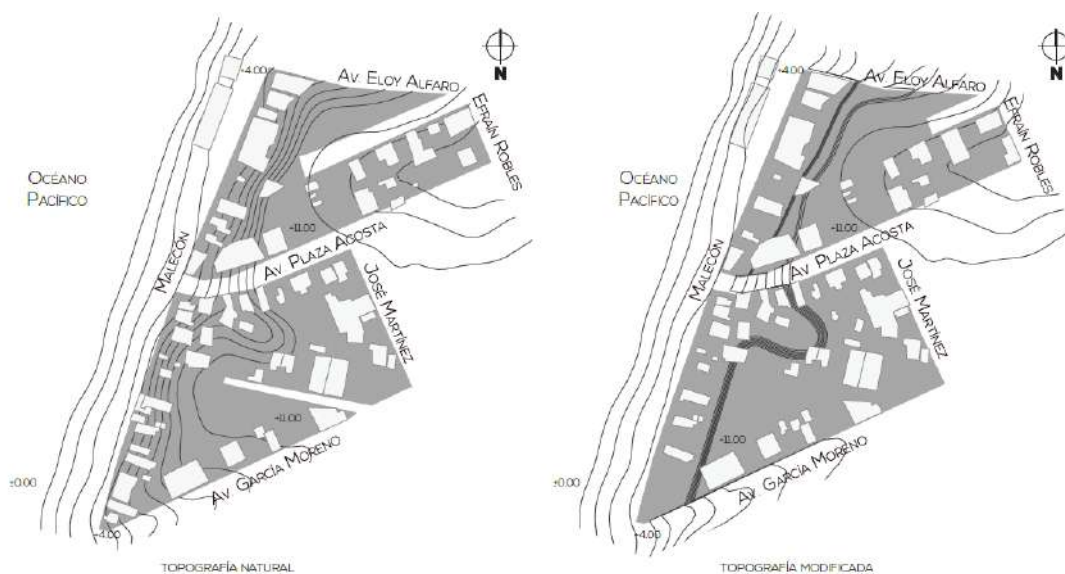
Fuente: Valladares, M. (2017)

3.3.2 Contexto natural.

Las dos cuadras de intervención se encuentran en la franja costera, desde el nivel de la playa, a 4 msnm hasta la calle Efraín Robles, a 12 msnm. Originalmente, el terreno se constituía como un acantilado natural de 7 y 8 metros de altura, con pendientes naturales (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2014). Posteriormente, con la construcción de la infraestructura hotelera y servicios comerciales, se hicieron desbanques para formar terrazas donde se pudieran aprovechar de mejor manera las visuales que el lugar ofrece. En la cuadra comprendida entre las calles García Moreno y Plaza Acosta se hicieron dos terrazas desde el nivel del Malecón con 5 metros de diferencia, y en la cuadra entre la calle Plaza Acosta y Eloy Alfaro se hicieron tres terrazas con 3 metros de diferencia (Ver ilustración 31, pág. 59).

Ilustración 31:

Topografía en la zona de intervención.



Fuente: Valladares, M. (2017)

En cuanto a las condiciones climáticas, como se explicó previamente en el capítulo primero, Pedernales tiene un clima tropical y dos estaciones anuales: seca y lluviosa. Las corrientes predominantes de viento van de oeste a este, desde el Océano Pacífico, contrario a la

trayectoria solar diaria. El lugar tiene visuales privilegiadas, hacia el oeste la playa, hacia el norte la continuación del Malecón y un acantilado, hacia el sur el remate del Malecón con el río Tachina y hacia el este espacios verdes y construcciones locales (Ver ilustración 32, pág. 60).

Ilustración 32:

Visuales hacia el mar.



Fuente: Valladares, M. (2017)

3.3.3 Contexto construido.

Del contexto construido en las dos cuadras de intervención no queda un porcentaje significativo. La mayoría de las edificaciones han quedado en escombros y aquellas que no fueron totalmente destruidas, se están reconstruyendo de forma rápida con materiales locales como madera y caña (Ver ilustración 33, pág. 61). Las construcciones que existían previamente al terremoto, estaban hechas en su mayoría de bloques de hormigón, ladrillo, madera y caña. Su altura variaba desde un piso hasta cinco de altura. Estaban dedicadas a servicios comerciales, baños públicos, comida y hoteles. Las construcciones que resistieron de mejor manera al impacto de la catástrofe natural fueron en su mayoría de madera, ubicadas en el borde del Malecón.

Las características importantes que son comunes en todas las construcciones de este lugar son: su apertura hacia el exterior a través de vanos, ventanas, materiales transparentes;

sus espacios de reunión bajo sombra extendidos hacia la calle; la ligera elevación del suelo que tienen; las cubiertas inclinadas; y el aprovechamiento máximo del frente hacia el Malecón, sin retiros laterales.

Ilustración 33:

Tipología de la reconstrucción.



Fuente: (OBRA Studio, 2016).

3.3.3.1 Accesibilidad.

Los accesos principales al proyecto son los ejes viales longitudinales ya que constituyen rutas de evacuación para la comunidad de Pedernales en caso de emergencia. De estos ejes el primero es la avenida Eloy Alfaro, adoquinada, que conecta toda la ciudad de Pedernales de este a oeste. El segundo eje es la avenida Plaza Acosta, adoquinada, que después de pasar la Plaza Central se convierte en la troncal del Pacífico y conecta a la ciudad con la provincia de Esmeraldas; y el tercer eje vial de acceso al proyecto es la avenida adoquinada García Moreno, que conecta Pedernales con Quito. Junto con la avenida Plaza Acosta, este eje vial conecta la

zona costera de Pedernales con el punto de encuentro seguro en caso de emergencia establecido por el Municipio, el cementerio, ya que se encuentra sobre la cota 30. En caso de tsunami, el Municipio ha establecido como rutas de evacuación las avenidas Eloy Alfaro y García Moreno (Ver ilustración 34, página 62).

Ilustración 34:

Rutas de evacuación propuestas por el Municipio.



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales, 2017.

Las rutas de evacuación por excelencia son aquellas totalmente peatonales, para una salida con menos obstáculos y en menor tiempo. Sin embargo, por motivos de conexiones interprovinciales, las rutas de evacuación propuestas por el Municipio se mantienen como

avenidas de dos carriles, lo cual en caso de emergencia ralentizaría la evacuación de las personas (Ver ilustración 35, página 63).

Las vías de acceso al proyecto latitudinales son el Malecón y las calles Efraín Robles y José Martínez. De estos ejes viales, el principal es el Malecón, ya que conecta todo el borde costero y constituye un espacio público en sí, como prolongación de la playa.

Ilustración 35:

Ruta de evacuación establecida: Av. García Moreno.



Fuente: Valladares,M; 2017.

Todos los ejes viales requieren de mantenimiento, puesto que en ciertos lugares el adoquín está levantado y las veredas fisuradas por el terremoto.

3.4 Normativa.

De acuerdo con el PDOT del 2014 de Pedernales, la intervención está localizada en la Zona 2: de uso actual para turismo, artesanías y comercio. Su delimitación territorial promueve el uso de suelos habitacional, turístico y recreativo, con énfasis al turismo tradicional y ecológico. La ordenanza modificada y actualizada de construcciones que regula las

edificaciones en el Cantón de Pedernales, especifica en sus capítulos segundo y tercero que toda edificación construida debe tener retiros mínimos frontales, posteriores y laterales de 2-10 metros, dependiendo de la zona a implantar el proyecto. Acerca de las edificaciones localizadas en el borde costero, se está preparando una normativa que responda a las condicionantes actuales a la vez que implemente medidas de mitigación de riesgo que no han sido profundizadas históricamente, por lo que los criterios a los cuales ceñirse para la implantación del proyecto no están legalmente establecidos.

Conclusiones.

La actividad comercial es el principal activador post terremoto en Pedernales, por lo que la intervención en este borde costero debe aprovechar este factor junto con la cohesión social que genera para realizar el proyecto. Así, mientras se toman en cuenta las actividades existentes que responden a las necesidades de los usuarios, se debe mitigar el riesgo y realzar los atractivos naturales del lugar. La intervención debe representar un impacto positivo al sector, potenciando y elevando el nivel de comercio y turismo.

Al momento de diseñar la intervención como infraestructura de mitigación y espacio público, se debe tomar en cuenta la carga simbólica memorial importante del lugar, por las víctimas por el colapso de estructuras en este territorio por el terremoto. Además, se debe aprovechar la diferencia natural de alturas, trabajando los desbanques y terrazas existentes, aprovechando las visuales.

Para los objetos arquitectónicos, se deben tomar como elementos referenciales los de la tipología existente y la de la reconstrucción por su pertinencia con el contexto y relación con el usuario, proyectándolos como estructuras preparadas para los desastres naturales y que permitan el desarrollo de los servicios comerciales.

En la accesibilidad, como medida de mitigación de riesgos, se debe intervenir y mejorar el estado físico de las rutas de evacuación existentes y proponer una ruta de evacuación peatonal que sea totalmente efectiva para este fin, y conecte el proyecto con un lugar seguro, como la Plaza Central.

Con referencia a la normativa, al no estar totalmente establecida al momento del diseño del proyecto, se debe cumplir con las ordenanzas actuales existentes para el lugar y desarrollar volúmenes arquitectónicos que sean pertinentes con el contexto y puedan servir, según el

criterio de los usuarios, como referente para las construcciones existentes y futuras en la zona de intervención.

CAPÍTULO CUARTO: CRITERIOS DE DISEÑO.

4.1 Introducción.

Este capítulo final explica cómo se articulan las variables analizadas en una de las tantas soluciones posibles concretada como una intervención urbana y arquitectónica. Se detalla la propuesta integralmente, analizando los criterios de diseño desde su concepción hasta su ejecución, justificando las decisiones funcionales, espaciales, tecnológicas, paisajísticas y sustentables tomadas en cada momento del proceso.

4.2 Plan Parcial.

Lo principal en el proyecto es intervenir con una infraestructura que a la vez sea espacio público, combinando la mitigación de riesgos con la cohesión social.

Para esto, se plantea un plan parcial urbano en el contexto inmediato de las dos cuadras a intervenir, que conecte el proyecto con el resto de la ciudad cumpliendo estos objetivos, concretándose de la siguiente forma:

1. Mitigación de riesgos: como se explicó la mayoría de las edificaciones en las manzanas a intervenir colapsaron o están en malas condiciones, por lo que se propone reubicarlas hacia zonas más altas y seguras. En las áreas liberadas se ubicará el espacio público. A largo plazo, se plantea una intervención en un tramo frontal a las playas de Pedernales en el Océano Pacífico con un arrecife artificial, con el fin de disipar la energía de un posible tsunami (Ver ilustración 36, página 67).

2. Potenciar asociatividad para la resiliencia: se plantea intervenir en la franja comercial de construcciones frente al mar en consorcio con la asociación de dueños de restaurantes existente allí ‘Perla del Pacífico’, reubicando dentro de nuevas construcciones a aquellas que estén en mal estado y que ralenticen los flujos y rutas de evacuación propuestas en el proyecto (Ver ilustración 37, página 67).

Ilustración 36:

Mitigación de riesgos. Plan Parcial.



Fuente: Valladares,M; 2017.

Ilustración 37:

Asociatividad para resiliencia. Plan Parcial.



Fuente: Valladares,M; 2017.

3. Rutas de evacuación: en las avenidas Eloy Alfaro y García Moreno, rutas de evacuación establecidas por el Municipio, se propone la unidireccionalidad desde la calle 27 de Noviembre. En la Av. Eloy Alfaro con dirección este a oeste, mientras que en la Av. García Moreno en sentido oeste a este. Se propone la peatonización de la Av. Plaza Acosta, ruta principal de evacuación dentro de la intervención, ensanchando las aceras y dejando el espacio para un carril, el cual puede ser utilizado por vehículos a ciertas horas del día para cargar o descargar provisiones a los locales (Ver ilustración 38, página 68).

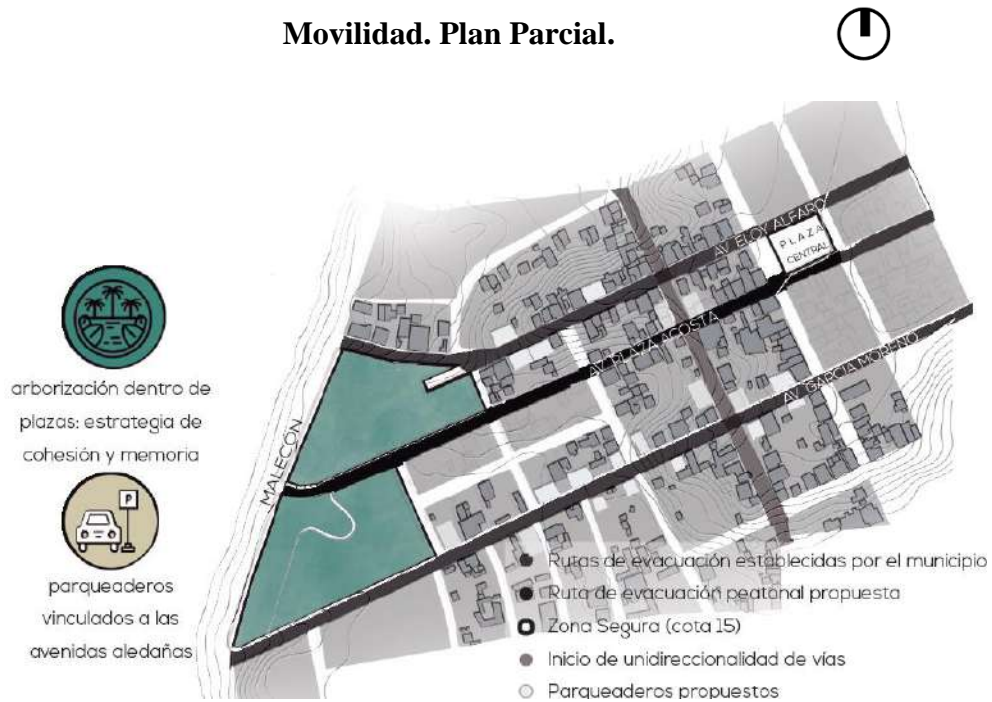
Ilustración 38:



Fuente: Valladares,M; 2017.

4. Movilidad: con las rutas de evacuación establecidas, se propone descongestionar el flujo de vehículos con parqueaderos en las manzanas aledañas al proyecto a lo largo de las Avenidas Eloy Alfaro y García Moreno. En el mapeo siguiente se muestran posibles lotes para parqueadero, algunos de los cuales podrían ser los definitivos de acuerdo a la demanda requerida y después de los procesos de negociación (Ver ilustración 39, página 69).

Ilustración 39:



Fuente: Valladares,M; 2017.

4.3 Rutas de evacuación y flujos en el proyecto.

La intervención en las rutas de evacuación se propone de la siguiente manera:

En las avenidas Eloy Alfaro y García Moreno, se modifica la sección de vía y se reduce el ancho del carril vehicular de 10 a 4 metros, colocando mobiliario urbano y palmeras para potenciar la calle como espacio de encuentro.

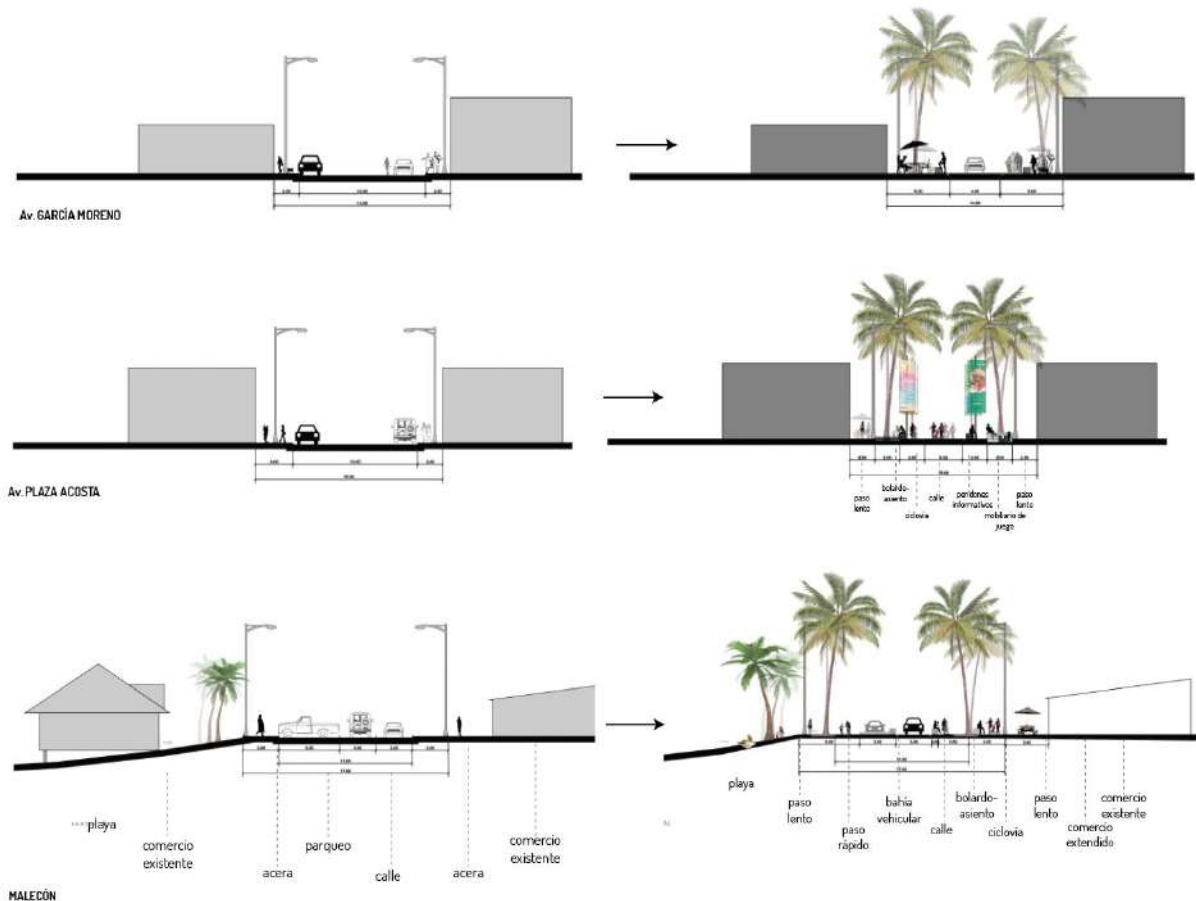
En la avenida Plaza Acosta el carril vehicular disminuye su ancho a 3 metros, ensanchando las aceras a 6 metros, ubicando vegetación, mobiliario urbano y pendones con información.

En cuanto al Malecón, se propone reducir el carril vehicular de 11 a 3 metros de ancho, dejando en ciertas zonas bahías vehiculares para permitir el estacionamiento temporal de vehículos para el desalojo de mercancías y pasajeros, y el parqueo de vehículos para personas

con discapacidad. También se coloca mobiliario urbano y vegetación en las aceras en tres filas a lo largo del Malecón, formando una primera barrera para disipar la energía de una ola.

Ilustración 40:

Intervención en sección de vía.



Fuente: Valladares,M; 2017.

Cada una de estas rutas de evacuación debe estar conectada con el proyecto, dando pautas para empezar los flujos de circulación dentro del mismo. Se debe tomar en cuenta que una circulación efectiva debe permitir que las personas evacúen todo el proyecto en menos de veinte minutos y lleguen a una zona segura, como la Plaza Central.

Debido a esto, se plantean plataformas que conecten las dos manzanas con las tres rutas de evacuación. Cada una de estas avenidas atraviesa una diferencia de altura de 7 y 8 metros, conectando al Malecón en la cota 4 con las calles Efraín Robles, cota 12; y José Martínez, cota 11.

Por estos motivos, el diseño de plataformas se lo realiza procurando que se tenga la mayor superficie de contacto al mismo nivel entre la cota de topografía de la calle y las plazas propuestas.

En la manzana comprendida entre la avenida Eloy Alfaro y Plaza Acosta, se proponen las siguientes plataformas: la primera se extiende desde el malecón manteniéndose en la cota 4; la segunda está en la cota 7, conectándola con la avenida Eloy Alfaro; la tercera está en la cota 9, al mismo nivel que la plataforma de la otra manzana, enlazando las dos avenidas; y la última empieza en la cota 12, conectándose con la ruta de evacuación principal, la avenida Plaza Acosta.

En la manzana comprendida entre las avenidas Plaza Acosta y García Moreno se mantiene la primera plataforma a nivel del Malecón para dar continuidad en el proyecto; se propone una segunda plataforma que conecte las dos rutas de evacuación en la cota 9; y la tercera plataforma en la cota 11 está distribuida en dos plazas. Además de estas plataformas, se proyectan dos más en las cotas 5 y 6, para que se genere una conexión progresiva entre el Malecón en la cota 4, y la plataforma de la cota 9 (Ver ilustración 41, pág. 72).

4.4 Plataformas.

Cada una de las plataformas implantadas tiene una vocación específica. Las primeras plataformas, aquellas que están al mismo nivel del mar, funcionan como plazas de arena y comercio, siendo una extensión del Malecón y de los locales existentes. Por este motivo, los espacios que se componen entre las caminerías, vegetación y construcciones existentes están pensados principalmente para generar sombra y permitir recreación pasiva. La materialidad de la plaza es mayoritariamente de arena para una sensación de continuidad con la playa.

Ilustración 41:

Flujos y Plataformas.



Fuente: Valladares,M; 2018.

Las plataformas que corresponden al siguiente nivel están ubicadas en las cotas 6 y 7, son plazas- jardines lúdicos. Están diseñadas para una recreación más activa, contando con canchas de volley y fútbol en sus centros; y mobiliario urbano con juegos en los alrededores, entre la vegetación y caminerías.

Las plataformas que están en la cota 9 están diseñadas para ser plazas miradores, potenciar la recreación pasiva y dar espacios de exposición y venta de artesanías y productos típicos del sector, muchos fabricados en los talleres que funcionan en los volúmenes que se proponen y que se explican más adelante.

Finalmente, las plataformas que se encuentran en las cotas 11 y 12 tienen un carácter más memorial, de recordación y encuentro. Para esto, se proponen plazas con materialidad de

piso de los escombros del terremoto y de las demoliciones de las construcciones que quedaron; y un paseo a través de muros de escombros con placas conmemorativas y vegetación.

Entre estas plataformas se proyectan tres volúmenes arquitectónicos, cada uno conectando diferentes niveles, con un programa específico, diferentes espacios y mismo sistema constructivo.

4.5 Códigos de paisaje.

Para que la intervención en las dos manzanas se entienda como un solo proyecto, se deben generar pautas que permitan una lectura fluida del mismo, y debido a la escala y a los condicionantes principales del lugar, la mejor manera de hacerlo es mediante el paisajismo. Con la asesoría del arquitecto Francisco Ramírez, se proyectaron elementos principales en el diseño de paisaje, los cuales se explican a continuación.

4.5.1 Muros de contención.

Con excepción de los muros de hormigón colindantes a los volúmenes propuestos dentro de la intervención, para contener las plataformas que se generan en el proyecto se proponen muros de contención por gravedad: gaviones. Estos gaviones consisten en canastillas de malla de acero con agregado grueso dentro. Aprovechando lo existente, se plantea reutilizar los escombros de los edificios colapsados por el terremoto y aquellos derrocados por la intervención que cumplan con la granulometría adecuada para rellenar las canastillas. Para completar el relleno de los gaviones, se aprovecha como recurso local también a los pedernales.

4.5.2 Pedernales.

A los pedernales locales se los utiliza como parte del sistema constructivo de las plataformas y mobiliario urbano. Representan un recurso local, sostenible y de identidad. En el proyecto se los ubica a lo largo de los límites de las plataformas, los recorridos principales y rutas de evacuación y como mobiliario urbano dispuesto aleatoriamente en las plazas.

4.5.3 Árboles.

Los árboles generan códigos de circulaciones y estancia dentro de la intervención. Los guayacanes amarillos se encuentran a lo largo de las rutas de evacuación; los samanes en las plazas ubicadas en las plataformas más altas del proyecto como referentes de hacia dónde se

encuentra la zona segura; las palmeras marcan los ejes viales como rutas de evacuación; y los demás árboles: ficus, nim, sebastián hoja blanca y limoncillo; marcan los espacios de descanso y sombra dentro de cada plaza.

4.5.4 Circulaciones y materialidad.

Así mismo, cada plaza tiene diferentes texturas en los pisos para delimitar los espacios e indicar las rutas de evacuación más efectivas. Las rampas que conectan las plataformas entre sí y las caminerías que conducen hacia las avenidas colindantes son de una textura dura; adoquín y concreto, para la facilidad de evacuación de las personas. Los espacios dentro de las plazas están cubiertos por suelos permeables; arena, maní forrajero y cascarilla de coco. Estos tipos de suelo se pueden encontrar fácilmente en el lugar, permiten la germinación y crecimiento de las especies vegetales propuestas, su costo no es elevado y generan espacios cómodos de estancia. Los suelos de escombros están localizados solamente en ciertos lugares de las plazas más elevadas en el proyecto, como elemento utilitario y memorial en el proyecto. Finalmente, para marcar las circulaciones dentro de las plazas, se utilizan texturas duras de suelo, como deck de madera y peldaños de concreto.

4.5.5 Mobiliario urbano.

Se procura que el mobiliario urbano dentro del proyecto sea de una resistencia elevada a las condiciones del tiempo y el frecuente uso. Todas las piezas de mobiliario urbano propuestas en la intervención son bancas y mesas comunales hechas de deck de madera y concreto. Los muros de escombros, por su parte, además de contener placas metálicas informativas y memoriales, tienen también otras cuyo propósito es que la gente que visite el lugar se involucre, las personalice y modifique permanentemente este espacio.

4.5.6 Remate.

Se propone intervenir sutilmente en el remate existente de la avenida Plaza Acosta, donde se encuentra la bandera sobre una plataforma de concreto, expandiéndola y creando un deck mirador con pedernales circundantes en la base.

En las plazas ubicadas en el norte de la intervención, aledañas a la calle Efraín Robles, se propone mantener los huertos urbanos existentes y regular su uso con el centro de estudios ecológicos existente y el centro propuesto de información y memoria.

Todos estos elementos ubicados dentro de las plataformas y complementándose con los volúmenes propuestos conforman la propuesta urbana y paisajística, que empieza desde la playa y su malecón comercial con un uso intensivo, pasando por zonas de uso extensivo a través de las plazas hasta terminar en zonas 'intangibles', las plazas memoriales, que comunican al proyecto con la parte urbana central de la ciudad.

Ilustración 42:

Implantación.



Fuente: Valladares,M; 2018.

4.6 Volúmenes propuestos en la intervención.

Dos de los volúmenes propuestos se encuentran en la franja costera, entre locales existentes, al lado este del Malecón. Aquí se reubica a los restaurantes removidos de la franja costera por la intervención; constan de restaurantes, bares, baños públicos y terrazas miradores. En la cuadra entre las avenidas Eloy Alfaro y Plaza Acosta se reubican 6 locales comerciales dentro del volumen propuesto, mientras que en la segunda cuadra se reubican ocho locales comerciales.

Los tres volúmenes que se encuentran dentro del proyecto se proponen como custodios del espacio público y como conexiones directas entre las plataformas, señalando la ruta de evacuación más cercana, siendo estructuras inundables, con programas arquitectónicos que responden a las situaciones de no emergencia y post- emergencia.

En los tres volúmenes se proponen espacios flexibles que respondan a las situaciones post emergencia mientras sea necesario, donde la gente esté cubierta y pueda reunirse, descansar, asearse, ir al baño y preparar alimentos. El resto del tiempo, se proponen espacios con programas que complementen al espacio público e involucren a la comunidad: una ludoteca, talleres de artes y oficios, y un centro de primeros auxilios e información y memoria. Este último centro se lo relaciona con el centro de estudio ecológico existente Antoine de Saint-Exupery, localizado al Norte de la avenida Plaza Acosta, a través de su ubicación y programa.

Durante las emergencias, los volúmenes propuestos deben ser inmediatamente evacuados, por lo cual todos tienen varias circulaciones que los conectan por diferentes lugares al espacio público, y ninguno tiene más que lo indispensable para funcionar a lo largo del año.

4.6.1 Volúmenes Comerciales.

El primer volumen comercial se ubica en la manzana entre las avenidas Eloy Alfaro y Plaza Acosta, con 885 m² de construcción. Y, el segundo volumen, localizado entre las avenidas Plaza Acosta y García Moreno tiene 1170 m² de construcción.

La idea principal al diseñar estos volúmenes es brindar un espacio donde se puedan ofrecer los servicios existentes, reubicando a los locales desplazados por la intervención y satisfaciendo las necesidades tanto de los comerciantes como los clientes; mientras se

aprovechan las condiciones naturales y visuales del lugar. A la vez, estos volúmenes actúan como conexión principal de ingreso desde el Malecón hacia el parque urbano.

Para cumplir con las intenciones establecidas para estos volúmenes, se propone un espacio en dos niveles distribuido alrededor de un patio central, ubicando los servicios y circulaciones en la periferia; conectando dos plataformas del espacio público.

En cada volumen se ubican los restaurantes y bares concentrando los servicios hacia el interior para mayor facilidad en la colocación de las instalaciones, dejando más espacio para las mesas. Los servicios higiénicos se colocan en la parte posterior de los volúmenes en la planta baja, con accesos que se abren hacia la plaza. La circulación vertical que se encuentra dentro del volumen se propone en rampas y se abre hacia el patio central conectando los dos niveles del objeto arquitectónico y las plazas. En los pisos superiores se proponen terrazas miradores y bares, donde se reubican a las covachas de la playa. Cada volumen tiene circulaciones laterales e interiores que lo comunican directamente con las plazas.

Ilustración 43:

Volumen comercial.



Fuente: Valladares,M; 2018.

4.6.2 Volúmenes de Equipamiento.

La intención principal para el equipamiento es diseñar espacios que potencien la intervención urbana de espacio público, complementándolo. Al analizar el contexto de la intervención, es evidente que se necesita un espacio que complemente el servicio de los salvavidas, donde se pueda atender rápidamente y de forma temporal a los turistas que presenten algún problema menor con su salud. También se necesita un espacio donde se brinde información al visitante sobre Pedernales y sus lugares turísticos; al igual que un espacio donde se pueda complementar la formación de los artesanos del lugar, para que estos puedan mejorar sus productos e incrementar sus ventas. Por último, la cantidad de niños que están en el lugar, ya sea porque es uno de los pocos espacios públicos existentes o porque son hijos de las personas que trabajan ahí, reclama un espacio donde puedan recrearse y aprender. Por estos motivos se proponen: el centro de primeros auxilios e información y memoria, que tiene 406 m²; los talleres, con 360 m² y la ludoteca con 444 m².

Al centro de primeros auxilios e información y memoria se lo ubica conectando las plataformas del nivel 9 y 12 msnm en la manzana entre las avenidas García Moreno y Plaza Acosta, debido a su cercanía con los puestos de salvavidas y al centro de estudios ecológicos existente con el fin de establecer; por un lado, una plaza de entrada desde el centro de la ciudad que conecte estos dos equipamientos y por el otro, conectarse con la plaza de recreación pasiva.

La ludoteca y los talleres de artes y oficios se los ubica entre las plataformas del nivel 6 y 9 msnm en la manzana entre las avenidas García Moreno y Plaza Acosta, delimitando la plaza de recreación activa. La ludoteca se ubica hacia la ruta de evacuación peatonal por seguridad para circulación de los niños.

Estos tres volúmenes rectangulares están diseñados en módulos. Una parte de los módulos está semienterrada dentro de las plataformas para ser parte del espacio público, y otra parte se eleva por sobre la plataforma más alta, conectándolas y sirviendo como indicador de hacia dónde queda la ruta de evacuación más cercana.

Al estar semienterrados, se debe procurar que reciban la ventilación e iluminación suficiente, por lo que, para tener un mismo lenguaje en todo el proyecto, se utilizan patios en todos los volúmenes. Los patios son módulos que sirven de acceso principal a los volúmenes,

comunican los espacios y permiten el ingreso de luz y ventilación natural. Dependiendo del volumen, existen patios de descanso, juego y con jardines memoriales.

Los espacios de almacenaje y lavaderos están ubicados a hacia la parte posterior del proyecto, adelante de los muros de contención. La circulación principal horizontal conecta los espacios perimetralmente con el exterior y entre sí. La cubierta inclinada de la circulación vertical se extiende y da sombra sobre la plaza superior, generando un espacio abierto idóneo para ferias de artesanías y comercio; mientras que la cubierta plana se extiende como parte de la plataforma superior y cubre la circulación principal, dando lugar a un espacio de reunión en sombra al aire libre, permitiendo extender las actividades hacia el espacio público y viceversa.

Ilustración 44:

Volumen de equipamiento.



Fuente: Valladares,M; 2018.

4.6.3. Criterios tecnológico-constructivos.

Todos los volúmenes propuestos tienen el mismo sistema constructivo, el cual debe procurar brindar la mayor ligereza, resistencia y flexibilidad; dialogar con las construcciones existentes adaptándose al contexto y siendo, en la mayor medida de lo posible, económico.

Por estos motivos, se proyectó en conjunto durante la asesoría con el ingeniero Alex Albuja una estructura que cumpla con todas las condicionantes previamente descritas.

Así, para todos los volúmenes se propone una losa de cimentación donde se apoye una estructura de acero tratado para la corrosión, la misma que sirva de soporte a paneles de persianas de madera como envolvente, y sostenga a las cubiertas inclinadas metálicas.

Las losas de cimentación se proponen por la capacidad portante del suelo, y se elevan del mismo 15 centímetros por humedad. Sobre estas losas se monta la estructura de acero tratado para la corrosión. Se propone acero por ser liviano, resistente, flexible y por su rapidez de construcción ya que, mientras se fabrican los elementos en el taller, se pueden realizar los movimientos de tierras para las plataformas y la cimentación. El acero se puede reforzar si fuera necesario con gran facilidad, ya que si se producen asentamientos en la cimentación, los entramados de acero permiten alinear y elevar partes enteras de un edificio. Tiene buena resistencia al choque y sollicitaciones dinámicas como los sismos; y la menor sección de los pilares reduce la superficie ocupada por estructura. El material es homogéneo, lo que permite que su calidad sea controlada con mayor facilidad, lo que da alta fiabilidad al material. Las uniones que se proponen para la estructura son en su mayoría atornilladas, lo cual permite una disminución del tiempo de trabajo en el sitio, ya que se las puede trabajar en el taller; y permiten el desmonte y cambio de piezas con mayor facilidad.

Se proponen como envolvente paneles de persianas de madera porque producen una iluminación difusa, típica de las construcciones de la costa. Estos paneles en su mayoría son móviles, permitiendo una mayor visibilidad desde y hacia los espacios. Se eligió madera para los paneles porque es un material local, ligero y flexible. Además, se pueden fabricar los módulos de los paneles en talleres para un rápido montaje y armado de los volúmenes. Se los debe tratar con inmunizador para resistir las condiciones ambientales.

Por último, las cubiertas son inclinadas para recolección de lluvia y tienen grandes aleros para dar la mayor sombra posible. Están hechas de paneles metálicos por su ligereza, facilidad de construcción y compatibilidad con el resto de la estructura.

4.6.34 Criterios de sustentabilidad.

Para cerrar los criterios de diseño utilizados dentro de la intervención en el territorio, se explican aquellos de sustentabilidad con los que se intervienen. Estos criterios se proyectaron con la asesoría del ingeniero Michael Davis.

Básicamente, la sustentabilidad del proyecto se encuentra en las siguientes variables: la gestión de agua, el bajo consumo de energía, el uso de materiales livianos en mampostería, la minimización de escombros y desechos de construcción, los materiales locales y renovables, el transporte sostenible y la recuperación de especies nativas.

Para la gestión de agua se propone generar dos ciclos cerrados que reduzcan el consumo de agua potable. El primero, captar el agua lluvia mediante las cubiertas, tratarla y usarla para cubrir las necesidades de agua dentro del proyecto. El segundo, reutilizar el agua gris producida en el proyecto para limpieza. Todas las aguas negras producidas se tratan antes de servir para riego o ir al sistema de alcantarillado y posteriormente al mar. Para el bajo consumo de energía, se propone generar toda la que necesitan los volúmenes para funcionar a través de paneles solares, aprovechando la ubicación y asoleamiento del proyecto. Se utilizan los paneles con persianas de madera como materiales livianos en mampostería, a excepción de los espacios donde se necesite pasar las instalaciones. Entre los materiales locales y renovables del proyecto se encuentran los pedernales y la madera. Se minimizan escombros y desechos de construcción al utilizarlos para los gaviones, los pisos y los muros de escombros. Al proponer rutas de evacuación ensanchando las aceras, se promueve el uso de vías peatonales y ciclo vías, contribuyendo al transporte sostenible de Pedernales. Finalmente, todas las especies vegetales que se plantean en el proyecto son especies nativas, con lo que el proyecto cumple con la recuperación de las mismas en la ciudad.

Conclusiones Generales.

La condición urbana del proyecto de mitigación de riesgos y espacio público dirige los parámetros de intervención en las manzanas, desde el diseño de plataformas hasta el de los volúmenes propuestos, conformando un solo objeto arquitectónico.

La inclusión del espacio público con equipamiento de talleres, ludoteca, primeros auxilios y comercio en el sector puede promover el desarrollo de actividades sociales y turísticas, fomentando la asociatividad y empoderamiento, factores importantes para la resiliencia.

El proyecto ayuda a mitigar riesgos y se articula dentro de una red de intervenciones urbanas que son parte de un sistema integral que responde a problemas desde la escala de ciudad, concretándose en dos manzanas frente al Malecón.

El porcentaje construido dentro de la intervención es mínimo por las condicionantes principales, articulándose mediante diseño de paisaje y espacio público.

La intervención propone pautas que faciliten las condiciones de respuesta para mitigación de riesgos y cohesión social, pudiendo replicarse en otros modelos a lo largo de la franja costera de la provincia.

Bibliografía.

- Andrade, X., & York, N. (2006). “Más Ciudad”, Menos Ciudadanía: Renovación Urbana Y Aniquilación Del Espacio Público En Guayaquil. *Ecuador Debate*, 161-97.
- Consejo Nacional de Electricidad. (Agosto de 2008). *Atlas solar del Ecuador con fines de Generación Eléctrica*. Quito: Registro Ecuatoriano de Propiedad Intelectual. Obtenido de CONELEC.
- Cruz, M., Acosta, M., & Vásquez, N. (2008). *Riesgos por tsunami en la costa ecuatoriana*. Quito.
- Dávila, Á., Cuesta, R., & Villagómez, M. (2016). *ATLAS: Estimación provisional de edificaciones destruidas, sismo 16-04-2016*. Quito: Instituto Geográfico Militar.
- Departamento del Interior de EEUU. (2009). *Sobreviviendo a un tsunami: lecciones de Chile, Hawai y Japón*. Denver: Servicio Geológico de los EEUU.
- El telégrafo. (9 de Junio de 2016). *Cifra de muertos por el terremoto*. Obtenido de El telégrafo: <http://www.itelegrafo.com.ec/noticias/ecuador/3/cifra-de-muertos-por-terremoto-en-ecuador-asciende-a-688>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedernales. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Pedernales: Gobierno Cantonal de Pedernales.
- Instituto Geofísico Militar. (10 de Diciembre de 2016). *Instituto Geofísico Militar*. Obtenido de Instituto Geofísico Militar: <http://www.igepn.edu.ec/portal/ultimo-sismo/informe-ultimo-sismo.html>
- Instituto Oceanográfico de Chile. (18 de Noviembre de 2016). *SHOA Servicio hidrográfico y Oceanográfico de la Armada*. Obtenido de SHOA Servicio hidrográfico y Oceanográfico de la Armada: <http://www.snamchile.cl/>
- OBRA Studio. (Diciembre de 2016). ¡Pedernales se levanta! *Taller Participativo De Diseño Urbano Sobre Espacio Público*. Quito, Pichincha, Ecuador.

OEA. (1991). *Desastres, Planificación y Desarrollo: Manejo de Amenazas Naturales para reducir los daños*. Washington, DC: Proyecto de Riesgos Naturales del Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente.

Organización Mundial de la Salud. (23 de Noviembre de 2016). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Acción sanitaria en crisis humanitarias: <http://www.who.int/hac/techguidance/ems/earthquakes/es/>

Palma, W., & Díaz, P. (2006). *Plan Regulador de Desarrollo Urbano del Cantón Pedernales*. Gobierno Cantonal de Pedernales.

Quintero, A. (31 de Agosto de 2004). *La Onda Verde*. Obtenido de La Onda Verde: <http://www.laondaverde.org/laondaverde/air/energy/fappl.asp>

Thornley, L. B. (15 de Marzo de 2013). *Building Community Resilience: Learning from the Canterbury Earthquakes. Research Report*. Recuperado el 20 de Octubre de 2016, de Community Research: <http://www.communityresearch.org.nz/research/building-community-resilience-learning-from-the-canterbury-earthquakes/>

UNESCO. (15 de Octubre de 2008). *Preparación para casos de tsunami: Guía informativa para los planificadores especializados en medidas de contingencia ante catástrofes*. Obtenido de UNESCO: unesdoc.unesco.org/images/0016/001600/160002s.pdf

Vistazo. (15 de Mayo de 2016). *"No Nos Vamos", El Grito De Los Comerciantes En Pedernales*. Obtenido de Vistazo: <http://vistazo.com/seccion/terremoto-ecuador-pais/pais/no-nos-vamos-el-grito-de-los-comerciantes-en-pedernales>

Anexos.

Anexo 1: Presupuesto Referencial del Proyecto.

Anexo 2: Planimetrías del Proyecto.

Anexo 3: Paper 'El potencial comunitario en la reconstrucción de territorios'.

Anexo 1: Presupuesto Referencial

PRESUPUESTO

PROYECTO "ACANTHILADO": INFRAESTRUCTURA Y ESPACIO PÚBLICO EN EL BORDE COSTERO DE PEDERNALES

Elaborado por: Michelle Valladares

Área del terreno

30.253,70 m²

Área de construcción en planta baja

4.502,74 m²

Área exterior

25.750,96 m²

PRELIMINARES					\$ 47.656,21
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
	Cerramiento provisional	m	\$ 5,00	1.155,00	\$ 5.775,00
	Limpieza del terreno	m ²	\$ 1,87	10.208,00	\$ 19.088,96
	Replanteo y nivelación	m ²	\$ 1,53	415,00	\$ 634,95
	Excavación mecánica	m ³	\$ 3,12	3.022,00	\$ 9.428,64
	Desalajo de tierra	m ³	\$ 2,91	3.022,00	\$ 8.794,02
	Relleno de suelo natural	m ³	\$ 2,53	604,40	\$ 1.529,13
	Peinado de taludes	m ³	\$ 1,99	1.208,80	\$ 2.405,51
TALLERES					\$ 119.354,58
1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO - CIMENTACIÓN					\$ 42.524,70
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
1.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm ²	8m ³	\$ 110,00	13,77	\$ 1.514,98
1.2	Hormigón en cimentación f'c= 240 kg/cm ²	m ³	\$ 90,00	316,28	\$ 28.465,20
1.3	Acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm ²	kg	\$ 0,79	1.195,60	\$ 944,53
1.4	Relleno sub base clase III pasante 3" (75 mm)	m ³	\$ 5,80	2.000,00	\$ 11.600,00
2 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO - MURO DE CONTENCIÓN					\$ 28.399,49
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
2.1	Hormigón en cimentación f'c= 240 kg/cm ²	m ³	\$ 90,00	184,89	\$ 16.640,10
2.2	Acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm ²	kg	\$ 0,79	201,75	\$ 159,39
2.3	Relleno sub base clase III pasante 3" (75 mm)	m ³	\$ 5,80	2.000,00	\$ 11.600,00
3 ESTRUCTURA METÁLICA					\$ 20.641,25
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
3.1	COLUMNA EMPRESILLADA 2 UPN 140	6m	\$ 121,06	4,66	\$ 563,74
3.2	COLUMNA EMPRESILLADA 2 UPN 240	6m	\$ 262,62	12,19	\$ 3.202,21
3.3	COLUMNA EMPRESILLADA 2 UPN 300	6m	\$ 365,46	3,80	\$ 1.388,75
3.4	VIGAS TIPO IPE 240	6m	\$ 205,65	22,12	\$ 4.549,66
3.5	VIGAS TIPO IPE 360	6m	\$ 345,46	19,03	\$ 6.572,95
3.6	VIGAS TIPO IPE 450	6m	\$ 456,46	5,47	\$ 2.495,31
3.7	Correa metálica tipo CG 60x30x10x2 mm	u	\$ 10,45	113,33	\$ 1.184,28
PARA ESCALERA					
3.8	Perfil "C" 250x60x5 mm	u	\$ 7,75	36,12	\$ 279,93
3.9	Correas metálicas tipo C 50x25x2 mm	6m	\$ 19,37	1,10	\$ 21,31
3.10	Ángulo "L" 50x50mm e=5 mm	u	\$ 21,35	15,58	\$ 332,70
3.11	Pernos 1/4"	u	\$ 0,50	84,00	\$ 42,00
3.12	Tarugo de madera 150 mm	u	\$ 0,10	84,00	\$ 8,40
4 ENTREPISO					\$ 4.191,56
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
4.1	Entarimado deck de madera	m ²	\$ 9,80	427,71	\$ 4.191,56
5 PAREDES					\$ 371,52
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
5.1	Mampostería de bloque alivianado 40x20x15 cm (9u@1 m ²)	u	\$ 0,43	864,00	\$ 371,52
6 PANELERÍA DE MADERA					\$ 2.341,63
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
6.1	Panel fijo de madera de teca 2,40x1,20 mts.	u	\$ 74,29	26,00	\$ 1.931,48
6.2	Tubería mecánica cuadrada 40x80x80mm	6m	\$ 21,90	11,70	\$ 256,23
6.3	Perfil de aluminio U 20 mm	6m	\$ 3,80	23,40	\$ 88,92
6.4	Tornillo de cabeza plana 6-20x1/2	u	\$ 0,02	416,00	\$ 8,32
6.5	Bisagra de acero inoxidable invisible 9 mm- 70x38 mm	u	\$ 1,09	52,00	\$ 56,68
7 ACABADO PISOS Y PAREDES					\$ 4.691,07
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
7.1	Masillado y alisado de piso con impermeabilizante	m ²	\$ 9,02	473,77	\$ 4.273,41
7.2	Enlucido vertical con impermeabilizante	m ²	\$ 6,36	65,67	\$ 417,66
8 CUBIERTAS					\$ 11.552,83
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
8.1	Panel sandwich para cubierta 600x100x73 cm	m ²	\$ 46,75	175,59	\$ 8.208,83
8.2	Correa metálica CG 150x50x10 mm	6m	\$ 22,00	32,00	\$ 704,00
8.3	Lucernario modular de policarbonato celular 100x105x3 cm, incoloro	u	\$ 110,00	24,00	\$ 2.640,00
8.4	VIGAS IPE 240	6m	\$ 205,65	7,22	\$ 1.484,79
8.5	VIGAS IPE 360	6m	\$ 345,46	7,70	\$ 2.660,04

9 PÉRGOLA						\$ 5.612,03
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
9.1	Tira de madera de teca 6 cm x 2 cm x 6 m	u	\$ 4,32	32,00	\$ 138,24	
9.2	Tubería mecánica cuadrada 10x10x2 mm	6m	\$ 4,08	4,90	\$ 19,99	
9.3	Polycarbonato 1,20x0,90x0,04 mm transparente	u	\$ 110,00	49,58	\$ 5.453,80	
10 CUBIERTAS						\$ 9.377,50
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
10.1	Panel sandwich para cubierta 600x100x73 cm	m2	\$ 46,75	110,00	\$ 5.142,50	
10.2	Correa metálica CG 150x50x10 mm	6m	\$ 22,00	192,50	\$ 4.235,00	
11 PASAMANOS						\$ 2.035,26
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
11.1	Listones de madera de teca 6x2x240 cm	u	\$ 2,00	54,17	\$ 108,33	
11.2	Malla tipo acero inoxidable (12 m. largo/0,80 m. alto/ peso 18,60 kg)	rollo	\$ 55,86	10,83	\$ 605,15	
11.3	Tubería mecánica cuadrada 5 mm - 20x20 mm	6m	\$ 4,45	260,00	\$ 1.157,00	
11.4	Tubería mecánica rectangular 15 cm -25x50 mm	6m	\$ 13,36	12,33	\$ 164,77	
12 PUERTAS Y VENTANAS						\$ 7.510,68
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
PUERTAS						
12.1	Panel de madera de teca 2,40x0,60 mts.	u	\$ 44,55	104,00	\$ 4.633,20	
12.2	Tiradera tubular de acero inoxidable 240 mm	u	\$ 7,80	19,00	\$ 148,20	
12.3	Bisagra de acero inoxidable invisible 9 mm- 70x38 mm	u	\$ 1,09	416,00	\$ 453,44	
12.4	Puerta metálica para el baño	u	\$ 24,00	4,00	\$ 96,00	
12.5	Puerta metálica para el baño de discapacitados	u	\$ 25,42	2,00	\$ 50,84	
VENTANAS						
12.6	Panel fijo de madera de teca 1,40x0,60 mts.	u	\$ 26,61	24,00	\$ 638,70	
12.7	Panel plegable de madera de teca 1,40x0,60 mts.	u	\$ 26,61	56,00	\$ 1.490,30	
13 APARATOS SANITARIOS						\$ 330,00
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
13.1	Inodoro ahorrador de agua tipo FV con accesorios (Blanco tipo FV)	u	\$ 8,00	6,00	\$ 48,00	
13.2	Lavamanos con grifería con accesorios (Blanco tipo)	u	\$ 13,00	8,00	\$ 104,00	
13.3	Urinario con fluxometro para descarga	u	\$ 2,00	2,00	\$ 4,00	
13.4	Grifería para lavadero	u	\$ 5,00	2,00	\$ 10,00	
13.5	Ducha y accesorios	u	\$ 4,00	6,00	\$ 24,00	
13.6	Fregadero para cocina de un pozo con escurridor	u	\$ 8,00	4,00	\$ 32,00	
13.7	Fregadero para cocina de doble pozo con escurridor	u	\$ 12,00	2,00	\$ 24,00	
13.8	Rejilla interior de piso 50 mm	u	\$ 6,00	14,00	\$ 84,00	
14 MUEBLES FIJOS						\$ 1.414,34
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
BANOS						
14.1	Encimeras lavamanos	m2	\$ 10,86	3,60	\$ 39,10	
14.2	Camilla cambiapañales plegable	u	\$ 115,00	2,00	\$ 230,00	
14.3	Espejos	m2	\$ 3,00	3,48	\$ 10,44	
COCINAS						
14.4	Mueble de cocina 0,60x0,60x0,90 m	u	\$ 30,00	2,00	\$ 60,00	
14.5	Mueble de cocina 1,20x0,60x0,90 m	u	\$ 45,00	2,00	\$ 90,00	
14.6	Mueble de cocina 1,80x0,60x0,90 m	u	\$ 50,00	3,00	\$ 150,00	
14.7	Mueble de cocina 2,00x0,60x0,90 m	u	\$ 58,00	2,00	\$ 116,00	
14.8	Mueble de cocina 2,40x0,60x0,90 m	u	\$ 65,00	8,00	\$ 520,00	
14.9	Mesón de melanina	m2	\$ 35,00	5,68	\$ 198,80	
EXTERIORES (Se toman de muestra las dos plazas adyacentes al volumen de talleres y comercio)						\$ 113.276,62
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
	Gaviones triple torsión 3x1x1 m peso kg 18,55	u	\$ 83,06	1178,00	\$ 97.844,68	
	Adoquin hormigón f'c= 400 kg/cm2	m2	\$ 10,50	561,48	\$ 5.895,54	
	Deck de madera	m2	\$ 9,80	50,00	\$ 490,00	
	Arena	8m3	\$ 2,00	128,50	\$ 257,00	
	Mani forrajero	m2	\$ 3,42	2570,00	\$ 8.789,40	

El presupuesto calculado ha sido tomando en cuenta dos de los cinco volúmenes construidos, así como 20% en espacio público (plazas y preelminares). Con estos valores de referencia se ha calculado el costo integral referenciado del proyecto.

PREELIMINARES	100%	\$ 238.281,07
COMERCIO	2	\$ 295.509,16
TALLERES	3	\$ 358.063,75
PLAZAS	8	\$ 906.212,96

TOTAL COSTOS DIRECTOS \$ 1.798.066,94
COSTOS INDIRECTOS \$ 89.903,35
TOTAL COSTOS \$ 1.887.970,29

Son: UN MILLÓN OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL, NOVECIENTOS SETENTA DÓLARES CON VEINTINUEVE CENTAVOS
Quito, 11 de enero de 2018

9 PASAMANOS- MOBILIARIO					\$ 1.743,40
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
9.1	Tablón de teca 60x240x5 cm	u	\$ 40,52	14,40	\$ 583,49
9.2	Listones de madera de teca 6x2x240 cm	u	\$ 2,00	52,53	\$ 105,05
9.3	Malla tipo acero inoxidable (12 m. largo/0,80 m. alto/ peso 18,60 kg)	rollo	\$ 55,86	10,50	\$ 586,44
9.4	Tubería mecánica cuadrada 5 mm - 20x20 mm	6m	\$ 4,45	73,74	\$ 328,14
9.5	Tubería mecánica rectangular 1.5 cm -25x50 mm	6m	\$ 13,36	10,50	\$ 140,28
10 PUERTAS					\$ 2.648,30
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
10.1	Panel madera de teca 2,40x0,60 mts.	u	\$ 44,55	50,00	\$ 2.227,50
10.2	Tiradera tubular de acero inoxidable 240 mm	u	\$ 7,80	26,00	\$ 202,80
10.3	Bisagra de acero inoxidable invisible 9 mm- 70x38 mm	u	\$ 1,09	200,00	\$ 218,00
11 PÉRGOLA					\$ 248,85
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
11.1	Correa metálica CG 150X50X10 mm	u	\$ 22,00	4,71	\$ 103,69
11.2	Tira de madera de teca 6 cm x 2 cm x 6 m	u	\$ 4,32	33,60	\$ 145,15
COMERCIO					\$ 147.754,58
1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO - CIMENTACION					\$ 49.473,47
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
1.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2	8m3	\$ 110,00	68,00	\$ 7.480,00
1.2	Hormigón en cimentación f'c= 240 kg/cm2	m3	\$ 90,00	322,40	\$ 29.016,00
1.3	Acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm2	kg	\$ 0,79	4445,40	\$ 3.511,87
1.4	Relleno sub base clase III pasante 3" (75 mm)	m3	\$ 5,80	1632,00	\$ 9.465,60
2 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO - MURO DE CONTENCIÓN					\$ 5.450,76
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
2.1	Hormigón en cimentación f'c= 240 kg/cm2	m3	\$ 90,00	42,11	\$ 3.789,90
2.2	Acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm2	kg	\$ 0,79	2059,77	\$ 1.627,22
2.3	Relleno sub base clase III pasante 3" (75 mm)	m3	\$ 5,80	5,80	\$ 33,64
3 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO - RAMPA					\$ 10.898,50
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
3.1	Hormigón en cimentación f'c= 240 kg/cm2	m3	\$ 90,00	28,49	\$ 2.564,10
3.2	Acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm2	kg	\$ 0,79	1475,48	\$ 1.165,63
3.3	Replanteo H.S. 140 kg/cm2	8m3	\$ 110,00	57,85	\$ 6.363,50
3.4	Relleno sub base clase III pasante 3" (75 mm)	m3	\$ 5,80	138,84	\$ 805,27
4 ESTRUCTURA METÁLICA					\$ 34.075,66
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
4.1	COLUMNA EMPRESILLADA 2 UPN 300	6m	\$ 365,46	28,05	\$ 10.251,15
4.2	VIGAS TIPO 1 IPE 550	6m	\$ 545,46	7,20	\$ 3.927,31
4.3	VIGAS TIPO 2 IPE 400	6m	\$ 411,71	4,80	\$ 1.976,21
4.4	VIGAS TIPO 3 IPE 300	6m	\$ 333,82	22,87	\$ 7.635,58
4.5	VIGAS TIPO 4 IPE 360	6m	\$ 345,46	11,70	\$ 4.041,88
4.6	VIGAS TIPO 5 IPE 240	6m	\$ 205,65	11,95	\$ 2.457,52
4.7	Correa metálica tipo CG 60x30x10x2 mm	6m	\$ 10,45	313,21	\$ 3.273,01
4.8	Perfil metálico tipo G 300x100x35x5 mm	u	\$ 51,30	10,00	\$ 513,00
5 ENTREPISO					\$ 2.891,00
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
5.1	Entarimado deck de madera	m2	\$ 9,80	295,00	\$ 2.891,00
6 PAREDES Y DIVISIONES					\$ 1.299,48
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
6.1	Mampostería de bloque alivianado 40x20x15 cm	m2	\$ 5,85	175,89	\$ 1.028,96
6.2	División de panelería metálica para baños	m2	\$ 22,45	12,05	\$ 270,52
7 PANELERÍA DE MADERA					\$ 5.681,23
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
PANELES VERTICALES					
7.1	Panel fijo de madera de teca 2,40x1,20 mts.	u	\$ 74,29	42,00	\$ 3.120,08
7.2	Tubería mecánica cuadrada 40x80x80mm	6m	\$ 21,90	30,83	\$ 675,25
7.3	Perfil de aluminio U 20 mm	6m	\$ 3,80	61,67	\$ 234,33
7.4	Tornillo de cabeza plana 6-20x1/2	u	\$ 0,02	672,00	\$ 13,44
7.5	Bisagra de acero inoxidable invisible 9 mm- 70x38 mm	u	\$ 1,09	84,00	\$ 91,56
PANELES HORIZONTALES					
7.6	Panel fijo de madera de teca 1,20x1,20 mts.	u	\$ 40,24	10,00	\$ 402,38
7.7	Panel fijo de madera de teca 2,40x0,60 mts.	u	\$ 44,55	10,00	\$ 445,50
7.8	Panel fijo de madera de teca 2,40x0,40 mts.	u	\$ 33,95	5,00	\$ 169,75
7.9	Panel fijo de madera de teca 2,40x1x0,80 mts.	u	\$ 40,35	4,00	\$ 161,40
7.10	Panel fijo de madera de teca 2,40x0,80x0,60 mts.	u	\$ 45,58	4,00	\$ 182,32
7.11	Panel fijo de madera de teca 2,40x0,60x0,42 mts.	u	\$ 23,18	4,00	\$ 92,73
7.14	Tornillo de cabeza plana 6-20x1/2	u	\$ 0,02	592,00	\$ 11,84
7.15	Bisagra de acero inoxidable invisible 9 mm- 70x38 mm	u	\$ 1,09	74,00	\$ 80,66
8 ACABADO PISOS Y PAREDES					\$ 11.704,68
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
8.1	Masillado y alisado de piso de hormigón con impermeabilizante	m2	\$ 9,02	1062,89	\$ 9.587,27
8.2	Enlucido vertical con impermeabilizante	m2	\$ 6,36	175,89	\$ 1.118,66
8.3	Pared de látex blanca sobre bloque enlucido	m2	\$ 3,35	101,80	\$ 341,03
8.4	Porcelanato blanco para baño 30x30 cm	m2	\$ 10,50	62,64	\$ 657,72

***Explicación del precio de cada panel y puerta**

PUERTA 2,40x0,60 mts					\$ 44,55	VENTANA 1,40x0,60 mts					\$ 26,61
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
Tiras de madera de teca 240x5x5 cm	u	\$ 9,00	2,00	\$ 18,00		Tiras de madera de teca 140x5x5 cm	u	\$ 5,25	2,00	\$ 10,50	
Tiras de madera de teca 50x5x5 cm	u	\$ 1,88	2,00	\$ 3,75		Tiras de madera de teca 50x5x5 cm	u	\$ 1,88	2,00	\$ 3,75	
Persianas de teca 50x5x2,5 cm	u	\$ 0,94	24,00	\$ 22,50		Persianas de teca 50x5x2,5 cm	u	\$ 0,94	13,00	\$ 12,19	
Barniz premium incoloro, mate	lt	\$ 3,75	0,08	\$ 0,30		Barniz premium incoloro, mate	lt	\$ 3,75	0,05	\$ 0,18	

Cada Panel fijo de madera de teca 2,40x1x0,80 mts.				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Tiras de madera de teca 240x5x5 cm	u	\$ 9,00	1,00	\$ 9,00
Tiras de madera de teca 241x5x5 cm	u	\$ 9,04	1,00	\$ 9,04
Tiras de madera de teca 90x5x5 cm	u	\$ 3,75	1,00	\$ 3,75
Tiras de madera de teca 70x5x5 cm	u	\$ 3,00	1,00	\$ 3,00
Persianas de teca 5x2,5 cm	u	\$ 4,50	3,36	\$ 15,11
Barniz premium incoloro, mate	lt	\$ 3,75	0,12	\$ 0,45

Cada Panel fijo de madera de teca 2,40x0,80x0,60 mts.					\$ 45,58
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
Tiras de madera de teca 240x5x5 cm	u	\$ 9,00	1,00	\$ 9,00	
Tiras de madera de teca 241x5x5 cm	u	\$ 9,04	1,00	\$ 9,04	
Tiras de madera de teca 70x5x5 cm	u	\$ 2,63	1,00	\$ 2,63	
Tiras de madera de teca 50x5x5 cm	u	\$ 1,88	1,00	\$ 1,88	
Persianas de teca 30x5x2,5 cm	u	\$ 4,50	5,04	\$ 22,69	
Barniz premium incoloro, mate	lt	\$ 3,75	0,09	\$ 0,35	

Cada Panel fijo de madera de teca 2,40x0,60x0,42 mts.					\$ 23,18
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
Tiras de madera de teca 240x5x5 cm	u	\$ 9,00	1,00	\$ 9,00	
Tiras de madera de teca 241x5x5 cm	u	\$ 9,04	1,00	\$ 9,04	
Tiras de madera de teca 50x5x5 cm	u	\$ 1,88	1,00	\$ 1,88	
Tiras de madera de teca 32x5x5 cm	u	\$ 1,20	1,00	\$ 1,20	
Persianas de teca 30x5x2,5 cm	u	\$ 0,56	3,23	\$ 1,81	
Barniz premium incoloro, mate	lt	\$ 3,75	0,07	\$ 0,26	

CADA PANEL FIJO VERTICAL 2,40x1,20 mts					\$ 74,29
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
Tiras de madera de teca 240x5x5 cm	u	\$ 9,00	2,00	\$ 18,00	
Tiras de madera de teca 110x5x5 cm	u	\$ 4,13	2,00	\$ 8,25	
Persianas de teca 110x5x2,5 cm	u	\$ 2,06	23,00	\$ 47,44	
Barniz premium incoloro, mate	lt	\$ 3,75	0,16	\$ 0,60	

CADA PANEL FIJO HORIZONTAL 1,20x1,20 mts				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Tiras de madera de teca 120x5x5 cm	u	\$ 4,50	2,00	\$ 9,00
Tiras de madera de teca 110x5x5 cm	u	\$ 4,13	2,00	\$ 8,25
Persianas de teca 110x5x2,5 cm	u	\$ 2,06	11,00	\$ 22,69
Barniz premium incoloro, mate	lt	\$ 3,75	0,08	\$ 0,30

CADA PANEL FIJO HORIZONTAL 2,40x0,60 mts					\$ 44,55
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
Tiras de madera de teca 240x5x5 cm	u	\$ 9,00	2,00	\$ 18,00	
Tiras de madera de teca 50x5x5 cm	u	\$ 1,88	2,00	\$ 3,75	
Persianas de teca 50x5x2,5 cm	u	\$ 0,94	24,00	\$ 22,50	
Barniz premium incoloro, mate	lt	\$ 3,75	0,08	\$ 0,30	

CADA PANEL FIJO HORIZONTAL 2,40x0,40 mts					\$ 33,95
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	
Tiras de madera de teca 240x5x5 cm	u	\$ 9,00	2,00	\$ 18,00	
Tiras de madera de teca 30x5x5 cm	u	\$ 1,13	2,00	\$ 2,25	
Persianas de teca 30x5x2,5 cm	u	\$ 0,56	24,00	\$ 13,50	
Barniz premium incoloro, mate	lt	\$ 3,75	0,05	\$ 0,20	

Anexo II: Planimetrías del Proyecto

Planimetría I:

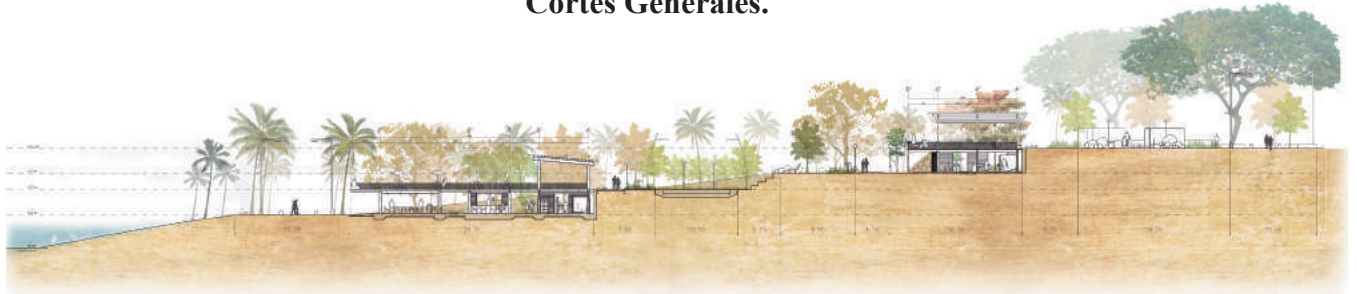
Implantación General.



Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría II:

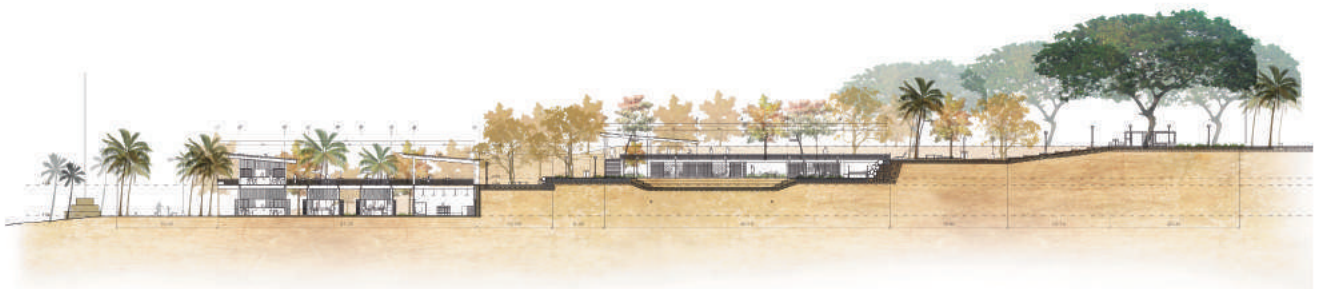
Cortes Generales.



GA-GA' CORTE GENERAL TRANSVERSAL GA-GA'



GC-GC' CORTE GENERAL LONGITUDINAL GC-GC'



GB-GB' CORTE GENERAL TRANSVERSAL GB-GB'



GD-GD' CORTE GENERAL LONGITUDINAL GD-GD'

Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría III:

Volumen Equipamiento: Ludoteca.



Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría IV:

Volumen Equipamiento: Ludoteca.



Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría IV:

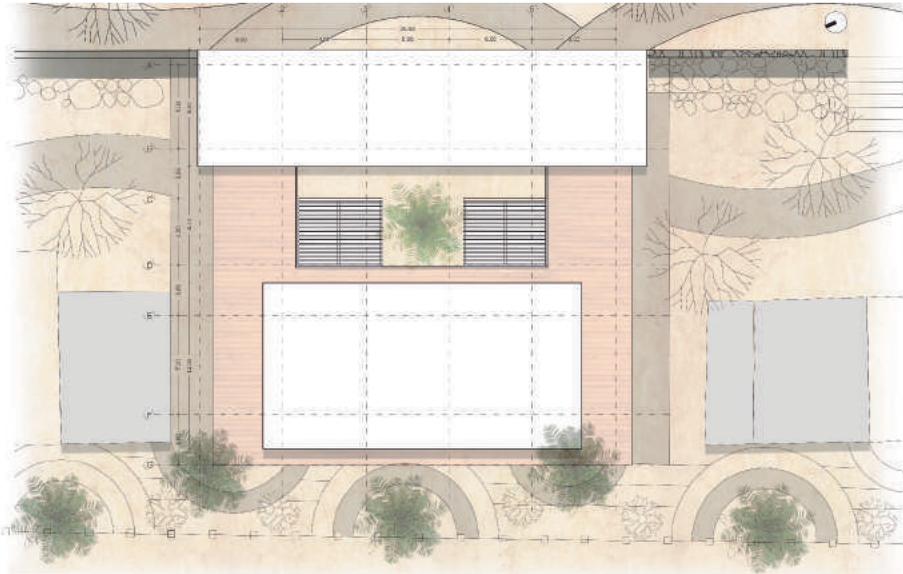
Volumen Equipamiento: Ludoteca.



Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría V:

Volumen Comercio Pequeño.



C1 PLANTA DE CUBIERTAS COMERCIO PEQUEÑO

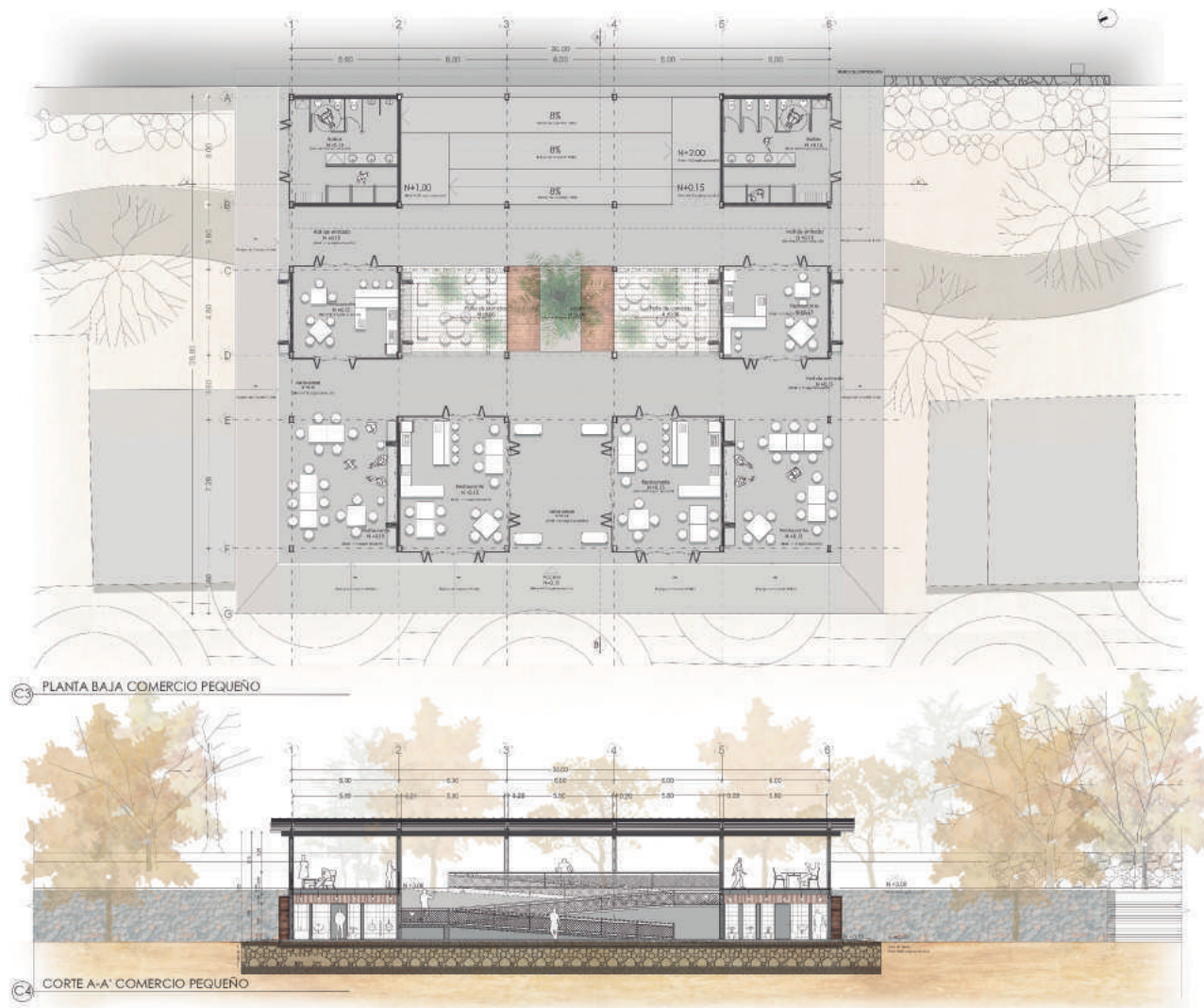


C2 FACHADA FRONTAL COMERCIO PEQUEÑO

Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría VI:

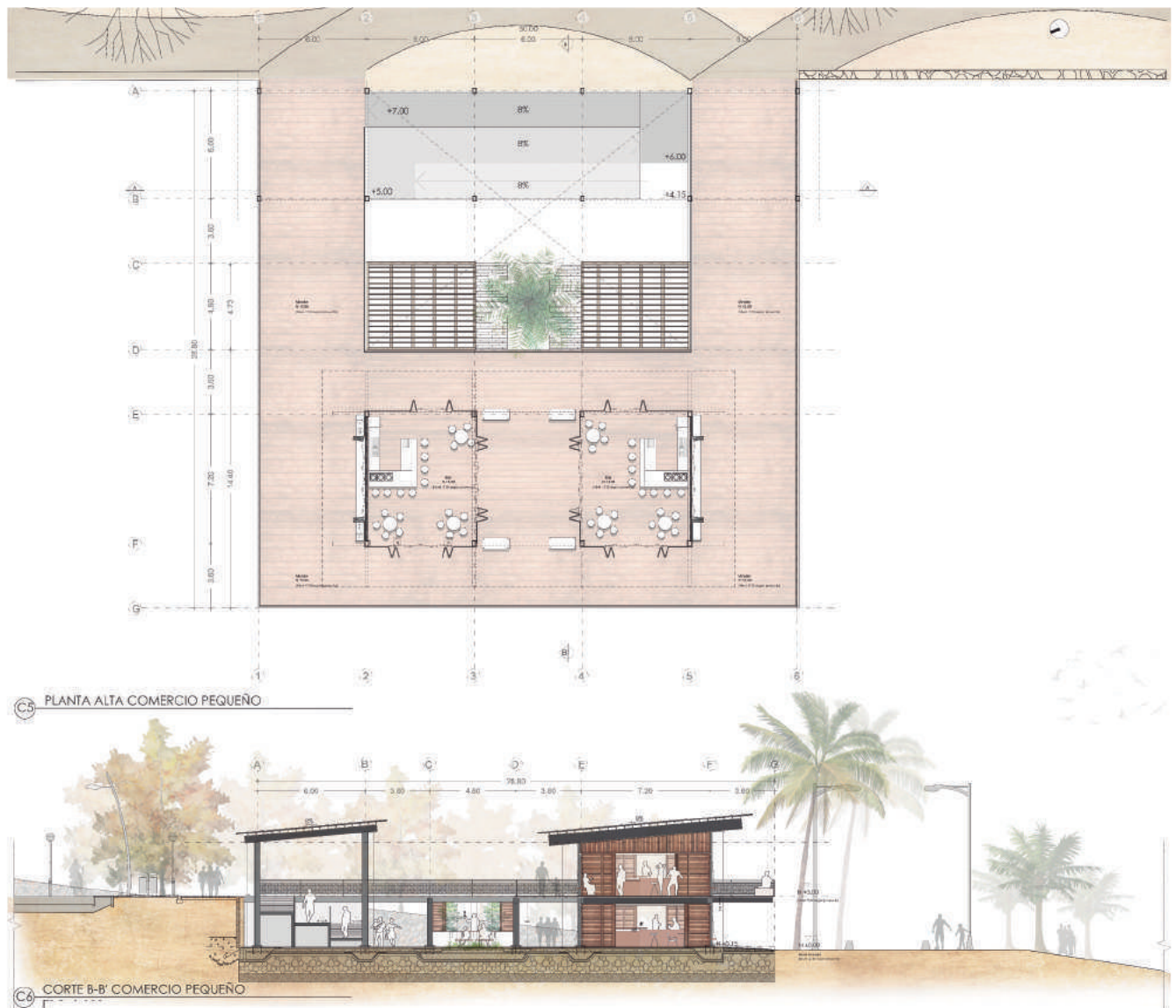
Volumen Comercio Pequeño.



Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría VII:

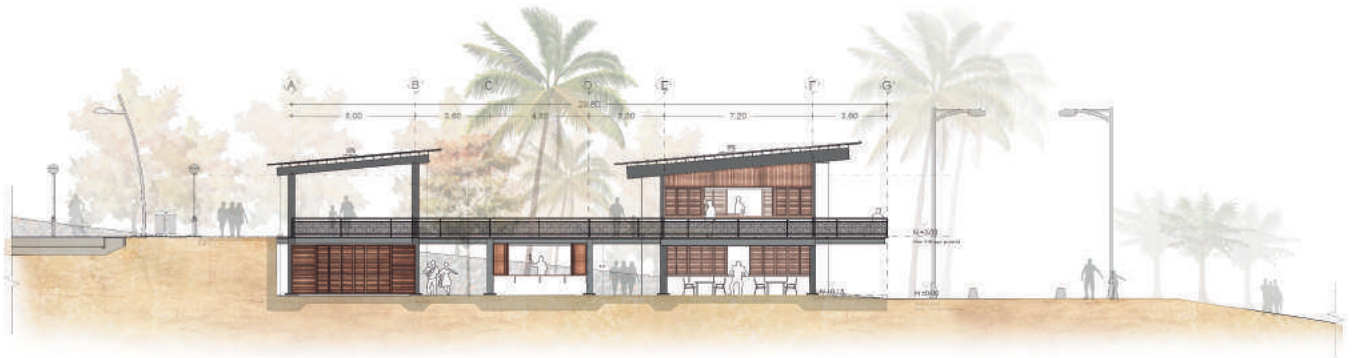
Volumen Comercio Pequeño.



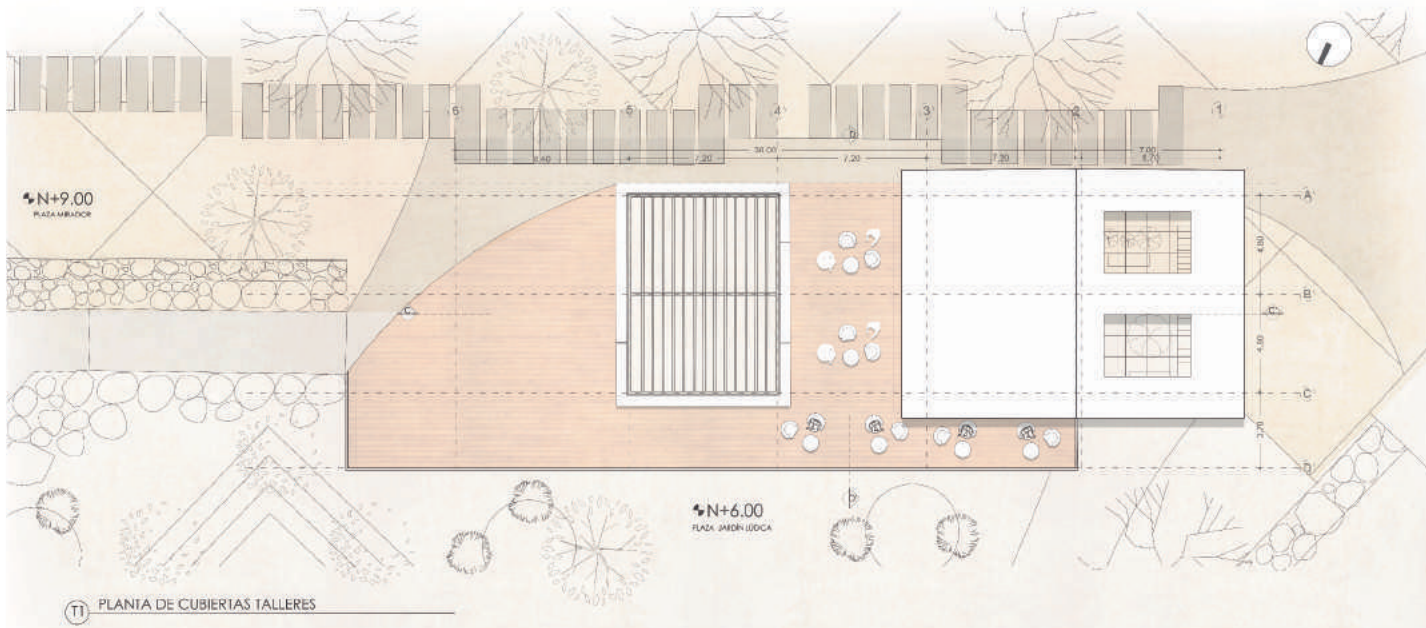
Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría VIII:

Volumen Comercio Pequeño - Volumen Talleres.



C7 FACHADA LATERAL COMERCIO PEQUEÑO

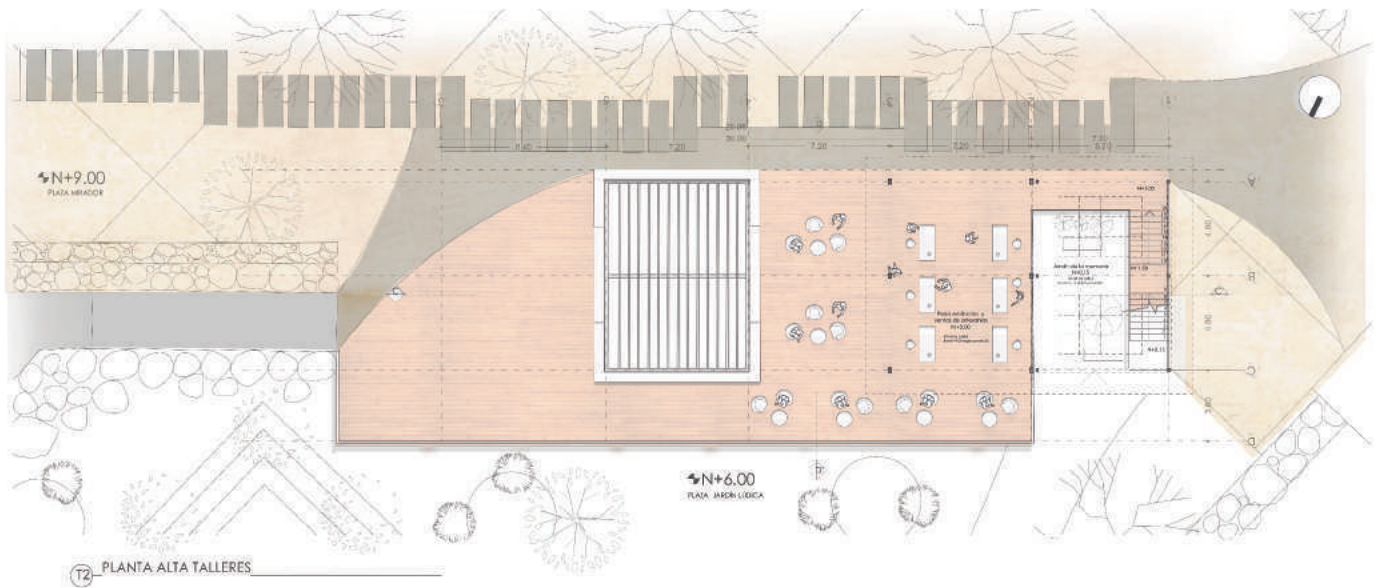


T1 PLANIA DE CUBIERTAS TALLERES

Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría IX:

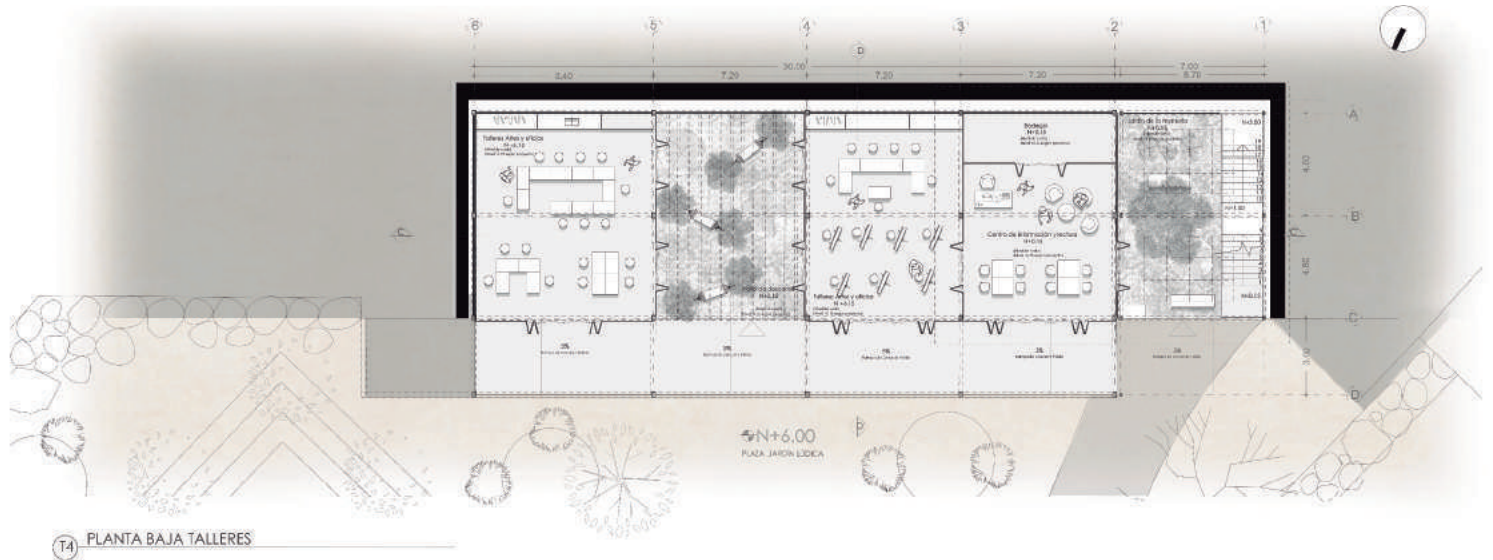
Volumen Equipamiento: Talleres.



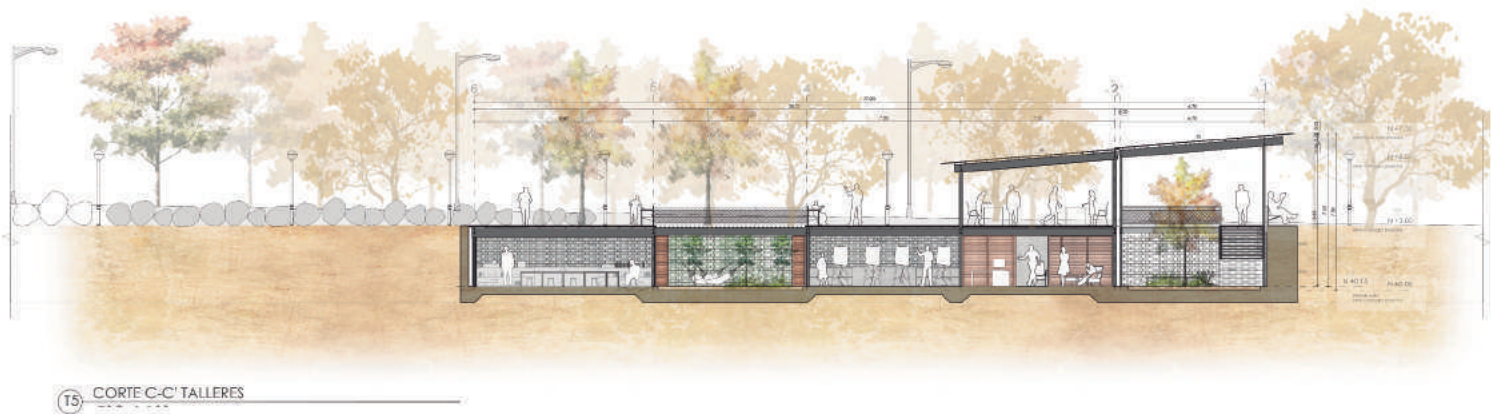
Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría X:

Volumen Equipamiento: Talleres.



T4 PLANTA BAJA TALLERES

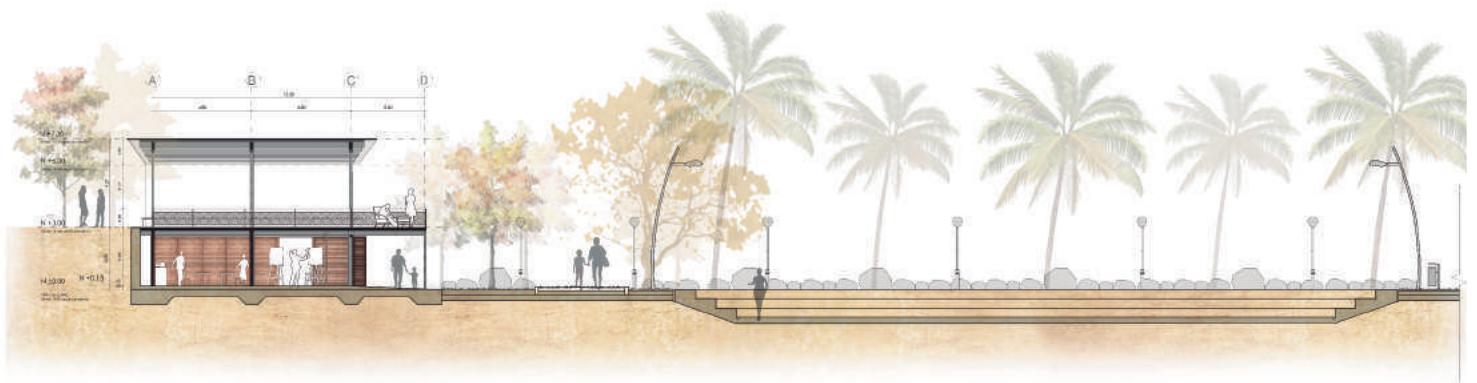


T5 CORTE C-C' TALLERES

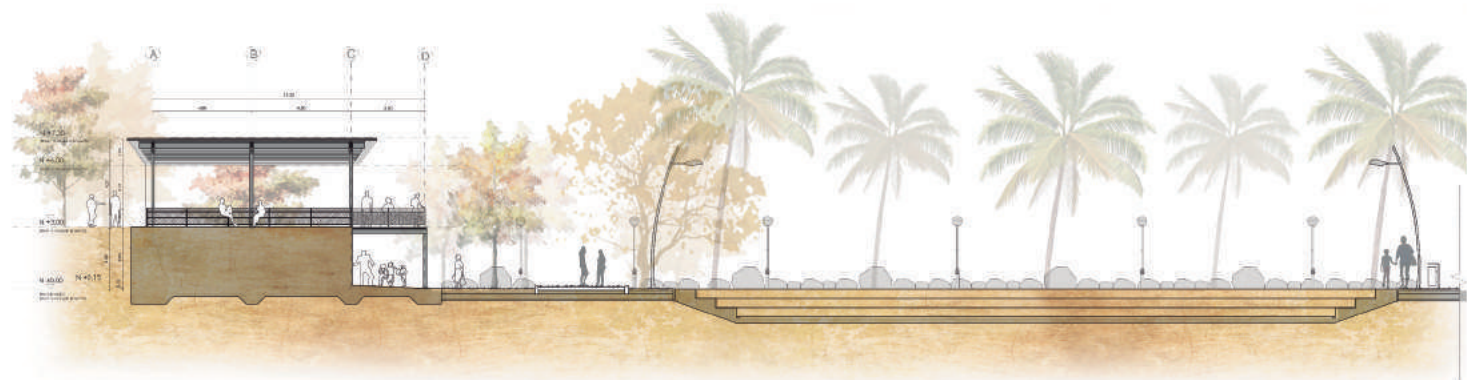
Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría XI:

Volumen Equipamiento: Talleres.



T6 CORTE D-D' TALLERES

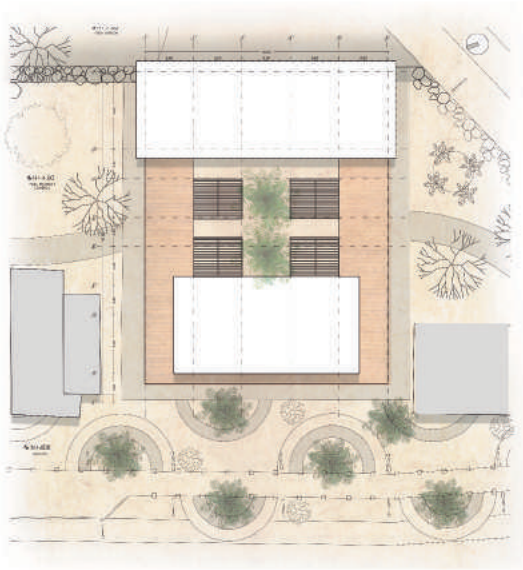


T7 FACHADA LATERAL TALLERES

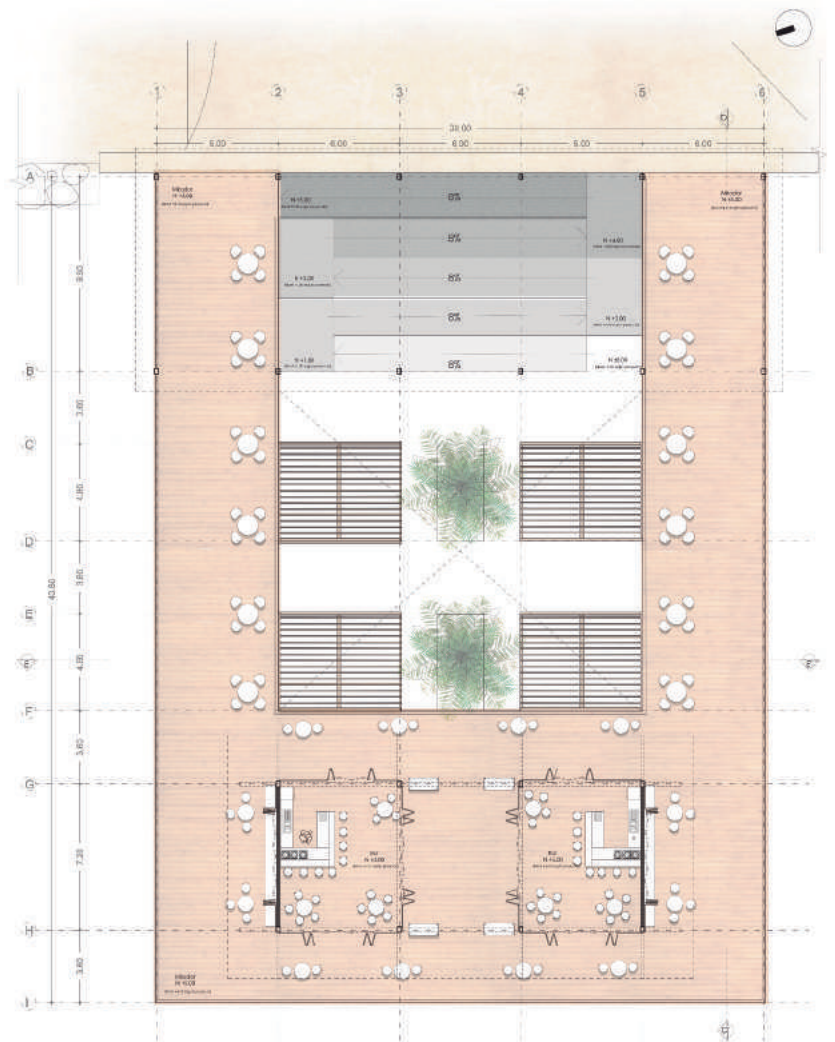
Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría XII:

Volumen Comercio Grande.



G PLANTA DE CUBIERTAS COMERCIO GRANDE

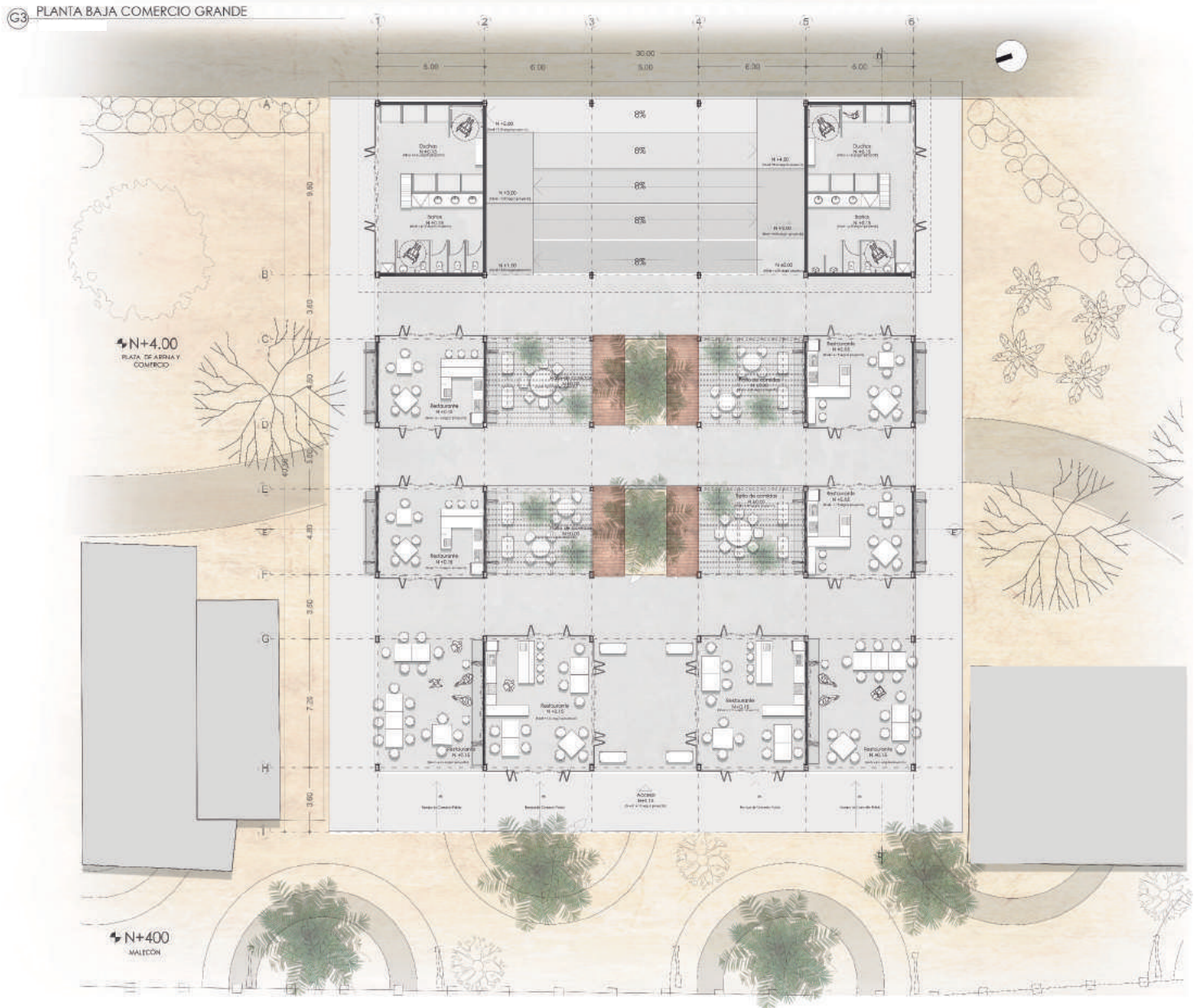


G2 PLANTA ALTA COMERCIO GRANDE

Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría XIII:

Volumen Comercio Grande.



Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría XIV:

Volumen Comercio Grande.



Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría XV:

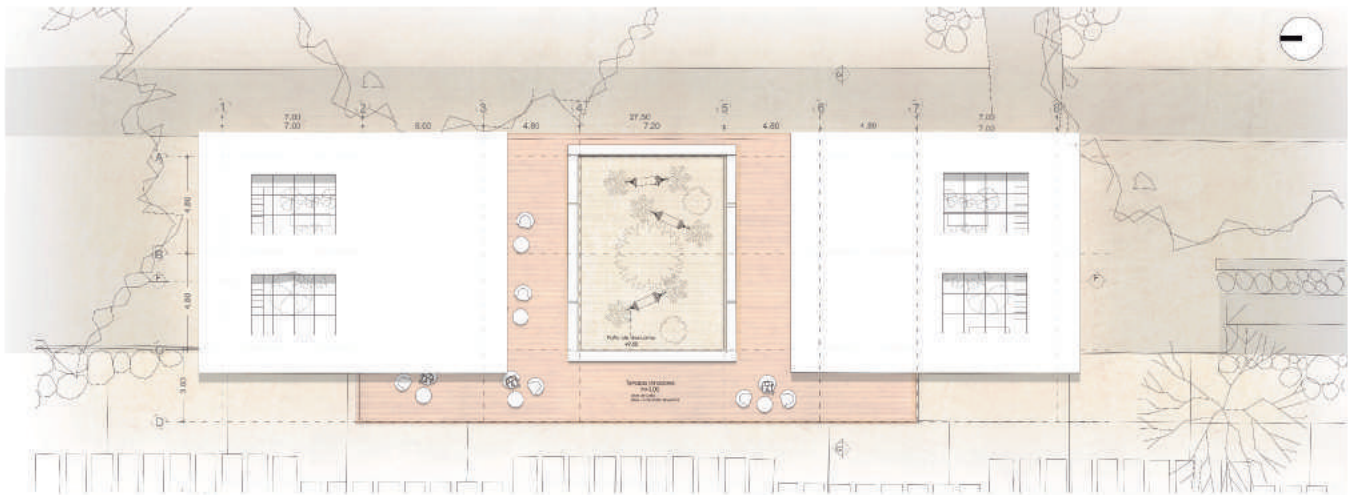
Volumen Comercio Grande.



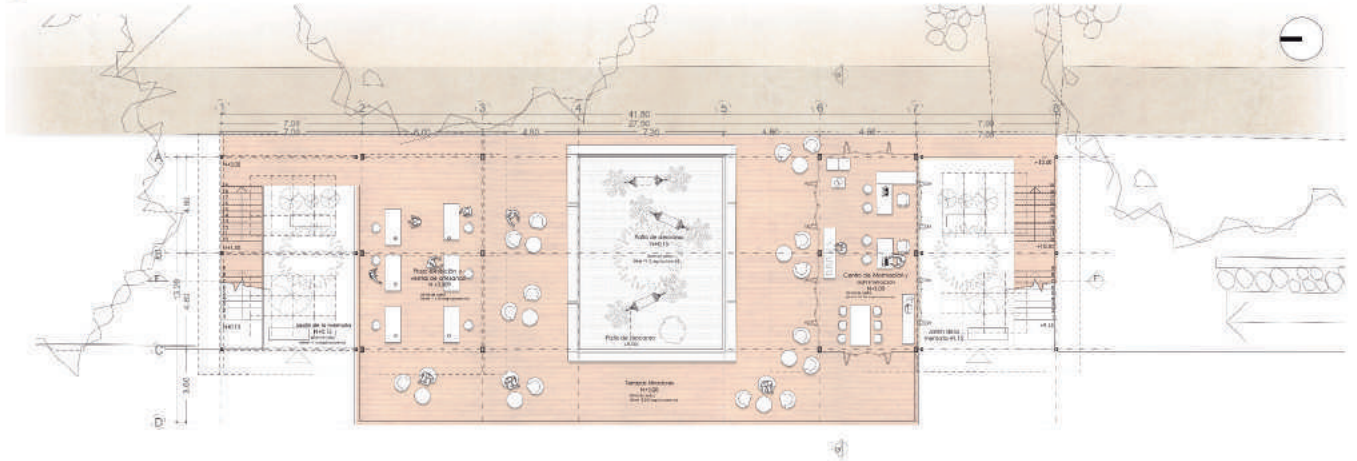
Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría XVI:

Volumen Equipamiento: Primeros Auxilios.



A PLANTA DE CUBIERTAS PRIMEROS AUXILIOS

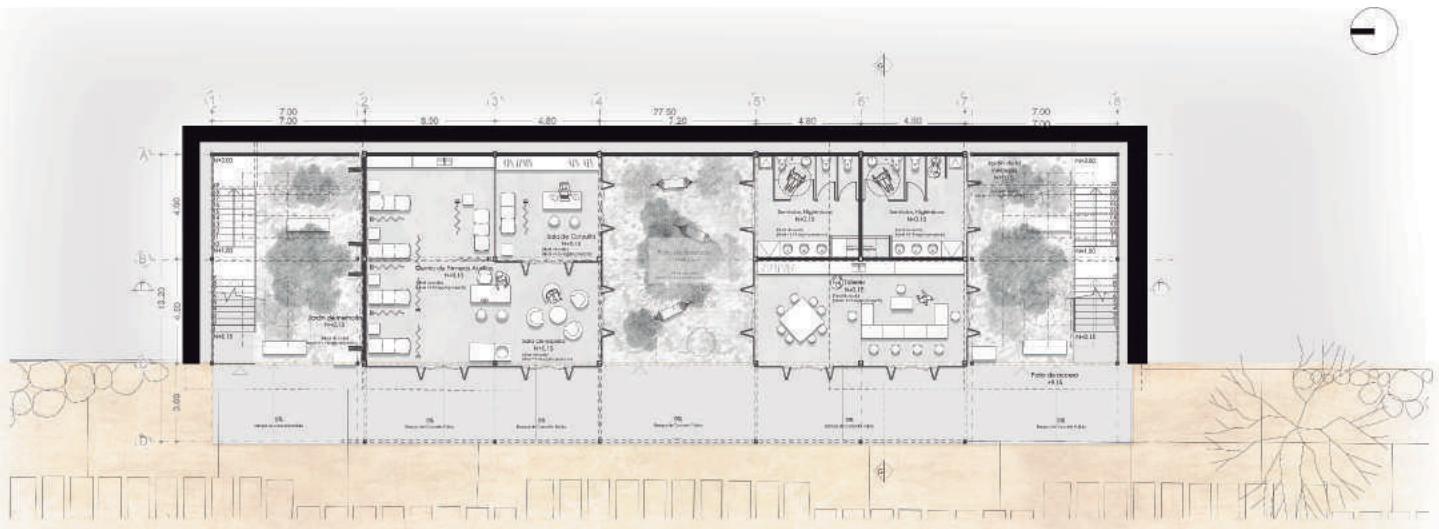


A2 PLANTA ALTA PRIMEROS AUXILIOS

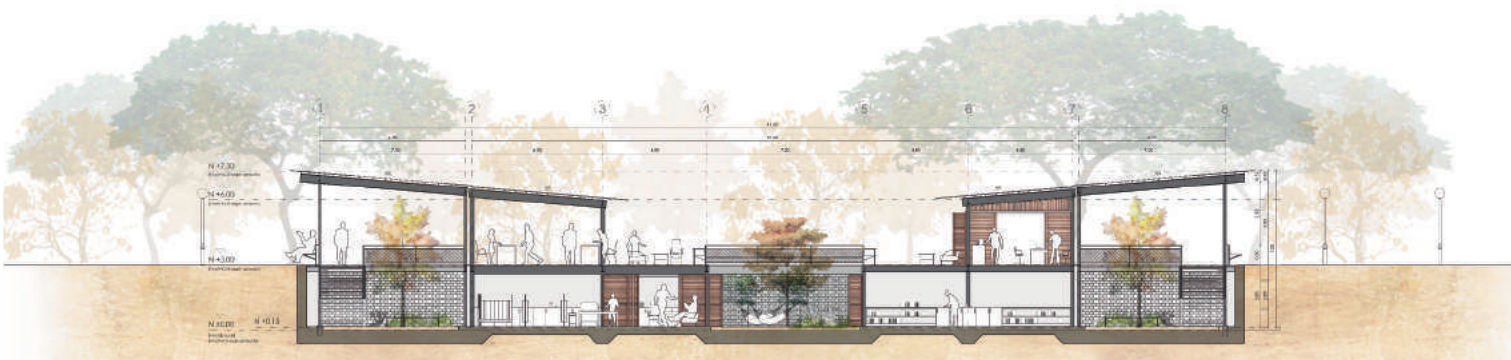
Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría XVII:

Volumen Equipamiento: Primeros Auxilios.



A3 PLANTA BAJA PRIMEROS AUXILIOS

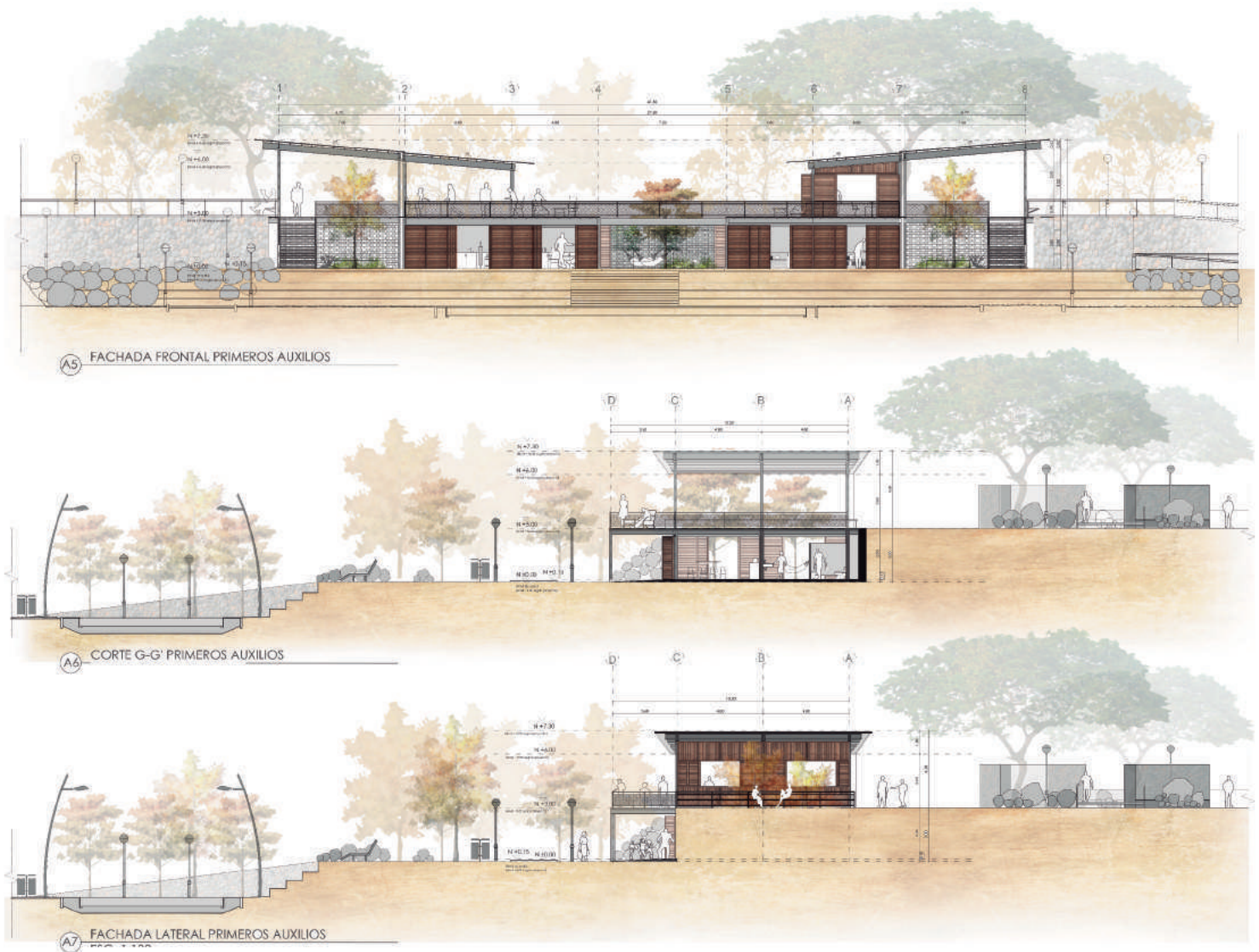


A4 CORTE LONGITUDINAL F-F PRIMEROS AUXILIOS

Fuente: Valladares,M; 2018.

Planimetría XVIII:

Volumen Equipamiento: Primeros Auxilios.



Fuente: Valladares,M; 2018.

EL POTENCIAL COMUNITARIO EN LA RECONSTRUCCIÓN DE TERRITORIOS

Michelle Valladares

Taller Experimental I

20 de diciembre de 2016

ÍNDICE GENERAL

Introducción.....	4
La resiliencia (organización y gestión comunitaria)	7
El empoderamiento individual y comunitario.....	9
Capital social y estrategias para superación de la pobreza.....	11
Coproducción.....	13
Comunidades de estudio (Canterbury- Concepción).....	15
Planificación actual en crisis.....	17
Nociones Finales.....	19

Resumen

Términos como resiliencia, coproducción y empoderamiento se utilizan mucho en discursos sobre procesos de planificación de territorios. Mediante este documento se pretende explorar a fondo sus definiciones y el alcance verdadero que tienen en las dinámicas que se dan al momento de construir ciudad y sobretodo, después de momentos de crisis como los desastres naturales.

El texto se desarrolla de la siguiente manera: empieza con secciones explorando cada tema (resiliencia, empoderamiento social y comunitario, capital social y superación de pobreza, coproducción), después hace referencia a casos de comunidades que han pasado procesos similares y sigue con una reflexión acerca de la planificación actual de ciudades. Como parte final, cuestiona los procesos de planificación actual establecidos, su ineficacia en la realidad de los territorios y una opción para transformar esta situación.

Palabras clave: comunidad/ resiliencia /empoderamiento /coproducción/ planificación urbana/ conflicto

Abstract

Terms such as resilience, co-production and empowerment are widely used in speeches on processes of urban planning. This document's intention is to fully explore their definitions and the true extent they have in the dynamics that occur when building city, and especially after moments of crisis such as natural disasters.

The text goes as follows: it begins with sections exploring each topic (resilience, social empowerment and community, social capital and overcoming poverty, co-production). Then, it refers to cases of communities that have gone through similar processes and it continues with a reflection about the current planning of cities. As a final part, it questions the current planning processes established, their ineffectiveness in the reality of the territories and an option to transform this situation.

Key words: community / resilience / empowerment / coproduction/ urban planning/ conflict

Introducción

Este trabajo académico pretende llegar a un conocimiento más profundo acerca de los procesos de construcción de sociedad y planificación de territorios vistos desde un enfoque participativo con la comunidad.

Mediante la lectura de varios referentes, se analizará de qué manera se dan las relaciones entre los individuos que se encuentran dentro de una comunidad, su organización y gestión frente a las autoridades de gobiernos locales y centrales; cómo influyen estas formas de agrupación dentro de la política y de qué manera se ve reflejado en la administración, planeación y construcción del territorio que habitan.

También se examinará la forma en la que estas agrupaciones y organizaciones afectan al bienestar y conocimiento de cada individuo, cómo modifican su participación política, su reconocimiento de derechos y obligaciones de ciudadanía. Es de vital importancia conocer el funcionamiento de estas estructuras sociales, sus mecanismos de reacción, resiliencia y adaptación en todas las etapas de un suceso inesperado, como un terremoto, que trastoca lo establecido y pone en mayor evidencia los problemas existentes, incluso los mejor disimulados.

Para comprender integralmente de mejor manera a los actores, dinámicas y procesos dentro del caso de estudio de Pedernales, es esencial estudiar procesos similares, haciendo énfasis en la influencia de los mecanismos de resiliencia durante la recuperación y regeneración urbana; concentrándose en el papel de las comunidades en estos espacios.

Se pretende también llegar a un entendimiento más profundo de la actual planificación urbana, por qué se considera que está en conflicto y sustentar la importancia de cambios en lo establecido. Cambios que se vean reflejados en nuevas propuestas de territorialización desde el enfoque comunitario.

Con este escrito se pretende responder a cuestiones como: ¿Qué es la resiliencia y el empoderamiento? ¿Qué factores ayudan a su desarrollo y cuáles lo impiden? ¿Qué clase de repercusión o impacto produce la organización y empoderamiento de una comunidad resiliente? ¿Cómo influye la participación ciudadana en los procesos de reconstrucción? ¿Cuáles son las condiciones particulares que debe superar un colectivo en muchos escenarios? ¿Por qué se dice que existe un conflicto en la planificación urbana, y cómo cambiarlo?

Tratar de dar respuestas a estas incógnitas seguramente dará lugar a más dudas que darán una guía a proceso de investigación.

La resiliencia (organización y gestión comunitaria)

Para empezar, es necesario recordar lo que implica el término 'comunidad'.

Una comunidad es un grupo de personas unidas por un interés propio, como oficios, etnias, intereses o incluso por la ubicación geográfica. Tienen capacidades, recursos y preferencias propios.

Resiliencia se refiere al proceso que se tiene para adaptarse a la adversidad y al riesgo, (Kobau et al 2011, Cooke et al 2011) el poder superar circunstancias traumáticas y tener la capacidad de recuperación. (González-Muzzio, 2013).

Se debe considerar que es un proceso que puede encontrarse en varios niveles: individual, comunitario y en sociedad, todos interrelacionados entre sí. La resiliencia va creciendo a medida que el tiempo transcurre. Por lo tanto, es algo inherente y natural de cada organismo, ligado a la cultura, identidad y valores de cada uno; por lo que es imposible que sea impuesto. (Paton y Johnston 2006).

La resiliencia, vista como la solidaridad social para responder con esfuerzo colectivo a situaciones de emergencia, existe desde las culturas maya e inca. (Suárez, 2004)

Después de una catástrofe o desastre natural, existe una reacción natural de la comunidad para movilizar las capacidades solidarias de la población y emprender los procesos de renovación. Representa tanto una oportunidad como un desafío de modernizar tanto la estructura física como toda la trama social. La capacidad y rapidez de reacción depende de condiciones sociales, relaciones grupales, aspectos culturales y valores de cada organización. Sin embargo, se han podido detectar unos 'pilares' y 'anti pilares' fundamentales para desarrollar esta capacidad de respuesta y resiliencia colectiva.

Existen cuatro pilares:

1. *el autoestima colectivo,*
2. *la identidad cultural:* que permite al grupo afrontar agentes externos más facilidad para enfrentar la multiculturalidad y mayor capacidad de recomponerse,
3. *el humor social:* ya que según Borges el humor es una metáfora o intuición que hace nexos entre dos imposibles, reordena, salva el caos y saca lo absurdo de la situación para hacerla manejable;
4. y finalmente, *la honestidad estatal.*

Entre los anti pilares se hace referencia al 'malinchismo': que descarta y quita valor a lo propio mientras engrandece lo externo; el fatalismo, el autoritarismo, que prohíbe el liderazgo alternativo y espontáneo, y finalmente la corrupción. (Suárez, 2004)

Las concepciones latinoamericanas sobre la resiliencia no difieren mucho de las concepciones europeas. En un informe realizado por un equipo médico después de un trabajo de campo en seis diferentes comunidades después del terremoto de Canterbury, Nueva Zelanda en el 2010, se sintetizaron también factores que afectaron positiva o negativamente a la resiliencia comunitaria.

Dentro de los factores que influyeron se encuentran:

- *Infraestructura y cohesión comunitaria pre existente:* es necesario tener un sentido de comunidad antes del desastre, ya que se puede disipar una vez que pase la emergencia. Además, mientras más experiencia se tenga en afrontar problemas como comunidad, no solo produce empoderamiento, pero también los prepara para enfrentar situaciones de emergencias relacionadas con los desastres naturales. Es

primordial también la institucionalidad dentro de las organizaciones políticas locales y gubernamentales para una pronta y organizada respuesta ante la emergencia.

- *Participación de la comunidad en la respuesta y recuperación del desastre*: que exista un soporte informal de la comunidad, barrios, entre otras organizaciones y soporte formal de organizaciones comunitarias. La gente participa solamente si cree que va a encontrar resultados. (Diers 2004)
- *Compromiso de la comunidad en la toma oficial de decisiones*: la poca comunicación de las autoridades y la inflexibilidad burocrática restringió la participación de las comunidades y su empoderamiento. Si hay un compromiso de la comunidad, se sienten mejor y por ende tienen más energía para contribuir. Las diferencias socioeconómicas influyen en que las personas se sientan imposibilitadas, además del apoyo de las autoridades locales o gubernamentales.
- *Apoyo externo*: dentro de este estudio se resalta la importancia de las asociaciones, que tuvieron un papel muy importante en el proceso de adaptación. Asociaciones o convenios dentro de las comunidades y con agentes externos fueron vitales para la rápida intervención sobre el territorio. En las comunidades con organizaciones pre existentes, fue más fácil que las autoridades nacionales e internacionales cooperaran y enviaran ayuda. Sin infraestructura social eran comunidades prácticamente 'invisibles'.

Se encontró también que las asociaciones y comunidades con menos recursos se tardan más en recuperarse, lo que las convierte en sujetos más vulnerables y con menor capacidad de resiliencia.

Entre los retos de la resiliencia urbana, se identificaron dos más prominentes: la tensión entre tomar decisiones a tiempo y asegurar un proceso inclusivo y democrático para implementar medidas para la recuperación y respuesta ante el desastre; y la tensión entre apoyar y dar posibilidades a una comunidad por un lado, y por otro, crear expectativas irrealistas en una situación donde los recursos son limitados.

En el caso del terremoto de Chile que sucedió en el año 2010, también se han escrito sobre ciertas características que tiene toda comunidad resiliente. Toda comunidad resiliente tiene:

- *Robustez*: habilidad de soportar presiones sin sufrir daño.
- *Redundancia*: los sistemas secundarios pueden cumplir las funciones de los sistemas primarios.
- *Recursos*: capacidad de establecer prioridades, identificar problemas y movilizar los recursos de acuerdo a estos procesos.
- *Rapidez*: poder satisfacer las prioridades y cumplir los objetivos oportunamente.

Cualquier comunidad tiene vulnerabilidades y resiliencia inherentes, que después de un evento con efectos inmediatos como los desastres naturales, puede desembocar en el fortalecimiento de la resiliencia existente, o en una 'resiliencia adaptativa', producto de un aprendizaje social y de la improvisación. (González-Muzzio, 2013).

Es así como se puede establecer que la resiliencia y la organización comunitaria están fuertemente conectadas, son directamente proporcionales. Mientras se faciliten espacios

de comunicación y organización entre diferentes actores de la comunidad, que promuevan que la comunidad esté más activa y envuelta en sus propios procesos, la resiliencia y todo lo que ésta conlleva van a tener la posibilidad de desarrollarse de mejor manera. De esta forma, la comunidad estará mejor preparada para situaciones de emergencia como las catástrofes naturales.

El empoderamiento individual y comunitario

“La democratización es el acto de someter todo interés a la competencia e institucionalizar la incertidumbre. El paso decisivo hacia la democracia es la devolución del poder desde un grupo de personas a un conjunto de reglas”
(Przeworski, 1991, p. 14).

La teoría de la Resiliencia se relaciona con el concepto de empoderamiento porque enfoca las potencialidades del individuo y su desarrollo. (Castro y Llanos, 2003)

La resiliencia, el poder de superar la adversidad, se desarrolla mediante los contactos interpersonales, los vínculos afectivos intensos e incluso los contactos circunstanciales pero positivos de personas extrañas pero capaces de relacionarse. Esta relación entre ser resiliente y estar empoderado se puede apreciar claramente en la fórmula de la resiliencia de Grotberg:

Tengo + Soy/estoy = Puedo

Considerando que:

- El **‘tener’** hace referencia a las redes de pertenencia,
- **‘Ser y estar’** se refiere a una integración entre cuerpo-mente-espíritu,
- **‘Poder’** se refiere a la capacidad que tiene un individuo de enfrentar, de ser, de disfrutar, de resolver, de vincularse, de protegerse, de ocuparse, de trabajar, de amar.

El empoderamiento como proceso individual puede considerarse como un medio que ayuda a alcanzar un fin (como la prevención de conflictos o la reducción de pobreza) o como un fin en sí mismo (la persona se empodera). (San Pedro, 2006) De cualquier forma, representa un proceso de transformación o cambio a partir del cual el individuo adquiere paulatinamente un control y poder para la toma de decisiones, lo que le permite alcanzar sus objetivos. Se considera un proceso de transformación porque el individuo pasa de una etapa hacia otra siendo consciente y tomando control sobre sus decisiones, con lo que transforma su rol dentro de la sociedad. Además, este ‘poder’ que va adquiriendo conlleva la toma de conciencia de sus intereses, la relación de los mismos con los de otros y la forma en la que su unión puede tener una mayor influencia para tomar decisiones.

Si una persona o comunidad se siente empoderada, comprende que es su obligación y derecho participar en el proceso de decidir en conjunto con los diferentes niveles de gobierno, sean el local, regional y nacional, además de que tiene capacidad de demandar políticas inclusivas.

Entonces, se puede establecer una fuerte relación recíproca entre el empoderamiento individual con la actividad social, ya que, a la vez que se desarrollan las capacidades individuales, se desafía el silencio comunitario precedente y se logra amplificar la voz colectiva.

El proceso de empoderamiento es más probable que suceda si existen:

1. *Recursos*: las condiciones materiales, humanas y sociales del individuo. Existen muchos recursos en la sociedad y diferentes maneras de acceder a ellos, como el clientelismo, el esfuerzo o la explotación. Por ello, es importante saber también en qué términos se accedió a estos recursos.
2. *Agencia*: implica el potencial que tiene un individuo o un colectivo para definir sus objetivos y actuar en base a ellos. La 'agencia' puede tener efectos positivos (elección de la opción más beneficiosa para todos) y negativos (se puede usar el poder de un individuo o colectivo sobre otros a través de amenazas).
3. *Estructura de contexto*: hace referencia a las normas, leyes de instituciones permiten el acceso a recursos.
4. *Resultados*: cuando los recursos y la agencia se juntan bajo una estructura de contexto determinada, se genera un potencial para que el individuo tenga la posibilidad de vivir lo que quiere. El resultado puede no ser siempre lo que quiso, sin embargo, hubo el proceso que es lo que importa. Puede haber resultado sin proceso, por clientelismo, humillación, soborno.

Existen varios factores que promueven el proceso de empoderamiento:

1. *El acceso a la información*: es tan simple como enunciar que 'la información es poder'. Mientras más conocimiento tenga un individuo o una comunidad, su capacidad de mirar de igual a igual y romper con los esquemas tradicionales de clientelismo o paternalismo político se expanden. Se tiene una mayor capacidad de identificar oportunidades, reivindicar los derechos propios, negociar y exigir una rendición de cuentas.
2. *Inclusión social y participación*: tan necesario como el conocimiento individual, es necesario el conocimiento colectivo: tener espacios abiertos para el debate, intercambio de ideas y la toma de decisiones antes de empezar a actuar.
3. *Capacidad local organizativa*: si una persona se siente representada y con un apoyo fuerte social, representa un beneficio para su autoestima y sus capacidades.
4. *Instituciones abiertas y transparentes*

El proceso de empoderamiento presenta nuevas posibilidades para vincular, romper y establecer nuevos paradigmas para conducir el estilo de vida existente, cuando parte de la premisa del autogobierno de la comunidad, que necesita establecer sistemas de gobierno y de toma de decisiones para poder generar un impacto en el destino propio. (Castro, 2003)

Sin embargo, tanto el empoderamiento individual como el colectivo no pueden llegar muy lejos sin una reforma institucional. Es un proceso que se retroalimenta entre estos tres factores. Por ello, debe haber una inclusión social, que se puede dar de dos maneras: la primera, a través de una reforma de leyes y procedimientos; la segunda, que los individuos

(bien formados y organizados, con capacidades de interactuar con instituciones y de participación activa) exijan una rendición de cuentas a sus instituciones. (San Pedro, 2006)

En situaciones de emergencia, que presentan una serie de dificultades y conflictos, el 'empoderarse' implica un cambio de postura ante la adversidad, tomarla como una oportunidad de aprendizaje y superación, agarrar la fuerza del sufrimiento y avanzar; pasar de víctima a enfrentar los retos que implica el desastre, convirtiéndolos en una posibilidad para la transformación.

Capital social y estrategias para superación de la pobreza

Otro de los potenciales que se encuentran dentro de una comunidad y es referente a los vínculos existentes dentro de ella, es el capital social y el rol que tiene dentro del proceso de re estructuración de los territorios.

Para empezar, es necesario conocer las diferentes acepciones que se le otorgan al capital social. Una de ellas, escrita por Raczynski y Serrano, es: "(...) el conjunto de relaciones sociales asociativas y de cooperación basadas en la confianza y la reciprocidad, que permiten a las personas, ampliar su campo de oportunidades, al derivar de él activos y beneficios individuales y grupales".

El capital social se nutre de los lazos entre la persona y la sociedad, de la acción social, cómo vivir en común, cómo actuar en forma cooperativa para alcanzar propósitos compartidos, cómo evitar la fragmentación. Es un recurso que puede ser activado para generar mayor riqueza, si se la entiende como bienestar y éxito en los emprendimientos de los individuos, grupos o sociedades.

El capital social incluye componentes socioemocionales, como la autoestima, el reconocimiento y el ejercicio de influencia, autonomía, poder y control. El capital social favorece la acción colectiva, pero no toda acción colectiva es manifestación de capital social.

Según el Banco Mundial (Woolcock, 1998; Narayan, 1999) se pueden distinguir diferentes tipos de capital social:

- **Capital social de unión:** lazos fuertes: de familia, de amistad cercana y, quizás, de comunidad. Está restringido pues involucra nexos con pocas personas; y más con aquellas que viven muy cerca.
- **Capital social de puente:** vínculos entre personas y grupos similares, pero en distintas ubicaciones geográficas. Persisten en el tiempo a pesar de ser menos intensos que los de unión. Comúnmente se refiere a formas federativas de organización.
- **Capital social de escalera:** son las relaciones entre grupos y personas de distinta identidad y distintos grados de poder sociopolítico. Facilitan el acceso a esferas políticas, a los recursos manejados por estas agencias externas, al apoyo de estas agencias en momentos de crisis o amenaza, entre otros. Un ejemplo son las

relaciones medianamente consolidadas entre personas y comunidades y agencias públicas o no gubernamentales externas.

Los capitales sociales de puente y escalera ofrecen la posibilidad de acceder a recursos que existen fuera de la localidad o de las estructuras sociales locales, de otro tipo y potencialmente de otro nivel. Por ende, brindan la posibilidad de acumulación de activos y refuerzan la teoría de que los vínculos sociales que se forman dentro de una comunidad son efectivos, pero más son aquellos que tienen apoyo de organizaciones externas. Este apoyo puede desembocar en programas de superación de la pobreza pero también pueden tener consecuencias negativas, donde la intervención es capturada por redes sociales que unen a grupos más poderosos y facilitan su acceso a recursos.

Pero se debe tomar en cuenta la realidad política existente en las sociedades. La mayoría de intervenciones de parte de las autoridades políticas, ya sean locales o regionales, tiene un carácter de clientelismo político muy fuerte. Este clientelismo va más allá de un simple intercambio de valores por votos, comprende un conjunto de relaciones interpersonales donde priman el autoritarismo y la tecnocracia. En muchas ocasiones, esto conlleva a que se ofrezcan "soluciones informales" debido a los obstáculos que ponen a las de poca influencia individual para acceder a recursos públicos.

Esta forma de clientelismo no deja que los beneficiarios, la comunidad, lleguen a desarrollar capacidades de autogestión, y que sean exitosos en sus emprendimientos y proyectos, puesto que la relación real con los beneficiarios se basa en la recepción pasiva de estos proyectos.

Es difícil llegar a conseguir un 'sistema de participación público' siempre que siga existiendo esta forma de pensamiento entre la comunidad. Para que se pueda llevar a cabo algún cambio verdadero, es necesario conocer a fondo estas dinámicas del clientelismo, con sus aspectos positivos y negativos dentro de la comunidad, los procesos de incorporar a minorías como las mujeres, indígenas y jóvenes y aprender sobre la memoria social local sobre movimientos sociales. También, para poder intervenir en el sistema sociopolítico municipal se debe tomar acciones que busquen fortalecer las instituciones comunitarias pobres en programas públicos, implementar un empoderamiento formal; y robustecer el vínculo personal en las relaciones entre el agente y la comunidad (Durston, 2002). Dentro de este proceso se debe tomar en cuenta:

- *Coproducción*: es clave al momento de generar programas que se direccionen hacia el fortalecimiento del capital social mediante la idea de coparticipar en el diseño y ejecución del mismo. Coproducción significa una apuesta sincera y no instrumental para buscar en común el significado y relevancia de los problemas y las posibles soluciones, ponderar los costos alternativos de las opciones que se adoptan y asumir responsabilidades por sus éxitos y fracasos.

- *Asociatividad*: es la capacidad de acción entre personas que no son familia, pero que pueden actuar en forma cooperativa, se puede dar por varios motivos. Es esencial para el tramado social ya que moviliza contactos, confianza e intercambios, los que derivan en mayores recursos y en su mejor manejo.
- *Tiempo*: si no se da el tiempo de maduración necesario a los procesos, se pueden perder sus efectos en mediano plazo y la potencia de los esfuerzos emprendidos.
- *Institucionalidad*: el hecho de que existan buenas intenciones, líderes visionarios o inclusive funcionarios calificados no puede fortalecer la asociatividad y las relaciones sociales basadas en la confianza y la cooperación, se necesita instalar un nuevo contexto normativo.
- *Funcionarios y agente de desarrollo*: al iniciar cualquier proceso participativo las autoridades locales deben mostrar la firme decisión política de compartir su esfera de poder con la población.

Entonces, se entiende que el capital social implica mucho más que la simple asociación de las personas dentro y fuera de su comunidad y que, al representar uno de los escasos activos que puede tener una comunidad como Pedernales, su adecuado manejo puede significar uno de los principales pilares para la re construcción de la ciudad.

Coproducción

Parte del empoderamiento que puede alcanzar una comunidad, al igual que la potenciación de su capital social existente, depende mucho de los procesos que se usen entre las organizaciones comunitarias y las instituciones de poder político. La co-producción ha probado ser uno de los más efectivos y con resultados contundentes.

La co-producción es un proceso conjunto que va más allá de la provisión de información, tiene como objetivo generar inclusión y compromiso. Implica, principalmente, dar insumos de parte y parte para producir un servicio o bien final. (Samper, 2014)

Por ende, rechaza la idea de producir de una manera transaccional, más bien busca crear una relación en base a la confianza, respeto y equidad entre los responsables de tomar decisiones y las personas afectado por ellas. Le da un valor político a la comunidad, cuando la presencia del Estado no ha sido fuerte.

De acuerdo con Mitlin, es imposible que la gente de escasos recursos dentro de una urbe supere su condición y tenga mejores oportunidades solamente con un incremento en sus ingresos, se debe llevar a cabo un cambio más notable. Una modificación dentro de la naturaleza de las estructuras y los sistemas de los gobiernos para poder proveer de recursos adecuados de terreno e infraestructura necesaria para la repartición de los servicios básicos.

Pero las personas no son pasivas. Buscan innovar relaciones con las estructuras más poderosas para que el funcionamiento de las mismas sea diferente, para que su actividad sea más formal y tenga la capacidad de proteger y promover diferentes valores e intereses. Muchos procesos alrededor del mundo ya han empezado este proceso, interactuando principalmente con los gobiernos locales.

Según Mitlin, las diferentes estrategias que se han utilizado para crear un compromiso con los gobiernos y asegurar el acceso a los servicios básicos son:

- *mercantiles* basadas en casos individualizados o de hogares particulares,
- de *autogestión colectiva*,
- basadas en la *dependencia de las organizaciones e instituciones políticas*, (como el clientelismo político y el patronazgo)
- de *exclusión*: como el crimen, robo.
- de *movimientos sociales*: puede que esta estrategia no involucre demandas políticas explícitas, pero debido al interés que se tiene de cumplir las necesidades, (como tener acceso al agua, establecer un basurero comunitario, alcantarillado, crear facilidades para escuelas, entre otros) los movimientos se comprometen de alguna forma con el Estado y la política que se hace.

El surgimiento de los procesos de co-producción en el mundo actual se da porque existe una necesidad en el cambio de autoridades encargadas de proveer los servicios, del modelo autoritario e impositivo hacia un modelo que implique una autoridad que sea acordada por todos los involucrados para el bien común y se mantenga a través de organizaciones sociales, asociaciones y sanciones. Según Whitaker, este modelo refleja épocas pasadas, cuando estas prácticas eran más comunes.

Introducir al concepto de co-producción en la actualidad, dentro de la realidad de la entrega de bienes y servicios, permite dar cuenta de que es proceso altamente recíproco. Por un lado, sin la participación activa ciudadana, la capacidad del gobierno (local o central) para proveer servicios o bienes públicos queda comprometida. Por otro, la co producción extiende la acción del ciudadano hacia áreas inexploradas anteriormente, lo que promueve la creación de nuevas capacidades y habilidades, principalmente aquellas que permiten llegar a consensos, toma de decisiones y realización de la voluntad colectiva, empoderando al individuo tanto como a la comunidad.

Según Foucault, una de las maneras de reforzar el control del Estado sobre las personas, es la individualización. La co-producción es un proceso que ayuda a romper con este control único y autoritario, ya que resiste la individualización e impulsa las relaciones laborales entre grupos. De esta manera, se fortalece la conciencia acerca del poder que puede llegar a ejercer una comunidad a través de la colaboración y los beneficios que conllevan estos procesos.

Mientras más conocimiento y participación ciudadana exista dentro de los procesos de toma de decisiones gubernamentales, a través de la co-producción, existirá más empoderamiento para los individuos, lo que desembocará en el desarrollo de capacidades que les permitan tomar su gobernabilidad en sus manos. En la práctica, las asociaciones

que toman este camino pueden tener éxito y apropiarse de sus procesos de gobernación; o pueden tomar intereses del Estado.

En la actualidad, la mayoría de asociaciones de personas de escasos recursos dentro del espacio urbano no la consideran como una alternativa para consolidar su base organizacional y aumentar su capacidad de negociación con el Estado. Sin embargo, muchos casos recientes demuestran las posibilidades y oportunidades que pueden crearse a partir de elegirla como un camino.

En lugares como Brasil, Pakistán y Ghana la co producción ha permitido lograr mejorar la infraestructura como el alcantarillado; la seguridad ciudadana; los servicios públicos a través de acuerdos entre organizaciones comunitarias y las autoridades.

Por ejemplo, en Karachi- Pakistán, se logró establecer un sistema de alcantarillado a través de la co-producción entre una asociación comunitaria y las autoridades locales. La comunidad acordó invertir en las tuberías, mientras que el municipio pondría la red de alcantarillado. Los habitantes invirtieron veinte dólares (una suma cuantiosa para ellos) pero que acordaron sería lo mismo que invertirían en salud si las tuberías siguieran igual de malas. Además sirvieron de fiscalizadores para todo el proceso porque reconocen la irresponsabilidad con la que se pueden llevar a cabo las intervenciones públicas y ellos son los más interesados en que el proyecto sea exitoso. Las dinámicas que surgieron a partir de este proceso no solo empoderaron a la comunidad, también fue un proceso que ayudó a identificar quienes estaban por clientelismo y quienes de verdad se preocupaban por los intereses de la comunidad. Este proceso culminó con una red de alcantarillado para Karachi, y ahora se usa de modelo a seguir para otras comunidades en Pakistán.

Ejemplos como este en las ciudades mencionadas anteriormente demuestran que la co-producción auto gestionada puede ser un proceso que a la vez que compromete a las comunidades con el Estado, les permite mantener cierto nivel de autonomía.

La co-producción, al igual que el empoderamiento y la resiliencia, se ven afectadas por el contexto social y político, y el grado de transparencia de parte de las autoridades locales y centrales. Son procesos que salen desde adentro de la comunidad, se potencian con el tiempo y comprenden una re conceptualización de lo establecido donde los actores definen por si mismos las reglas y normas, retomando el poder de modificar, mediante medios formales, sobre su realidad.

Comunidades de estudio (Canterbury- Concepción)

- Terremoto en Canterbury. 2012.

Seis comunidades de Nueva Zelanda fueron estudiadas después del terremoto. El proceso de recuperación de la pérdida, bajar sus niveles de estrés y salir de la incertidumbre duró de seis a diecisiete meses después de que la catástrofe ocurrió. Aún con ese periodo de tiempo transcurrido, sus testimonios solo reflejan su punto de vista del terremoto, de ellos no se pudo extraer y reflejar la magnitud del evento que vivieron.

En esta experiencia se remarca la importancia de las actividades comunales como respuesta hacia una catástrofe para el bienestar de las personas, tanto en la etapa de emergencia como la de recuperación. El hecho de que varios lugares de encuentro público como cafés, cines, entre otros fueran destruidos afectó la conexión social, el bienestar de las personas y por ende su capacidad de adaptación y superación. Por este motivo, muchos lugares se acomodaron como centros comunitarios donde en las primeras etapas, se daba refugio, comida y servían como punto de encuentro.

Conforme fueron pasando los meses, los lugares que congregaban a la comunidad junto con las actividades y eventos que convocaban a una reunión, tales como los eventos comunitarios, las prácticas espirituales y las actividades voluntarias, ayudaban a devolver un poco de estabilidad a la comunidad, les brindaban una estructura a la cual podían aferrarse después de todo lo que perdieron. Otro factor que fue importante a la recuperación fue tener un líder con experiencia en manejar la comunidad.

La experiencia vivida dejó en claro la importancia de espacios de comunicación y participación como parte de la recuperación de las comunidades. Aquellas que tenían mejor establecidas sus organizaciones y movimientos de participación ciudadana previos al terremoto, tenían mejor capacidad de afrontar la adversidad. Además, estas asociaciones contribuían al bienestar de cada individuo, y mientras mejor se sentía una persona tenía más capacidad de reaccionar de manera positiva ante la catástrofe. En cuanto al capital social de puente, éste se veía beneficiado con una organización comunitaria marcada, ya que las comunidades que la tenían eran más 'visibles' para recibir el apoyo externo.

- Terremoto en Chile. 2010.

Hace no mucho tiempo, en Chile se consideraba a la resiliencia un aspecto primordialmente relacionado con los sistemas sociales. Sin embargo, durante los últimos años ha habido un cambio de conceptualización. Según la ONU, en la conferencia mundial Hábitat III celebrada en el 2016, una ciudad resiliente es aquella que 'capaz de resistir y de recuperarse rápidamente de los riesgos humanos, sociales y medioambientales, minimizando el impacto y la vulnerabilidad de sus ciudadanos'.

En Chile, a partir del terremoto se dieron respuestas, se dieron cuenta de que el capital social es el único que aumenta en desastres y aparecen nuevos grupos emergentes, estos dos indicadores reflejan la adaptabilidad y la flexibilidad de las comunidades, dando lugar al concepto de 'resiliencia adaptativa'.

Por ejemplo, en Concepción, la organización comunitaria se dio rápidamente por el temor a los saqueos y por la carencia de servicios básicos, comida y falta apoyo de las autoridades. En este caso en particular se pudo apreciar que la estructura física de las urbanizaciones determina la organización social. (González-Muzzio, 2013). En el barrio de San Pedro, a diferencia del barrio de Los Huertos, hubo un mayor sentido de unión comunitaria porque las calles eran más estrechas y las estructuras más pequeñas, mientras que en el segundo caso solo hubo un sistema de vigilancia entre los habitantes.

Se concluyó que la resiliencia en estos procesos involucra mucho más que solo la recuperación. La resiliencia de base a nivel comunal (resiliencia inherente) fue modificada por las respuestas iniciales a los efectos del terremoto y por la situación de aislamiento, no siendo indicativa del nivel de resiliencia de la comunidad luego del desastre, lo que coincide con lo expuesto por Tierney (2009). A una respuesta positiva, como la auto evacuación, siguió una negativa, los saqueos. Como resultado, la capacidad de la comunidad para absorber impactos fue sobrepasada y se requirió de respuestas adaptativas de su parte y de las autoridades e instituciones de nivel local. (González-Muzzio, 2013)

Planificación actual en crisis

“Sólo una crisis – real o percibida- da lugar a un cambio verdadero. Cuando esa crisis tiene lugar, las acciones que se llevan a cabo dependen de las ideas que flotan en el ambiente”.

Milton Friedman.

Según Watson (2008) la planificación urbana ha sido heredada desde la colonia o adaptada de contextos del Hemisferio Norte. La brecha que separa la realidad en Latinoamérica con esta forma de planificación es cada vez más grande. La cuestión del poder está, por lo tanto, intrínsecamente ligada a la comprensión de los sistemas de planificación.

Se puede decir que la planificación urbana se mantiene con el mismo criterio de ordenamiento territorial (desligado de la realidad de las comunidades) debido a que, por un lado, no se han modernizado las estrategias usadas desde la colonia, pero por otro, a que esta forma de afrontar la problemática territorial implica mantener el poder socio económico y político de los mismos escasos actores. Es así como a las instituciones públicas no se las ve como tal, sino como sitios para acumulación privada de bienes y ventajas. (Watson, 2008)

En la planificación urbana tradicional se marginan las necesidades e intereses de los grupos más vulnerables, por lo que, a través del tiempo, estos grupos se establecen dentro del territorio en la forma que pueden y crean sus propias dinámicas y procesos, muy distanciados de la planificación formal para la ciudad.

Aunque se trate de pasar por alto esta situación, cada vez es más evidente que se necesita un cambio de mentalidad que se refleje en los procesos de la planificación urbana, y esta transformación no ha pasado desapercibida. Es por esto que, actualmente, la intervención y participación de la comunidad en estos procesos y el esfuerzo de asociar intereses y potenciales para realizar un trabajo conjunto entre los profesionales y la gente de la comunidad está tomando fuerza. Se está llegando a un entendimiento más profundo de que estos actores, usualmente ignorados, proveen una base importante para desarrollar nuevas visiones y posturas para la planificación.

Un paso hacia este nuevo entendimiento de la planificación urbana es partir desde la premisa de que existe un conflicto en el modelo de ciudad, que no todo está bien armado

y, aunque cueste por lo desestabilizador del concepto¹, tomar decisiones conscientes basadas en las necesidades y exigencias reales de la comunidad, entendiendo que la planificación no es un concepto estático y que las ciudades viven, cambian con el tiempo y lo más probable es que no sigan exactamente un trazado concebido por 'grandes' profesionales que ven desde arriba al territorio.

Por lo mismo, es fundamental tener en cuenta que esta nueva concepción de planificar el territorio toma tiempo y es imposible que sus resultados sean específicamente concretos en el espacio, es decir, no se puede trazar exactamente el crecimiento y desarrollo de una comunidad dentro de un territorio, pero si se lo puede direccionar en base a parámetros congruentes con la realidad de la comunidad. Según Alejandro Echeverri, para poder llegar a un verdadero entendimiento y desarrollar una sensibilidad para formular estrategias y llegar a las respuestas más pertinentes, se debe bajar al territorio, acercarse a los problemas y armar diálogos con todos los actores involucrados. Por esto son tan necesarios los espacios de comunicación entre todos, y una construcción política de procesos de planificación que vayan más allá de lo meramente físico y de la infraestructura.

Para partir de la premisa de que existe un conflicto en el modelo de ciudad, se debe comprender primero qué se entiende por conflicto, cómo este define un territorio y qué intereses representa. Además, debe realizarse un acercamiento teórico hacia acepciones sobre conflictos urbanos que se han analizado previamente, para poder tener una visión más amplia que permita dar el salto y trasladar lo teórico en el territorio donde se va a trabajar, en este caso, Pedernales.

Según Manuel Castells, desde hace muchos siglos atrás, las ciudades se han convertido en puntos de contradicción entre la acumulación del capital y la redistribución social, entre el control del estado y la autonomía de la gente. Por lo tanto, la transformación espacial dentro de los territorios debe entenderse en el contexto más amplio de la transformación social: el espacio no refleja a la sociedad, la expresa, es una dimensión fundamental de la misma, inseparable del proceso global de organización y cambio social.

Existen lógicas intrínsecas a las ciudades que están en conflicto:

1. *Lo local versus lo global*: los procesos dominantes en la economía, la tecnología, los medios y la autoridad institucionalizada se organizan en redes globales. Pero el trabajo cotidiano, la vida privada, la identidad cultural y la participación política son esencialmente locales. Se supone que las ciudades conectan lo local y lo global, pero esto genera una problemática, ya que el espacio se resquebraja tratando de responder simultáneamente de la manera tradicional a estas dos lógicas contradictorias.
2. *'Espacio de lugares' versus 'espacio de flujos'*: como se determinó anteriormente, las ciudades son entes vivos que mutan con el tiempo y con los procesos que se dan dentro de su territorio. El 'espacio de lugares' organiza la experiencia y la actividad alrededor de la localidad. El 'espacio de flujos' prioriza la capacidad de las

¹Desestabilizador debido a que choca con la forma tradicional en la que se ha venido haciendo urbanismo desde hace décadas.

ciudades para movilizar efectivamente los recursos humanos en un proceso de competencia global mediante la conectividad en las redes de transporte y telecomunicaciones. Las ciudades están estructuradas y desestructuradas simultáneamente por las lógicas de estos dos tipos de espacios que compiten.

Además de estas lógicas contradictorias, las respuestas que ha planteado el urbanismo tradicional generan otros conflictos dentro del territorio:

- i. *La tematización de los espacios públicos*: los centros urbanos y el espacio público son una expresión crítica de la vida local, que miden la vitalidad de una ciudad dada; pero debido a las presiones comerciales y a los intereses de actores hegemónicos, se transforman en parques temáticos donde se dan intentos superficiales por crear símbolos que no dan lugar a experiencias, sino a una realidad virtual urbana de tamaño real. Esto produce que los espacios urbanos se conviertan en artículos de consumo para su apropiación individual, desvirtuándolos de toda posibilidad de creación colectiva de vínculos entre la comunidad.
- ii. *La conectividad selectiva de espacios*: mientras cierto actor social hegemónico tenga un nivel de interés más alto volcado en un espacio o territorio, más grande será la interconexión de dicho espacio con otros que tengan las mismas características. Esto desemboca en la desconexión, aislamiento de ciertos territorios y su desviación de la planificación creada para acentuar estas redes.
- iii. *El afán de las mega-ciudades*: en un intento de constituir regiones megametropolitanas, (sin nombre, sin cultura y sin instituciones) se debilita el auto reconocimiento en una identidad local propia, y esto disminuye el mecanismo de responsabilidad política, de participación ciudadana y de administración efectiva.
- iv. *La fragmentación espacial por intereses locales*: debido a un pobre entendimiento integral de las necesidades de diferentes territorios dentro de una región y su forma de relacionarse, y a las acciones y políticas como respuesta a esto de parte del gobierno central; los gobiernos locales tratan de compensar esta situación compitiendo y definiendo sus intereses como subconjuntos específicos dentro de una región metropolitana, lo que hace que la estructura espacial de la vida social se fragmente aún más.
- v. *Un cambio en los movimientos sociales urbanos*: para defender de mejor manera sus intereses, las organizaciones locales toman reacciones defensivas encerrándose en sus comunidades, lo que lleva también a una mayor fragmentación espacial, que finalmente conduce a la ruptura de la sociedad.

A pesar de que estos conflictos definen con sus lógicas y dinámicas a una ciudad al mismo tiempo que la desestructuran; según Castells existe una posibilidad de desacelerar esta fragmentación y crear un espacio equitativo dentro del territorio: considerar a la ciudad como un artefacto de comunicación.

Esto implica que se reconoce que existen diferentes actores con intereses propios, con distintas identidades y dinámicas, pero que deben compartir la ciudad. En ausencia de una cultura unificadora y, por tanto, de un código unificador, la cuestión clave no es el intercambio de una cultura dominante sino la capacidad de comunicar estos diferentes

códigos o intereses. Pero, ¿cómo es posible llegar a esta comunicación? Según Castells, la noción de protocolos de comunicación simbólicos es central aquí, protocolos que pueden ser físicos, sociales y electrónicos.

- a. *Físicos*: Para poder otorgarle un significado a estas constelaciones urbanas sin nombre, se necesita que surja una nueva monumentalidad y nuevas formas de centralidad simbólica que identifiquen lugares, incluso si diferentes actores se apropian de forma conflictiva de su significado. Se debe tratar de crear estas formas a través de la realidad que se vive, no partir de interpretaciones.
- b. *Patrones de comunicación social*: se debe hacer realidad la comunicación entre los actores sociales, para lo que es muy importante una redefinición dentro de la esfera pública, de la interacción desde las instituciones hacia el espacio público. Lo que sucede dentro de las instituciones es sumamente formal, y no llega a afectar la vida privada de las persona.
- c. *Enfrentar el conflicto de inequidad que existe dentro de los espacios públicos y la planificación*: identificar la forma en la que se manifiestan las contradicciones y las estrategias que se dan desde la comunidad para superar las limitaciones que se pueden encontrar en un entorno construido específicamente para satisfacer ciertos intereses.

Una vez que se tiene un mayor entendimiento teórico del conflicto dentro de los territorios urbanos, y se puede intuir que son conceptos sumamente amplios cuyo alcance es imposible delimitar, no se debe olvidar que los conflictos representan también oportunidades. El conflicto no siempre debe comprenderse desde una concepción negativa. (Melé, 2011) Si bien las situaciones de conflicto suponen determinadas relaciones sociales entre actores asimétricos que se disputan el campo urbano (Bourdieu, 1997), no necesariamente el conflicto supone un trastorno. Se dice esto porque la conflictividad y las asimetrías siempre existirán como una constante que atraviesa las relaciones humanas y sobretodo porque existe una gran productividad social por ser potenciada dentro de los conflictos.

De acuerdo con Melé, esta productividad social tiene una potencialidad intrínseca en cuanto a la capacidad misma de los conflictos de instalar nuevos temas en la agenda pública. (Poner en evidencia reclamos de eficacia jurídica, plantear la necesidad de adaptación del sistema legal, generar el fortalecimiento y control de las instancias políticas y judiciales a través de la comunidad, entre otros.)

Por este motivo es sumamente importante que se trate de llegar a una profunda comprensión de los conflictos urbanos, considerando que no siempre emergen como producto de una situación puntual, anclada en un tiempo presente, sino que forman parte de procesos muchas veces latentes que se han ido articulando a lo largo del tiempo, llegando a manifestarse según determinados contextos de oportunidades políticas (Tilly, citado por Tarrow, 2004).

Entonces, se debe considerar a los conflictos del espacio urbano no solo como tensiones (en estado latente o manifiesto) entre dos o más actores por una lucha de intereses

diferentes, sino también como detonantes que representan un punto de partida con un alto potencial de cambio para los procesos tradicionales de planificación urbana.

No se debe mantener el mismo estado dentro de los procesos de planificación de territorios, no se puede tratar de resolver problemas de la misma manera que cuando fueron creados, se necesitan nuevos enfoques que partan desde los conflictos reales y traten de dar respuestas que muchas veces son evidentes para la comunidad, pero debido a su distanciamiento de los sistemas formales de la política y planificación urbana, se pasan por alto.

Nociones Finales

A manera de cierre de este trabajo académico, se deben expresar todas las nociones que quedaron claras:

- A través de espacios de públicos de participación y consenso ciudadano, se generan nuevas construcciones mentales y de imaginarios que pueden llegar a reforzar la organización comunitaria, la resiliencia y el empoderamiento.
- Mediante esto, es posible el despertar de una conciencia política en la comunidad, que es el desencadenante para mecanismos entre la comunidades y las autoridades locales y/o centrales que generen procesos capaces de cambiar los estatutos establecidos en diferentes ámbitos: sociales, políticos y económicos. Sin embargo, no habrá cambios inmediatos, es algo que lleva tiempo para desarrollarse y aún más en que se vea reflejado en el territorio.
- Mientras más interés exista de parte de la comunidad y de las autoridades para generar procesos de cambio en la forma de desarrollar las intervenciones en una comunidad, el capital social de la misma se verá incrementado y será un activo que salte del ámbito inmaterial y empiece a generar alguna ganancia para todos los sectores, si se emplean estrategias concretas que se relacionen con fenómenos como la co-producción.
- La co-producción es una herramienta que empodera a la comunidad y lleva a un entendimiento más equitativo con las autoridades, con el posible resultado de disminuir las mafias existentes y las redes de clientelismo o paternalismo político.
- Los desastres naturales, como los terremotos, destapan una época de crisis. La crisis tiene su lado positivo, ya que es un tiempo de replantearse lo establecido, con oportunidad de que haya una reforma en los vínculos sociales y políticos que se refleje en la infraestructura física de una ciudad.
- Las comunidades a las cuales menos daño causaron las catástrofes naturales son aquellas que, previamente al desastre, ya tenían sus organizaciones armadas, líderes identificados e instituciones establecidas. Pero todo esto se merma si el interés de las autoridades por superar la crisis no es sincero y decrece con el tiempo, si existen redes de corrupción que atrasen el proceso, si no existen recursos, y sobre todo, si no hay una reforma en la normativa que complemente estos procesos.
- La política es inseparable del desarrollo de una comunidad. No se debe tomar como excusa conceptos poco conocidos para las personas comunes como resiliencia, co-producción o empoderamiento en los discursos políticos para generar procesos de

'participación ciudadana' que solo calmen temporalmente las exigencias o demandas de la comunidad; o como medio para ganar más votos, despolitizando procesos altamente políticos y ofreciendo un sedante a las personas, sin generar algún cambio o re construcción verdadera.

- Para que exista un cambio o reconstrucción verdadera, no se puede seguir por los procesos típicos de planificación de territorios, se debe partir de que está en crisis y considerar a los conflictos urbanos como una oportunidad para desarrollar nuevas formas de urbanismo, formas más equitativas y democráticas.
- Por último, la noción de que la comunidad sea consciente políticamente de lo que implica hacer ciudad, de su involucramiento durante los procesos y aún más en la continuación después de haber concluido ciclos, puede sonar poco factible pero no debe ser así. En la planificación urbana tradicional se ha dado muy poco espacio a procesos provenientes de la comunidad, que los involucren y empoderen como actores sociales principales de la construcción de un territorio que es de ellos, que lo habitan, viven y cambian a diario. Si el sistema tradicional de planificar territorios ha demostrado que está en crisis, que sus resultados chocan con la realidad, ¿qué mejor cambio que aquel que proviene de quienes viven el territorio?

Tal vez la respuesta para esta pregunta se encuentre reflexionando sobre el espíritu de esta frase de Albert Einstein: 'En los momentos de crisis, sólo la imaginación es más importante que el conocimiento.'

REFERENCIAS

1. Arriagada, I. (2005). Aprender de la experiencia. El capital social en la superación de pobreza. Santiago de Chile: CEPAL.
2. Castro, M; Llanos, J. (2003, 01). Empoderamiento: un proceso que se logra mediante el desarrollo de competencias y de la autoevaluación. Inepar. Obtenido 10, 2016, de http://www.inepar.edu.mx/INEPAR/pdf/liberadictus/87_Empoderamiento_un_proceso_que_se_logra_mediante_el_desarrollo.pdf.
3. Catlett, Chelsea. (2016). Gallery: Using design to build a community. Octubre 15,2016, de TED Sitio web: <http://ideas.ted.com/gallery-using-design-to-build-a-community/>
4. González-Muzzio, Claudia. (2013). El rol del lugar y el capital social en la resiliencia comunitaria posdesastre: Aproximaciones mediante un estudio de caso después del terremoto del 27/F. EURE (Santiago), 39(117), 25-48. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612013000200002>
5. Mitlin, Diana. (2016). With and beyond the state – co-production as a route to political influence, power and transformation for grassroots organizations. Environment and Urbanization , 2, 339-360. Octubre,2016.
6. Reddel, M. T., de Baril, M. R., & Pennacchioni, M. R. Resiliencia. Descubriendo las propias fortalezas.
7. San Pedro, P. (2006, 12). El Individuo como agente del cambio: El proceso de empoderamiento. FRIDE. Obtenido 10, 2016, de http://fride.org/descarga/BGR_IndiviCamb_ESP_dic06.pdf
8. Thornley, L. Ball, Jude, Signal, L. (2013). Building Community Resilience: Learning from the Canterbury earthquakes. Octubre,2016, de Canterbury Medical Research Foundation Sitio web: http://www.sustainablechristchurch.org.nz/wpcontent/uploads/-Building_Community_Resilience_report-arch_2013.pdf
9. Watson, Vanessa. (2008). Seeing from the South: Refocusing Urban Planning on the Globe's Central Urban Issues. Octubre,2016, de Urban Studies.
10. Castells, M. (2002). Urban sociology in the twenty-first century. CIDADES, Comunidades e Territórios, (5).
11. Gargantini, D., D'Amico, D., Martiarena, M., Peralta, J., Garro, J., & Greppi, V. (2013). El estudio de los conflictos urbanos y el desafío de construir información para la incidencia ciudadana: el caso de la Red Ciudadana Nuestra Córdoba. In V Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Buenos Aires, junio 2013 (pp. 570-586). Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori. Universitat Politècnica de Catalunya.

**INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA – PUCE**

ESTUDIANTE: Michelle Valladares

DIRECTOR T.T.: Arq. Hernán Orbea

NOMBRE DEL T.T.: "Acant-hilado": Infraestructura y espacio público
en el borde costero de Pedernales

FECHA: 15-FEBRERO-2018

FECHA EGRESO: AGOSTO 2017

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.


Firma Director T.T.


Firma estudiante

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 SUSTENTABILIDAD ASESORÍA 2 PAISAJE

Nombre asesor: Michael Maks Davis Nombre asesor: Francisco Ramirez

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 3 ESTRUCTURAL ASESORÍA 4 Corrección y Estib

Nombre asesor: ALEX ALBUJA Nombre asesor: Shayquina Honoré

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 5 URBANO ASESORÍA 6 _____

Nombre asesor: Shayquina Honoré Nombre asesor: _____

Firma asesor:  Firma asesor: _____