

OPERACIÓN ESTRATÉGICA TIERRA BOMBA

Desarrollo urbano en la isla Tierra Bomba,
Cartagena de indias Distrito Cultural y Turístico

ANDRÉS GARCÍA DUARTE

MIGUEL ROBERTO MUÑOZ TORRES



Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá, Colombia

2014

OPERACIÓN ESTRATÉGICA TIERRA BOMBA

Desarrollo urbano en la isla Tierra Bomba,
Cartagena de indias Distrito Cultural y Turístico

ANDRÉS GARCÍA DUARTE

MIGUEL ROBERTO MUÑOZ TORRES

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:

Arquitecto

Director:

Arq. Mg. CESAR AUGUSTO HENAO TRUJILLO

Línea de Investigación:
Ordenamiento Urbano Regional

Grupo de investigación:
Diseño y gestión del hábitat territorial

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá, Colombia

2014

OPERACIÓN ESTRATÉGICA TIERRA BOMBA

Desarrollo urbano en la isla Tierra Bomba,
Cartagena de Indias Distrito Cultural y Turístico

Director del Trabajo

Arq. Mg. Cesar Augusto Henao Trujillo

Jurado invitado interno

Arq. Esp. Camilo Hernández

Jurado invitado externo

Arq. Sergio Andrés Martínez

Bogotá D.C. ____ / ____ / ____

(Dedicatoria o lema)

*De la mano de Dios todo es posible, sin importar
las circunstancias, debemos afrontar nuestros
rectos y compromisos para alcanzar las metas
trazadas para de esta manera fijar un futuro
prometedor, estas sabias palabras las recuerdo
desde cuando era un niño, que en búsqueda de
respuestas han sido inculcadas por mis padres.*

Miguel Roberto Muñoz Torres

*La felicidad no es un sentimiento momentáneo... es
una decisión de un estilo de vida.*

Alicia Atencio

Agradecimientos

Le doy gracias a Dios por este logro, agradezco y dedico este triunfo a mis padres Salatiel y Stella a mis hermanos Gabriel y Miguel Ángel.

Andrés García

Las palabras vienen y van pero siempre serán palabras sabias, agradezco inmensamente el apoyo de mis padres Ángela Torres y Elibardo Muñoz, que me han permitido llegar a cumplir este sueño de ser Arquitecto en una realidad, mi hermano Iván Andrés orientarme durante el cómo formarse como profesional sin importar los tropiezos, a mi compañero de trabajo Andrés por trabajar arduamente para consolidar y hacer realidad este trabajo el cual nos ha llevado varias noches de traspaso.

Miguel Roberto Muñoz Torres

Resumen

La Operación Estratégica isla de Tierra Bomba (Cartagena de Indias Distrito Turístico y Cultural) denominada OET, recoge diferentes planteamientos de análisis realizados para la zona, así como el diseño territorial en consecuencia de las decisiones políticas acerca del traslado de la base militar ARC Bolívar a la isla de Tierra Bomba. Proyecto OET (Operación Estratégica Tierra Bomba) surge a razón de observar la falta de identidad urbana en el distrito turístico y cultural de Colombia, respaldados por los distintos análisis espaciales, socio-económicos y políticos que en la actualidad presenta la ciudad, de igual modo se recopilan los distintos marcos normativos aplicables a este instrumento articulador, así como los objetivos determinados en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) en función de los modelos de ocupación en Cartagena. Cartagena de Indias Distrito turístico y cultural como principal exponente de la arquitectura militar y contemporánea vista desde diferentes ángulos, refleja que con el pasar del tiempo se ha

visto identificada como una fortaleza militar de atractivo turístico, el Castillo de San Felipe, la ciudad Amurallada y la propia bahía de Cartagena recopilan en su morfología algunos de los acontecimientos históricos que marcaron la nación, por tal motivo el urbanismo se ha desarrollado según las necesidades de sus habitantes, mostrando como una ciudad direccionada al turismo, se mueve en la realidad con ingresos económicos provenientes de la industria su actividad portuaria. El contexto a nivel mundial de turismo según la agencia OMT (organización mundial del Turismo) nos muestra cifras donde el continente Americano se posiciona como el tercer atractivo turístico a nivel mundial, antecedido por el continente Europeo y Asia anualmente, en un contexto rezagado se encuentra Oceanía y África según estadísticas recopiladas en 2012. Al centrarnos en Colombia, el contexto turístico brinda cifras donde se determina que las personas provenientes de países extranjeros ingresan a nuestro país utilizando principalmente el medio aéreo, terrestre y medio marítimo según estadísticas (ministerio de comercio Nov. 2012), Bogotá por ser la capital del país y contar con uno de los aeropuertos más importantes y activos de América Latina es el mayor atractivo turístico desbordando las expectativas frente a ciudades como Cartagena de Indias y Medellín que para 2013 se caracterizó como la ciudad más innovadora a nivel mundial, presentando en común aeropuertos internacionales según (Proexport Colombia 2013). Proyecto OET (Operación Estratégica Tierra bomba) nace a causa de la decisión política firmada en el 2013 por el presidente Juan Manuel Santos, en la cual surgen interrogantes de cuál es la estrategia y oportunidades que se pueden brindar el instalar un complejo militar como lo es la base naval ARC Bolívar en predios con los que se cuentan sobre la isla de Tierrabomba. De esta manera durante la ejecución de la Operación Estratégica se plantea formular una



ET

Operación Estratégica de Tierra Bomba

propuesta de desarrollo urbano estratégico para la isla de Tierra Bomba solventando problemáticas que se presenta actualmente la isla, ideada por alianzas público - privadas, donde el desarrollo a escala regional se transformara en un icono de progreso e identidad cultural que pueda ser replicada en toda la nación, como una potencia turística capaz de competir a nivel internacional.

Abstract

Strategic Operation Tierra Bomba Island (Cartagena de Indias Cultural District and Turistico) called OTS collects analyzes different approaches to the area as well as the design accordingly territorial policy decisions about the relocation of the military base ARC Bolivar the island of Tierra Bomba. OET Project (Strategic Operation Tierra Bomba) arises because of the observed lack of urban identity in the tourist and cultural district of Colombia, supported by the different spatial , socio- economic and political analyzes that currently presents the city , just as different regulatory frameworks applicable to this instrument are collected articulator and objectives identified in the Land Use Plan (POT) models based on occupancy in Cartagena. Cartagena de Indias tourist and cultural district as the main example of military architecture and contemporary view from different angles , shows that with the passage of time has been identified as a military fortress of attraction



, the Castle of San Felipe, the walled city and own Cartagena bay morphology collected at some of the historical events that shaped the nation , therefore, the planning has been developed according to the needs of its inhabitants , showing how a city addressed to tourism , moves into reality with income industry from its port activity. The context of tourism worldwide agency by the WTO (World Tourism Organization) figures shows where the American continent as the third posciona attraction worldwide, preceded by the European continent and Asia annually, is a lagging context Oceania and Africa según statistics compiled in 2012. By focusing on Colombia , the tourism context provides figures where it is determined that people from foreign countries enter our country mainly means using air , land and marine environment according to statistics (Ministry of Commerce Nov. 2012) , as the capital Bogota the country and having one of the most important and active Latin American airports is the biggest attraction was overflowing expectations compared to cities like Cartagena and Medellin 2013 was characterized as the most innovative global city , presenting common international airports as (Proexport Colombia 2013). OET Project (Strategic Operation Tierrabomba) arises because of the political decision signed in 2013 by President Juan Manuel Santos, in which questions arise of which is the strategy and provide opportunities to be installing a military complex as the ARC Bolívar naval Base in properties with which counted on the island of Tierrabomba . Thus, during the execution of Operation Strategic arises formulate a proposed strategic urban development for the island of Tierra bomb by solving problems that the island , created by public partnerships is currently presented - Private, where development on a regional scale was transformed into an icon of progress and cultural

identity that can be replicated across the nation , as a tourist power able to compete internationally .

Contenido

RESUMEN.....	8
CONTENIDO	14
LISTA DE GRÁFICAS	18
LISTA DE IMÁGENES	20
LISTA DE TABLAS	21
ANEXOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
LISTA DE SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS.....	24
INTRODUCCIÓN	25
ANTECEDENTES.....	27
FORMULACIÓN	29
JUSTIFICACIÓN	31
HIPÓTESIS.....	33
OBJETIVOS.....	35
Objetivo General.....	35

Objetivos específicos	35
MARCOS REFERENCIALES.....	37
Marco teórico	37
MARCO CONTEXTUAL.....	39
MARCO LEGAL	41
METODOLOGÍA.....	43
CAPÍTULO I – CARTAGENA Y SU CONTEXTO DE CRECIMIENTO	45
1.1 Crecimiento Urbano	47
1.1.1 Cartagena y su sistema vial general.	50
1.1.2 Sistema vial principal.	50
1.1.3 Sistema vial colector.	51
1.1.4 Sistema vial local.....	51
Gráfica 2 Sistema vial.....	52
1.1.5 Cartagena y su sistema de protección ambiental.	53
1.1.6 Población.	53
1.1.7 Economía.	55
1.1.8 Estructura Empresarial.	56
1.1.9 Puertos.	58
1.1.9 Red de acueducto y Alcantarillado	64
1.2 Isla de Tierra Bomba.....	68



CAPÍTULO II – RELACIÓN DE MARCOS DE REFERENCIA	75
2.1 La planeación urbana en Cancún.....	75
2.2 METAS DE POBLACIÓN POR PROGRAMA	79
2.3 Ventajas y desventajas del sistema masivo	80
CAPITULO III – PROPUESTA URBANISTICA	83
3.1 Identidad Urbana de Cartagena de Indias	83
3.2 Zona de intervención	84
3.3 Aspectos demográficos	85
3.3.1 Suelo de Expansión Urbana.....	94
3.3.2 Planteamiento de la propuesta.	95
3.3.3 Desarrollo Urbanístico	97
3.3.4 Zonas de Protección ambiental.	97
CAPITULO IV – PLANTEAMIENTO Y EJECUCIÓN.....	106
4.1 Modelos de desarrollo para la zona primaria de urbanización	106
4.2 Sistema ambiental.....	107
4.3 Ocupación del territorio.....	108
4.4 Crecimiento equilibrado	109
4.5 Tipologías de desarrollo.....	110
4.7 Viaducto – Conexión Isla continente para la provisión de servicios públicos.	111
4.9 V3- Anillo de Movilidad.....	112
4.10 V4- Integración de la estructura ecológica principal con la movilidad.	113
4.11 V5 V7- Integración con la naturaleza a través de los corredores ecológicos que rodean las zonas de vivienda	114
CAPÍTULO V – PRESUPUESTO Y GESTIÓN DEL PROYECTO	131
5.1.1 Cargas generales.....	133
5.1.2 Cargas Locales.....	138

CONCLUSIONES	147
BIBLIOGRAFÍA	149
ANEXOS.....	150

Lista de gráficas

Gráfica 1 Crecimiento Urbano de Cartagena de Indias D: C y T	50
Gráfica 2 Sistema vial	52
Gráfica 3 Estructura Ecológica Principal	53
Gráfica 4 Población reconocida como Mulata o de Raza Negra.....	54
Gráfica 5 Inflación Cartagena Colombia 2000 – 2012	55
Gráfica 6 Estructura empresarial.....	56
Gráfica 7 Ocupación de la Población.....	57
Gráfica 8 Principales empresas exportadoras del departamento del Bolívar	58
Gráfica 9 Movilización de carga en toneladas puertos Colombianos 2012	59
Gráfica 10 Puertos Turísticos.....	60
Gráfica 11 Viajeros extranjeros con motivo de viaje.....	60
Gráfica 12 Principales destinos turísticos a nivel mundial	61
Gráfica 13 Arribó de viajeros a Colombia anualmente.....	62
Gráfica 14 Viajeros extranjeros principal ciudad de destino 2012	63
Gráfica 15 Atractivos turísticos en Colombia.....	63
Gráfica 16 Comportamiento ocupacional/empleo en Cartagena	64
Gráfica 17 Red de acueducto y alcantarillado.....	65
Gráfica 18 Usos del Suelo.....	66
Gráfica 19 Trayectos Fluviales	67
Gráfica 20 Trayectos principales y secundarios en la ciudad	68
Gráfica 21 Estructura Ecológica de Tierra Bomba	68
Gráfica 22 Corregimientos y centros poblados	69
Gráfica 23 Analfabetismo en Tierra Bomba	70
Gráfica 24 Limitaciones de las personas de Tierra Bomba.....	70
Gráfica 25 Ocupación de vivienda en Tierra Bomba.....	71
Gráfica 26 Nivel de estudio	72
Gráfica 27 Energía Eléctrica	72
Gráfica 28 Tipo de Vivienda.....	73
Gráfica 29 Estado conyugal	73
Gráfica 30 Lugar de Nacimiento.....	74
Gráfica 31 Población en la Isla de Tierra Bomba	74

Grafica 32 Paisajes Estratégicos de Cartagena	84
Gráfica 33 Sistema de paisaje estratégico - conexión urbana - periurbano – rural	86
Gráfica 34 Estructura Ecológica principal	86
Gráfica 35 Plan parcial 1 Base Naval de La Armada ARC Bolívar y puerto turístico.	87
Grafica 36 Sistema vial estructurante del territorio	88
Gráfica 37 Plan Parcial Desarrollo Hotelero Etapa I	89
Gráfica 38 Estructura complementaria sector de punta arenas	91
Gráfica 39 Conservación del patrimonio	92
Gráfica 40 Estructura complementaria.....	93
Gráfica 41 Desarrollo urbanístico Isla de Tierra Bomba	97
Grafica 42 Sistema Vial Principal - secundario y Terciario.....	98
Gráfica 43 Estructuración de Supermanzanas.....	99
Gráfica 44 Unidades de Actuación Urbanística - Planes Parciales	100
Gráfica 45 Sistema de Parques a escala metropolitana - zonal - local	101
Gráfica 46 Red de Equipamientos.....	102
Gráfica 47 Sistemas Estructurantes.....	103
Gráfica 48 Predios y propietarios.....	104
Gráfica 49 Diseño Urbanístico.....	105

Lista de imágenes

Imagen 1 Estado actual	107
Imagen 2 Conservación de especies arbolearas	107
Imagen 3 Consolidación de zonas verdes	108
Imagen 4 Desarrollo progresivo.....	109
Imagen 5 Crecimiento equilibrado.....	110
Imagen 6 Crecimiento en altura - hotelería - integración de servicios complementarios	110
Imagen 7 Conexión Isla - Continente	111
Imagen 8 integración con el borde costero	112
Imagen 9 Integración urbana y aprovisionamiento de agua potable y alcantarillado	113
Imagen 10 Sistema vial interno.....	113
Imagen 11 Sistema vial terciario.....	114
Imagen 12 Consolidación estructura urbana.....	114
Imagen 13 Etapa I de apropiación sobre borde costero	115
Imagen 14 Etapa II de apropiación sobre borde costero	116
Imagen 15 Etapa III de apropiación sobre borde costero consolidación de la plataforma	116
Imagen 16 Etapa IV de apropiación sobre borde costero esparcimiento lúdico	117
Imagen 17 Puerto deportivo tipo I - Imagen 18 Puerto deportivo tipo II.....	118
Imagen 19 Puerto deportivo tipo III - Imagen 20 Puerto deportivo tipo IV	119
Imagen 21 consolidación del área - Imagen 22 Instalación de cerramiento	120
Imagen 23 Inserción de especies - Imagen 24 Atractivo pesquero comercial	120
Imagen 25 Conformación de circuito - Imagen 26 Complemento Ecológico.....	121
Imagen 27 Fortalecimiento ambiental - Imagen 28 Espacios interactivos.....	121
Imagen 29 Apropiación del terreno - Imagen 30 Elongación de plataformas.....	122
Imagen 31 Extracción de segmentos - Imagen 32 Consolidación turística.....	122

Lista de tablas

Tabla 1 Estados del Urbanismo.....	38
Tabla 2 Cuadro de Áreas Urbanas de Cartagena.....	40
Tabla 3 Proyección de Población.....	54
Tabla 4 Cronología de los instrumentos de planeación en Cancún, Quintana Roo.....	76
Tabla 5 Población por programa.....	79
Tabla 6 Etapa I Sección Vial.....	124
Tabla 7 Etapa II Sección vial	124
Tabla 8 Etapa III Sección Vial	125
Tabla 9 Etapa IV Sección vial	125
Tabla 10 Etapa V sección vial	126
Tabla 11 Etapa I Área útil.....	127
Tabla 12 Etapa II Área útil Tabla 13 Etapa III Área útil	127
Tabla 14 Etapa IV Área Útil Tabla 15 Etapa V Área Útil.....	128
Tabla 16 Cargas generales Etapa I.....	133
Tabla 17 Cargas Generales Etapa II.....	134
Tabla 18 Cargas Generales Etapa III.....	135
Tabla 19 Cargas Generales Etapa IV.....	136
Tabla 20 Cargas Generales Etapa V.....	137
Tabla 21 Cargas Locales Etapa I	138
Tabla 22 Cargas Locales Etapa II	139
Tabla 23 Cargas Locales Etapa III	140
Tabla 24 Cargas Locales Etapa IV.....	141
Tabla 25 Cargas Locales Etapa V	142
Tabla 26 Etapa II Costos por venta de suelo construido	143
Tabla 27 Etapa III Costos por venta de suelo construido	144
Tabla 28 Etapa IV Costos por venta de suelo construido.....	145
Tabla 29 Etapa V Costos por venta de suelo construido	146

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1 Origen de la tenencia de tierra.....	75
Ilustración 2 Evolución de crecimiento	77
Ilustración 3 mapa de tendencia de expansión de la mancha urbana en la ciudad de Cancún	
Polígono 11.....	77
Ilustración 4 Ámbito de regulación de los Ordenamientos Territoriales urbanos de Cancún	78
Ilustración 5 Infraestructura de Agua Potable	81
Ilustración 6 Aves.....	108

ANEXOS

ANEXOS 1 Alcance General de Proyecto Operación Estratégica Tierra Bomba	151
ANEXOS 2 Perspectiva General OET	152
ANEXOS 3 Puerto de Apropiación	153
ANEXOS 4 Nuevo Puerto Turístico para grandes embarcaciones	154
ANEXOS 5 Aspecto del puerto Ecológico	155
ANEXOS 6 Perspectiva puerto pesquero	156
ANEXOS 7 Implementación de puerto deportivos	157
ANEXOS 8 Esquema puerto Turístico	158
ANEXOS 9 Apropiación desde la Playa.....	159
ANEXOS 10 Interacción cinematográfica sobre el borde costero	160
ANEXOS 11 Puerto deportivo y pesquero.....	161
ANEXOS 12 Puerto deportivo desde Hotel	162
ANEXOS 13 Presentación exposición	163
ANEXOS 14 Panel Sustentación final	164
ANEXOS 15 Panel 1 Concurso de Arquitectura	165
ANEXOS 16 Panel 2 Concurso de Arquitectura	166
ANEXOS 17 Panel 3 Concurso de Arquitectura	167

Lista de Símbolos y abreviaturas

Abreviaturas

Abreviatura	Término
OET	(Operación Estratégica Tierra Bomba)
POT	(Plan de Ordenamiento Territorial)
ARC	(Armada Regional Colombiana)

Introducción

La Isla de Tierra Bomba se muestra como un elemento que no ha sufrido transformación alguna dentro de su perímetro urbano, debido a que se encuentra aislada de la estructura urbana de la ciudad de Cartagena, fomentando el deterioro de sus pequeños centros poblados, de esta misma manera se condiciona la erosión costera que mientras pasan los días, el mar le sigue ganando territorio al borde marítimo.

Su ubicación geoestratégica configura un sistema natural, que presenta la posibilidad de ampliar el tejido urbano de la ciudad, induciendo la mezcla de usos combinados con la naturaleza, preservando los recursos hídricos y forestales a largo plazo, requiriendo el diseño y formulación de la Operación Estratégica isla de Tierra Bomba (Cartagena de Indias) en adelante denominado OET, la cual recopila los planteamientos de distintos análisis realizados para la zona, así como el diseño territorial en consecuencia de



ET Operación Estratégica de Tierra Bomba

las decisiones políticas acerca del traslado de la base militar ARC Bolívar a la isla de Tierra Bomba.

El desarrollo de la OET (Operación Estratégica de Tierra Bomba) se da en primer lugar por los análisis espaciales, socio-económicos y políticos que afectan el inicio de una propuesta urbana en la Isla la cual cuenta con el sistema de paisajes estratégicos que influyen directamente, marcando una pauta para la formulación de estrategias y complementos, de igual modo se contemplan los diferentes marcos normativos aplicables a este instrumento de planificación, como también los objetivos determinados según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) en función de los modelos de ocupación en Cartagena.

Seguidamente se hace la comparación de proyectos internacionales con aproximaciones y características similares, lo que permite comparar y concluir las fortalezas y debilidades que llegaría a producir OET en Cartagena. En el tercer segmento se plasma el diseño de expansión urbana y las condiciones de ordenamiento de su estructura física, finalmente en un cuarto capítulo se proyectan los mecanismos o reparto equitativo de cargas y beneficios producidos por los instrumentos de gestión del suelo.

Antecedentes

Los principales antecedentes con respecto al interés de urbanizar la Isla de Tierra Bomba, se da en la década pasada con el interés de construir la Base Naval en la zona insular contenido por el Decreto 121 de 18 de enero de 1950, “Por el cual se optaba a la isla como suelo estratégico para las operaciones de defensa militar; decreto posteriormente anulado por una demanda sobre unos terrenos privados; seguido a esto el decreto Nacional 2181 de 2006, complementado por el Decreto 4300 del 2007 que subroga los artículos 1,5,12 y 16 y deroga los artículos 13,14,15 y 17 del decreto 2181, establece el esquema para la elaboración del plan parcial para Tierra Bomba, así mismo el decreto Nacional 4065 de octubre 28 de 2008 actualiza los términos de la actuación urbanística.

El plan parcial preliminar de la isla de Tierra Bomba desarrollado en el 2009 por el Arq. Alberto R. Fullea, continua con la pauta de intervenir la isla con relación a los espacios institucionales de la Base Naval y el atractivo turístico de la Bahía, dado que en el



ET Operación Estratégica de Tierra Bomba

documento CONPES 3397 se plantea una estrategia para el desarrollo de la Isla, la cual se asume por el Distrito de Cartagena como una política del sector turístico, donde su objetivo principal es *"Garantizar el desarrollo sostenible de la Isla de Tierra Bomba, mediante la conservación del patrimonio cultural inmueble, la identidad y los valores de la población y sus recursos naturales de alto valor ambiental para permitir que los ingresos que reciba el distrito por el desarrollo turístico sostenible de la Isla sean invertidos en obras destinadas a desarrollo social."* (Fulleda, 2009), dado como el hecho más reciente la firma de aprobación para el traslado de la Base Naval ARC Bolívar a Tierra Bomba por el presidente de la República Dr. Juan Manuel Santos firmado en el 2013.

Formulación

(...) "En las ciudades latinoamericanas, la dinámica urbano-rural origina espacios periurbanos heterogéneos, cuya forma de ocupación no es urbana ni tampoco rural. Las áreas periurbanas pueden analizarse desde diferentes miradas (Zulaica, 2010) naturalmente el gesto esencial que las caracteriza son los procesos de urbanización derivados del crecimiento de la ciudad actual"(...); para el objeto de estudio del presente trabajo, el traslado de la Base Naval ARC Bolívar de la Armada Colombiana ubicada en Bocagrande - (Cartagena de Indias), hacia la Isla de Tierra Bomba, localizada al sureste de la Bahía de Cartagena, lugar aprobado por la nación bajo el mandato del presidente de la república Dr. Juan Manuel Santos, como estratégico para los mecanismos de defensa y soberanía que brinda la Base Naval; ofrece la oportunidad de generar un metabolismo acelerado de la ciudad sobre la Isla, sin antes mencionar que las circunstancias de expansión urbana están sujetas a proveer servicios públicos y etapas de ejecución planeación adecuada.



ET

Operación Estratégica de Tierra Bomba

La dinámica que se plantea sobre el paisaje estratégico de Cartagena identificando a la ciudad como elemento Urbano, el elemento periurbano que contextualiza a la Isla de tierra Bomba y el ámbito rural enmarcando el sector de Barú y la bahía de Barbacoas sintetiza la estructuración de conectar a futuro este sistema regional conservando su ámbito, reflejado durante la ejecución del proyecto, es aquí donde se hace la formulación de como ¿Cuál es el elemento determinante para la ejecución de esta Operación Estratégica sobre el elemento Insular? Y ¿Cómo se organizaría el desarrollo urbano en Tierra Bomba en condición de paisaje estratégico de Cartagena de Indias?

Justificación

Este Trabajo se apoya en la necesidad de proporcionar un documento que sirva de guía para el diseño urbano de la Isla de Tierra Bomba, el trasladar el complejo militar brinda la oportunidad de convertir este suelo desde lo concertado en la ley de ordenamiento territorial 388 de 1997, en el cual las ciudades en este caso Cartagena declarada por la UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad en 1984, incrementa su tejido hacia la Isla de Tierra Bomba, el cual (...) "*considerado suelo suburbano del distrito en el que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad... puede ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, intensidad ocupación y densidad*" (...) (Distrital, 2001) lo que efectivamente condicionara la construcción hotelera sobre predios que limiten hacia mar abierto salvaguardando la estructura ambiental, de esta manera se permite el generar un cambio urbano sobre los corregimientos y centro poblados de la Isla, previendo servicios públicos de primera necesidad por medio de instrumentos de planificación que dentro del plan de ordenamiento



ET Operación Estratégica de Tierra Bomba

se tienen contemplados como herramientas urbanísticas según dicta la ley 388 de 1997. Para ello se hace referencia a los planes parciales...

(...) “instrumento mediante el cual se desarrollan y complementan las disposiciones de los Planes de Ordenamiento, para áreas del suelo urbano y para áreas incluidas en el suelo de expansión urbana, además de las que deban desarrollarse mediante unidades de actuación urbanística, macro proyectos u otras operaciones urbanas espaciales, de acuerdo con las autorizaciones emanadas de las normas urbanísticas generales, en los términos previstos en la presente ley.” (Mininterior, 1997)

Hipótesis

El intervenir el territorio explica una afectación de índole urbana y paisajística, correspondiente a materializar herramientas de planeación donde se zonifique y adapte la implantación de elementos urbanísticos que se complementen con el progreso y desarrollo de este elemento Periurbano como lo es la Isla de Tierra Bomba.

Al instalarse la Nueva Base Naval ARC Bolívar de la Armada, es la oportunidad de generar un cambio, que llega acompañado de desarrollo en su estructura periurbana dando paso a una nueva composición del territorio, enmarcando núcleos donde la relación entre lo urbano y lo ecológico se vuelve más estrecha evidenciando el progreso para el corregimiento de Tierra Bomba, puesto que la conexión del viaducto se configura a llegar sobre su ubicación, convirtiéndose en una fuente de ingreso a partir del Turismo que Ofrece la Isla.

En la actualidad en la ciudad de Cartagena se evidencia la confrontación de mejoramiento de la estructura urbana que limita características de representación a nivel mundial, en relación a ello se hace una comparación suscita de Otredad Urbana donde se

asume el reconocimiento por el otro que citando la obra del artista Radcliffe Bailey con su Obra Windward Coast donde se aprecia la sobresaturación que representa la ciudad aquejada por distintas situaciones ambientales, sociales y económicas sin importar la que significa la Isla de Tierra Bomba para la ciudad.

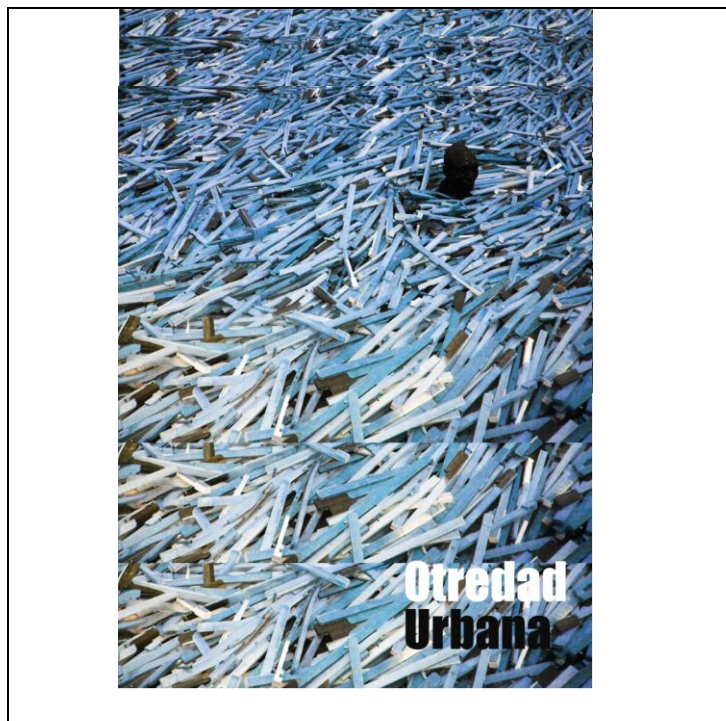


Ilustración I Otredad Urbana (Bailey, 2014)

Con la Operación Estratégica y la entrada en marcha de los instrumentos que mecanicen el ordenamiento territorial, aportando soluciones espaciales y funcionales expandiendo el suelo urbano de la ciudad malogrando establecer una identidad urbana a nivel nacional, para así incursionar dentro de las ciudades con mejor oferta de servicios tanto a nivel comercial como turístico.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar el uso de la Operación Estratégica para la Isla de Tierra Bomba.

Objetivos específicos

1. Formular la conexión vehicular y de servicios entre Bocagrande, Isla de Tierra Bomba y Barú por medio de viaducto.
2. Contextualizar los precedentes que han incursionado sobre la ciudad, en el cual prevalece los diferentes tipos de arquitectura y urbanismo.
3. Estudiar el desarrollo urbano en Cancún para así esclarecer determinantes sobre la Isla de Tierra Bomba



ET Operación Estratégica de Tierra Bomba

4. Elaborar la propuesta urbana para la isla de Tierra Bomba en relación a los sectores económicos detonantes en la región.
5. Diseñar elementos que permitan reconocer e identificar el espacio público de la isla.
6. Presupuestar y gestionar los costos determinados por el urbanismo generado sobre el territorio

Marcos Referenciales

Marco teórico

El urbanismo es un sistema que reúne las condiciones adecuadas para el desarrollo económico, comprendiendo dimensiones de infraestructura de redes y servicios, transporte, espacio público y vivienda, lo que permite un uso integral del territorio.

Dentro del trabajo se expone el concepto de "Los Tres Imanes (The Three Magnets) es una didáctica que representa a la ciudad y al campo, cada uno como un imán, con sus virtudes y defectos y a las personas como alfileres. A partir de esta analogía, Howard plantea un tercer imán (campo-ciudad) que recoge las virtudes de los anteriores, lo suficientemente atractivo como para atraer a las personas. El empezó a desarrollar entonces una nueva clase de ciudad que traería más vida a las áreas rurales y combinaría la belleza y salud del campo con el trabajo en una moderna oficina o en la industria. Empezó

pidiendo al lector que se imaginara un espacio de 2400 hectáreas que se compraría por bonos asegurados con una hipoteca en la propiedad. Esta propiedad pertenecería a un fideicomiso, que construiría una comunidad para 30,000 personas en una sexta parte de la tierra, dejando el resto libre para continuar como tierra agrícola " Tarea 4: Modelos Teóricos de sociedad y ciudad. (Moreno,Salas,Gutiérrez). Taller de Ejercitación Moris-López. 1er semestre 2009. En la siguiente tabla se definen los conceptos básicos de desarrollo para la comprensión de la investigación como y su resultado final

ACTUAL	MECANISMO	PROYECTADO
Expansión urbana	Planes parciales	Densificación
Zona urbana- rural	POT	Transición urbana-rural
Morfología urbana no planificada	Estructuras funcionales	Morfología urbana sostenible
Malla ortogonal	Estructuras ambientales	Diseño conforme al lugar
Infraestructura limitada	Articulación de sistemas	Infraestructura desbordada
Máxima ocupación	Gestión del suelo	Mínima ocupación
alto energético	Energía renovable	bajo consumo energético
Contaminación del medio ambiente	Participación social	Revitalización del medio ambiente
Aumento de la contaminación	Energía renovable	Reducción de la contaminación
Desplazamiento largo	Estructuras funcionales	Desplazamiento corto
Construcciones de beneficio privado	Normativa	Construcciones estratégicas

[Tabla 1 Estados del Urbanismo.](#)

Elaboración propia

Marco Contextual

Los sistemas urbanos con los que cuenta Cartagena determinan los componentes que estructuran y articulan el perímetro urbano de la Ciudad, conformando los sistemas estructurantes de desarrollo, enfatizando en la necesidad de expansión del suelo hacia suelo suburbano, como es el caso de la Isla Tierra Bomba.

Para la definición y delimitación del área de intervención se debe hacer un barrido de la constitución de la estructura urbana de la ciudad, usos, identificación de las redes de servicios, la infraestructura que ofrece para así determinar el posterior desarrollo, focalizándose directamente sobre la Isla de Tierra Bomba como se relaciona a continuación, tal es el desarrollo de la Tabla 2, donde se expresan las áreas urbanísticas de la ciudad de Cartagena.

Nº	DESCRIPCION	M2	HECTAREAS	% BRUTA	AREA NETA URBANIZABLE
1	AREA BRUTA	1398264594	139.826	100	100
2	AFECTACIONES	275,750,000	36.043	25,6	100
2,1	AMBIENTALES	275,750,000	27.575		100
2,1,1	BAHIA DE CARTAGENA	82,000,000	82		29,5
2,1,2	LINEA DE COSTA	193,000,000	193		69,5
2,1,3	PARQUES NACIONALES	750,000	75		1
2,2	TECNICAS	503,580,000	50.358	36	100
2,2,1	VIAS ARTERIALES O PRINCIPALES	4,200,000	420		0,9
2,2,2	RED DE SERVICIOS	499,380,000	49.938		99,1
3	AREA NETA URBANIZABLE	9,934,594	993	7	100
3,1	ESPACIO PUBLICO	5.129.976	512.9		53
3,1,1	PARQUES LOCALIDADES	448,618	44,1		3,28
3,1,1,1	HISTORICA Y DEL CARIBE	306,778	30	1,89	
3,1,1,2	VIRGEN Y TURISTICA	23,059	2,3	0,06	
3,1,1,3	INDUSTRIAL Y DE LA BAHIA	118,771	11,8	1,33	
3,1,2	EQUIPAMIENTOS	2,516,000	251		25,2
3,2	VIAS LOCALES	1,840,000	184		18,5
4	AREA UTIL	609,000,000	60,900	31,4	100
4,1	RESIDENCIAL	328,860,000	32.886		54
4,2	COMERCIAL	18,270,000	1.827		3
4,3	INSTITUCIONAL	24,360,000	2.436		4
4,4	INDUSTRIAL	73,080,000	7.308		12
4,5	TURISCO E HISTORICO	36,540,000	3.654		6
4,6	MIXTO	127,890,000	12.789		21

[Tabla 2 Cuadro de Áreas Urbanas de Cartagena](#)

Fuente: Elaboración propia con base a información de la Alcaldía de. Cartagena. Secretaria de planeación.

De esta manera se hace la determinación sobre Cartagena donde se expresa un alto índice en afectaciones ambientales, los cuales no alcanzan a estipular la extensión de la ciudad, es por esto que la saturación turística de Bocagrande se encuentra limitada, enfatizando en ello como una oportunidad de generar la expansión de la ciudad.

Las determinantes de la Isla proyectan el desenvolvimiento urbano encaminado a estructurar enfoques económicos que beneficien la comunidad, estimando que la intervención abarque una gran porción del territorio priorizando el uso turístico, cambiando la dinámica que se presenta hacia el sector de Bocagrande.

Marco Legal

Según el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), en Colombia no existe actualmente una normativa que rijan la relación costera con los desarrollos urbanos, solo existen unos pequeños entes que se encargan de regular de manera específica la pesca y la acuicultura, minería, el turismo, entre otros, que están acompañados de conflictos internos por la falta de integridad lo que hace perder la efectividad de ordenar el territorio. Esta falta de coordinación pierde la certidumbre de dar solución a los problemas y actividades que permitan abordar el empeño de ampliar las zonas urbanas en el ámbito insular y costero.

Por consiguiente se estima tener en cuenta las siguientes reglamentaciones y decretos que permiten involucrar un desarrollo pasivo, sobre los asentamientos humanos de tal manera que las intervenciones a realizar determinen instrumentos de regularización urbana, tal es caso de la Ley 388 de 1997.



En esta ley se promueve de tal manera que los municipios sean autónomos de ordenar su territorio, teniendo como base la preservación ecológica y cultural que esté presente en los asentamientos que se encuentren directamente beneficiados por una intervención que genere desarrollo, de tal manera que en cumplimiento de las funciones de planificación se dé un mejoramiento a la calidad de vida de los pobladores.

En función del ordenamiento del territorio, el medio por el cual se genera desarrollo de un sector, se posibilita el acceso a los servicios básicos, incluyendo en primera medida el cambio del uso del suelo constituyendo la equidad urbanística, adecuando zonas para el esparcimiento y preservación del ámbito ambiental, para que los procesos de desarrollo se den a plazos que consideren el fomento y la concertación que se señalen para ordenar el territorio. Por otra parte se deben dimensionar estrategias que aplicadas en base al proyecto promuevan aspectos y condiciones conlleven a la mitigación sobre el cambio climático y la erosión costera, que para este caso se acude al documento Conpes 3700.

En Colombia se han trazado tácticas que articulan y previenen la afectación a causa del cambio climático, factor importante y de gran preocupación para los intereses y desarrollos sobre las costas Colombianas. En la última década los impactos y estragos causados por el cambio climático en el país ha evidenciado que se acrecenta los riesgos de sufrir grandes problemas bien sea por la ola invernal y el deshielo de los glaciares que aumentan día a día el nivel del mar, produciendo la pérdida de playas y centros turísticos que se asientan sobre los bordes costeros.

Metodología

- ✓ Vincular el sistema de paisajes estratégicos de Cartagena de Indias en su ámbito urbano, periurbano y rural.
- ✓ Establecer parámetros de intervención, donde se presenten la articulación de lo ambiental y lo urbano.
- ✓ Determinar un nuevo atractivo en Cartagena y el país integrando la isla de Tierra Bomba como potencial hotelero y prestación de servicios.
- ✓ Analizar el contexto urbano ambiental de Cartagena y de la Isla de Tierra Bomba para adaptar el diseño urbanístico a condiciones topográficas y ambientales y sociales.
- ✓ Conectar la zona insular con la ciudad y el continente, previendo además la llegada de los servicios básicos generales, (Energía eléctrica, Agua potable, saneamiento, entre otras).



ET Operación Estratégica de Tierra Bomba

- ✓ Analizar la estructura y desarrollo de proyectos con características similares, para aplicarlos en nuestra zona de intervención como referente urbano costero.
- ✓ Desarrollo del proyecto urbano donde se estimen las necesidades de sus habitantes y visitantes.
- ✓ Estipular los beneficios que conllevarían las cargas urbanas en pro del proyecto urbano.

CAPÍTULO I – Cartagena y su Contexto de Crecimiento

El área urbana de Cartagena ha ido incrementado a lo largo de su historia tal y como se muestra más adelante en la gráfica 1 sobre la tendencia al Crecimiento urbano de Cartagena de Indias D.T.C., tras su fundación en 1533, partiendo del hecho de la construcción de la murallas como instrumento de defensa militar, el cual delimitó el crecimiento urbano hasta mediados de 1886, tras la (...) "*inauguración del Canal de Panamá en 1914 generó en las ciudades portuarias el interés por adecuarse a las condiciones exigidas para posicionarse en las rutas del transporte marítimo: ser una ciudad salubre y tener un puerto tecnificado. Como Cartagena no cumplía con ninguna de las dos, las autoridades locales pidieron al gobierno nacional su apoyo en la ejecución de obras orientadas a cumplir dicha meta*"(...) (Regional, 2010, pág. 7),

Mediante las obras de dragado del canal del Dique y paralela construcción del terminal marítimo que hasta 1938 se eliminó el cordón que enmarcaba la ciudad de ámbito militar y colonial dando a las murallas un imaginario de barrera urbanística, para que de esta manera se dé posteriormente la conurbación de terrenos cercanos como El Cabrero, Manga y Pie de Popa (...) "*El aumento de la población, hasta ese momento*



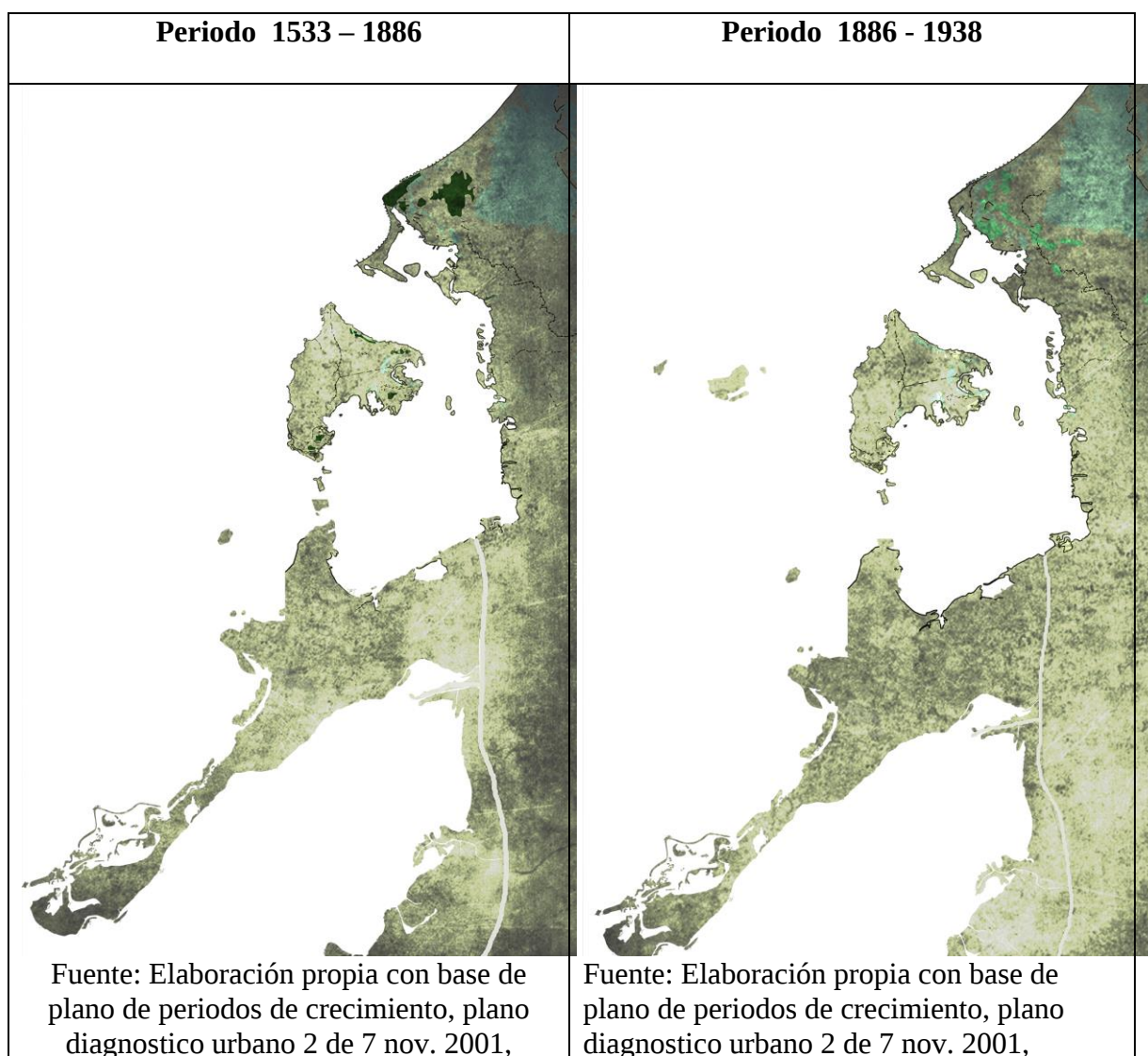
contenida en el centro amurallado, originó la construcción de nuevos barrios en los extramuros, dando fin a la convivencia en un mismo territorio de grupos de origen étnico diferente y favoreciendo la polarización racial y social en el espacio urbano de la ciudad"(...) (Regional, 2010, pág. 7),

Con el pasar de las décadas más precisamente para el periodo de 1939 a 1984 se desarrolla parte del sur oriente de Cartagena como efecto de la construcción de la base naval ARC Bolívar en los campos de la machina, (...) *" en 1965, se preparó el Plan Piloto de Desarrollo Urbano del IGAC, enmarcado por el acelerado proceso de urbanización en América Latina. En ese momento la ciudad contaba con 250.000 habitantes y las proyecciones indicaban que para 1980 la población ascendería a 676.325 habitantes. En cuanto a la estratificación socio - económica 7,5% de la población correspondía a la clase alta, 27,71% a la media y la gran mayoría, equivalente a 74,69% pertenecían a la clase baja, composición porcentual que se ha venido deteriorando en Cartagena a lo largo del tiempo " (...) (Regional, 2010, pág. 10).*

De esta manera entre 1964 a 1983 se da inicio a la construcción del barrio El Laguito y la Av. Santander, proceso urbano que consolida el sector dentro del perímetro turístico para el sector de Bocagrande, de 1983 a 2000 continua su crecimiento moderado, significando que la ciudad sea en 1984 declarada como patrimonio de la humanidad por la UNESCO y en 1991 se le concede el mérito de constituirse como Distrito Turístico, Histórico y Cultural según como se contempla en la Constitución política de Colombia, ya transcurrido varios años por decreto y autorización del presidente de la República Dr.

Juan Manuel Santos se firma el traslado y construcción de la Base Naval ARC Bolívar y la conexión entre el sector de Bocagrande con la Isla de Tierra Bomba, a través de un viaducto, este hecho enmarca la posibilidad para la ciudad de comprender y entender el desarrollo territorial, significando el dar una identidad urbana que se posicione tanto a nivel nacional como extranjero.

1.1 Crecimiento Urbano





Secretaría de planeación	Secretaría de planeación
Periodo 1939 - 1964	Periodo 1964 - 1983
Fuente: Elaboración propia con base de plano de periodos de crecimiento, plano diagnostico urbano 2 de 7 nov. 2001, Secretaría de planeación	Fuente: Elaboración propia con base de plano de periodos de crecimiento, plano diagnostico urbano 2 de 7 nov. 2001, Secretaría de planeación

Periodo 1993 - 2000	Periodo 2001 - 2013
	
Fuente: Elaboración propia con base de plano de periodos de crecimiento, plano diagnostico urbano 2 de 7 nov. 2001, Secretaria de planeación	Fuente: Elaboración propia con base de plano de periodos de crecimiento, plano diagnostico urbano 2 de 7 nov. 2001, Secretaria de planeación



Gráfica 1 Crecimiento Urbano de Cartagena de Indias D: C y T

Se evidencia como las influencias económicas internacionales conforme a las decisiones militares y comerciales que se ejecutan directamente en el territorio han marcado una pauta en el incremento de la pieza urbana de Cartagena, donde hoy en día no se evidencian instrumentos de planificación para las futuras actuaciones de defensa nacional y fortalecimiento económico.

1.1.1 Cartagena y su sistema vial general.

Cartagena se conforma de tres estructuras de movilidad tal y como se muestra en la Gráfica No. 2 Sistema vial

1.1.2 Sistema vial principal.

Se conforma de las siguientes vías: Av. el Retorno, Av. Santander, Av. San Martín, Av. Sucre, Av. Blas de Lezo, Av. Venezuela, Av. Daniel Lemaitre, Av. Rafael Núñez, Calle Real, Calle 30, Av. Pedro de Heredia, datos tomados de la oficina de planeación distrital - P.O.T. (...) "*el recorrido principal del tramo de corredor Bocagrande desde el Sector del parque de la marina hasta el Sector de la Base Naval, está localizado sobre la Avenida San Martín. Esta zona se caracteriza por ser el acceso al sector turístico de Bocagrande, También es importante destacar que en esta zona se encuentra el Hospital Naval de Cartagena y la Base Naval A.R.C. Bolívar, así como la estación de bombeo de*

aguas residuales, estación de bomberos, estaciones de servicio "(..) (Transcaribe S.A., 2009).

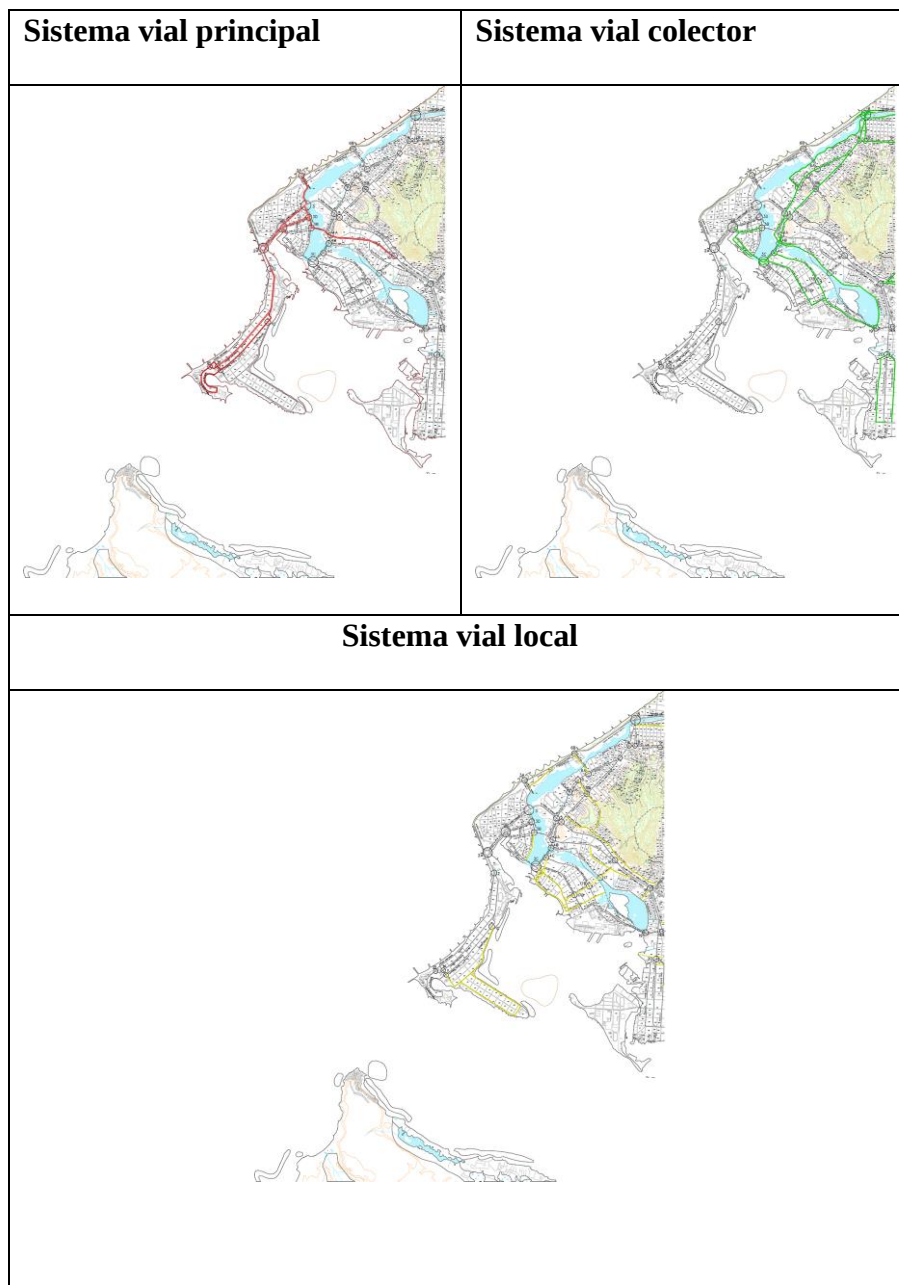
1.1.3 Sistema vial colector.

Se compone de las siguientes vías: carrera 8, Av. Del Arsenal, Calle Larga Calle de la Media Luna, Av. Lacidez Segovia, Cordón San Lázaro, Av. Campo Alegre, Av. del lago, Calle real del Espinal, Carrera 17, Av. Alfonso Araujo, Carrera 25, Calle 29, Av. Buenos Aires, Av. Pedro Vélez, Paseo Bolívar, Carretera de Torices, Av. Daniel Lemaitre, Calle 60, Marginal del Sur eje 1 y Calle Miguel Suarez.

Datos tomados de la oficina de planeación distrital - P.O.T.

1.1.4 Sistema vial local.

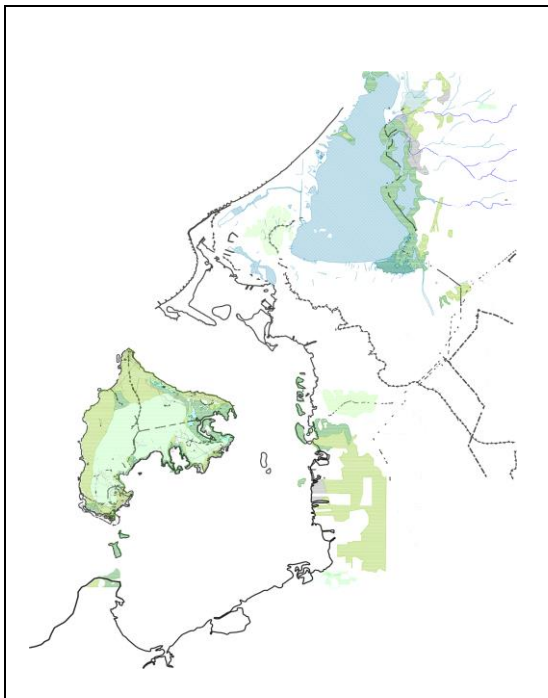
Av. Girardot, Av. Pedregal, Calle real del Cabrero, Av. Benjamín Herrera, Carrera 14, Calle Bogotá, Calle 43, Calle el Progreso, Calle Nueva del Espinal, Calle Santander, Callejón de los chivos, Calle Camino Arriba, Tv 23, Av. del Puente, Av. Miramar, Calle 25, Av. de la Asamblea, Calle Colonia Primera, datos tomados de la oficina de planeación distrital - P.O.T.



Gráfica 2 Sistema vial

Fuente: Elaboración propia con base a información de la Alcaldía de. Cartagena Secretaria de planeación.

1.1.5 Cartagena y su sistema de protección ambiental.



Gráfica 3 Estructura Ecológica Principal

Fuente: Elaboración propia con base a información de la Alcaldía de. Cartagena Secretaria de planeación.

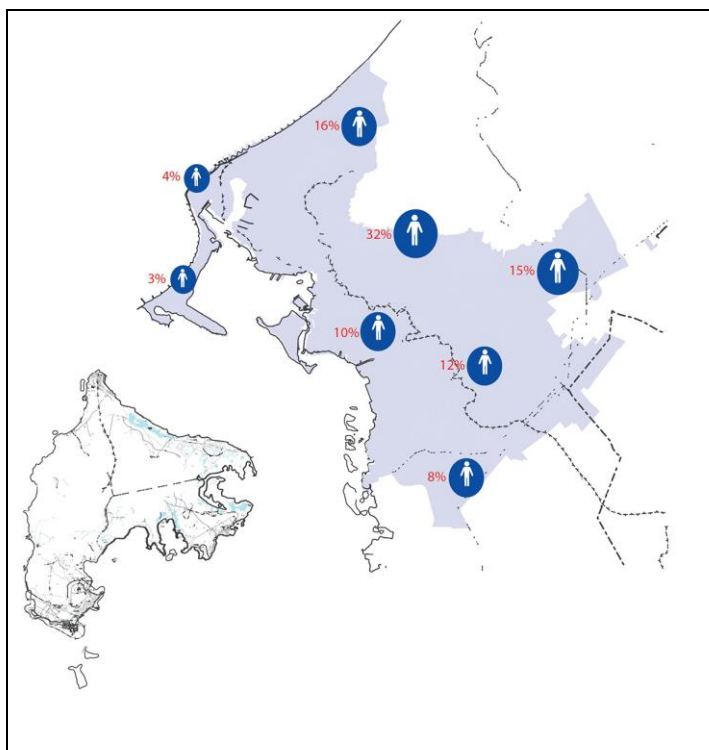
1.1.6 Población.

La población Cartagenera para el censo realizado por el DANE en 2005 determino para el año 2007 existiría un promedio de 921.614 habitantes, en su para el año 2010 se proyectó un total de 944.481, para un total de 1.057.445 para el 2020. Ver Tabla No. 3 (DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2007).

Año	2005	2010	2015	2020
Cabecera	842632	899358	959594	1016599
Resto	50401	45123	42161	40846
Total	893.033	944.481	1.001.755	1.057.445
Tasa de crecimiento	1,01	1,17	1,17	1,00
Fuente: DANE 2007				

Tabla 3 Proyección de Población

Las personas asentadas sobre la ciénaga de la virgen, la bahía ver grafica 9 y zonas altas de la ciudad son reconocidas como mulatas o de raza negra.

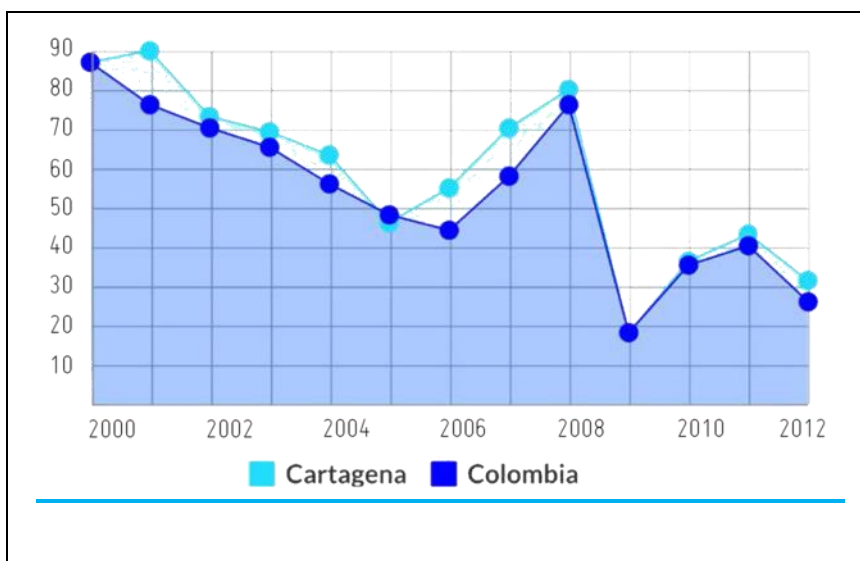


Gráfica 4 Población reconocida como Mulata o de Raza Negra

Fuente: La mayoría de ellas provenientes de municipios aledaños, tomado de LA ECONOMÍA Y EL CAPITAL HUMANO DE CARTAGENA DE INDIAS, 2008

1.1.7 Economía.

La estructura económica en relación a los mandatos políticos reflejo que (...) "En el año en estudio, Cartagena presentó una caída en los precios al pasar de 4,17% en 2011 a 2,98% en 2012, luego de permanecer al alza en los últimos 2 años, además, se ubicó por encima de la nacional en 0,54 puntos porcentuales, comportamiento que se ha presentado desde el año 2001 a excepción del 2005, año en el que Cartagena fue la segunda ciudad con la inflación más baja con relación a las 13 ciudades y áreas metropolitanas de Colombia. "(...) (Comercio, 2012, pág. 17),. tal como se ve en la gráfica numero 10



Gráfica 5 Inflación Cartagena Colombia 2000 – 2012

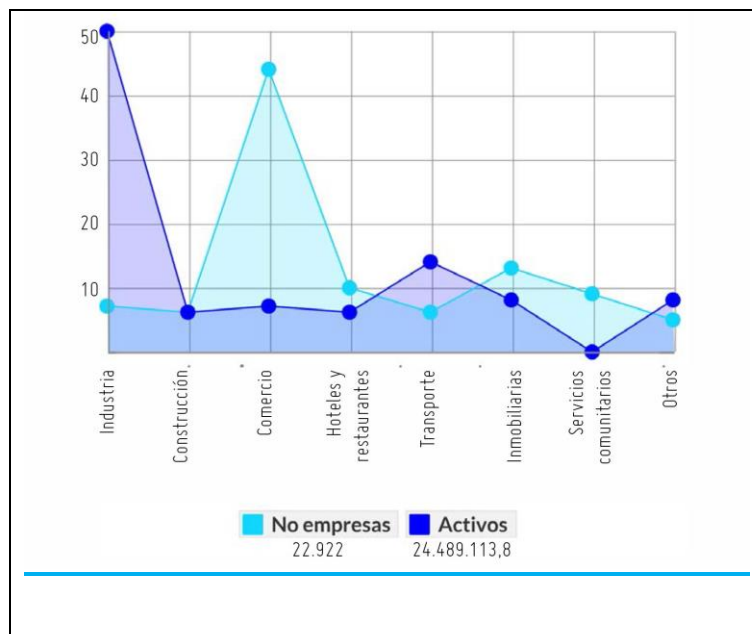
Fuente: elaboración propia con base en calculo CEDEC con base en estadísticas DANE.

De la anterior grafica se deduce la relación que existe entre la demanda del sector turismo con respecto al segundo periodo presidencial del Dr. Álvaro Uribe Vélez ex presidente de la república de Colombia, con la ejecución del proyecto Vive Colombia Viaja por ella.



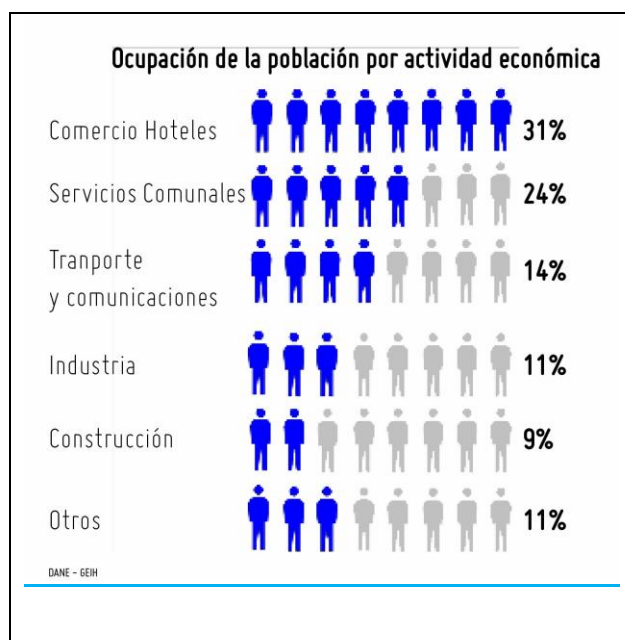
1.1.8 Estructura Empresarial.

En Cartagena se ubican el 87,13% de las empresas (19.971) y concentran el 97,43% de los activos (\$23,85 billones). Excluyendo a Cartagena, Turbaco lidera los activos con más del 94% y en unidades productivas con más del 28%, seguida por Arjona que representa el 16% del total de empresas. El Carmen de Bolívar con el 2,5% es el segundo municipio que más activos genera. (Comercio, 2012, pág. 38) ver grafica 11-12



Gráfica 6 Estructura empresarial

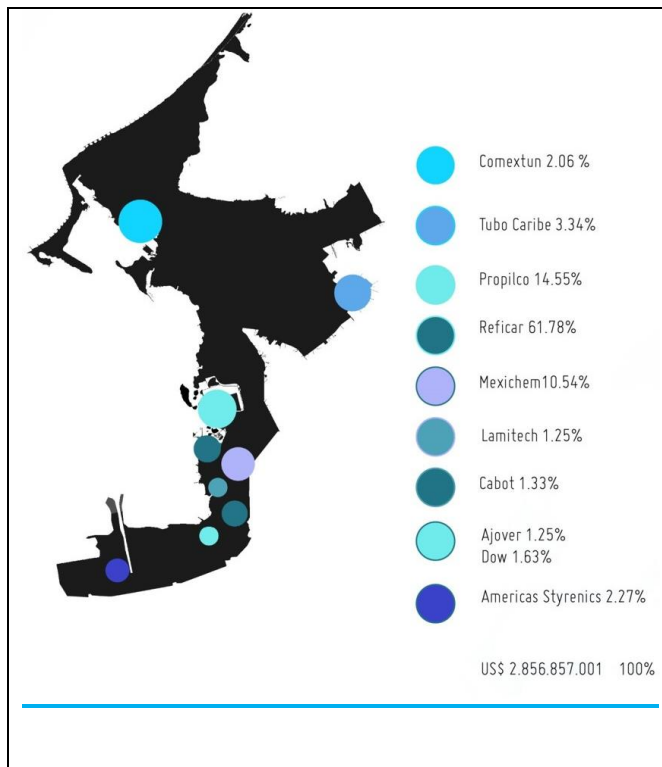
Fuente: elaboración propia con base en calculo CEDEC conforme al registro mercantil de la Cámara de Comercio de Cartagena



Gráfica 7 Ocupación de la Población

Fuente: elaboración propia con base DANE - GEIH

Los anteriores gráficos muestran los principales motores económicos de la ciudad, por un lado la industria con aproximado el 50% de activos ver gráfico 12, y el sector comercial con un 45% del número total de empresas registradas en la Cámara de Comercio de Cartagena en relación al capital humano que cada uno requiere.



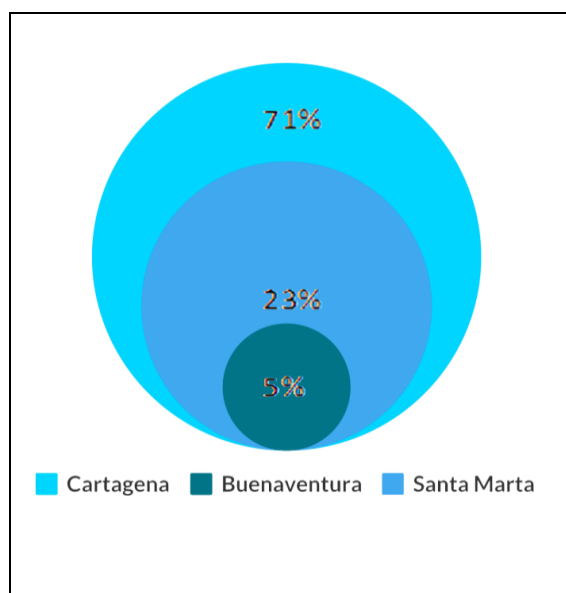
Gráfica 8 Principales empresas exportadoras del departamento del Bolívar

Fuente: elaboración propia con información de CEDEC - con base en LEGISCOMEX

1.1.9 Puertos.

Movilización de carga por puerto

El puerto de Cartagena moviliza un 71% del total de toneladas movilizadas en por los puertos colombianos, seguido por Buenaventura con un 23% y Santa Marta con un 5% 2012. Ver gráfica 9



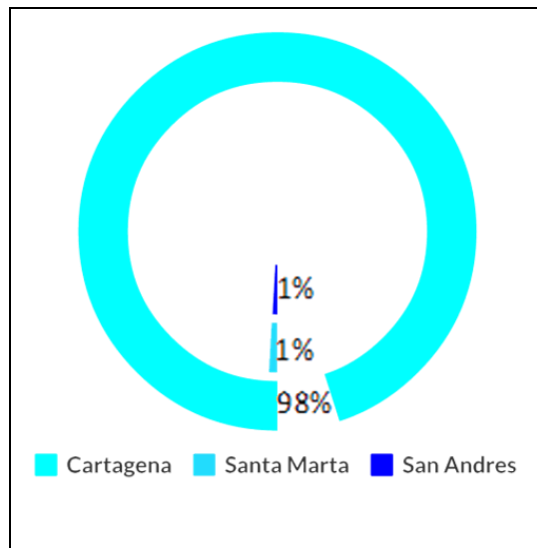
Gráfica 9 Movilización de carga en toneladas puertos Colombianos 2012

Fuente: Elaboración propia con base a registros de la comandancia de puertos y transporte.

Como lo muestra la gráfica el puerto de Cartagena moviliza la mayor parte de toneladas a nivel nacional.

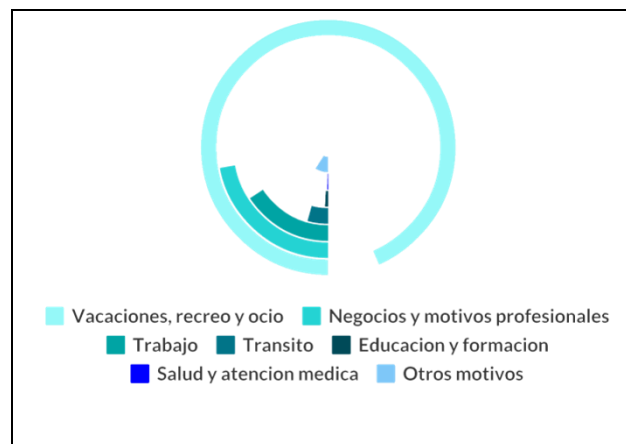
1.1.9 Puertos Turísticos nacionales.

Cartagena mantuvo la oferta turística a la presentada durante el 2012, el principal medio que dio ingreso de pasajeros fue el arribo de cruceros, ya que el puerto de la ciudad es el único acondicionado para recibir este tipo de barcos, ver gráfico 10



Gráfica 10 Puertos Turísticos

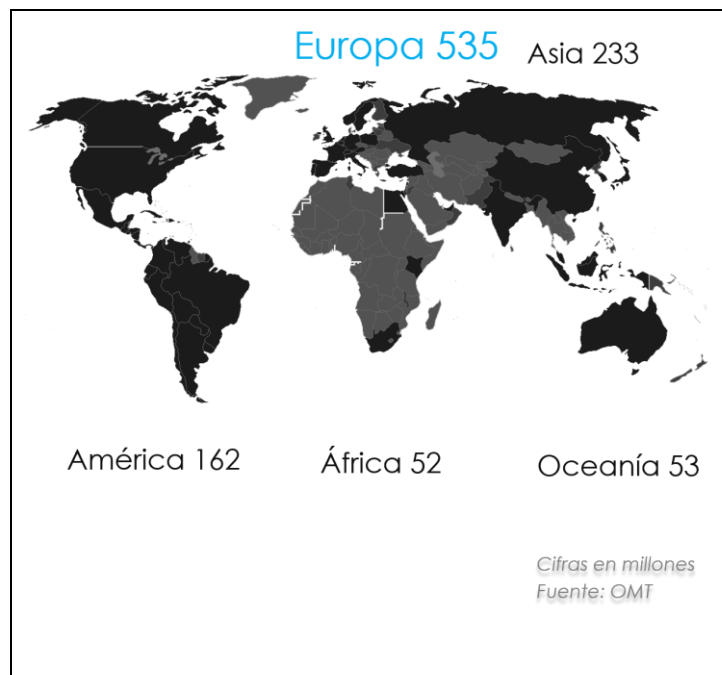
Fuente: Elaboración propia con base a registros de la comandancia de puertos y transporte.



Gráfica 11 Viajeros extranjeros con motivo de viaje

Fuente: Elaboración propia con base (Minicomercio, 2012).

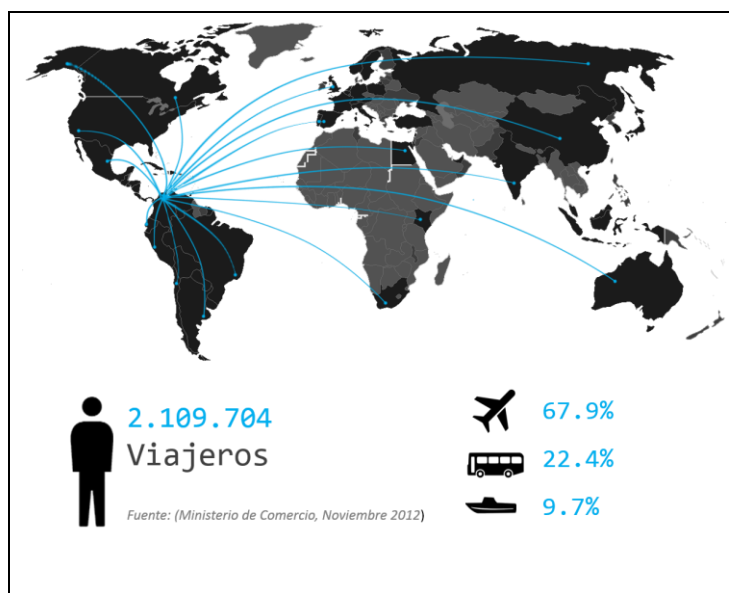
Los principales destinos turísticos se encuentran en el continente europeo de los cuales se tiene la mayor demanda en hotelería y prestación de servicios.



Gráfica 12 Principales destinos turísticos a nivel mundial

Fuente: Elaboración propia con base a (Minicomercio, 2012)

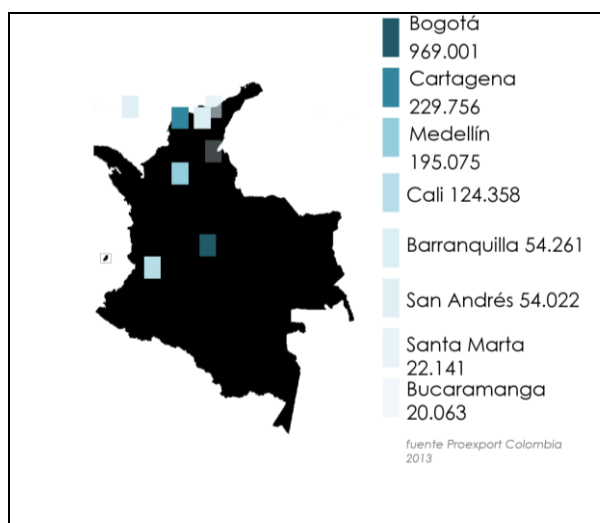
Colombia se a convertido en uno de los destinos mas visitados de sur América pero aun no alcanza los estandares habituales dentro de sus ciudades principales para una gran demanda turística, esta llegada de personas de otros países se debe a la política de seguridad que se implemento desde el año 2002 con le entrada en vigencia del mandato presidencial del expresidente Alvaro Uribe con su plan de gobierno de seguridad democratica. en la siguiente gráfica se hace relación a los principales medio de transportes que utilizan los extranjeros para arriar al país.



Gráfica 13 Arribó de viajeros a Colombia anualmente

Fuente: Elaboración propia con base a (Minicomercio, 2012)

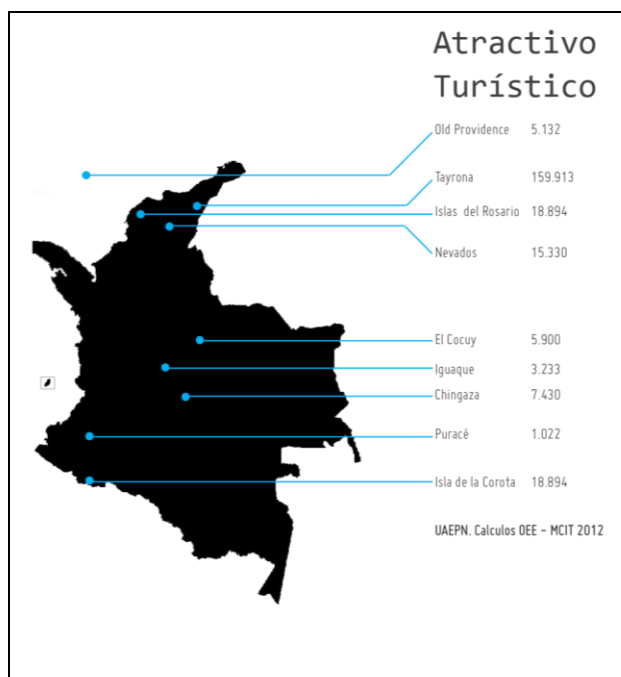
Las ciudades que presentan mayor de manda turistica son aquellas que cuentan con aeropuertos internacionales como se aprecia en la gráfica 14 en Bogotá con el aeropuerto el Dorado, seguido por cartagena y Medellín ciudad innovadora en el años 2013



Gráfica 14 Viajeros extranjeros principal ciudad de destino 2012

Fuente: Elaboración propia con base a (Minicomercio, 2012)

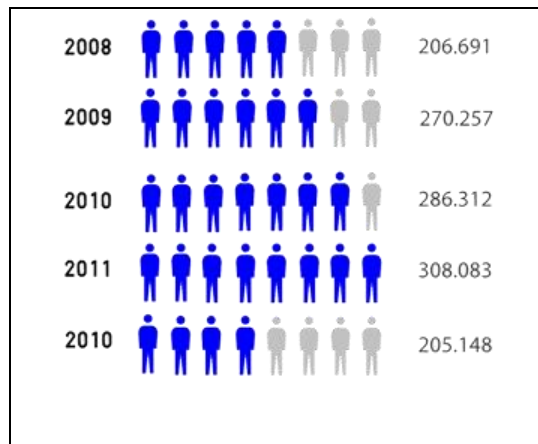
Los destinos turísticos que ofrece Colombia son de ámbito marítimo en su representación se encuentran las islas del Rosario, San Andrés y Providencia, Nevados y parques naturales al interior del país.



Gráfica 15 Atractivos turísticos en Colombia.

Fuente: Elaboración propia con base a (Minicomercio, 2012)

Según la posición ocupacional que se dio entre 2011 y 2012 registró que el comercio y los hoteles fueron los de mayor acogida con 109.573 y 120.811 respectivamente de personas ocupadas y los cuales marcaron ese factor de empleo para los Cartageneros. Tomado de (DANE, Ocupados en Cartagena por posición Ocupacional 2011-2012, 2012).

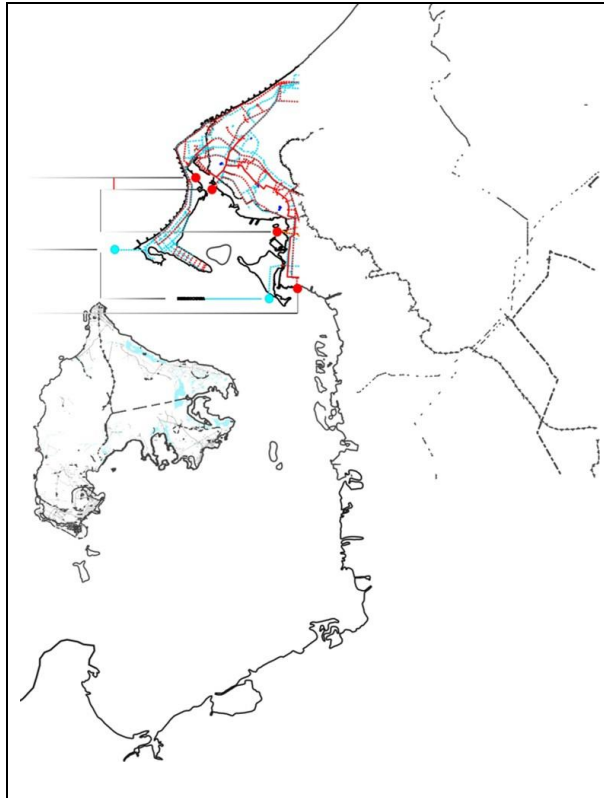


Gráfica 16 Comportamiento ocupacional/empleo en Cartagena

Fuente: Elaboración propia con base a (DANE, Ocupados en Cartagena por posición Ocupacional 2011-2012, 2012).

1.1.9 Red de acueducto y Alcantarillado

Cobertura de acueducto total es del 76.7 % y la Cobertura de alcantarillado total es de 89,6% en el territorio urbano y rural comprendido por el Distrito de Cartagena, tomado de DANE y Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), ver tabla No. 3



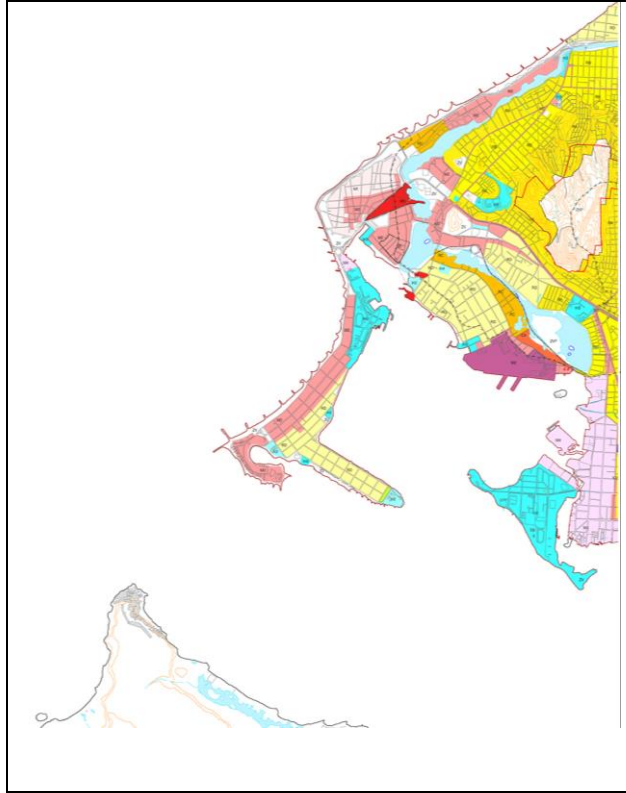
Gráfica 17 Red de acueducto y alcantarillado

Fuente: Elaboración propia con base a información de la Alcaldía de Cartagena. Secretaria de planeación

Actualmente la mayor oferta de los servicios se encuentra en el sector de Bocagrande, lo que causa el colapso de las estructuras de evacuación, principalmente en el alcantarillado y aguas pluviales relacionado con el uso de suelo.



En la gráfica 18 se muestra como se concentra la actividad comercial en el sector de Bocagrande lo que deduce un elevado flujo de población flotante.



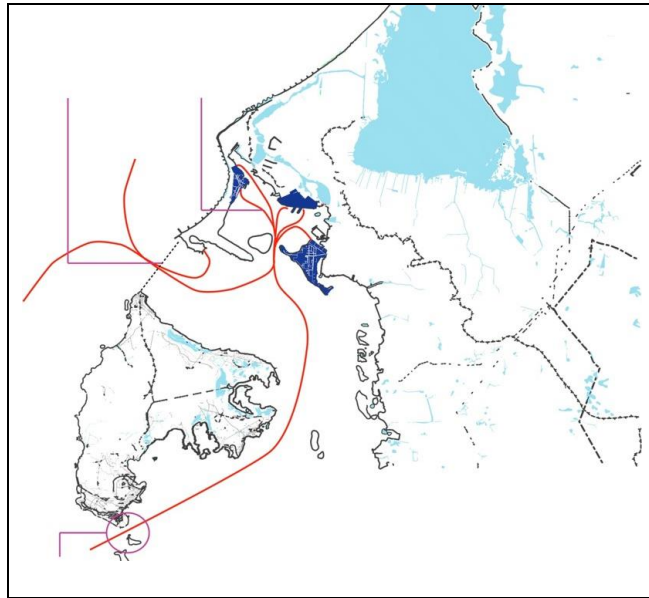
Gráfica 18 Usos del Suelo

Fuente: Elaboración propia con base a información de la Alcaldía de. Secretaria de planeación.

1.1.10 **Movilidad**

1.1.10.1 **Fluvial:**

El ingreso de embarcaciones de gran calado se realiza por una sola ruta (línea roja), con llegada al puerto de carga y de la base naval A.R.C Bolívar, a diferencia de la embarcaciones más pequeñas (línea amarilla) tienen un acceso demás por el fuerte de Bocachica y la escollera (línea azul).

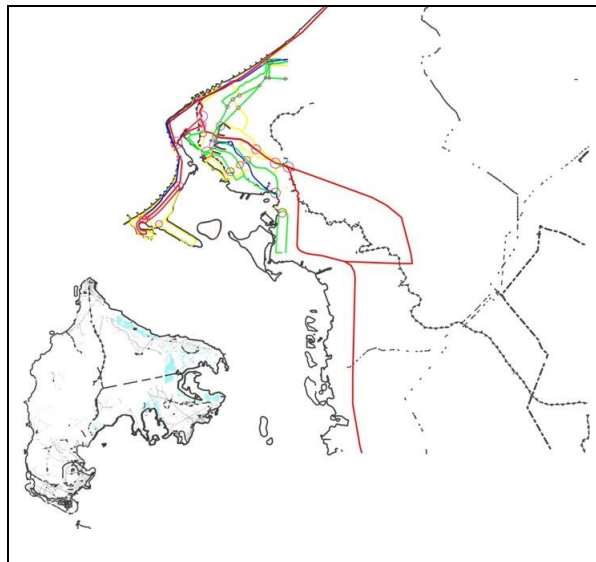


Gráfica 19 Trayectos Fluviales

Fuente: Elaboración propia con base a información de la Alcaldía de Cartagena. Secretaria de planeación

1.1.10.2 Terrestre:

La red vial es ineficiente en los sectores del centro histórico y la base naval en Bocagrande, a causa de contener el mayor porcentaje de establecimientos comerciales y empresariales (grafica 20)



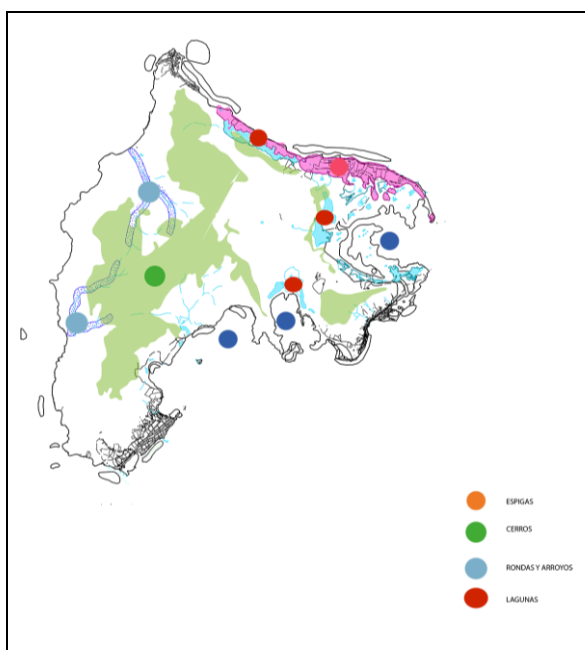
Gráfica 20 Trayectos principales y secundarios en la ciudad

Elaboración propia con base a los sistemas de movilidad dados por planeación distrital

1.2 Isla de Tierra Bomba

1.2.1 Estructura ambiental.

Se encuentra afectada por contaminación de la bahía, deforestación, residuos provenientes del canal del dique, erosión de las costas, manejo inadecuado de basuras, aguas residuales entre otras (fundación Mamonal, diagnostico Socioeconómico UCGR Caño del Oro 2009)

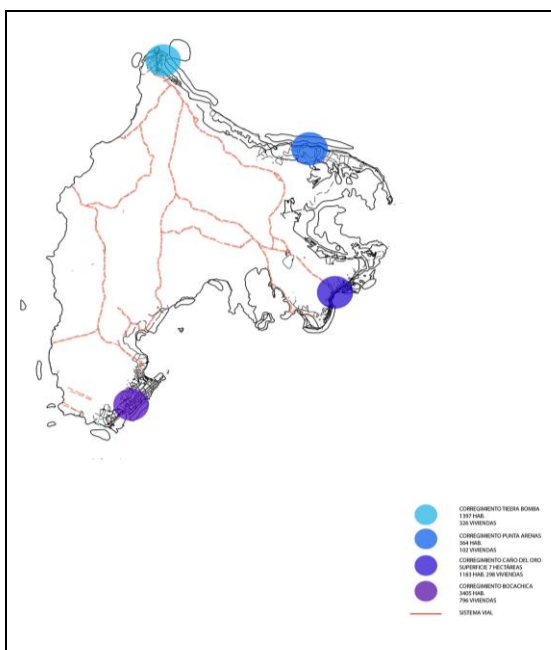


Gráfica 21 Estructura Ecológica de Tierra Bomba

Elaboración propia con base a los sistemas de movilidad dados por planeación distrital

1.2.2 Desarrollo urbano y movilidad local.

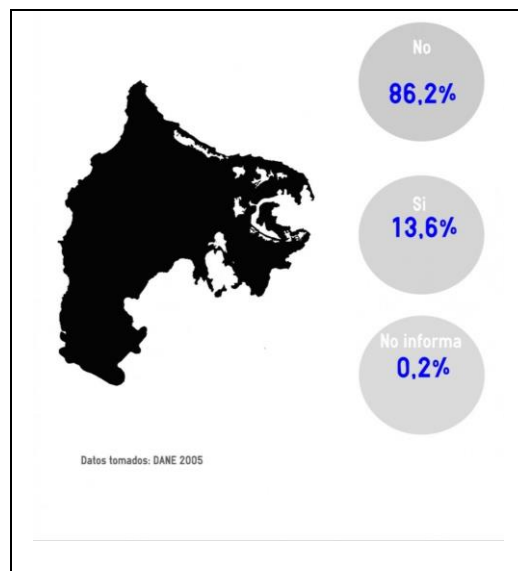
En la Actualidad la Isla de Tierra Bomba consta de tres corregimientos, Tierra Bomba, Caño del Oro y Bocachica, articulados por vías locales que responden a la topografía y condiciones ambientales de la isla.



Gráfica 22 Corregimientos y centros poblados

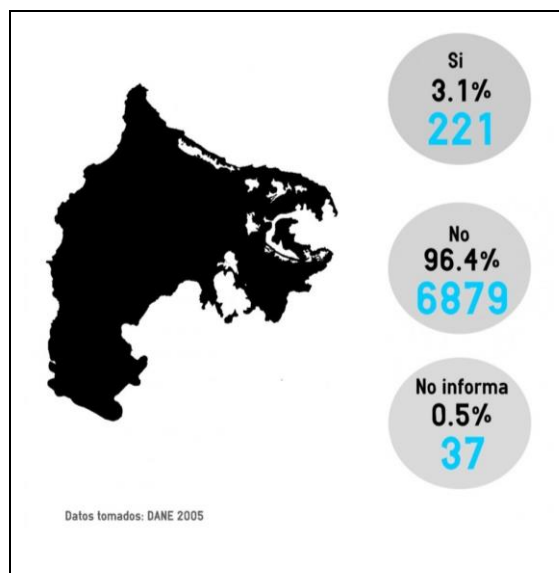
Elaboración propia con base a los sistemas de movilidad dados por planeación distrital

Las cifras por falta de educación desbordan considerablemente las expectativas, puesto que dentro del litoral, se encuentran unos pequeños centro educativos los cuales se encuentran a grandes distancias para movilizarse la comunidad estudiantil.



Gráfica 23 Analfabetismo en Tierra Bomba

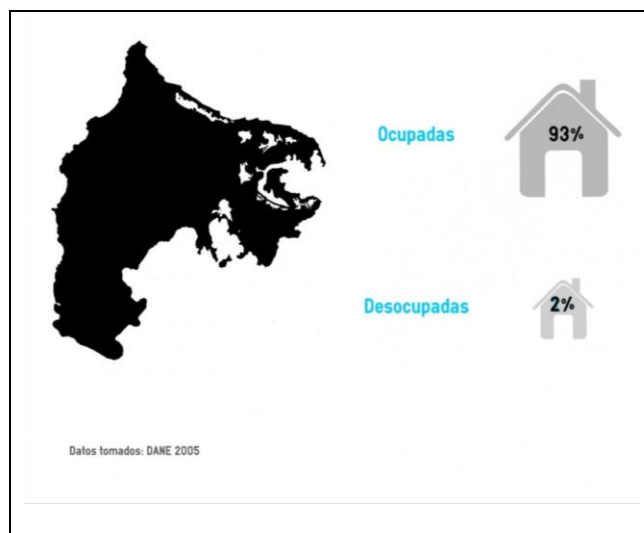
Fuente: Elaboración propia con base (DANE – SDP, 2007)



Gráfica 24 Limitaciones de las personas de Tierra Bomba

Fuente: Elaboración propia con base (DANE – SDP, 2007)

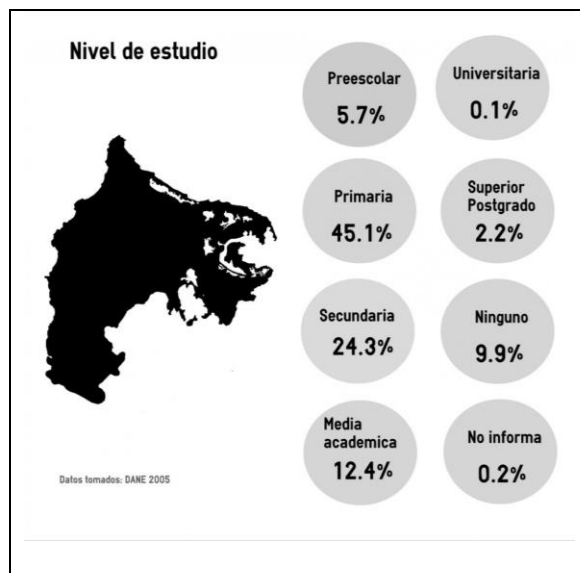
Las viviendas en estado de ocupación se encuentran sobre las cotas de nivel que superan los 5 M.S.N.M, las demás viviendas están desocupadas o en total deterioro por la erosión del borde costero



Gráfica 25 Ocupación de vivienda en Tierra Bomba

Fuente: Elaboración propia con base (DANE – SDP, 2007)

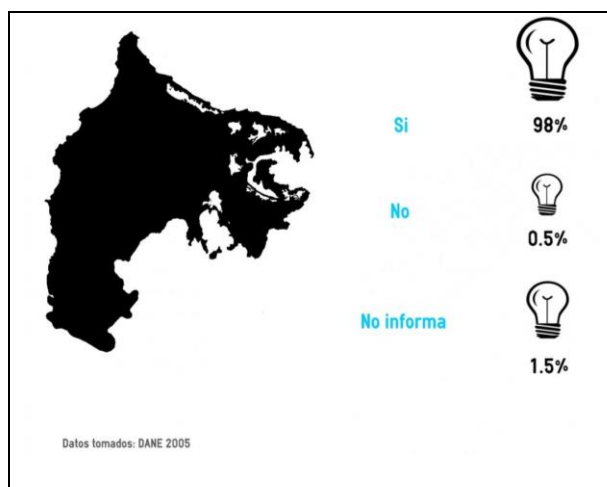
Con base a ello, se puede apreciar que la isla dentro de su contexto general se encuentra limitada, por una parte la oferta turística que recibe es muy poca y esto se da solo cuando algunos botes o lanchas provenientes de la Islas de Rosario y San Bernardo arriban de manera inesperada, en el mayor de los casos lo hacen solo por tomar los alimentos que se ofrecen allí.



Gráfica 26 Nivel de estudio

Fuente: Elaboración propia con base (DANE – SDP, 2007)

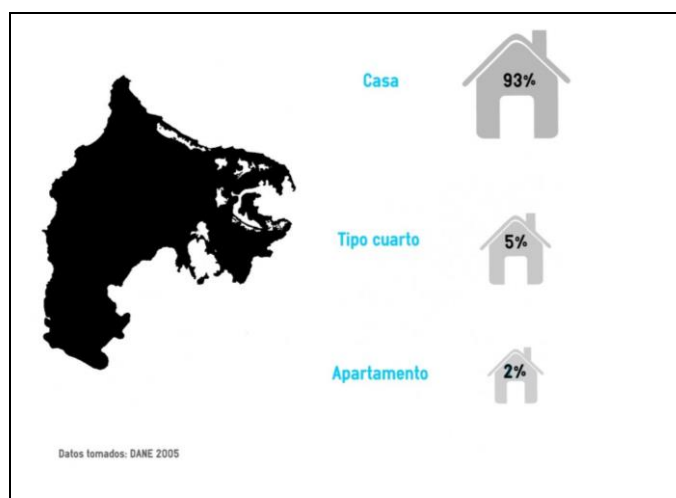
Los cuatro corregimientos cuentan con el servicio de energía eléctrica que llega por vía submarina, la cual es conducida desde la ciudad de Cartagena por un ducto que atraviesa la bahía



Gráfica 27 Energía Eléctrica

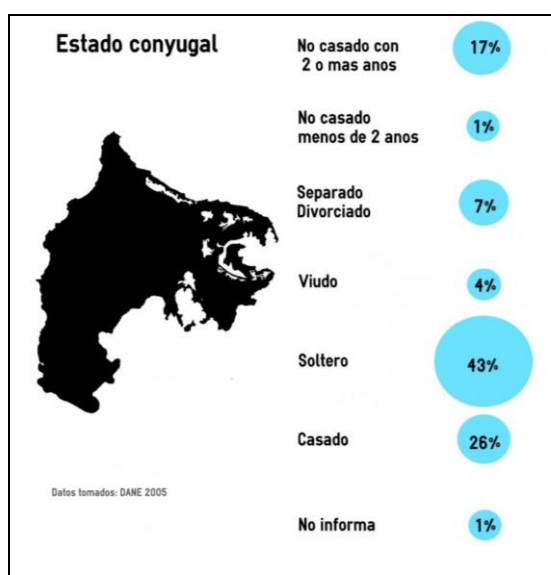
Fuente: Elaboración propia con base (DANE – SDP, 2007)

Se refleja que un pequeño porcentaje de la población de la isla consta de personas extranjeras, lo que incentiva a producir una propuesta urbana con donde se involucre a la comunidad en general en aras de un futuro productivo.



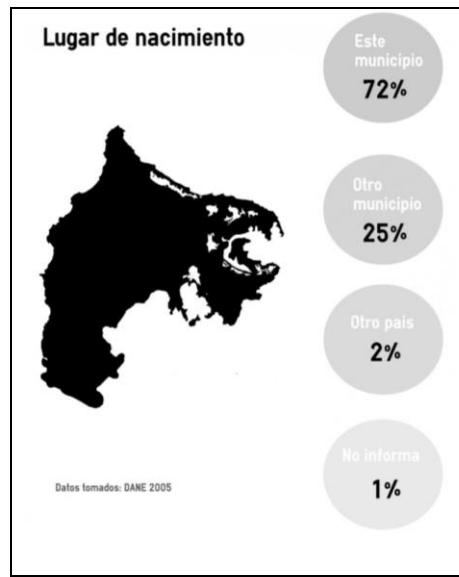
Gráfica 28 Tipo de Vivienda

Fuente: Elaboración propia con base (DANE – SDP, 2007)



Gráfica 29 Estado conyugal

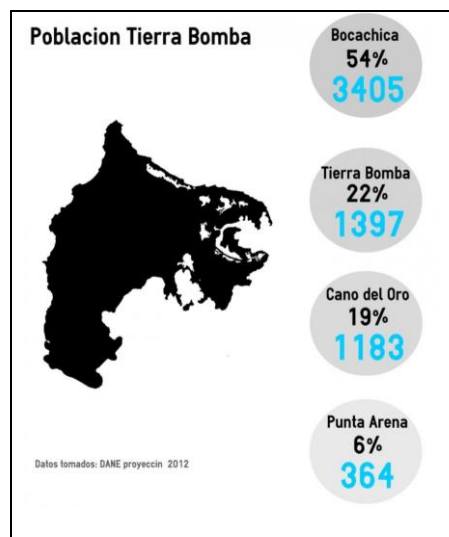
Fuente: Elaboración propia con base (DANE – SDP, 2007)



Gráfica 30 Lugar de Nacimiento

Fuente: Elaboración propia con base (DANE – SDP, 2007)

Los corregimientos que cuentan con mayor población demuestran los índices más altos de pobreza que supera el 50% de esta población, que diariamente se transporta al sector de Bocagrande ofertando sus productos.



Gráfica 31 Población en la Isla de Tierra Bomba

Fuente: Elaboración propia con base (DANE – SDP, 2007)

CAPÍTULO II – Relación de Marcos de Referencia

2.1 La planeación urbana en Cancún

Urb. Carlos Ajisch Veloz Avilés

Este proyecto se desarrolló con base a un decreto presidencial, particularmente como lo que sucede en Cartagena con relación a la Base Naval ARC, (...) *"El presente artículo se comenzó por una breve recuento sobre la historia y el trasegar de su urbanismo bajo el concepto de Centro Integralmente Planificado (CIP), Infratur que se conoce hoy en día como Fonatur, entidad que desarrolló el proyecto para convertirlo en un modelo exitoso, funcional y de gran rentabilidad."*(...)(Avilés, 2011)

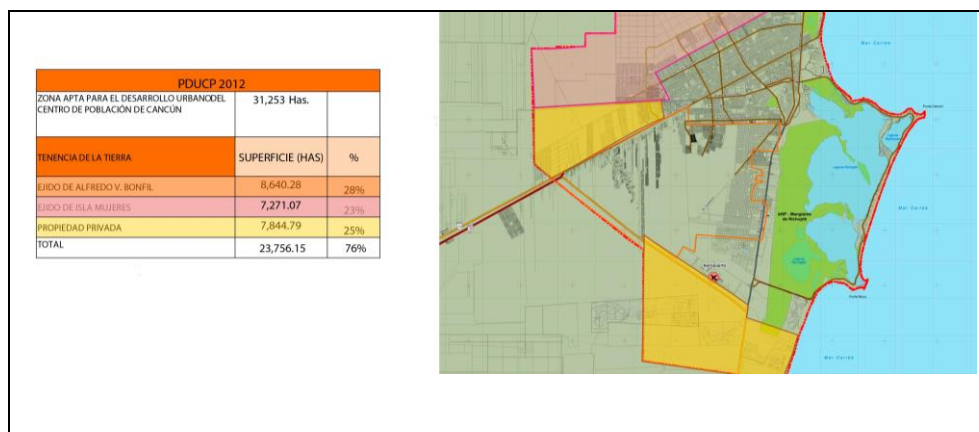


Ilustración 1 Origen de la tenencia de tierra

Fuente: (Avilés, 2011)

Programas Parciales continuaron vigentes..

1970	1980	1990		2000		2010	2020
	1985		1995		2005	2015	2025
Plan Maestro de Cancún	Plan Director de Desarrollo Urbano de Cancún 1985	Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de Cancún 1993	Nuevo Plan Maestro de Cancún 2020	Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Reserva Norte, 2000	Programa Parcial de Desarrollo Urbano centro de la población de Cancún	Horizonte de Planeación Actual	
				Programa Parcial de Desarrollo Urbano Puerto Cancún 2001	Programa de Ordenamiento Ecológico local, 2006		
				Programa Parcial de Desarrollo Urbano Tercera Etapa Fonatur, 2003	Programa Parcial de Desarrollo Urbano del complejo urbano sur 2006		
			Programa Parcial de Desarrollo Urbano de La Reserva Sur 1998	Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Polígono 11,	Programa Parcial de Desarrollo Urbano Malecón		
				Mapa de tendencias de Expansión de la Mancha Urbana de Cancún, 2003	Modificación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Polígono 11, 2009		

[Tabla 4 Cronología de los instrumentos de planeación en Cancún, Quintana Roo](#)

Fuente (Avilés, 2011)

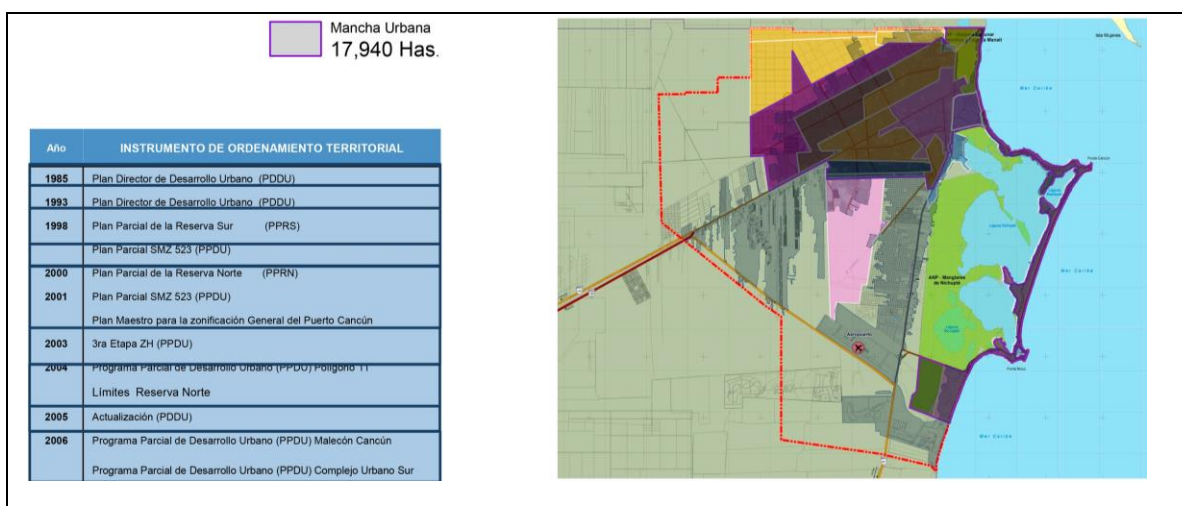


Ilustración 2 Evolución de crecimiento

Fuente (Avilés, 2011)

Finalmente en el año 2009 se llevó a cabo la modificación sobre el plan parcial de desarrollo urbano sobre el polígono 11 "zona hotelera" a fin de ampliar su superficie como se muestra en la siguiente imagen.



Ilustración 3 mapa de tendencia de expansión de la mancha urbana en la ciudad de Cancún Polígono 11

Fuente: (Avilés, 2011)

Por consiguiente al desarrollo urbano que se le ha dado a la ciudad se puede decir que cuenta con planes Parciales vigentes los cuales están anexos al Programa de Desarrollo Urbano. Se podría decir que es una cifra extrovertida, pero al contemplar la demanda y la oferta que muestra la ciudad, permite apreciar la necesidad de llevar una línea base sobre cada uno de las zonas.

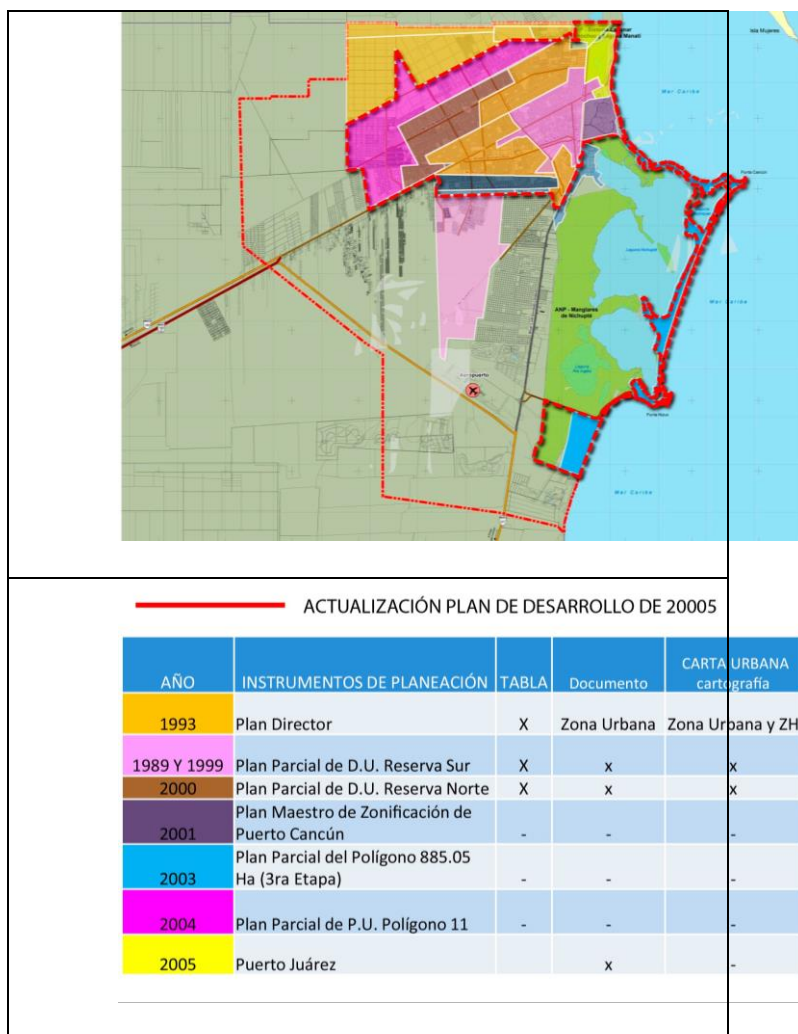


Ilustración 4 Ámbito de regulación de los Ordenamientos Territoriales urbanos de Cancún

Fuente: (Avilés, 2011)

No obstante la ciudad no presenta un proceso ordenado de su crecimiento magnificando una situación que aqueja los asentamientos irregulares sobre los límites de la ciudad llegando a representar cifras del 24% de la población total, debido a la llegada de migrantes en busca de trabajo, acelerando el crecimiento desmedido de Cancún. Hoy en día se puede decir que las reservas territoriales de Cancún se están agotando, este hecho marca la preocupación por conseguir nuevos territorios que faciliten ampliar la densidad. Dentro de estudios realizados se dice que solo se puede contar con cerca de 4,777 hectáreas para un futuro desarrollo.(Avilés, 2011)

2.2 METAS DE POBLACIÓN POR PROGRAMA

Descripción		
Instrumento	% Saturación	Saldo Disponible (Hectáreas)
Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Polígono 11 del Mapa de tendencias de Expansión de Cancún	77	521
Programa parcial de Desarrollo Urbano del Complejo Urbano Sur Cancún 2003-2015	17	1.805
Programa Parcial Mañecón de Cancún	62	107
Ampliación al Programa parcial de Desarrollo Urbano del Polígono 11 del Mapa de Tendencias de Expansión de Cancún	25	2.344
Total Cancún	39	4.777

Tabla 5 Población por programa

Fuente (Avilés, 2011)

Reservas urbanas disponibles para urbanizar. Fuente: Municipio de Benito Juárez.

Esta cifra demuestra que el espacio puede ser ocupado por cerca de 648,245 habitantes, aunque la tasa de crecimiento urbano desde 2005 indico que 616.4 hectáreas son urbanizadas por se determinó que en 8 años se daría la cobertura del 100% del territorio.

2.3 Ventajas y desventajas del sistema masivo

Tabla de Comportamiento Demográfico de Cancún 1971-2010						
Año	Población (p) Habitantes	Incremento de Población (A)	$P(t+10)/P(t)$	TCMA	Incrementos Relativos $A/P(t)$	TCMA (%)
1975	25.000					
1980	33.273	8.273	1,33	0,059	0,33	588%
1985	99.656	66.383	3,00	0,245	2,00	2453%
1990	170.554	70.898	1,71	0,113	0,71	1135%
1995	302.897	132.343	1,78	0,122	0,78	1217%
2000	405.942	103.045	1,34	0,060	0,34	603%
2005	540.523	134.581	1,33	0,059	0,33	589%
2010	628.306	87.783	1,16	0,031	0,16	306%

[Tabla 6 Desarrollo habitacional](#)

Fuente (Avilés, 2011)

La tendencia que marco el acosar el desarrollo de la ciudad, dio la demostración que Cancún se negó a la incorporación de la naturaleza dentro de su desarrollo urbana, limitando la zonificación, que fuera el límite entre lo urbano construido y el espacio

público afectando la integración de una planificación, que había sido planeada, cabe resaltar como una ciudad que cuenta con los suficientes instrumentos de planificación, se asemeja a perderse dentro de un proceso de densificación llegando a su máximo límite durante el presente año.

Se podría decir que se incurrió en el beneficio particular se sobre urbanizar la ciudad, en el cual no se tomó la consideración que los paradigmas de una buena planificación demanda el hecho de contener la ciudad dentro de un límite que no permita que sea urbanizada totalmente, para ello se debe tomar conciencia social por encima de la económica, para así estructurar una buena planificación territorial.(Avilés, 2011)



Ilustración 5 Infraestructura de Agua Potable

Fuente (Avilés, 2011)



Operación Estratégica de Tierra Bomba

CAPITULO III – PROPUESTA URBANISTICA

3.1 Identidad Urbana de Cartagena de Indias

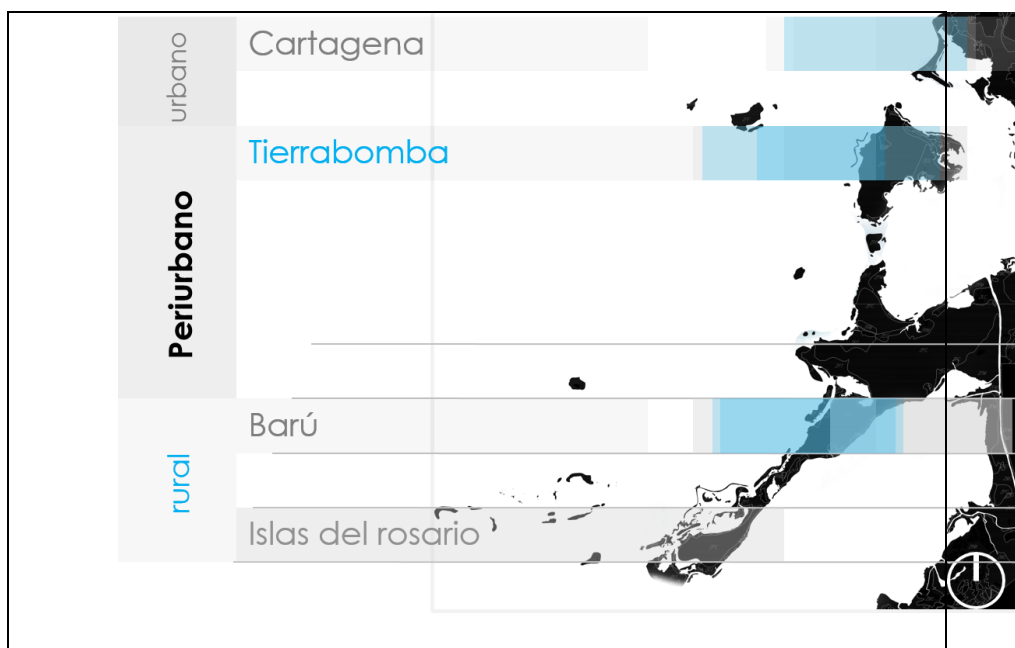
Proceso consecuente de diseñar la OET (Operación Estratégica de Tierra Bomba) parte de la inserción de atractivos ambientales, turísticos, socio-económicos e institucionales (Base Naval) se delimita bajo criterios de responsabilidad, necesidad y espacios de oportunidad que aporta la Isla para generar un urbanismo que inserte entre estas piezas el sistema de paisaje estratégico con disposición y capacidad específicas de constituir un paisaje consecuente y paisaje atractivo. Para lograr el involucrar esta estrategia se debe diferir la intervención en el tiempo del espacio en aspectos que involucren a la comunidad que será la principal beneficiada en un contexto de corto, mediano y largo plazo de consolidación de la zona insular.

En la actualidad se aprecia como la ciudad carece de identidad urbana, malogrando y delimitando su progreso, se puede considerar como desde su fundación ha experimentado diferentes tipos de arquitectura y urbanismo que dentro de un contexto de

región que no se asimila como un hecho del porque es representativa tanto para el habitante local, como para el turista.

3.2 Zona de intervención

El hecho de trasladar la Base Naval ARC Bolívar por la reglamentación que demanda el decreto 2731 del 23 de noviembre de 2013 a los predios que se encuentran en la Isla de Tierra Bomba, nos marca una pauta hacia la oportunidad de diseñar e implementar un nuevo estilo de urbanismo y Arquitectura para Cartagena, que llevado a un contexto mundial, permite que la ciudad se catalogue no solo como un destino turístico por excelencia, sino conllevaría a desarrollo macroeconómico para la población que habita en sus alrededores, sintetizando la articulación del medio urbano, periurbano y rural a través del sistema de paisajes estratégicos de Cartagena de indias.



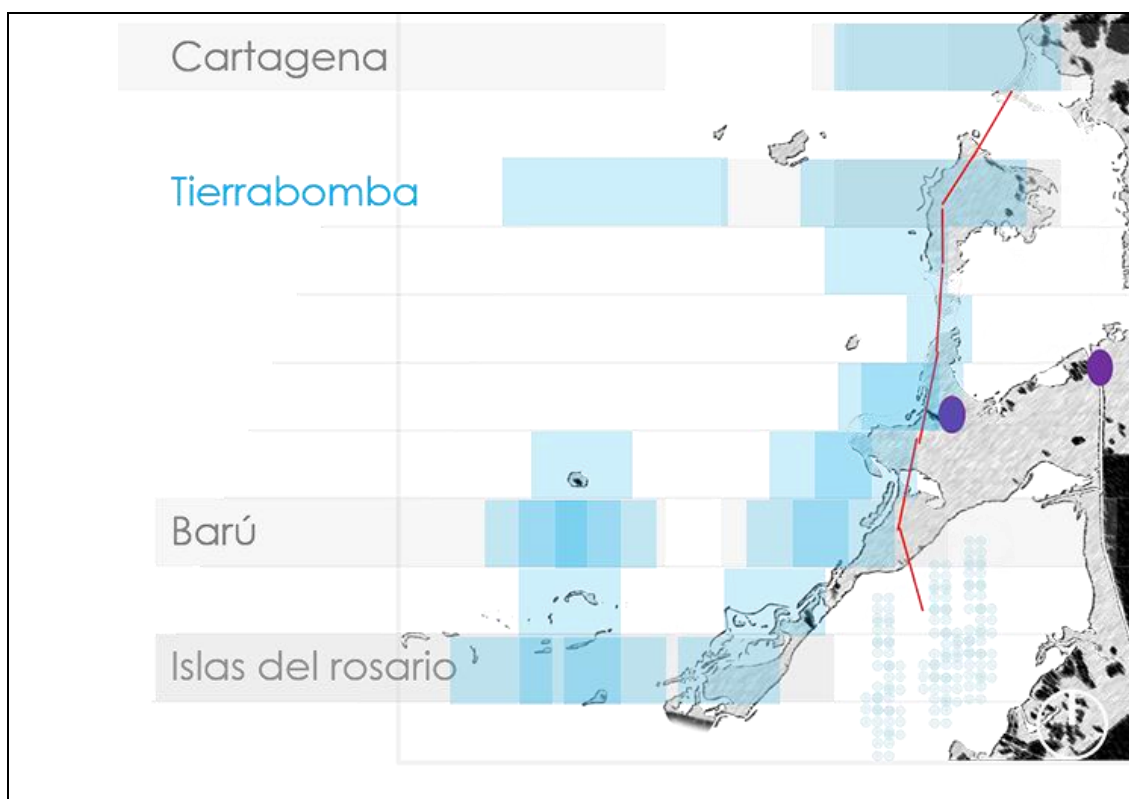
Grafica 32 Paisajes Estratégicos de Cartagena

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estrategica de la Isla Tierra

EN la gráfica 32 se aprecia el sistema de paisajes estratégicos que involucra parques naturales de San Bernardo, cienagas, Bahía de cartagena contando con elementos urbanos, periurbanos y rurales.

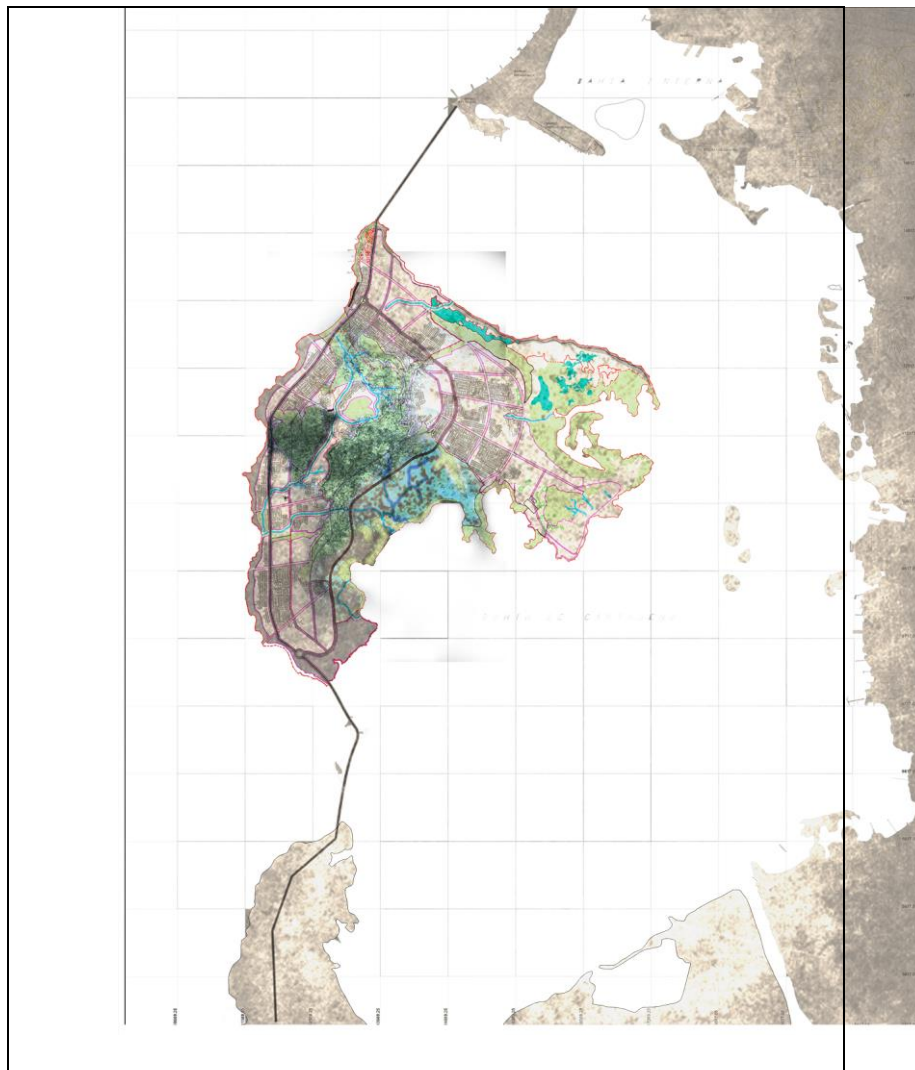
3.3 Aspectos demográficos

Los aspectos que se tienen en cuenta para el diseño y ejecución de la operación están contemplados de tal manera que se involucren aspectos que difieran la condición ambigua del suelo periurbano, permitiendo una articulación de la estructura urbana. Es por ello que se permite la integración y actuación de cinco (5) planes parciales resaltando los corredores ambientales. Dadas esta condición de oportunidad la intervención sobre la Isla estará condicionada a través de los siguientes aspectos.



Gráfica 33 Sistema de paisaje estratégico - conexión urbana - periurbano – rural

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estrtagica de la Isla Tierra Bomba.



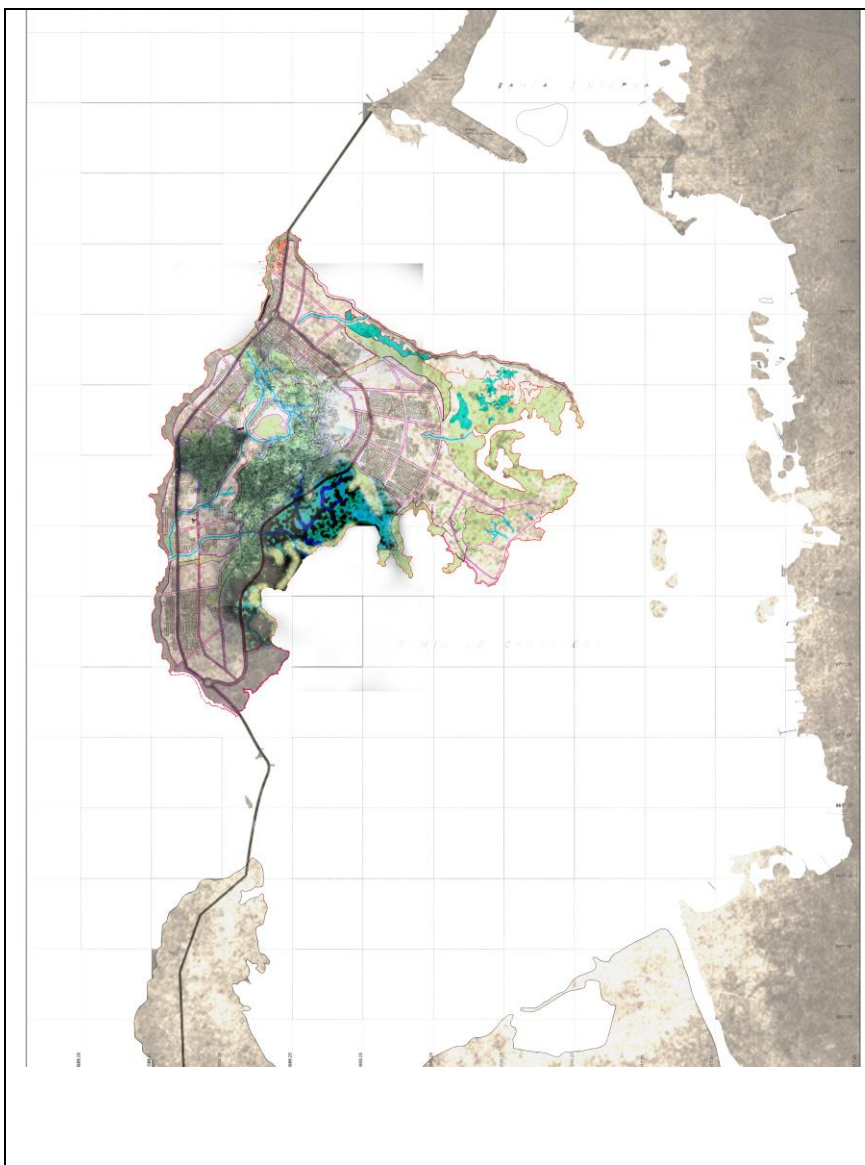
Gráfica 34 Estructura Ecológica principal

Elaboración propia con base a los planes parciales que se contemplaron para el diseño urbanístico.

El diseñar la OET para este territorio implica el reconocer la estructura ambiental enfatizando los puntos más altos sobre el nivel del mar que se debe salvaguardar,

delimitando por barreras urbanas impidiendo que en un futuro sufra la transformación del suelo como se presenta hacia la parte baja del cerro de la popa.

Esta preservación da paso a la constitución de parque de índole eco turístico de los cuales se puedan apreciar las especies nativas y de migración que utiliza la isla como refugio.

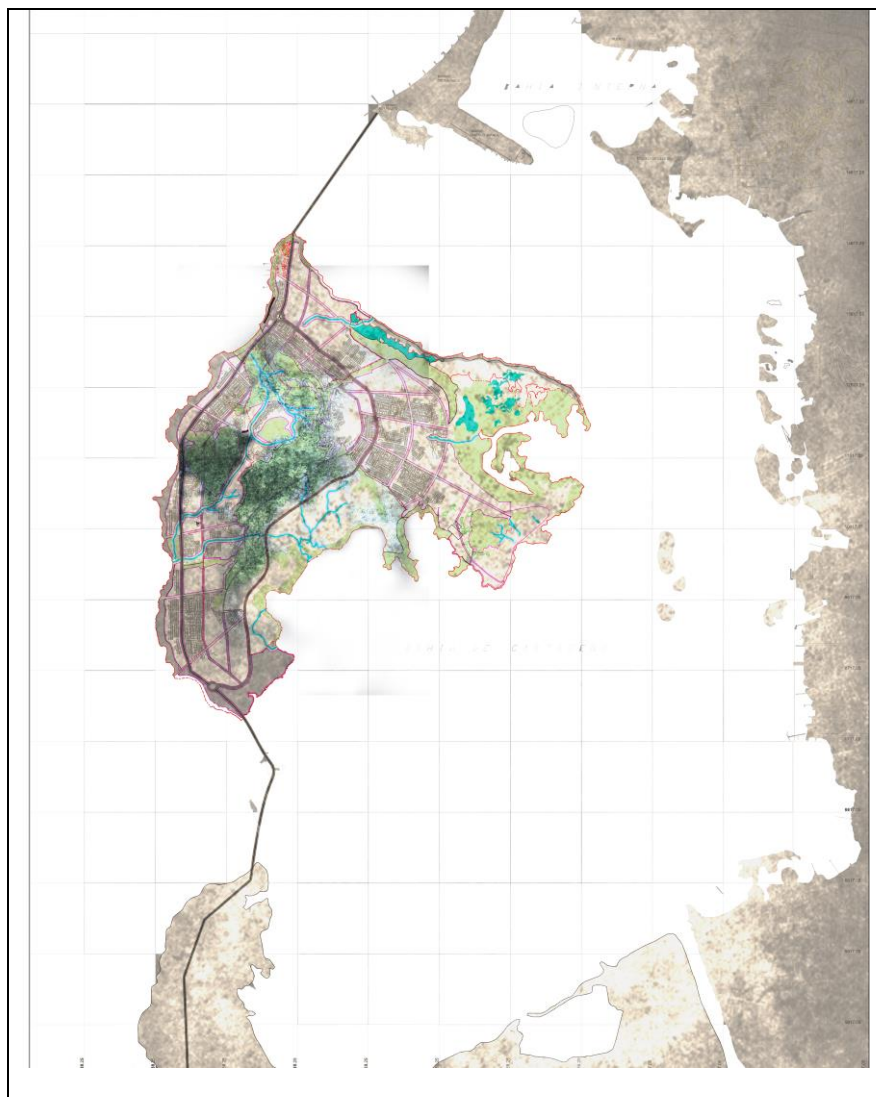


Gráfica 35 Plan parcial 1 Base Naval de La Armada ARC Bolívar y puerto turístico.

Elaboración propia con base a los planes parciales que se contemplaron para el diseño urbanístico.

Contará con modernas instalaciones militares, además estará equipado de amplias zonas de entrenamiento para la fuerza de la Mariana de Cartagena.

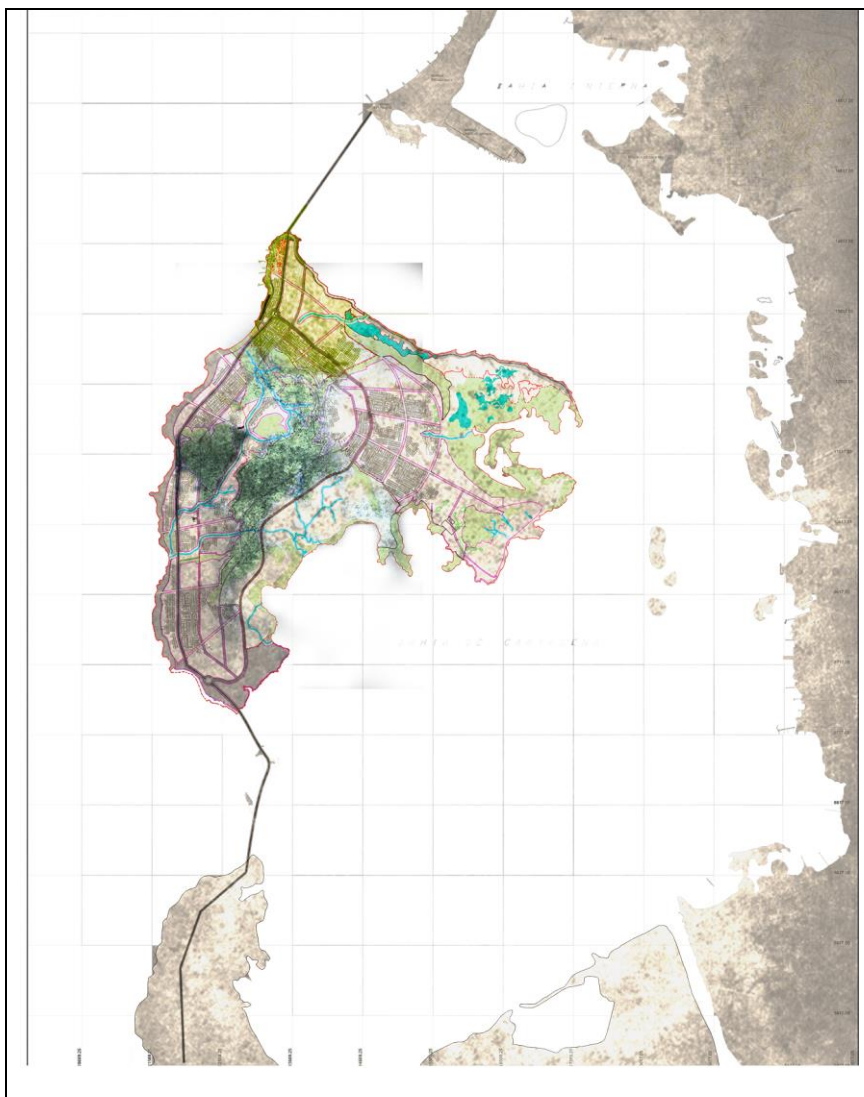
Se promoverá el desarrollo de unidades habitacional y la construcción del nuevo puerto Marítimo de Turismo, priorizando el desplazamiento de las personas a invertir en la isla y sus alrededores.



Grafica 36 Sistema vial estructurante del territorio

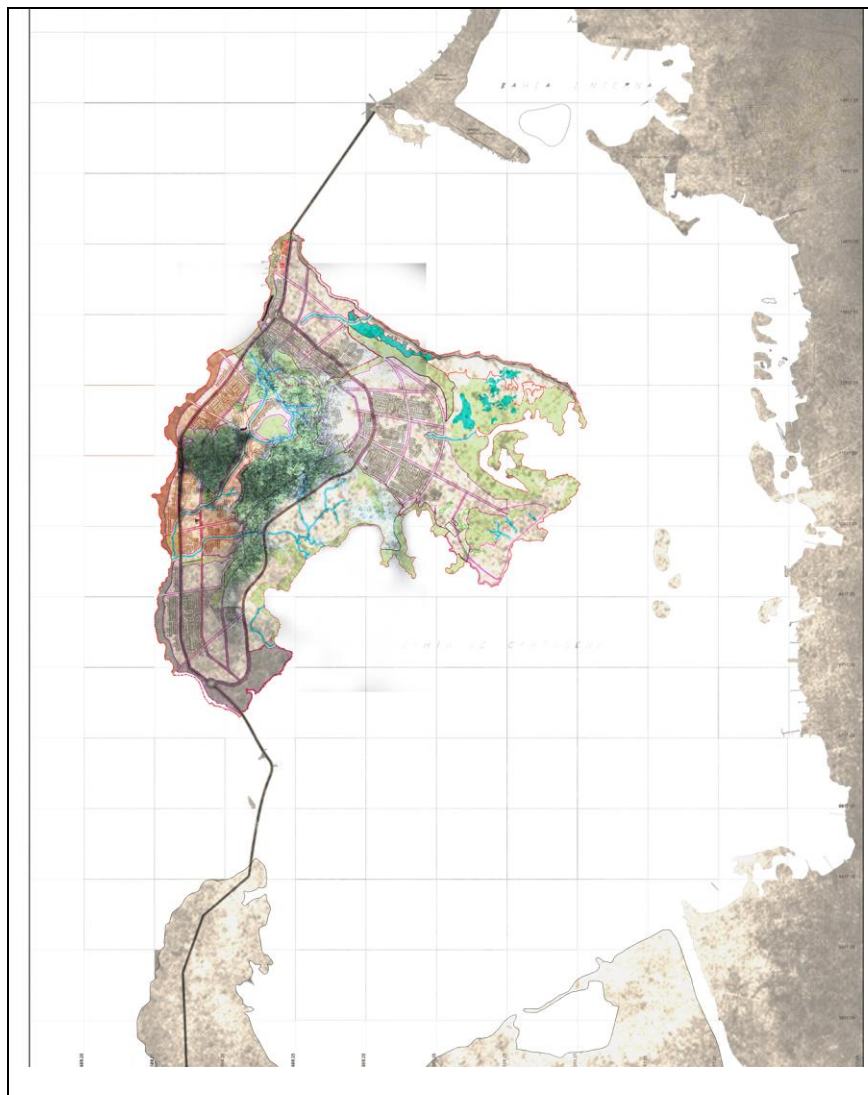
Elaboración propia con base a los planes parciales que se contemplaron para el diseño urbanístico

Se proyecta el mejoramiento vial en el sector de Bocagrande acompañado de infraestructura de transporte masivo, que estará conectado con la Isla de Tierra Bomba, donde se involucra una movilidad sustentada por un circuito de movilidad dentro de la Isla, con una proyección a futuro hacia el sector de Barú.



Gráfica 37 Plan Parcial Desarrollo Hotelero Etapa I

Elaboración propia con base a los planes parciales que se contemplaron para el diseño urbanístico

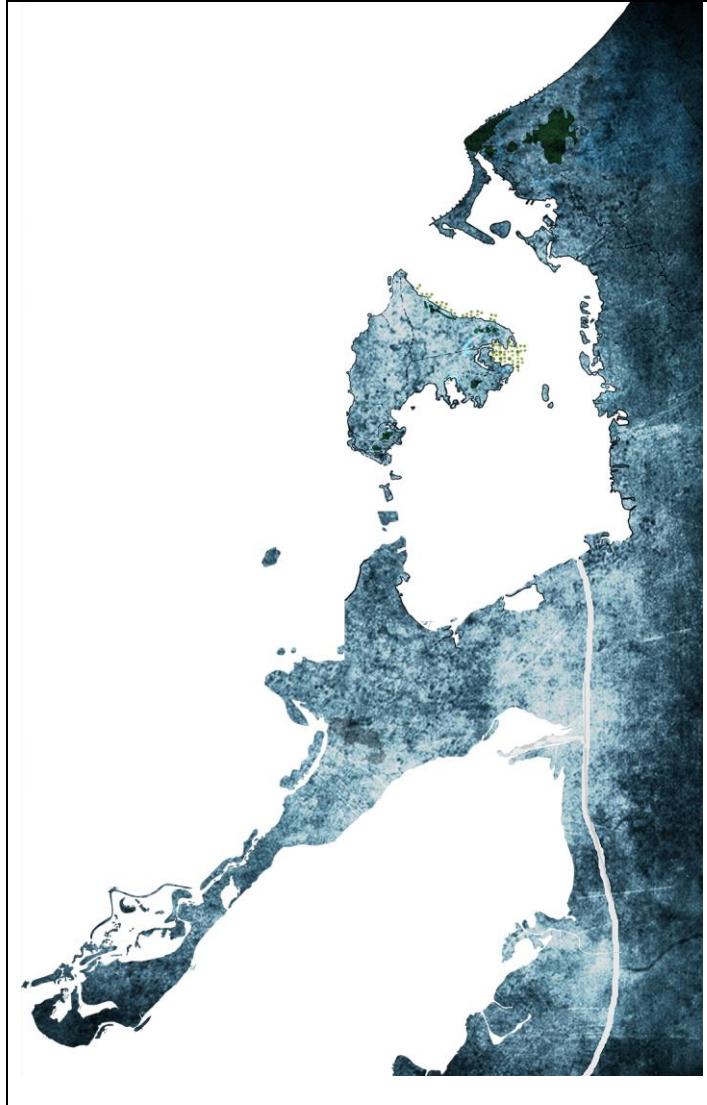


Gráfica 37 Plan Parcial Desarrollo Hotelero Etapa II

Elaboración propia con base a los planes parciales que se contemplaron para el diseño urbanístico

Dinamizar las estructuras sobre mar abierto estimulando la oportunidad inmobiliaria de inversión, para de esta manera suplir los costos generados por las cargas generales y locales que deben ser asumidas por el urbanizador. Para ello el desarrollo urbano contará con una moderna infraestructura hotelera que albergara una gran cantidad de turistas permitiendo así ser la primera impresión de arribo a la Isla. Este plan parcial

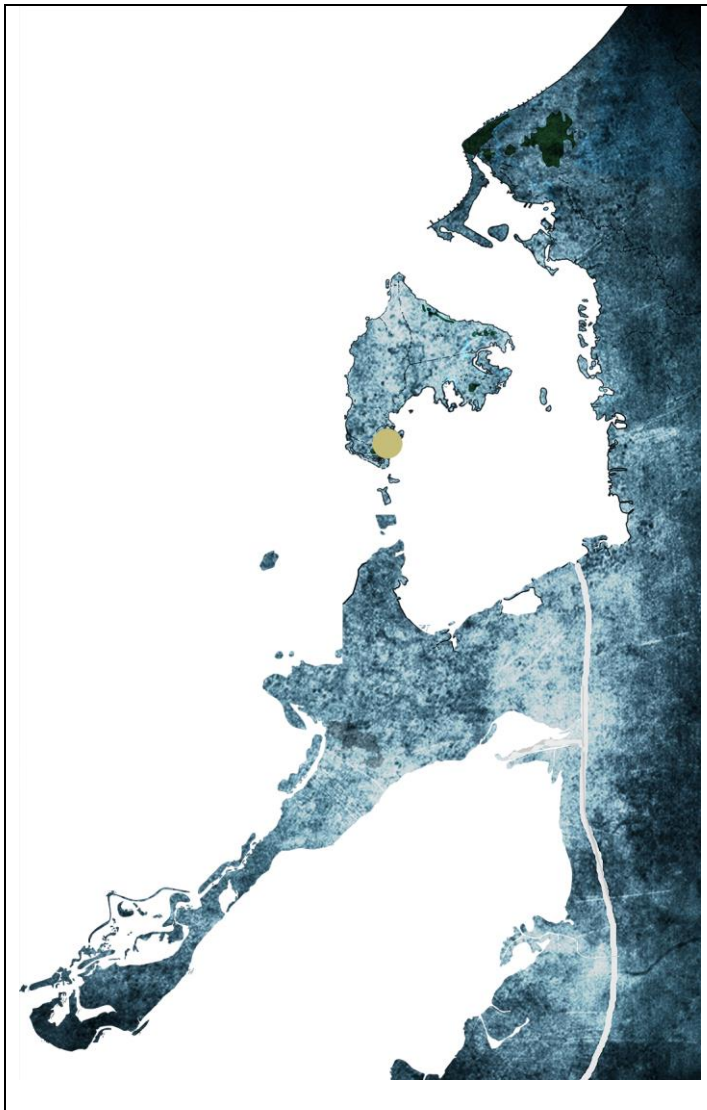
contara con equipamientos a escala Metropolitana como Zonal, donde se implementara la segunda etapa y consolidación de la Infraestructura Hotelera



Gráfica 38 Estructura complementaria sector de punta arenas

Elaboración propia con base a los planes parciales que se contemplaron para el diseño urbanístico

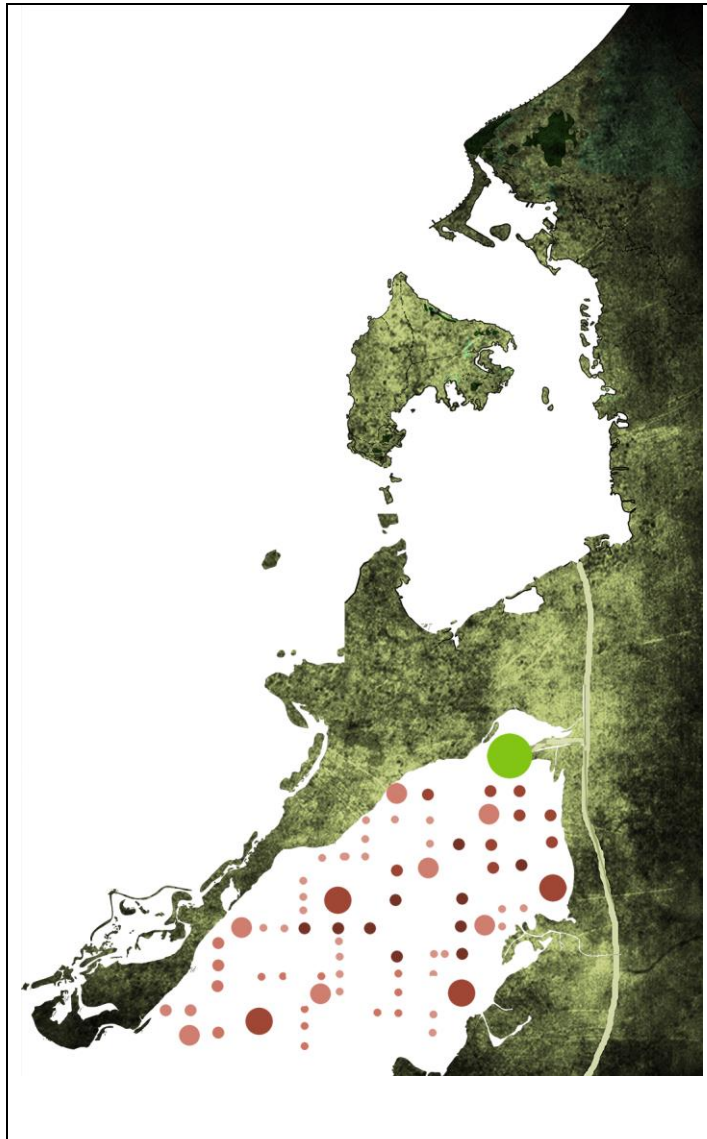
Fortalecer las infraestructuras hoteleras existentes, proveyendo el abastecimiento de servicios de acueducto, alcantarillado, vías y sectores comerciales e institucionales.



Gráfica 39 Conservación del patrimonio

Elaboración propia con base a los planes parciales que se contemplaron para el diseño urbanístico

Consolidar el corregimiento de Bocachica como una de los sitios emblemáticos de la ciudad, promoviendo y salvaguardando la restauración y conservación patrimonial de la Isla.



Gráfica 40 Estructura complementaria

Elaboración propia con base a los planes parciales que se contemplaron para el diseño urbanístico

Se da la implementación de sistema y estructuras que complementen la protección de borde mitigando la erosión costera y la prevención ante eventos antrópicos a través de la inserción de plataformas portuarias y de acuicultura de pequeña escala.



3.3.1 Suelo de Expansión Urbana.

La isla de Tierra Bomba cuenta con aproximadamente 1984 ha, de las cuales se prioriza la conservación de 489 ha de protección ambiental, restringiendo el suelo como elemento urbano construible, derogando la creación de parques ambientales de ámbito metropolitano, zonal y local, considerando la implementación de un parque eólico, que dentro del desarrollo de la Isla entraría a definir características de sostenibilidad y autosuficiencia.

Por otra parte la Base naval cuenta con cerca de 900 ha para el desarrollo de la Base, lo cual causaría un impacto normativa de segregación que divide la isla fomentando el territorio disperso, negando de esta manera la comunicación directa con los corregimientos asentados desde la colonia. De esta manera la Operación Estratégica para la Isla de tierra Bomba reglamenta el suelo apto para el desarrollo de este equipamiento institucional destinado para salvaguardar y proteger la soberanía de nuestro país.

El complejo militar consta con una extensión de 1632 ha, incrementando el área que se tiene destinada para su traslado, esto se da debido a la estructura ecológica de preservación que se incluye en su perímetro de acción, que se encuentran ubicadas en la zona suroriental de la Isla, dentro de la cuales existen superficies acuáticas que deben ser respetadas dentro de parámetros ambientales, de esta manera se responde a condensar el

territorio compacto permitiendo un anillo de movilidad conectando los diferentes puntos de interés para la comunidad y el turista.

El componente ambiental que nos brinda la isla, permite diseñar un elemento conector que prioriza una red de movilidad, es así como del sector de Bocagrande recorreremos la bahía de Cartagena proyectando una conexión a futuro de los paisajes estratégicos, dentro de los cuales están la isla de tierra Bomba, Barú, Islas del Rosario.

3.3.2 Planteamiento de la propuesta.

Delimitando el territorio por unidades de actuación urbanística se hace la proyección de cinco (5) elementos fundamentales para el desarrollo urbano, contemplando así mismo la consolidación de planes parciales que se estructuran a partir de la conexión Isla – Continente por medio de un viaducto que proveerá servicio públicos de primera necesidad, contribuyendo a la accesibilidad vial y un circuito de interconexión lo que implica que el usuario se sienta más identificado con la naturaleza, es por ello que la franja ubicada sobre mar abierto comprenderá el desarrollo de unidades hoteleras que proyectadas a un largo plazo, integrando servicios comunales, zonales y metropolitanos de primera necesidad.

La construcción de un borde marítimo que mitigue los fuertes oleajes que erosionan la costa y que en la actualidad el mar le ha ganado gran terreno a la Isla, afectando directamente a los habitantes apostados en las cercanías a la playa como es el



ET

Operación Estratégica de Tierra Bomba

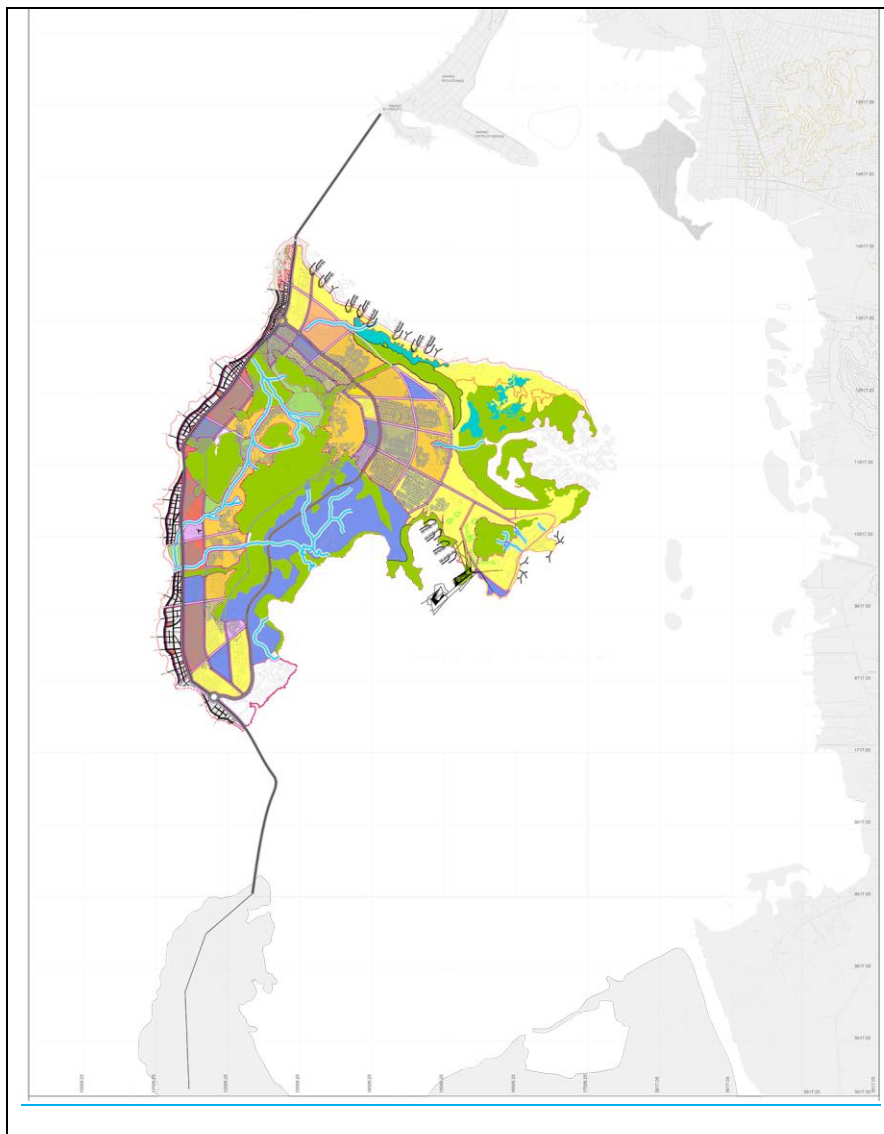
caso del corregimiento de Tierra Bomba. Para ello se implementa la construcción de espolones y sistemas de acuicultura que permitirán la reducción de la fuerza inclemente de las olas y por ende recuperar ese terreno en constante erosión.

El borde costero contara con un malecón en el cual se podrá dar disfrute de diferentes actividades y sitios de estar en el cual se puede apreciar la maravilla que nos brinda el Mar Caribe. En la siguiente página se relacionan las estructuras de desarrollo mediante las unidades de actuación urbanística que determinaron la implantación del proyecto y de los cuales se destaca la conservación de la mancha verde presente en los picos que superan los 10 m.s.n.m.

3.3.3 Desarrollo Urbanístico

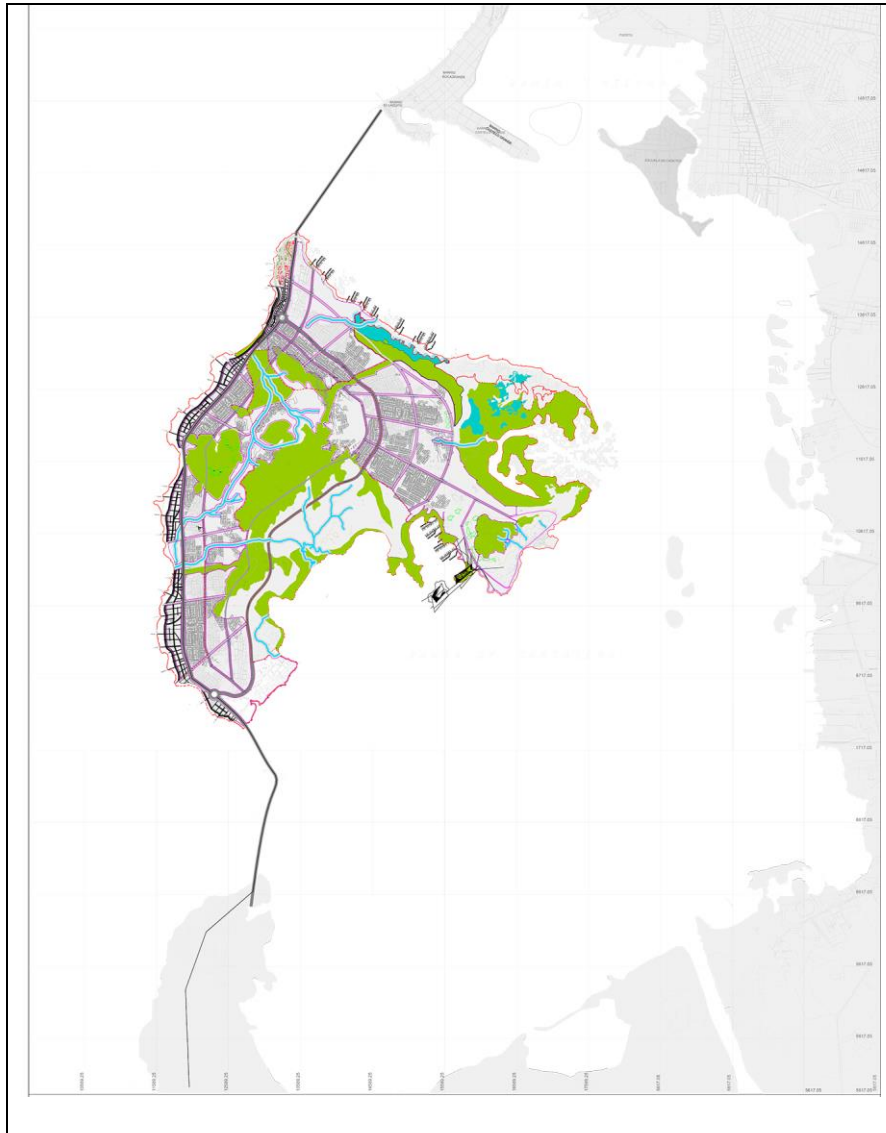
3.3.4 Zonas de Protección ambiental.

Elemento estructurante del territorio, indispensable para consolidar un urbanismo sostenible el cual mitigue las fuertes corrientes de viento provenientes del Mar.



Gráfica 41 Desarrollo urbanístico Isla de Tierra Bomba

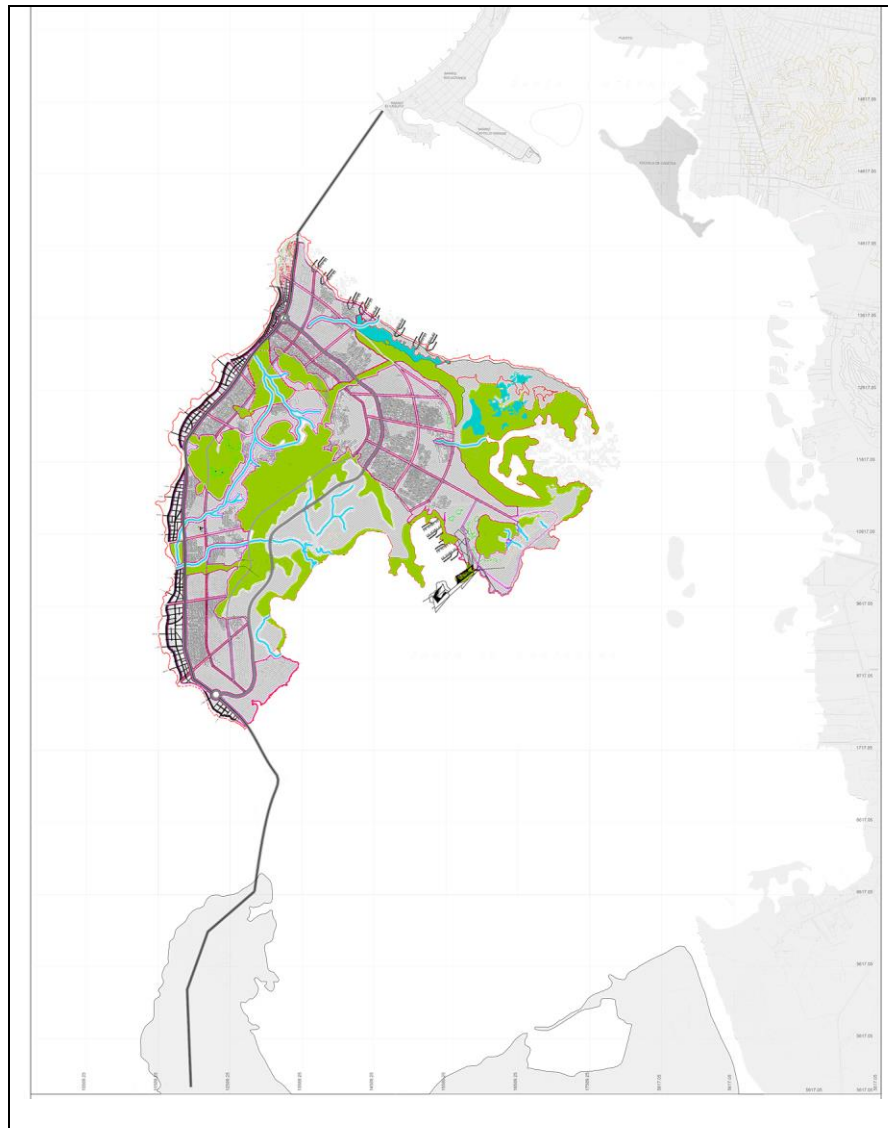
Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estrtagica de la Isla Tierra Bomba.



Grafica 42 Sistema Vial Principal - secundario y Terciario

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estrtagica de la Isla Tierra Bomba.

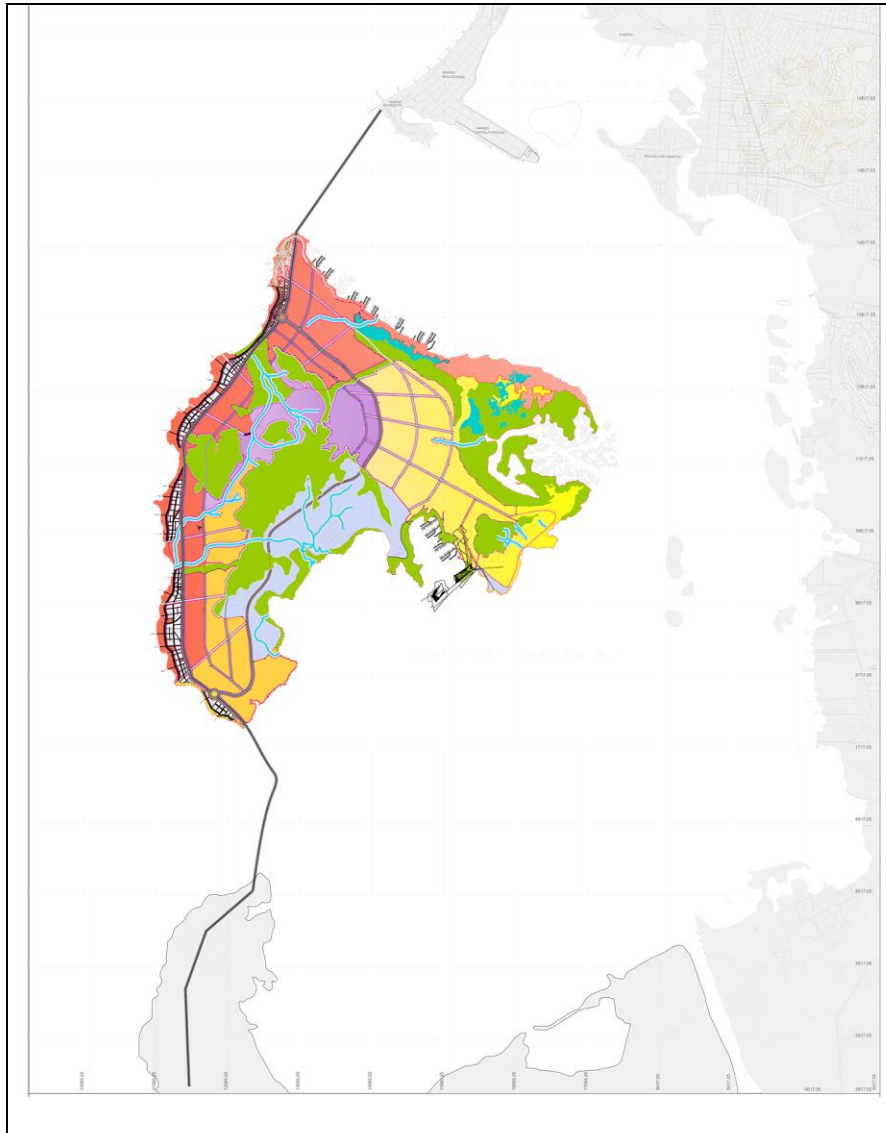
El sistema vial que se establece dentro de la operación Estratégica dinamiza el cómo y por donde circular la Isla de tierra Bomba, permitiendo que se establezca una relación con el desarrollo urbano complementado la movilidad a través del servicio público y en los bordes ambientales la implantación' de ciclo rutas y senderos peatonales



Gráfica 43 Estructuración de Supermanzanas

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estrtagica de la Isla Tierra Bomba.

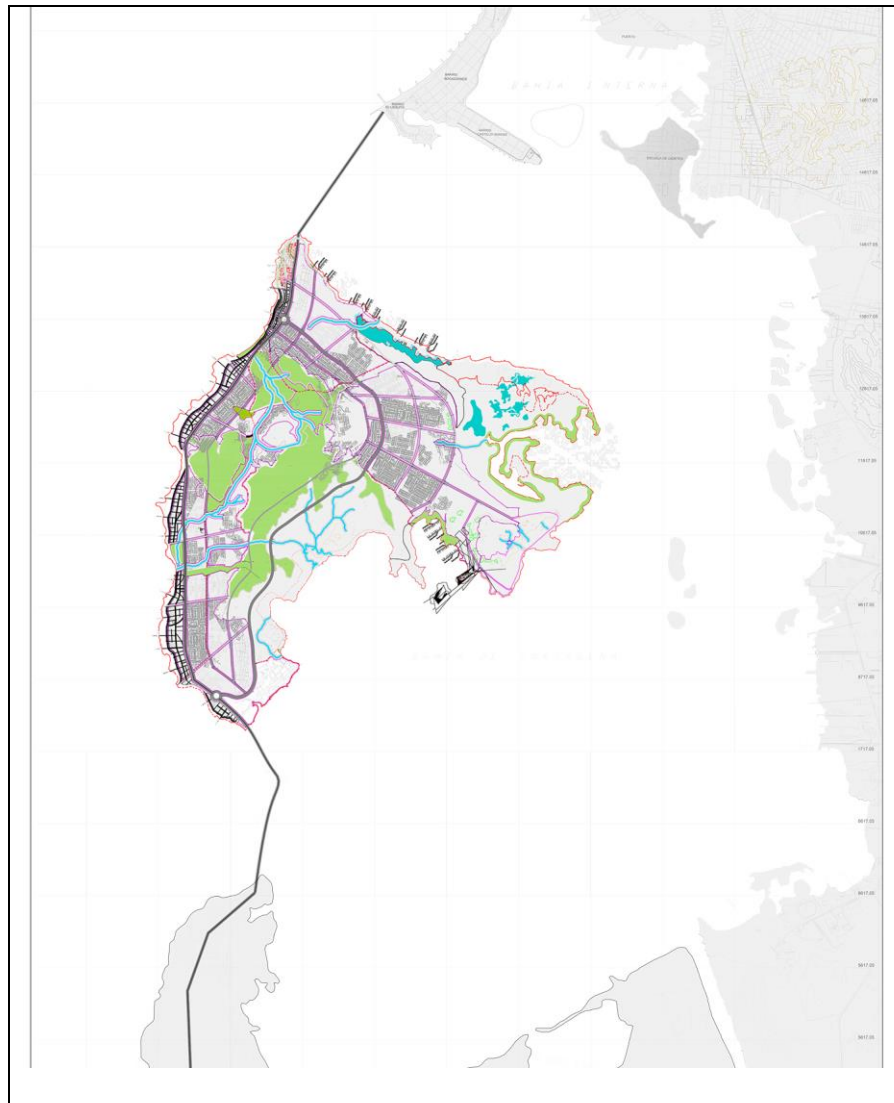
Urbanización de Supermanzanas y predios que comprende un desarrollo peatonal, el cual integra diferentes actividades desde el alcance comercial como de ocio.



Gráfica 44 Unidades de Actuación Urbanística - Planes Parciales

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estrtagica de la Isla Tierra Bomba.

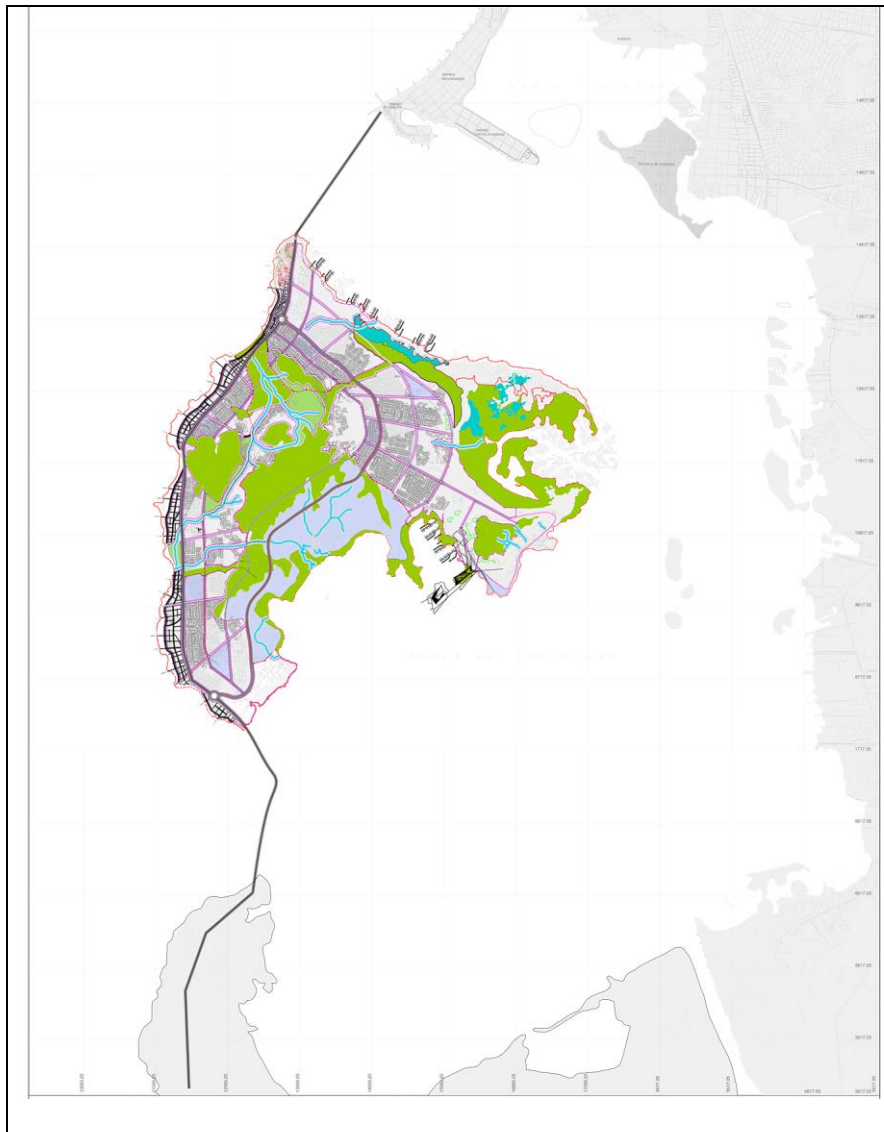
Se constituyen cinco (5) planes parciales, que permitirán un desarrollo coherente frente a la demanda urbana de la Isla de Tierra Bomba, acompañados de la construcción de elementos que protegerán el borde costero de la erosión producida por el fuerte oleaje.



Gráfica 45 Sistema de Parques a escala metropolitana - zonal - local

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estrtagica de la Isla Tierra Bomba.

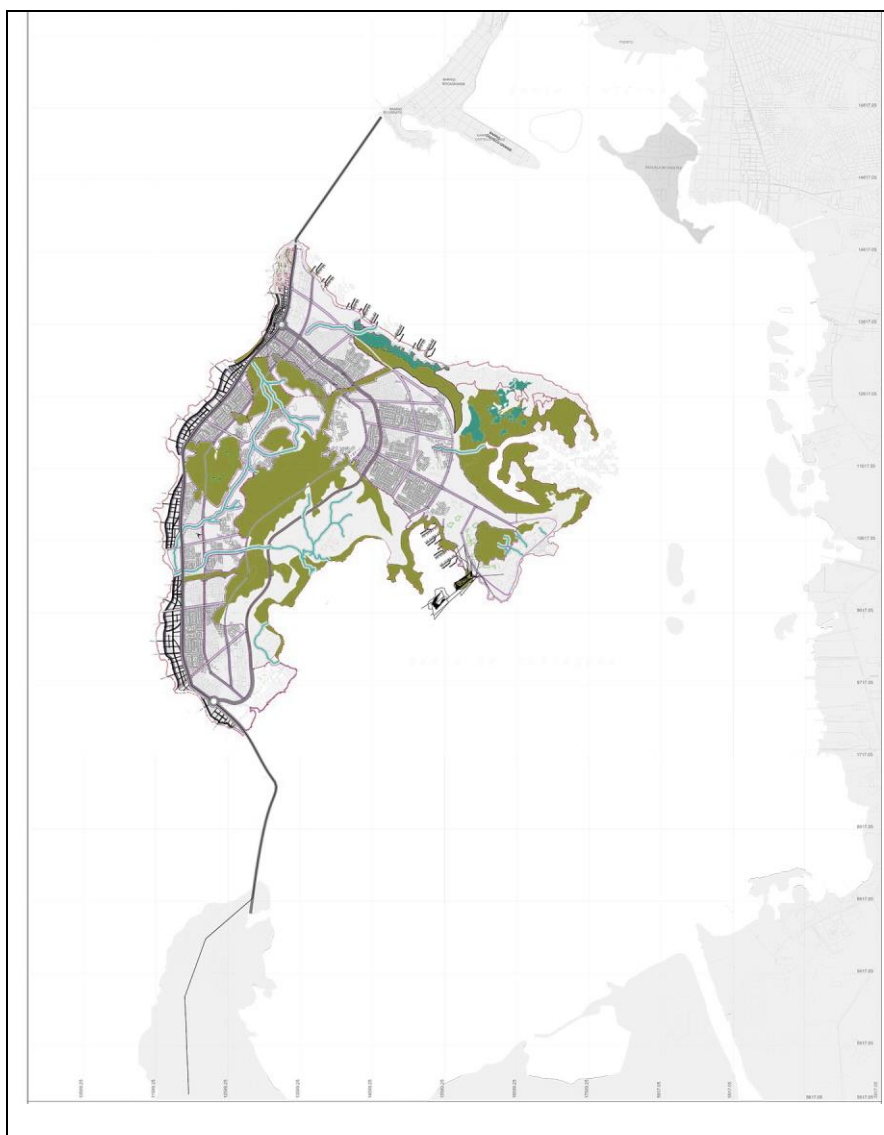
Parques Metropolitanos, Zonales y locales: integran un sistema de áreas de esparcimiento en los cuales se permite la interacción directa no solo con otras personas, si no con la propia vegetación de la zona, de esta manera se incrementan las Zonas de protección ambiental del sistema de paisajes estratégicos del cual hace parte la reserva de San Bernardo.



Gráfica 46 Red de Equipamientos

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estrtagica de la Isla Tierra Bomba.

Se consolida una red que complemente las necesidades de la comunidad en educación, salud, cultura, recreación, ocio entre otras, según lo establezca la demanda urbana de la Isla de Tierra Bomba



Gráfica 47 Sistemas Estructurantes

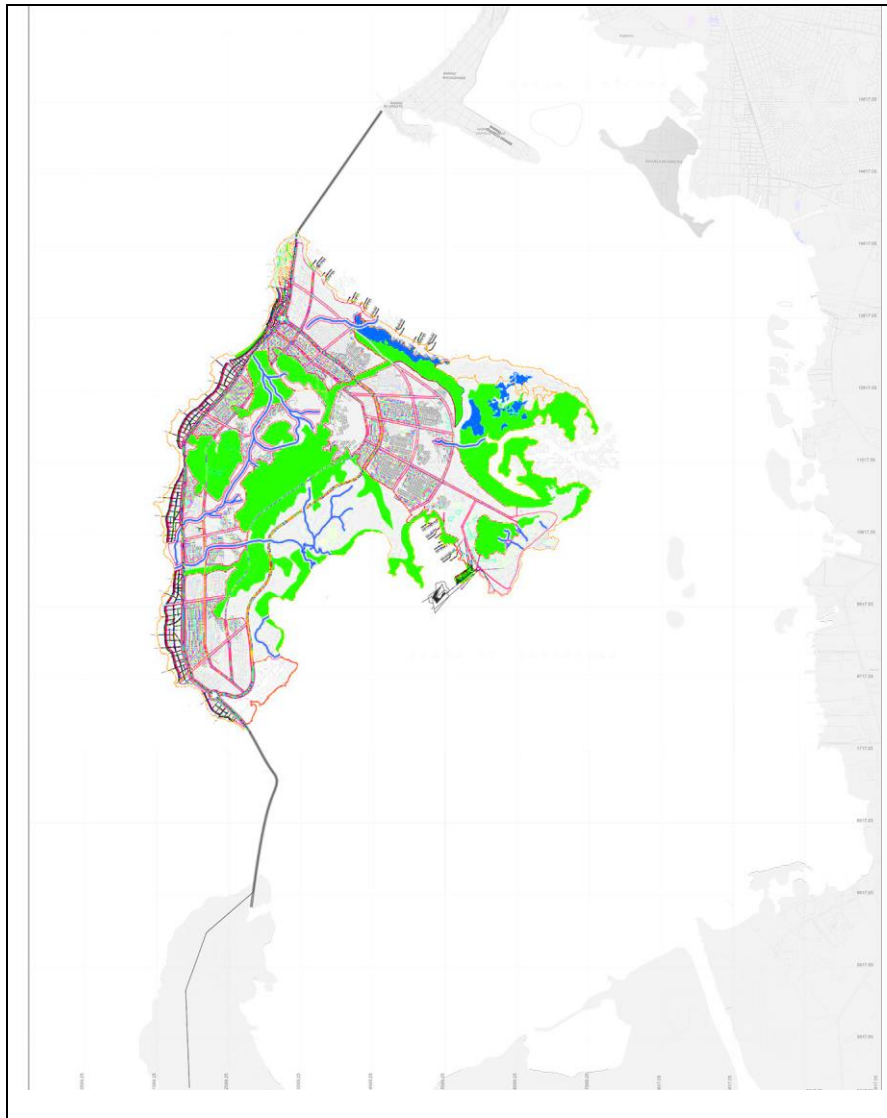
Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estrtagica de la Isla Tierra Bomba.

Mediante la ocupación del territorio se requiere la reubicación y consolidación de unidades habitacionales en constante deterioro, para ellos se establecen parámetros que contribuyan al mejoramiento de su lugar de residencia, de tal manera que se pueda



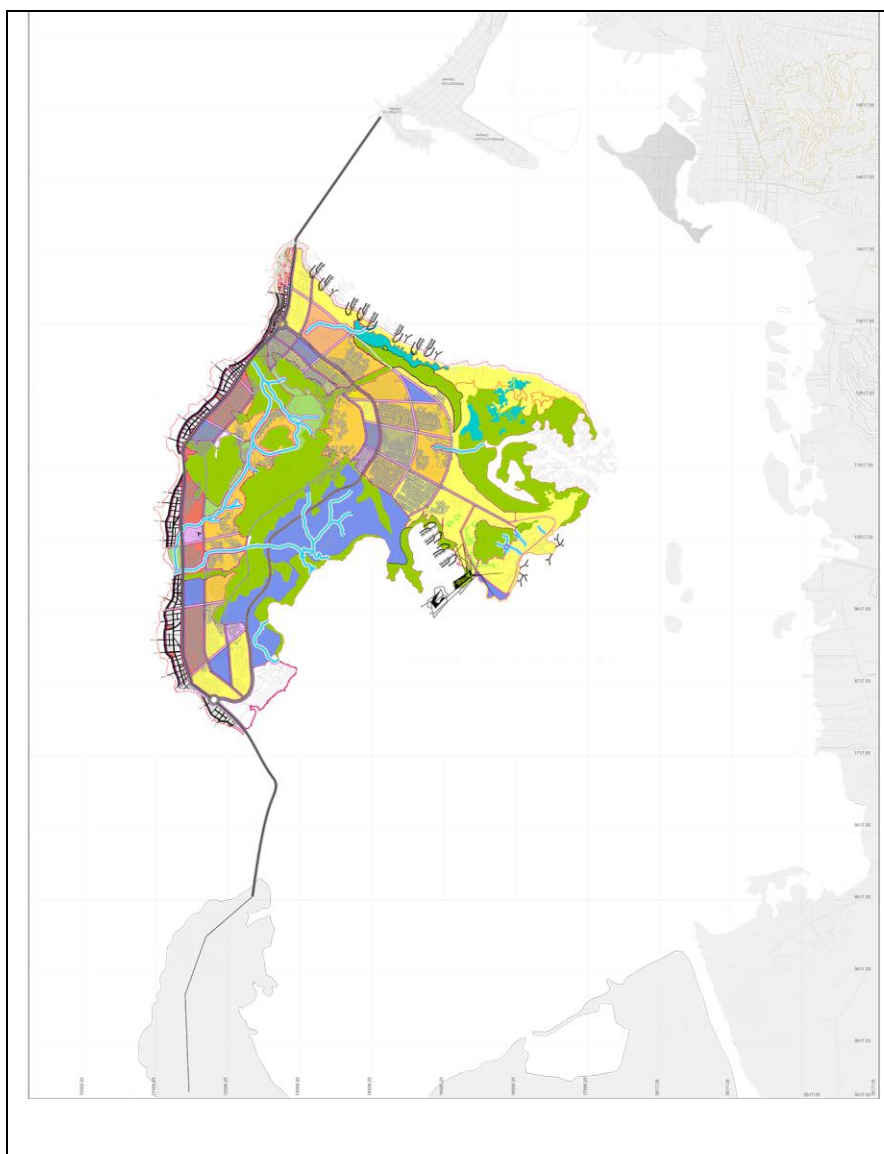
ET Operación Estratégica de Tierra Bomba

fomentar la económica desde alcances que solucionen gran parte de sus necesidades, de esta manera se han diseñado métodos de sustento que no sobre vengan de la parte hotelera, sino que se implemente capacitaciones donde la comunidad pueda experimentar el dar a conocer sus costumbre, sitios emblemáticos de la Isla hasta el cultivar peces que definirían un sustento equitativo frente a la demanda comercial.



Gráfica 48 Predios y propietarios

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estrtagica de la Isla Tierra Bomba.



Gráfica 49 Diseño Urbanístico

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estrategica de la Isla Tierra Bomba.

El diseño Urbano de la OET se enfatiza en resaltar el desarrollo hotelero sobre la margen izquierda de la isla propiciando espacios de interacción que refuerzen y consoliden zonas de autosostenimiento para los habitantes de CCartagena de Indias Distrito Cultural y Turisitico.

CAPITULO IV – PLANTEAMIENTO Y EJECUCIÓN

El desarrollo de la propuesta urbana planteado para la Isla de Tierra Bomba, se establece por medio de parámetros donde se arraigue una movilidad constante, en la cual el vehículo se muestre como el único autor del método de movilización, para ello los perfiles plantados contarán con corredores de movilidad lenta involucrando directamente la movilización en bicicleta, promoviendo el libre esparcimiento.

4.1 Modelos de desarrollo para la zona primaria de urbanización

El estado actual del territorio permite involucrar características secuenciales de diseño que dentro de un medio urbano se caracterizaran por la condensación de diferentes tipologías de urbanismo, para ello el proyecto se centra en resaltar los siguientes aspectos.

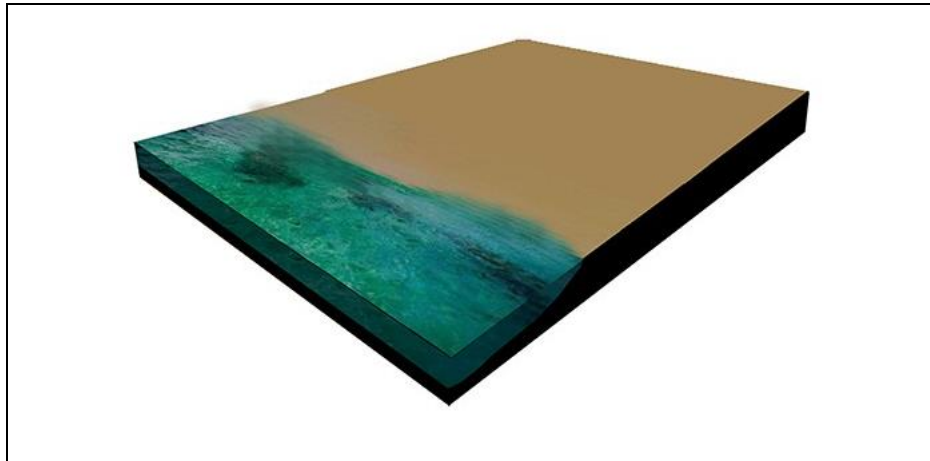


Imagen 1 Estado actual

Elaboración propia con base a los planes parciales que se contemplaron para el diseño urbanístico.

En la actualidad el territorio se encuentra en estado de deterioro principalmente sobre la línea costera, con erosión que afecta directamente el corregimiento de Tierra Bomba.

4.2 Sistema ambiental

Priorizar la preservación de las especies nativas, de tal manera que se involucre acciones de conservación, determinado la no desaparición de la estructura ecológica del sector y la conservación y mitigación de la erosión costera.

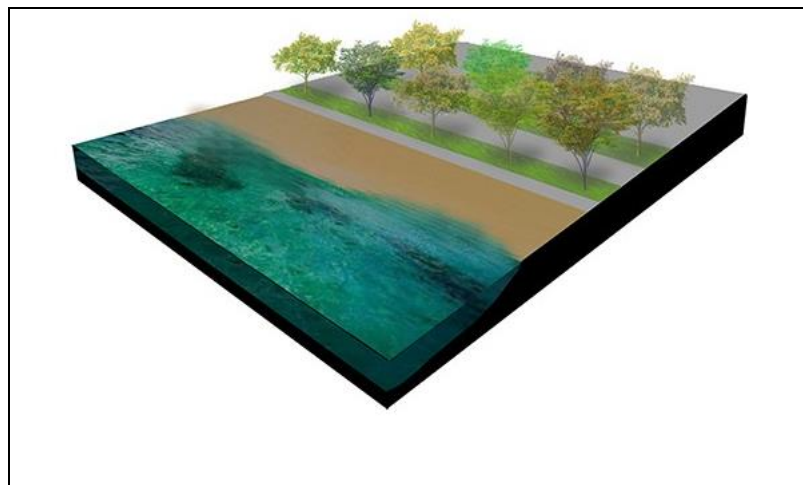


Imagen 2 Conservación de especies arboleas



Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba.

La afectación vial del proyecto plantea el traslado de árboles que se encuentran sobre la trayectoria de la vía, para así fortalecer los corredores verdes por toda la isla sin salvaguardando las aves que habitan este territorio.



Ilustración 6 Aves

Fuente (Proexport, 2014)

4.3 Ocupación del territorio

Destinar el suelo apto para la construcción de Parque que se integren al sistema de paisajes estratégicos de la bahía de Cartagena.

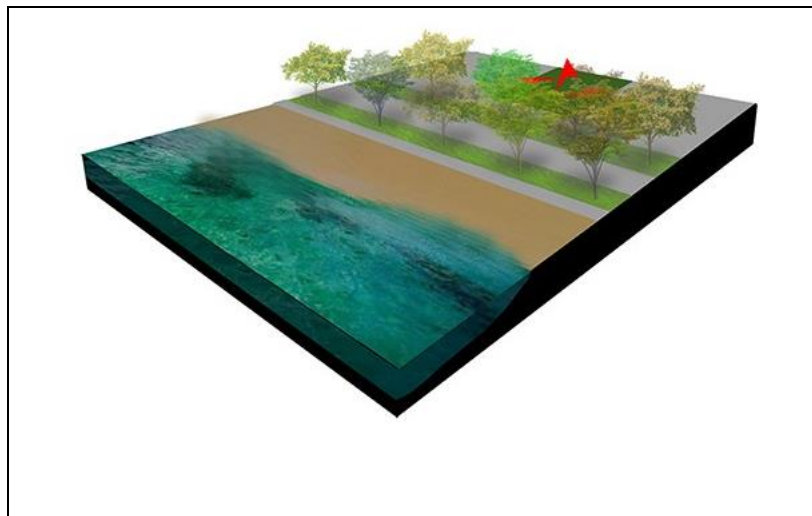


Imagen 3 Consolidación de zonas verdes

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba.

La ocupación del territorio se plantea por etapas que dinamice un crecimiento sobre el borde costero.

4.4 Crecimiento equilibrado

Proporcionar el menor impacto sobre las zonas de reserva que dinamicen las actividades socio – económicas.

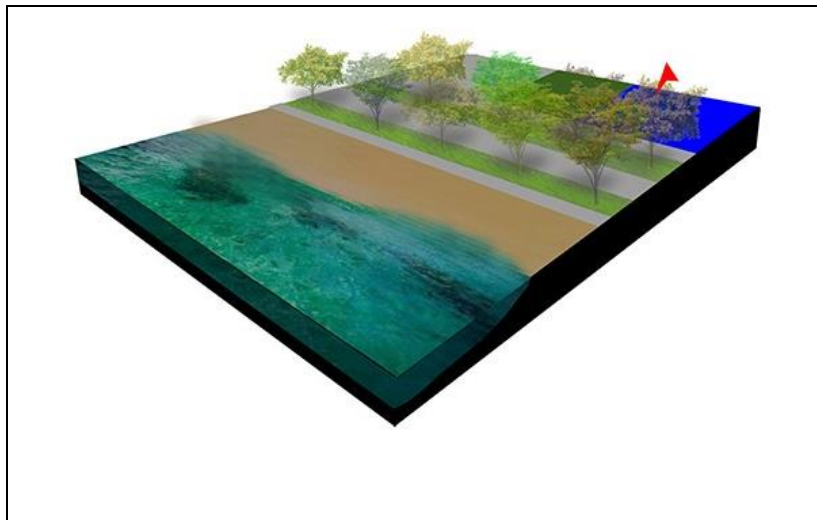


Imagen 4 Desarrollo progresivo

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

El modelo de ocupación se caracteriza por su construcción en altura permitiendo liberar espacio público y zonas ambientales.

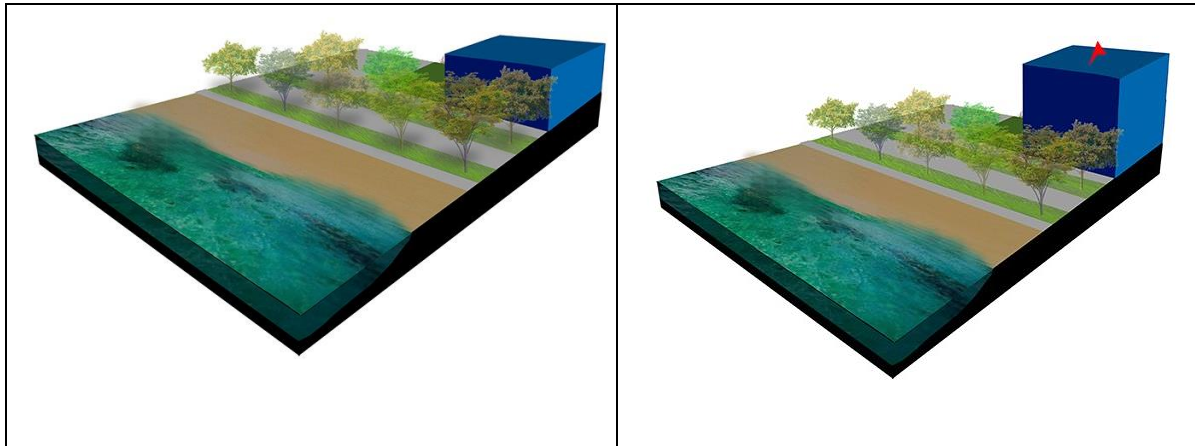


Imagen 5 Crecimiento equilibrado

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba.

4.5 **Tipologías de desarrollo**

La estructura urbana se concibe partiendo de incursionar en el posicionamiento turístico, para de esta manera darle una identidad a la ciudad.

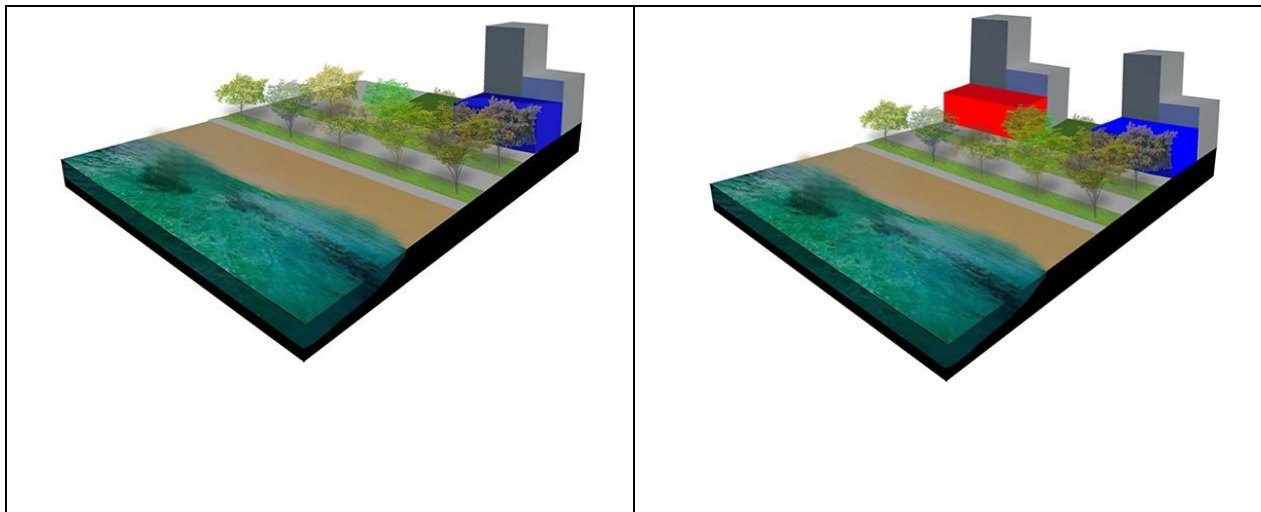


Imagen 6 Crecimiento en altura - hotelería - integración de servicios complementarios

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla

Tierra Bomba

4.7 Viaducto – Conexión Isla continente para la provisión de servicios públicos.

La construcción del viaducto permitirá el transporte de elementos vitales para la población como el agua potable y además generar la conexión directa entre la Isla y el continente.

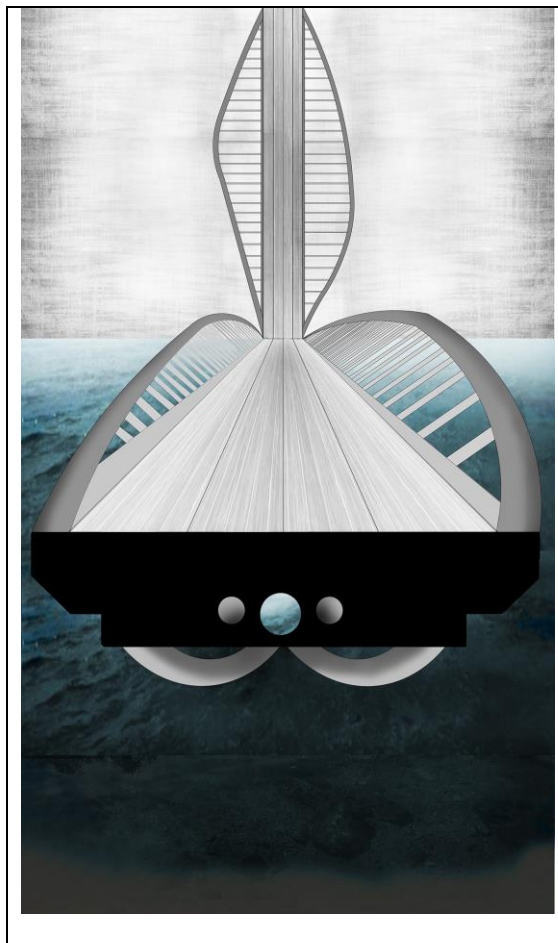


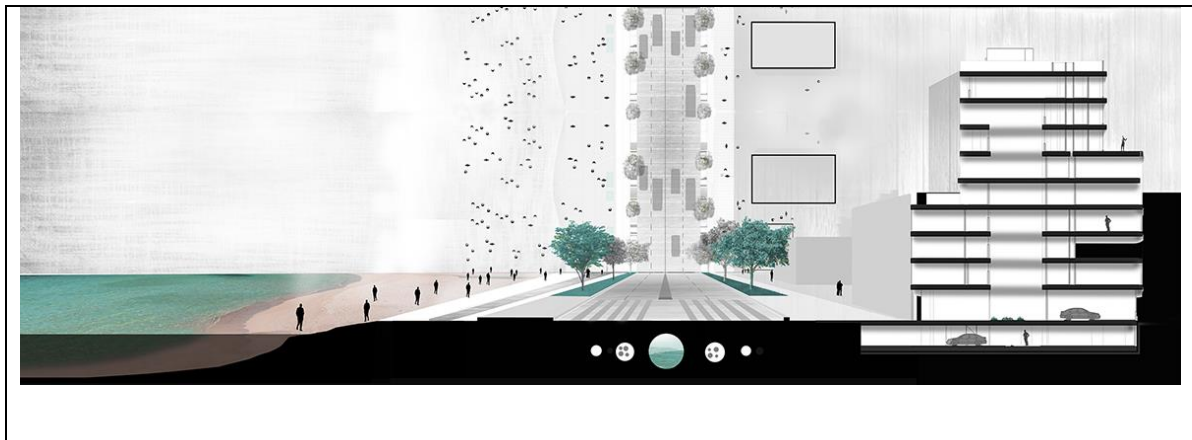
Imagen 7 Conexión Isla - Continente

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla
Tierra Bomba

Según el diseño propuesto para la urbanización compacta se delimita los perfiles viales para movilidad rápida como movilidad secuencial.

4.8 Malecón turístico.

Permite realizar un control sobre el litoral, en caso de presentarse un evento de la naturaleza



[Imagen 8 integración con el borde costero](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba.

El delimitación de la construcción se enmarca por la construcción de un malecón que conecta los corregimientos de la Isla.

4.9 V3- Anillo de Movilidad

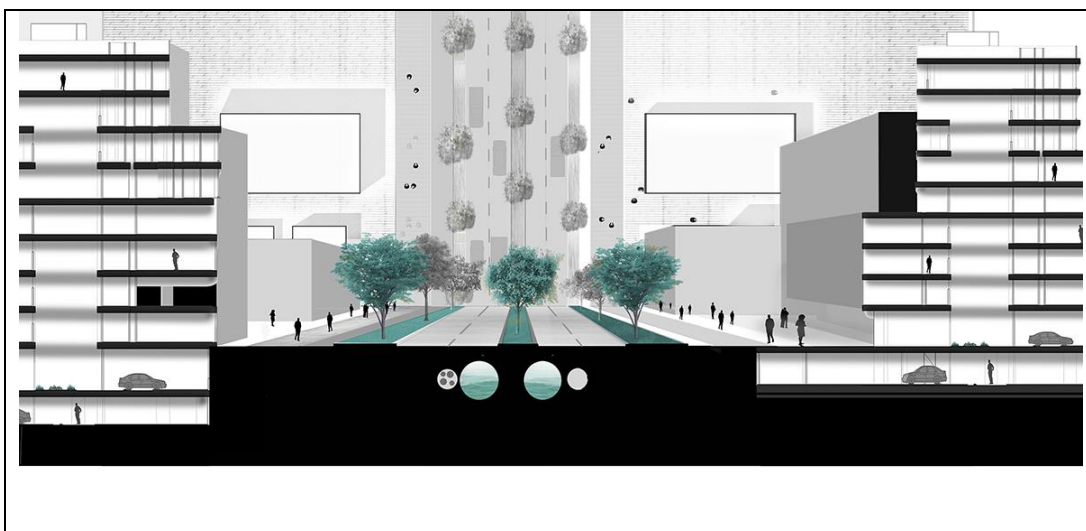


Imagen 9 Integración urbana y aprovisionamiento de agua potable y alcantarillado

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

4.10 V4- Integración de la estructura ecológica principal con la movilidad.**Imagen 10 Sistema vial interno**

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba.

Consolidación de la estrucutra ecologica en la Isla respetando los parametros al momento de construir las vis que conectaran los corregimientos y con el aprovisionamiento de los servicios publicos de primera necesidad.



4.11 V5 V7- Integración con la naturaleza a través de los corredores

ecológicos que rodean las zonas de vivienda

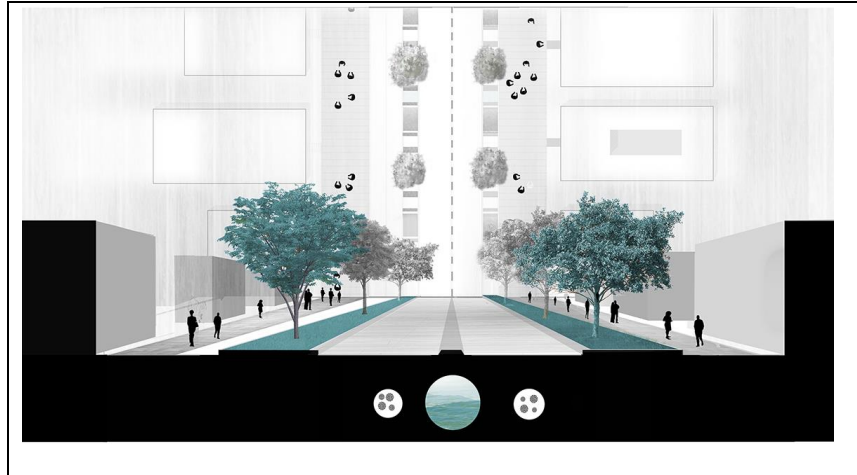


Imagen 11 Sistema vial terciario

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

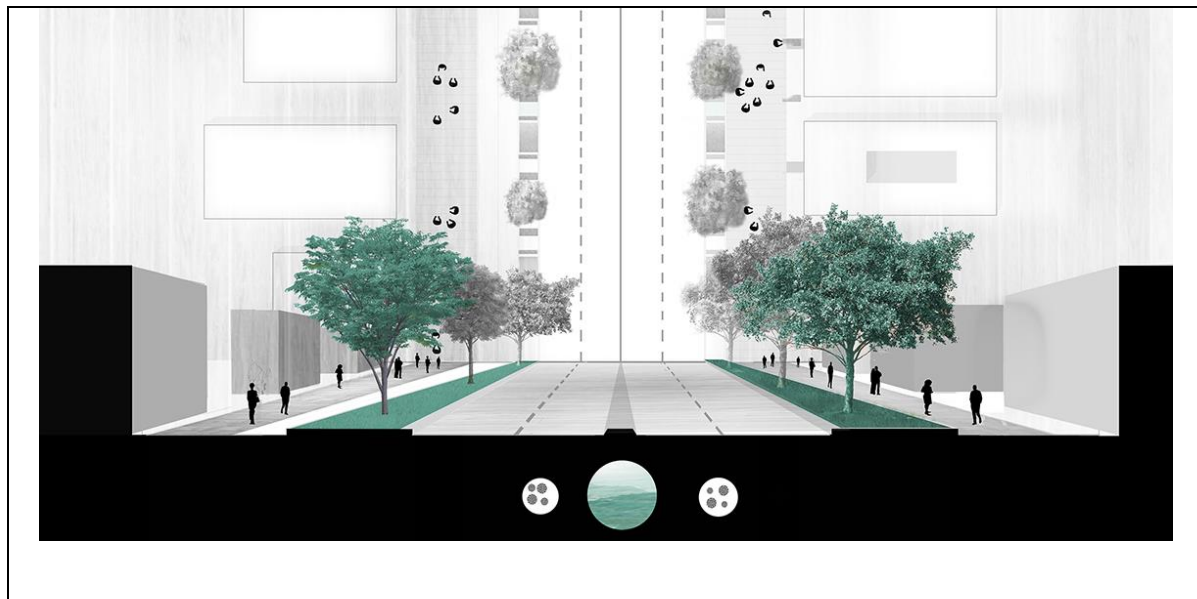
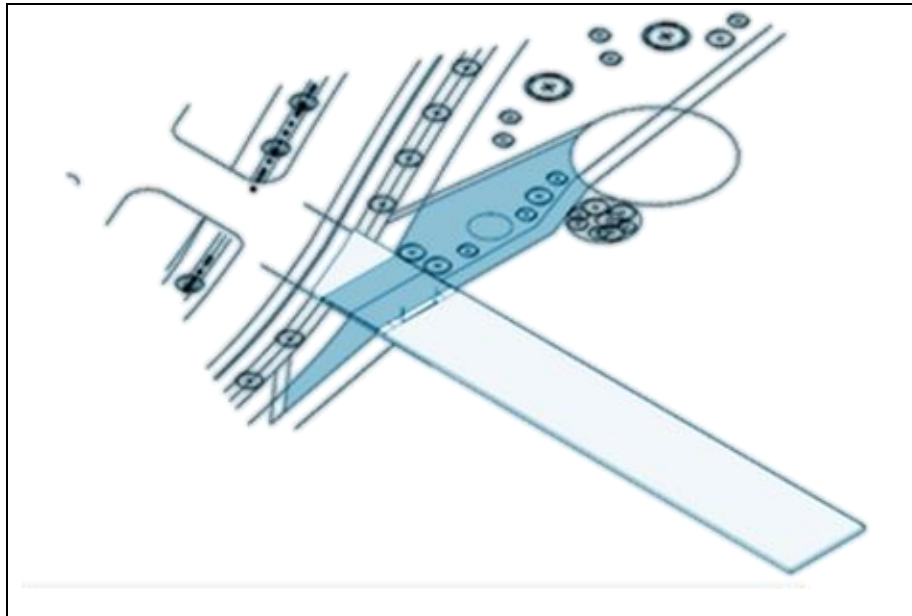


Imagen 12 Consolidación estructura urbana

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba.

4.12 Estructuras Complementarias de desarrollo marítimo

Se implementa la construcción de plataformas portuarias que se involucren en el desarrollo urbano, proporcionando espacios de contingencia frente a eventos antrópicos, simulando la barrera frente a la fuerte inclemencia del mar, estas estructuras se conectan directamente con el malecón turístico que se implementa como columna vertebral del sistema de protección del borde marítimo.



[Imagen 13 Etapa I de apropiación sobre borde costero](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba.

Sobre el plan parcial contemplado para caño del oro se determina la construcción y consolidación del nuevo puerto turístico, que recibirá los grandes cruceros provenientes del extranjero, solventando la mezcla de usos como se da en la actualidad sobre el puerto de Manga.

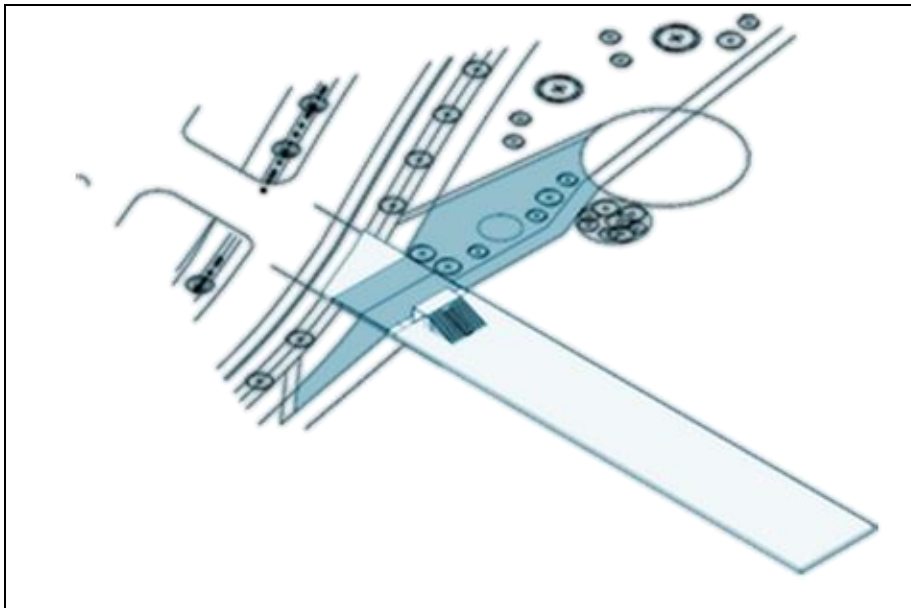


Imagen 14 Etapa II de apropiación sobre borde costero

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

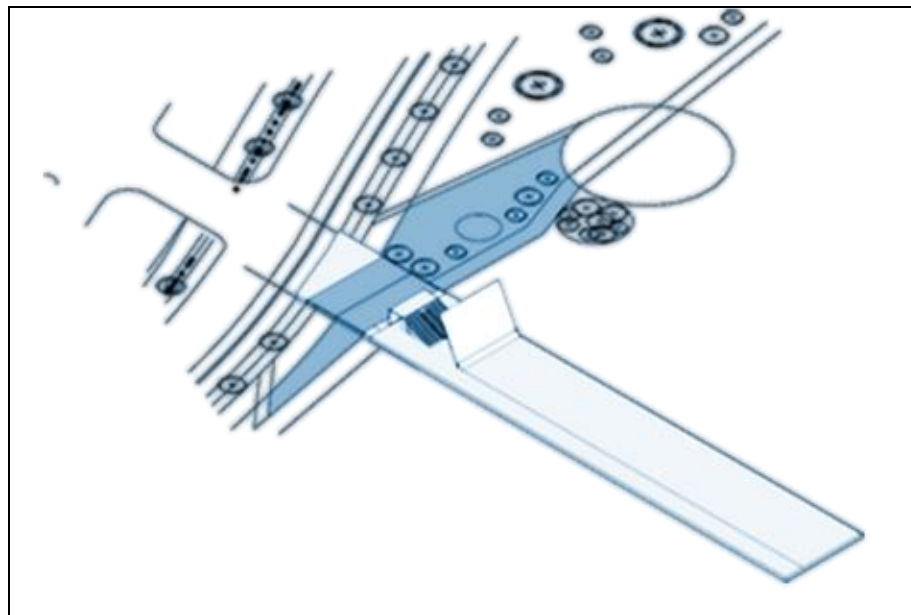
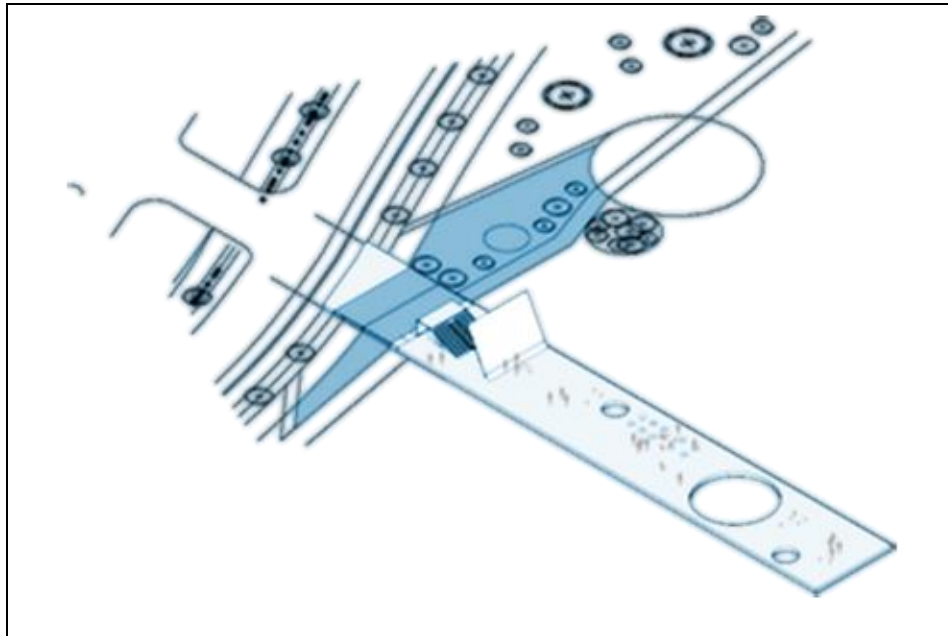


Imagen 15 Etapa III de apropiación sobre borde costero consolidación de la plataforma

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

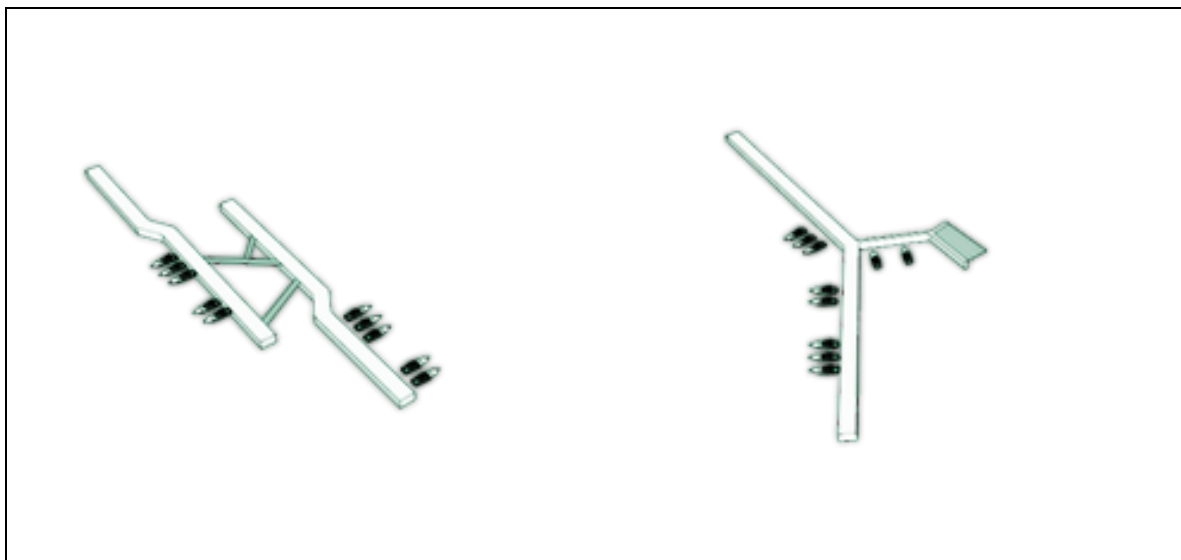


[Imagen 16 Etapa IV de apropiación sobre borde costero esparcimiento lúdico](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

4.13 Implementación de puertos deportivos a través del litoral costero

La construcción de los puertos deportivos, asimila el interés por el turista de invertir sobre este territorio donde los diferentes escenarios marítimos se convierten en los campos de entrenamiento y competición por el ofrecimiento que dan sus aguas en el transcurso del día, de manera que son inclementes y fuertes olas.



[Imagen 17 Puerto deportivo tipo I](#)

[Imagen 18 Puerto deportivo tipo II](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba.

El aprovisionamiento de los puertos se anexa a la preservación y conservación del borde marítimo, conceptualizando y promocionando el esparcimiento.

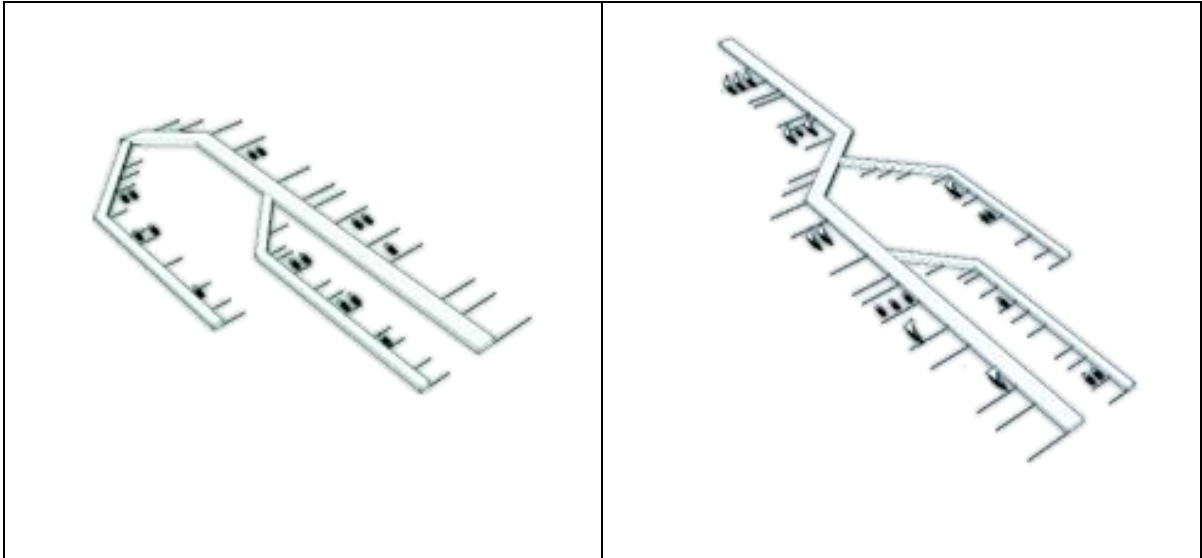


Imagen 19 Puerto deportivo tipo III

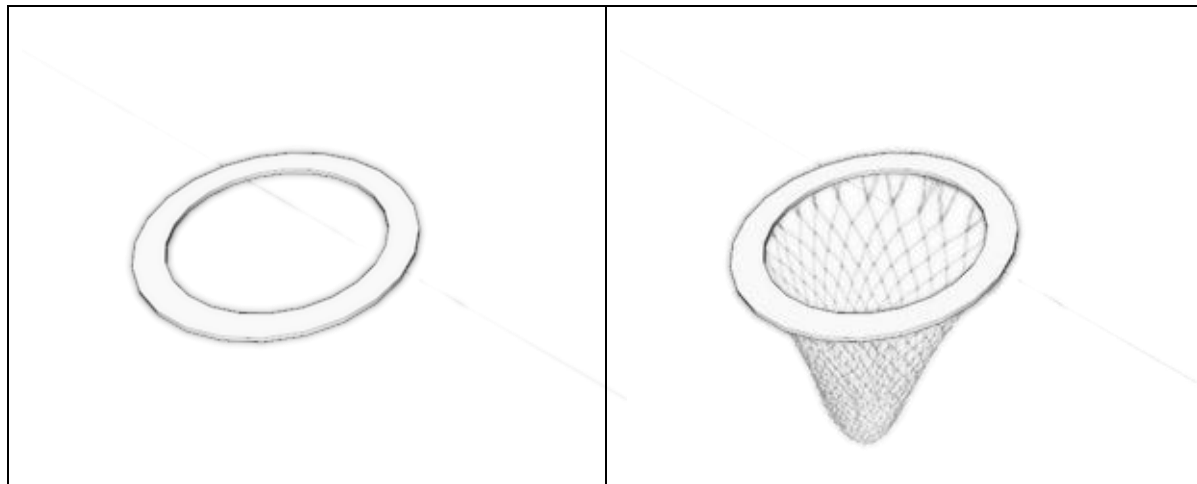
Imagen 20 Puerto deportivo tipo IV

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla
Tierra Bomba

La permanencia y viaje del turista extranjero en yates, contara con la espacialidad para atracar sobre la ciudad de Cartagena, sin involucrarse dentro de los parqueaderos de carga como es la situación actual.

4.14 Inserción de acuíferos prolongando la conservación del borde costero.

Consolidar el consumo del alimento tradicional de la costa caribe, como lo es el pescado, para ello dentro de la plataforma marítima se construyen acuíferos, destacando el cultivo a nivel de criadero, fomentando el fortalecimiento comercial.

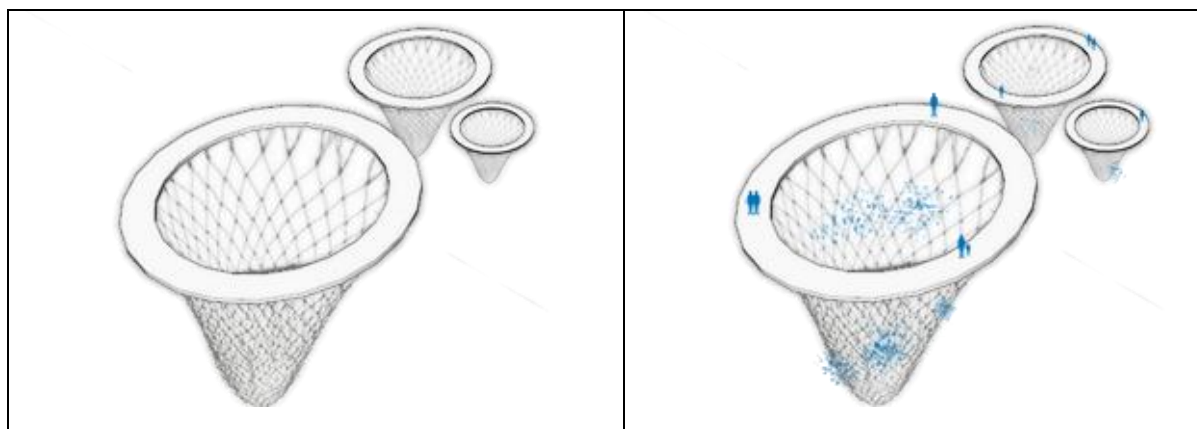


[Imagen 21 consolidación del área](#)

[Imagen 22 Instalación de cerramiento](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba.

La replicación de los acuíferos conformara una cadena productiva, en la cual el producto pesquero por su constante productividad, se proyecta constituir un mercado nacional donde el producto local se pueda conseguir en las diferentes ciudades del interior del país.



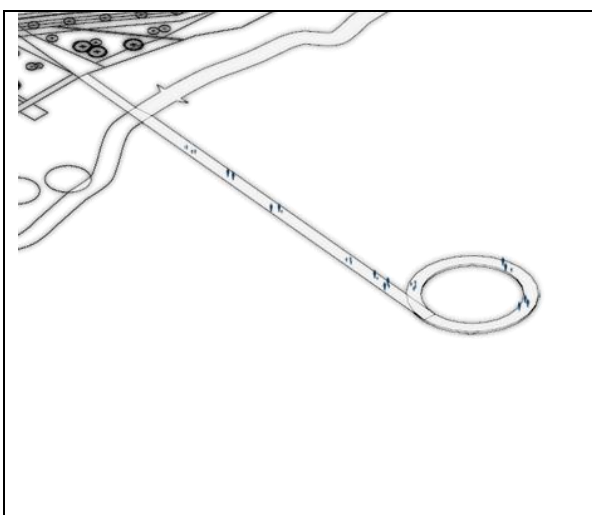
[Imagen 23 Inserción de especies](#)

[Imagen 24 Atractivo pesquero comercial](#)

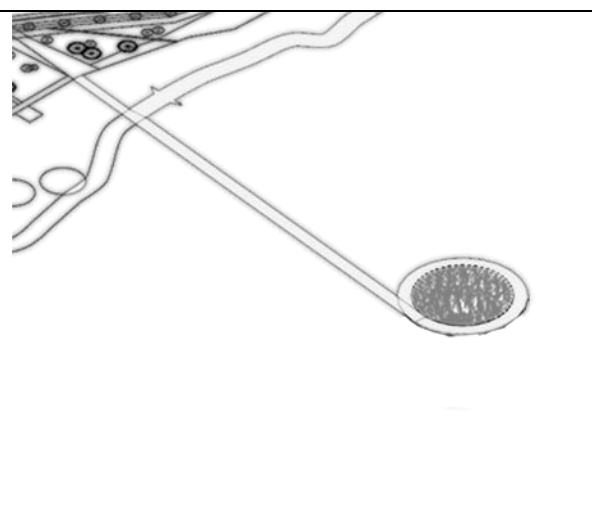
Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

4.15 Plataformas ecológicas

El preservar la estructura ecológica principal de la Isla de Tierra bomba, demanda el mezclar el recurso hídrico con forestal, influenciando que las personas tengan acceso a mar abierto sin necesidad de transportarse en una embarcación para admirar la recuperación del sistema corales y arrecifes que han sido afectados por la contaminación presente en la bahía de Cartagena.

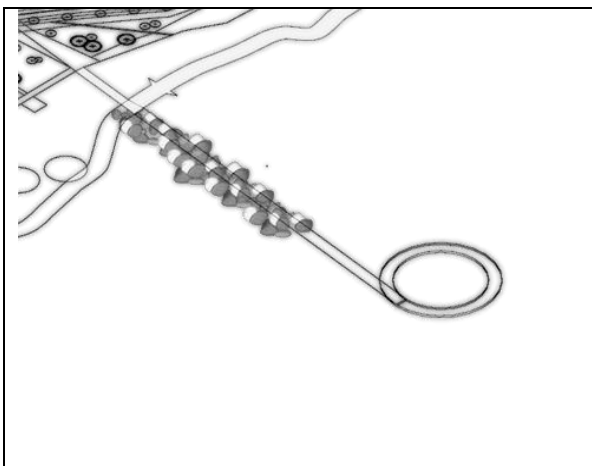


[Imagen 25 Conformación de circuito](#)

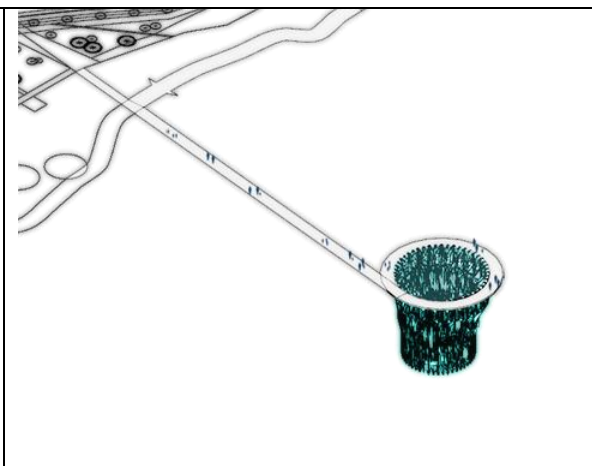


[Imagen 26 Complemento Ecológico](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



[Imagen 27 Fortalecimiento ambiental](#)



[Imagen 28 Espacios interactivos](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

4.15 Fortalecimiento del borde costero a través de la consolidación de puertos exponenciales a la demanda turística

Intervenir este territorio sitúa la demanda turística sobre la mejor zona de la isla, ofertando servicios de calidad que serán atendidos por la comunidad local.

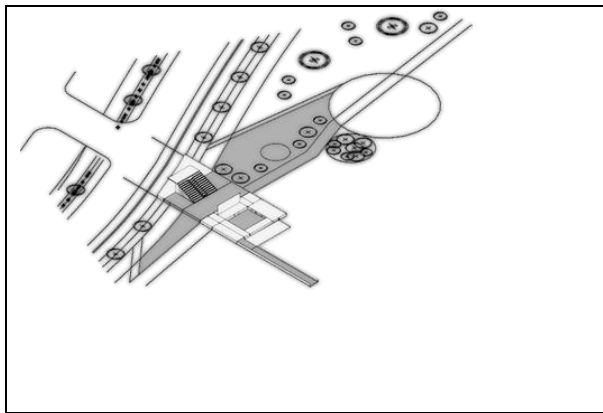


Imagen 29 Apropiación del terreno

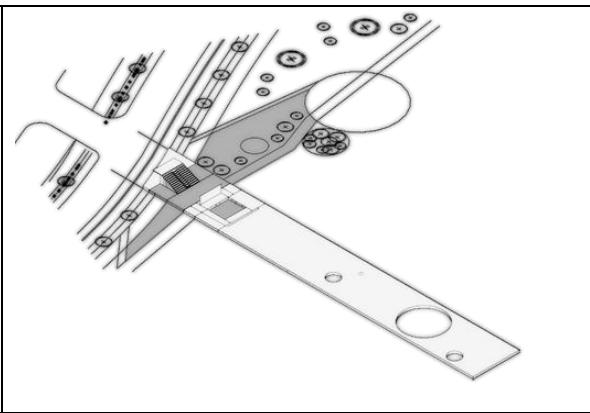


Imagen 30 Elongación de plataformas

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

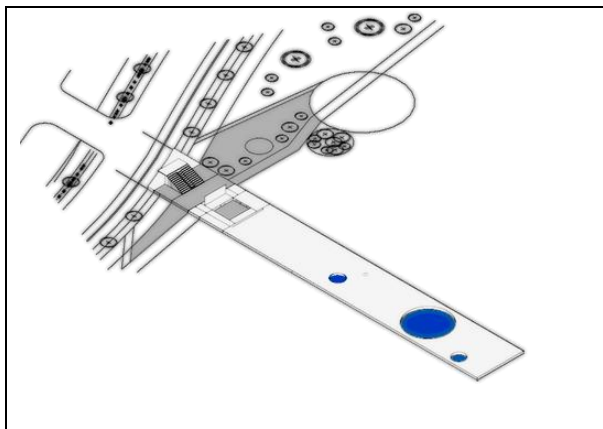


Imagen 31 Extracción de segmentos

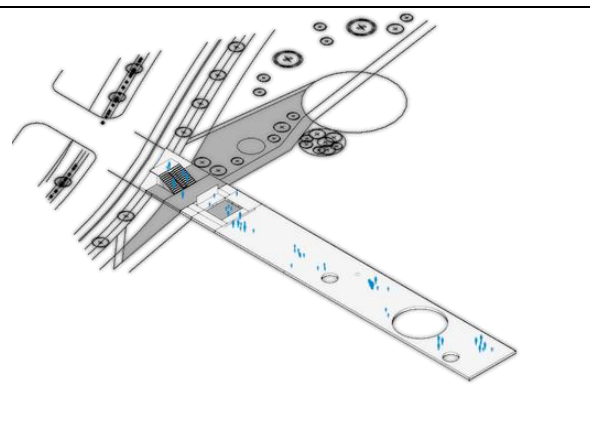


Imagen 32 Consolidación turística

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

4.16 Áreas Urbanizables en la zona Insular de Tierra Bomba

A continuación se hace relación a los espaciales y áreas útiles dentro de la OET, para el desarrollo y ejecución de los 5 planes parciales determinados para la consolidación de la zona insular, como elemento urbano, que se contempla en el paisaje estratégico de Cartagena (Periurbano) áreas de sección determinadas por el urbanizador según como lo rige la norma y la espacialidad que se contempla para la consolidación de la nueva Base Naval ARC Bolívar sobre este territorio.

4.17 Cuadros de Áreas Urbanísticas

TIPO DE CESIÓN	MOJONES	ÁREA
CESIÓN VÍAS PRINCIPALES ETAPA I		
VÍAS VEHICULARES		
VÍA PRINCIPAL	171c, 310c, 311c, 312c, 313c, 314c, 315c, 316c, 317c, 318c, 488c, 507c, 319c, 525c	2.9596174 ml 86.788,522 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V4	465c, 466c, 472c, 471c, 480c, 481c, 492c, 491c, 492c, 501c, 504c, 503c, 502c, 523c, 522c, 508c, 509c, 490c, 489c, 505c, 506c, 484c, 485c	5.642,4981 ml 124.134,9582 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V7		6.323,1198 ml 82.200,5574 m2
TOTAL CESIÓN VÍAS ETAPA II		293.124,0376 m2
CESIÓN PÚBLICA		
PARQUES		
PARQUES	127C, 129C, 130C, 131C, 132C, 133C, 134C, 137C, 138C, 128C, 127C	408.060,31812
PROTECCIÓN AMBIENTAL	107C, 110C, 112C, 113C, 114C, 143C, 144C, 145C, 146C, 135C, 134C, 133C, 116C, 115C, 108C, 107C	290.328,1152
TOTAL PARQUES		698.388,4333
EQUIPAMIENTOS		
EQUIPAMIENTO MZ 58	472C, 473C, 464C, 465C	1.632.241,2725
TOTAL EQUIPAMIENTOS		1.632.241,2725
TOTAL CESIÓN PÚBLICA (PARQ + EQ)		2.330.629,705

Tabla 6 Etapa I Sección Vial

TIPO DE CESIÓN	MOJONES	ÁREA
CESIÓN VÍAS PRINCIPALES ETAPA I		
VÍAS VEHICULARES		
VÍA PRINCIPAL	001c, 023C, 006C, 034C, 030C, 007C, 022C, 031C, 021C, 032C, 033C, 020C, 037C, 019C, 039C, 038C, 018C, 040C, 107C, 043C, 016C, 044C, 035C, 072C, 036C, 071C, 074C, 073C, 122C, 121C, 119C, 120C, 117C, 118C, 114C, 115C, 200c, 147c, 382c, 379c	3673.5 ml 110.205 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V4	C005C, 008C, 066C, 007C, 030C, 031C, 028C, 029C, 078C, 027C, 076C, 103C, 075C, 104C, 105C, 113C, 204C, 129C, 128C, 144C, 143C, 127C, 126C, 125C, 124C, 123C, 067C, 068C, 70C, 069C, 042C, 041C, 040C, 043C, 043C, 017C, 188C, 014C, 013C	3.487.0 ml 78.714.0 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V5	059c, 060c, 042c, 069c, 041c, 070c, 036c, 071c, 035c, 072c, 028c, 029c, 077c, 078c, 207C, 079C, 386C, 387C, 050C, 342C, 051C, 341C, 066C, 141C, 067C, 124C, 073V, 122C, 074C, 121C, 075C, 104C,	2787 ml 50.166 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V7	379c, 048c, 049c, 050c, 342c, 341c, 051c, 052c, 053c, 054c, 058c, 057c, 056c, 059c, 060c, 061c, 062c, 063c, 064c, 065c, 066c, 132c, 133c, 134c, 135c, 136c, 137c, 138c, 139c, 140c	2442.5 ml 39.080 m2
TOTAL CESIÓN VÍAS ETAPA I		278.166 m2
CESIÓN PÚBLICA		
PARQUES		
PARQUES	127C, 129C, 130C, 131C, 132C, 133C, 134C, 137C, 138C, 128C, 127C	560.768,6741
PROTECCIÓN AMBIENTAL	107C, 110C, 112C, 113C, 114C, 143C, 144C, 145C, 146C, 135C, 134C, 133C, 116C, 115C, 108C, 107C	2.699.439,315
TOTAL PARQUES		3.260.207,989
EQUIPAMIENTOS		
EQUIPAMIENTO MZ 8	068 C, 070 C, 071 C, 073 C	57.407,5527
TOTAL EQUIPAMIENTOS		57.407,5527
TOTAL CESIÓN PÚBLICA (PARQ + EQ)		3317.615,542

Tabla 7 Etapa II Sección vial

TIPO DE CESIÓN	MOJONES	ÁREA
CESIÓN VÍAS PRINCIPALES ETAPA I		
VÍAS VEHICULARES		
VÍA PRINCIPAL	147C, 200C, 219C, 148C, 220C, 152C, 222C, 153C, 223C, 156C, 233C, 162C, 239C, 163C, 240C, 172C, 171C, 310C	1419,187 ml 42.570 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V4	144C, 143C, 149C, 150C, 151C, 157C, 158C, 154C, 155C, 159C, 160C, 161C, 164C, 165C, 173C, 166C, 204C, 203C, 208C, 209C, 218C, 217C, 226C, 227C, 224C, 224C, 225C, 237C, 236C, 241C, 242C, 243C, 244C, 306C, 307C, 305C, 231C, 215C, 216C, 228C, 229C, 231C, 232C, 234C, 235C, 245C, 260C, 261C, 253C, 254C, 266C, 257C, 258C, 259C, 303C, 302C, 304C, 301C, 162C, 163C, 239C, 240C, 241C, 242C, 243C, 244C, 256C, 257C, 258C, 259C, 261C, 262C, 266C, 263C, 262C, 261C, 280C, 278C, 279C	10.997,0373 ml 241.934,8206 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V5	149C, 151C, 148C, 152C, 220C, 221C, 218C, 217C, 226C, 227C, 228C, 154C, 155C, 153C, 151C, 223C, 238C, 224C, 225C, 237C, 236C, 234C, 235C, 266C, 265C, 278C, 279C	4996,99 ml 89.945,82 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V7		3.546,8711 ml 46.109,3243 m2
TOTAL CESIÓN VÍAS ETAPA II		420.559,9649 m2
CESIÓN PÚBLICA		
PARQUES		
PARQUES	127C, 129C, 130C, 131C, 132C, 133C, 134C, 137C, 138C, 128C, 127C	815.169,60747
PROTECCIÓN AMBIENTAL	107C, 110C, 112C, 113C, 114C, 143C, 144C, 145C, 146C, 135C, 134C, 133C, 116C, 115C, 108C, 107C	2.237,103,861
TOTAL PARQUES		3.052,273,468
EQUIPAMIENTOS		
EQUIPAMIENTO MZ 25	155C, 156C, 162C, 161C	53.164,8364
TOTAL EQUIPAMIENTOS		53.164,8364
TOTAL CESIÓN PÚBLICA (PARQ + EQ)		3.105.438,304

Tabla 8 Etapa III Sección Vial

TIPO DE CESIÓN	MOJONES	ÁREA
CESIÓN VÍAS PRINCIPALES ETAPA I		
VÍAS VEHICULARES		
VÍA PRINCIPAL	382C, 379C, 381C, 380C, 388C, 387C, 394C, 400C, 393C, 401C, 410C, 414C, 413C, 414C, 416C, 417C, 419C, 440C, 444C, 445C, 446C, 457C, 456C, 460C, 461C	3112,1558 ml 93.364,674 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V4	388C, 375C, 389C, 374C, 391C, 368C, 392C, 367C, 402C, 403C, 408C, 407C, 420C, 421C, 439C, 438C, 447C, 432C, 448C, 431C, 455C, 454C, 452C, 453C, 465C, 466C	2.833,7962 ml 62.343,5164 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V5	384C, 385C, 381C, 386C, 380C, 387C, 376C, 368C, 395C, 399C, 394C, 400C, 393C, 401C, 392C, 367C, 402C, 403C, 366C, 404C, 365C, 314C, 363C, 442C, 458C, 443C, 457C, 446C, 456C, 448C, 455C, 454C, 431C, 430C, 439C	2750 ml 49.500 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V7		10.800,9544 ml 140.412,4072 m2
TOTAL CESIÓN VÍAS ETAPA II		365.620,5976 m2
CESIÓN PÚBLICA		
PARQUES		
PARQUES	127C, 129C, 130C, 131C, 132C, 133C, 134C, 137C, 138C, 128C, 127C	883.119,0865
PROTECCIÓN AMBIENTAL	107C, 110C, 112C, 113C, 114C, 143C, 144C, 145C, 146C, 135C, 134C, 133C, 116C, 115C, 108C, 107C	467.747,6289
TOTAL PARQUES		1.350.946,715
EQUIPAMIENTOS		
EQUIPAMIENTO MZ 45	401C, 402C, 408C, 409C, 410C	68.890,8425
TOTAL EQUIPAMIENTOS		68.890,8425
TOTAL CESIÓN PÚBLICA (PARQ + EQ)		1.419.837,558

Tabla 9 Etapa IV Sección vial

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

TIPO DE CESIÓN	MOJONES	AREA
CESIÓN VÍAS PRINCIPALES ETAPA I		
VÍAS VEHICULARES		
VÍA PRINCIPAL	463C, 464C, 474C, 473C, 478C, 479C, 495C, 493C, 498C, 499C, 516C, 511C, 517C, 518C, 519C, 520C, 514C, 522C, 523C, 524C, 519C, 525C, 488C, 507	4.180,3826 ml 129.411,478 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V4	465C, 466C, 472C, 471C, 480C, 481C, 492C, 491C, 501C, 504C, 503C, 502C, 523C, 522C, 508C, 509C, 490C, 489C, 505C, 506C, 484C, 485C	2.760,4465 ml 60.729,823 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V5	476C, 477C, 474C, 473C, 478C, 479C, 472C, 471C, 480C, 481C, 470C, 482C, 496C, 497C, 495C, 498C, 493C, 499C, 492C, 501C, 491C, 504C, 490C, 489C, 505C, 506C, 488C	2.237,4893 ml 40.274,8074 m2
MALLA VÍAL INTERMEDIA V7		2.172,3137 ml 28.240,078 m2
TOTAL CESIÓN VÍAS ETAPA II		294.656,1864 m2
CESIÓN PÚBLICA		
PARQUES		
PARQUES	127C, 129C, 130C, 131C, 132C, 133C, 134C, 137C, 138C, 128C, 127C	417.142,6658
PROTECCIÓN AMBIENTAL		
TOTAL PARQUES		417.142,6658
EQUIPAMIENTOS		
EQUIPAMIENTO MZ 58	472C, 473C, 464C, 465C	90.595,9734
TOTAL EQUIPAMIENTOS		90.595,9734
TOTAL CESIÓN PÚBLICA (PARQ + EQ)		4.262.338,638

[Tabla 10 Etapa V sección vial](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

Las areas de sección vial permite delimitar el área util que permitira el desarrollo urbano util sobre el territorio de la Isla de Tierra Bomba.

4.18 Área útil urbanizable

Tabla 11 Etapa I Área útil

TIPO DE CESIÓN	MOJONES	ÁREA
CESIÓN ÁREA ÚTIL		
MANZANA 1 BASE	311C, 312C, 313C, 314C, 315C, 316C, 317C, 318C, 319C, 320C, 321C, 322C, 323C, 324C, 325C, 326C, 327C, 328C, 329C, 330C, 331C, 332C, 333C, 334C, 335C, 336C, 337C, 338C, 339C, 340C	1.632.241,2725 m ²
TOTAL CESIÓN VÍAS VEHICULARES		1.632.241,2725 m ²
CESIÓN ÁREA ÚTIL		
MANZANA 1	001 C, 002 C, 003 C, 004 C, 005 C, 006 C	49.006,0212
MANZANA 2	022 C, 023 C, 024 C, 025 C, 026C, 027 C, 028 C	107.062,9382
MANZANA 3	079c C, 080 C, 081 C, 082 C, 083 C, 084 C, 085 C, 086 C, 088 C, 089 C, 091 C, 092 C, 093 C, 094 C, 095 C, 096 C, 097 C, 098 C, 099 C, 100 C, 101 C, 102 C, 103 C	1.004.655,3255
MANZANA 4	007 c, 008 c, 009 c, 010 C, 011 C, 012 C, 013 C, 014 C, 015 C, 016 C, 017 C, 018 C	60.947,618
MANZANA 5	036 C, 037 C, 038 C, 039 C, 040 C, 041	40.695,7082
MANZANA 6	029 C, 030 C, 031 C, 032 C, 033 C, 034 C, 035 C	123.549,9907
MANZANA 7	072 C, 073 C, 074 C, 075 C, 076 C	200.019,1953
MANZANA 8	068 C, 070 C, 071 C, 073 C	57.407,5527
MANZANA 9	014 C, 015 C, 016 C, 017 C	243,6284
MANZANA 10	042 C, 043 C, 044 C, 045 C, 046 C, 047 C, 048 C, 049 C, 050 C, 051 C, 052 C, 053 C, 054 C, 055 C, 056 C, 057 C, 058 C, 059 C	60.095,1368
MANZANA 11	101C, 100C, 119C, 123C, 125C, 142C, 141C,	37.805,9451
MANZANA 12	124 C, 125 C, 126 C, 127 C, 129 C, 130 C, 131 C, 132 C, 133 C, 134 C, 135 C, 136 C, 137 C, 138 C, 139 C, 140 C, 141 C	87.516,5417
MANZANA 13	115 C, 116 C, 117 C, 118 C, 120 C, 122 C, 123 C, 128 C	88.455,7547
MANZANA 14	104 C, 105 C, 106 C, 107 C, 108 C, 109 C, 110 C, 111 C, 112 C, 113 C, 114 C, 117 C, 119 C, 121 C	247.612,1323
TOTAL CESIÓN ÁREA NETA		2.133.074,5788
CESIÓN ÁREA ÚTIL		
MANZANA 15	142C, 143C, 150C, 157C, 158C, 159C, 160C, 165C, 173C, 174C, 175C, 176C, 177C, 178C, 179C, 180C, 181C, 182C, 183C, 184C, 185C, 186C, 187C, 188C, 189C, 190C, 191C, 192C, 193C, 194C, 195C, 196C, 197C, 198C, 199C	350.405,6329
MANZANA 16	144C, 145C, 146C, 147C, 148C, 149C	26.287,8373
MANZANA 17	151C, 152C, 153C, 154C	51.294,574
MANZANA 18	200C, 201C, 202C, 203C, 216C, 219C, 220C,	176.514,9031
MANZANA 19	204C, 205C, 206C, 207C, 211C, 213C, 214C, 215C, 229C, 230C, 231C, 233C	93.511,6883
MANZANA 20	221C, 222C, 223C, 224C, 226C	162.231,268
MANZANA 21	208C, 209C, 213C, 216C, 217C	57.121,6063
MANZANA 22	227C, 228C, 232C, 234C, 225C	184.001,571
MANZANA 23	236C, 235C, 242C, 256C, 253C, 245C, 246C, 247C, 248C, 249C, 250C	252.455,5962
MANZANA 24	238C, 237C, 241C, 239C	189.911,3354
MANZANA 25	156C, 156C, 162C, 161C	53.164,8364
MANZANA 26	164C, 163C, 172C, 171C, 166C, 167C, 168C, 169C, 170C	46.334,4857
MANZANA 27	240C, 243C, 307C, 308C, 309C, 310	181.627,7467
MANZANA 28	244C, 258C, 303C, 304C, 305C,	222.597,2155
MANZANA 29	251C, 252C, 254C, 255C, 257C, 260C, 263C, 264C, 265C, 266C	234.164,0992
MANZANA 30	258C, 261C, 302C, 283C, 281C, 279C, 264C, 265C, 266C, 268C, 267C, 284C, 285C, 286C, 287C, 288C, 289C, 290C, 291C, 292C, 293C, 294C, 295C, 296C, 297C, 298C, 299C, 300C, 301C	352.952,6017
MANZANA 31	262C, 267C, 268C, 269C, 270C, 271C, 272C, 273C, 274C, 275C, 276C, 277C, 278C, 280C, 282C	160.101,0683
MANZANA 32	104 C, 105 C, 106 C, 107 C, 108 C, 109 C, 110 C, 111 C, 112 C, 113 C, 114 C, 115 C, 116 C, 117 C, 118 C, 119 C, 120 C, 121 C	413.101,1653
MANZANA 33	104 C, 105 C, 106 C, 107 C, 108 C, 109 C, 110 C, 111 C, 112 C, 113 C, 114 C, 115 C, 116 C, 117 C, 118 C, 119 C, 120 C, 121 C	42.890,0006
TOTAL CESIÓN ÁREA ÚTIL		3.260.678,4299

Tabla 12 Etapa II Área útil

Tabla 13 Etapa III Área útil

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



ET Operación Estratégica de Tierra Bomba

TIPO DE CESIÓN CESIÓN ÁREA ÚTIL	MOJONES	ÁREA
MANZANA 34 PARQUE	341C, 342C, 343C, 344C, 345C, 346C, 347C, 348C	2.055,945,9265
MANZANA 35	318C, 320C, 323C, 324C	292.986,8
MANZANA 36	378C, 377C, 378C, 379C, 380	152.205,1966
MANZANA 37	385C, 386C, 394C, 395C, 397C, 398C	83.399,3925
MANZANA 38	387C, 388C, 389C, 390C, 391C, 392C, 393C	164.496,2883
MANZANA 39	373C, 374C, 375C	10.337,4947
MANZANA 40	363C, 361C, 362C, 363C, 364C, 365C, 366C, 367C, 368C, 369C, 370C, 371C	83.217,8895
MANZANA 41	349C, 350C, 351C, 352C, 353C	112.091,6348
MANZANA 42	355C, 356C, 357C, 358C, 359C, 360C, 361C, 362C	54.994,5385
MANZANA 43	357C, 358C, 364C, 365C	30.916,7598
MANZANA 44	403C, 404C, 405C, 406C, 407C	13.236,9941
MANZANA 45	407C, 408C, 409C, 410C	68.890,8425
MANZANA 46	399C, 400C, 411C, 412C, 413C	58.188,6929
MANZANA 47 EQUIPAMIENTO	414C, 415C, 416C	11.532,21792
MANZANA 48	419C, 441C, 442C, 443C, 444C	180.103,5501
MANZANA 49	440C, 417C, 418C, 420C, 439C	122.623,6085
MANZANA 50	421C, 422C, 423C, 437C, 438C	36.447,6816
MANZANA 51	428C, 429C, 427C, 428C, 429C, 430C, 431C, 432C, 433C, 434C, 435C, 436C	117.634,3383
MANZANA 52	445C, 446C, 447C, 448C	47.303,4344
MANZANA 53	457C, 458C, 459C, 460C	43.587,7857
MANZANA 54	453C, 455C, 456C, 461C	79.721,3227
MANZANA 55	449C, 450C, 451C, 454C	85.237,0233
MANZANA 56	452C, 453C, 454C, 467C	99.246,0429
TOTAL CESIÓN VÍAS VEHICULARES		3.420.552,7587

TIPO DE CESIÓN CESIÓN ÁREA ÚTIL	MOJONES	ÁREA
MANZANA 57	468C, 467C, 468C, 469C, 470C, 471C	103.792,8911
MANZANA 58	472C, 473C, 484C, 495C	90.585,8734
MANZANA 59	474C, 476C, 482C, 483C	48.098,6335
MANZANA 60	477C, 478C, 494C, 495C, 496	178.096,298
MANZANA 61	479C, 480C, 492C, 493C	221.766,495
MANZANA 62	481C, 482C, 483C, 484C, 485, C481C	144.583,5159
MANZANA 63	486C, 488C, 487C, 488C, 489C	41.304,1272
MANZANA 64	508C, 507C, 523C, 509C,	194.310,01
MANZANA 65	504C, 505C, 503C, 506C	63.397,3202
MANZANA 66	486C, 501C, 502C, 519C, 517C, 522C	148.204,571
MANZANA 67	487C, 488C, 500C, 510C, 511C, 515C, 512C, 513C, 514C	68.121,2369
MANZANA 68	518C, 519C, 520C, 521C, 524C, 521C, 522C, 523C, 524C	346.387,4598
TOTAL CESIÓN VÍAS VEHICULARES		3.668.570,6632 m2

[Tabla 14 Etapa IV Área Útil](#)

[Tabla 15 Etapa V Área Útil](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

El área util determinado para la planeación y construcción de los diferentes planes parciales implementa la protección de los mangles y partes altas del territorio.

4.19 Afectaciones

ETAPAS I a V		ETAPA I			
		Ha.	M2	%	%
Area Bruta Del Terreno		232.750	2.327.508,0294		100%
Afectaciones Plan Vial Arterial					
VIA PRINCIPAL		8.678	86.788,522	3.7%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V4		12.413	124.134,9582	5.3%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V5					
MALLA VIAL INTERMEDIA V7					
Total Afectaciones Plan Vial Arterial		29.312	293.124,0376		9.0%
Area Neta Urbanizable		163.224	1.632.241,2725	70%	
Cesión Pública					
Parques		69.838	698.388,4333	30%	
Equipamientos		163.224	1.632.241,2725	70%	
Total Cesión Pública		233.062	2.330.629,705		100%
Cesión Vías Locales					
Cesión Vías Vehiculares			293.124,0376		
Cesión Vías peatonales					
Total cesión Vías Locales		29.312	293.124,0376		
Controles Ambientales		69.526	695.266,7569	3.1%	
TOTAL CESIONES					
Area Util					
Area Util Desarrollable en comercio		11.425	114.256,8890	7.0%	
Area Util Desarrollable en base naval		151.798	1.517.984,3834	93%	
Total Area Util		163.224	1.632.241,2725		100.00%

ETAPAS I a V		ETAPA II			
		Ha.	M2	%	%
Area Bruta Del Terreno		491.707	4.917.074,161		100.00%
Afectaciones Plan Vial Arterial					
VIA PRINCIPAL		11.020	110.205	22.5%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V4		7.671	76.714.0	15.5%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V5		5.016	50.166	10%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V7		3.908	39.080	7.0%	
Total Afectaciones Plan Vial Arterial		27.616	276.166		56.0%
Area Neta Urbanizable		207.566	2.075.667,0250		42.00%
Cesión Pública					
Parques		326.020	3.260.207,989	66.00%	
Equipamientos		5.740	57.407,5527	11.00%	
Total Cesión Pública		331.761	3317.615,542		67.00%
Cesión Vías Locales					
Cesión Vías Vehiculares		27.626	276.166,00	5.00%	
Cesión Vías peatonales					
Total cesión Vías Locales		27.626	276.166,00	5.00%	
Controles Ambientales		80.978	809.781,959	16.00%	
TOTAL CESIONES		108.594	1.085.947,959		21.00%
Area Util					
Area Util Desarrollable en comercio		20.756	207.566,7025	10%	
Area Util Desarrollable en uso Hotelero		134.918	1.349.183,5660	65%	
Area Util Desarrollable en viv. Multifamiliar		18.681	186.810,0323	9%	
Area Util Desarrollable en viv. Unifamiliar		12.454	124.540,0215	6%	
Total Area Util		207.566	2.075.667,0250		100.00%

ETAPAS I a V		ETAPA II			
		Ha.	M2	%	%
Area Bruta Del Terreno		491.707	4.917.074,161		100.00%
Afectaciones Plan Vial Arterial					
VIA PRINCIPAL		11.020	110.205	22.5%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V4		7.671	76.714.0	15.5%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V5		5.016	50.166	10%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V7		3.908	39.080	7.0%	
Total Afectaciones Plan Vial Arterial		27.616	276.166		56.0%
Area Neta Urbanizable		207.566	2.075.667,0250		42.00%
Cesión Pública					
Parques		326.020	3.260.207,989	66.00%	
Equipamientos		5.740	57.407,5527	11.00%	
Total Cesión Pública		331.761	3317.615,542		67.00%
Cesión Vías Locales					
Cesión Vías Vehiculares		27.626	276.166,00	5.00%	
Cesión Vías peatonales					
Total cesión Vías Locales		27.626	276.166,00	5.00%	
Controles Ambientales		80.978	809.781,959	16.00%	
TOTAL CESIONES		108.594	1.085.947,959		21.00%
Area Util					
Area Util Desarrollable en comercio		20.756	207.566,7025	10%	
Area Util Desarrollable en uso Hotelero		134.918	1.349.183,5660	65%	
Area Util Desarrollable en viv. Multifamiliar		18.681	186.810,0323	9%	
Area Util Desarrollable en viv. Unifamiliar		12.454	124.540,0215	6%	
Total Area Util		207.566	2.075.667,0250		100.00%

ETAPAS I a V		ETAPA IV			
		Ha.	M2	%	%
Area Bruta Del Terreno		353.247	3.532.476,3463		100%
Afectaciones Plan Vial Arterial					
VIA PRINCIPAL		9.336	93.364,674	2.6%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V4		6.234	62.343,5164	1.7%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V5		4.950	49.500.00	1.4%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V7		14.041	140.412,4072	39%	
Total Afectaciones Plan Vial Arterial		36.562	365.620,5976		44.7%
Area Neta Urbanizable		335.166	3.351.661,9170	94%	
Cesión Pública					
Parques		135.094	1.350.946,7115	38%	
Equipamientos		6.889	68.890,8425	1.9%	
Total Cesión Pública		141.983	1.419.837,558		39.9%
Cesión Vías Locales					
Cesión Vías Vehiculares					
Cesión Vías peatonales					
Total cesión Vías Locales		36.562	365.620,5976	10%	
Controles Ambientales		11.192	111.923,5870	3.1%	
TOTAL CESIONES					
Area Util					
Area Util Desarrollable en comercio		50.274	502.749,2876	15%	
Area Util Desarrollable en uso Hotelero		234.616	2.346.163,3420	70%	
Area Util Desarrollable en viv. Multifamiliar		30.164	301.649,5725	9%	
Area Util Desarrollable en viv. Unifamiliar		20.109	201.099,7150	6%	
Total Area Util		335.166	3.351.661,9170		100.00%

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

ETAPAS I a V	ETAPA V			
	Ha.	M2	%	%
Area Bruta Del Terreno	222,364	2,226,343,8936		100%
Afectaciones Plan Vial Arterial				
VIA PRINCIPAL	12,541	125,411,478	5.6%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V4	6,072	60,729,823	2.7%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V5	4,027	40,274,8074	1.8%	
MALLA VIAL INTERMEDIA V7	2,824	28,240,078	1.2%	
Total Afectaciones Plan Vial Arterial	25,465	254,656,1864		11.0%
Area Neta Urbanizable	157,797	1,577,974,6900	70.8%	
Cesión Pública				
Parques	41,714	417,142,6658	18%	
Equipamientos	9,059	90,595,9734	4.0%	
Total Cesión Pública	426,233	4,262,338,638		39.9%
Cesión Vías Locales				
Cesión Vías Vehiculares		254,656,1864		
Cesión Vías peatonales				
Total cesión Vías Locales	25,465	254,656,1864	11%	
Controles Ambientales	55,777	557,773,2304	25%	
TOTAL CESIONES				
Area Util				
Area Util Desarrollable en comercio	23,369	233,696,2035	15%	
Area Util Desarrollable en uso Hotelero	86,788	867,886,0795	55%	
Area Util Desarrollable en viv. Multifamiliar	31,559	315,594,9380	20%	
Area Util Desarrollable en viv. Unifamiliar	15,779	157,797,4690	10%	
Total Area Util	157,797	1,577,974,6900		100.00%

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

CAPÍTULO V – Presupuesto y Gestión del Proyecto

Los indicadores presupuestales para el proyecto Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba se estipulan a partir del diseño urbanístico que se proyecta, teniendo en cuenta los índices de ocupación y construcción permitidos por el plan de ordenamiento de Cartagena de Indias.

La OET al desarrollarse por medio de 5 planes parciales, permite la discriminación de factores que enmarcan los costos y las ganancias netas por la venta del suelo construido para la parte comercial, hotelera, la dotación de equipamientos, construcción de parques y sectores de vivienda, también se tiene en cuenta la construcción de dos planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), las cuales serán instaladas sobre las desembocaduras de la bahía de Cartagena y la desembocadura de Barbacoas, las cuales serán las encargadas de descontaminar de manera paulatina el recurso hídrico, permitiendo la regeneración de los sistemas marinos presentes en el territorio.

Si la implementación de estos sistemas de venta significan una ganancia por encima de las expectativas que puede producir el ejecutar cada zona de futuro desarrollo. De esta manera se estipula una utilidad del 83.5% aproximadamente, cifras que ponen en consideración que el desarrollo sobre la zona insular es de gran beneficio para la ciudad de Cartagena.



ET Operación Estratégica de Tierra Bomba

Los costos que se generan por la construcción de puertos de apropiación, ecológicos, deportivos, de pesca, deportivos y turísticos además del puesto turístico que recibirá los cruceros no se tienen contemplados dentro de la ejecución de esta operación puesto que se asume que es responsabilidad del ente público como lo es la alcaldía de Cartagena en pro de mejorar la economía y llegada de los extranjeros.

A continuación se muestran las cifras por etapa de desarrollo discriminadas en la primera parte por los costos que generan las cagas generales.



Operación Estratégica de Tierra Bomba

5.1 Reparto equitativo de cargas y beneficios

5.1.1 Cargas generales

ETAPA 1						
CARGAS GENERALES						
calzada en asfalto (V3 a V4)	m2		mallas vial intermedia			
excavacion mecanica retiro	m3	0,68	v3	86.789	m2	\$10.367.669.182
base granular (recebo) B-200	m3	0,4	v4	124.135	m2	\$14.829.036.730
Base granular (recebo) B-600	m3	0,2				
Rodadura MDC3 (1350) e=5cm Compacto	m2	1				
Rodadura MDC3 1350 e=3cm Compacto	m2	1				
				25.196.705.912	7559011774	\$32.755.717.686
Anden h=15 c:245 kg/c2	m2			valor total		valor total
concreto común 3000 psi Gr=1	m3	0,15	2959,6174	249.836.132		\$262.327.939
Mad Ord Listón Teja TabBu 3mts	ml	1,31	5642,4981	476.311.534		\$500.127.110
Asfalto 190 Caneca=55gl	Gl	0,35				
Formaleta Sardinel (45*240)	ml	2				
Mano de Obra: cuadrila Ag 1:2	Hc	0,65				\$762.455.049
parques zonales						
1417142,666	m2	precio m2				
		9400		18.424		\$26.109.436.475
Construcción y/o suministro de maquinaria, equipo, software y hardware para el proyecto (actividades directas)						
alcantarillado y acueducto		valor total				
8602,115	ml	25379000000				
				32.992.701.918		\$32.992.701.918
Adquisición de predios, reasentamiento de habitantes, establecimiento de servidumbres, elaboración de estudios y/o diseños, ejecución de interventorías para el proyecto (actividades complementarias)		4869000000				\$4.964.432.400
puente isla		86800				
5.073.839,66		\$440.409.282.488,00				\$528.491.138.986
Planta de tratamiento de aguas residuales	un	precio				\$145.870.376.740
	2	72935188370				
				TOTAL		\$771.946.259.253

Tabla 16 Cargas generales Etapa I

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

ETAPA 2						
CARGAS GENERALES						
calzada en asfalto (V3 a V4)	m2		mallas vial intermedia			
excavacion mecanica retiro	m3	0,68	v3	110.205	m2	\$13.164.977.993
base granular (recebo) B-200	m3	0,40	v4	76.714	m2	\$9.164.176.959
Base granular (recebo) B-600	m3	0,20				
Rodadura MDC3 (1350) e=5cm Compacto	m2	1,00				
Rodadura MDC3 1350 e=3cm Compacto	m2	1,00				
				22.329.154.952	\$6.698.746.486	\$29.027.901.437
Anden h=15. c:245 kg/c2	m2			valor total		valor total
concreto común 3000 psi Gr=I	m3	0,15	22,041	1.860.591		\$1.953.621
Mad Ord Listón Teja TabBu 3mts	ml	1,31	20,922	1.766.131		\$1.854.437
Asfalto 190 Caneca=55gl	Gl	0,35				
Formaleta Sardinela (45*240)	mld	2,00				
Mano de Obra: cuadrila Ag 1:2	Hc	0,65				\$3.808.058
parques zonales						
560768,6741	m2	precio m2				
		9400		18.424		\$10.331.602.052
Construcción y/o suministro de maquinaria, equipo, software y hardware para el proyecto (actividades directas)						
alcantarillado y acueducto		valor total				
6233	ml	25.379.000.000		37.902.170.440		\$37.902.170.440
Adquisición de predios, reasentamiento de habitantes, establecimiento de servidumbres, elaboración de estudios y/o diseños, ejecución de interventorias para el proyecto (actividades complementarias)		\$4.869.000.000				\$4.964.432.400
				TOTAL		\$610.721.053.372

Tabla 17 Cargas Generales Etapa II

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

ETAPA 3						
CARGAS GENERALES						
calzada en asfalto (V3 a V4)	m2		mallas viales intermedias			
excavación mecánica retiro	m3	0,68	v3	42.570	m2	\$5.085.369.204
base granular (recebo) B-200	m3	0,4	v4	241.935	m2	\$28.901.289.315
Base granular (recebo) B-600	m3	0,2				
Rodadura MDC3 (1350) e=5cm Compacto	m2	1				
Rodadura MDC3 1350 e=3cm Compacto	m2	1				
				33.986.658.519	10195997556	\$44.182.656.075
Andén h=15. c:245 kg/c2	m2			valor total		valor total
concreto común 3000 psi Gr=1	m3	0,15	1419,187	119.800.685		\$125.790.719
Mad Ord Listón Teja TabBu 3mts	ml	1,31	10997,0373	928.315.014		\$974.730.764
Asfalto 190 Caneca=55gl	Gl	0,35				
Formaleta Sardinela (45*240)	mld	2				
Mano de Obra: cuadrilla Ag 1:2	Hc	0,65				\$1.100.521.483
parques zonales						
815169,6075	m2	precio m2				
		9400		18.424		\$15.018.684.848
alcantarillado y acueducto		valor total				
12416,2243	ml	25379000000				
				32.992.700.000		\$32.992.700.000
Adquisición de predios, reasentamiento de habitantes, establecimiento de servidumbres, elaboración de estudios y/o diseños, ejecución de interventorías para el proyecto (actividades complementarias)		4869000000				\$4.964.432.400
				TOTAL		\$98.258.994.806

Tabla 18 Cargas Generales Etapa III

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

ETAPA 4						
CARGAS GENERALES						
calzada en asfalto (V3 a V4)	m2		mallas vial intermedia			
excavacion mecanica retiro	m3	0,68	v3	93.365	m2	\$11.153.249.658
base granular (recebo) B-200	m3	0,4	v4	62.344	m2	\$7.447.493.502
Base granular (recebo) B-600	m3	0,2				
Rodadura MDC3 (1350) e=5cm Compacto	m2	1				
Rodadura MDC3 1350 e=3cm Compacto	m2	1				
				18.600.743.160	5580222948	\$24.180.966.108
Anden h=15, c:245 kg/c2	m2			valor total		valor total
concreto común 3000 psi Gr=1	m3	0,15	3112,1558	262.712.663		\$275.848.296
Mad Ord Listón Teja TabBu 3mts	ml	1,31	2838,7862	239.636.165		\$251.617.974
Asfalto 190 Caneca=55gl	Gl	0,35				
Formaleta Sardinela (45*240)	mld	2				
Mano de Obra: cuadrila Ag 1:2	Hc	0,65				\$527.466.270
parques zonales						
883119,0865	m2	precio m2				
		9400		18.424		\$16.270.586.050
alcantarillado y acueducto		valor total				
5945,952	ml	25379000000				
				32.992.700.000		\$32.992.700.000
Adquisición de predios, reasentamiento de habitantes, establecimiento de servidumbres, elaboración de estudios y/o diseños, ejecución de interventorias para el proyecto (actividades complementarias)		4869000000				\$4.964.432.400
				TOTAL		\$78.936.150.827

Tabla 19 Cargas Generales Etapa IV

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

ETAPA 5						
CARGAS GENERALES						
calzada en asfalto (V3 a V4)	m2		mallas vial intermedia			
excavacion mecanica retiro	m3	0,68	v3	125.411	m2	\$14.981.528.496
base granular (recebo) B-200	m3	0,4	v4	60.730	m2	\$7.254.723.318
Base granular (recebo) B-600	m3	0,2				
Rodadura MDC3 (1350) e=5cm Compacto	m2	1				
Rodadura MDC3 1350 e=3cm Compacto	m2	1				
				22.236.251.815	6670875544	\$28.907.127.359
Anden h=15. c:245 kg/c2	m2			valor total		valor total
concreto común 3000 psi Gr=1	m3	0,15	4180,3826	352.887.039		\$370.531.391
Mad Ord Listón Teja TabBu 3mts	ml	1,31	2760,4465	233.023.119		\$244.674.275
Asfalto 190 Caneca=55gl	Gl	0,35				
Formaleta Sardinela (45*240)	mld	2				
Mano de Obra: cuadrila Ag 1:2	Hc	0,65				\$615.205.666
parques zonales						
1417142,666	m2	precio m2				
		9400		18.424		\$26.109.436.475
alcantarillado y acueducto						
6940,8291	ml	25379000000				
				32.992.700.000		\$32.992.700.000
Adquisición de predios, reasentamiento de habitantes, establecimiento de servidumbres, elaboración de estudios y/o diseños, ejecución de interventorias para el proyecto (actividades complementarias)		4869000000				\$4.964.432.400
				TOTAL		\$239.459.278.640

[Tabla 20 Cargas Generales Etapa V](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



En la siguiente apreciación se muestran el costo para el desarrollo y ejecución de las cargas locales por etapa de construcción.

5.1.2 Cargas Locales

CARGAS LOCALES						
calzada en asfalto (V5 a V8)	m2		mallas vial local			
excavacion mecanica retiro	m3	0,63	v5	0	m2	\$0
base granular (recebo) B-200	m3	0,4	v7	82.201	m2	\$9.344.357.974
Base granular (recebo) B-600	m3	0,15				
Rodadura MDC3 (1350) e=5cm Compacto	m2	1				
Rodadura MDC3 1350 e=3cm Compacto	m2	1				
						\$9.344.357.974
Anden h=15. c:210 kg/c2	m2		m2 anden	valor total		valor total
concreto común 3000 psi Gr=1	m3	0,15	0	0		\$0
Mad Ord Listón Teja TabBu 3mts	ml	1,31	3323,1198	268.560.951		\$281.988.998
Asfalto 190 Caneca=55gl	Gl	0,35				\$281.988.998
Formaleta Sardinel (45*240)	mld	2				
Mano de Obra: cuadrila Ag 1:2	Hc	0,65				
alcantarillado sanitario						
ml		valor total				
6323,1198	ml	12458000000		mas 10%		
				9.557.158.533		\$9.557.158.533
				TOTAL		\$19.183.505.505
				COSTO TOTAL CARGAS		\$791.129.764.758

Tabla 21. Cargas Locales Etapa I

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

CARGAS LOCALES						
calzada en asfalto (V5 a V8)	m2		mallas vial local			
excavacion mecanica retiro	m3	0,63	v5	5.066	m2	\$575.890.468
base granular (recebo) B-200	m3	0,40	v7	3.908	m2	\$444.251.865
Base granular (recebo) B-600	m3	0,15				
Rodadura MDC3 (1350) e=5cm Compacto	m2	1,00				
Rodadura MDC3 1350 e=3cm Compacto	m2	1,00				
						\$1.020.142.334
Anden h=15. c:210 kg/c2	m2		m2 anden	valor total		valor total
concreto común 3000 psi Gr=1	m3	0,15	16722	1.351.403.647		\$1.418.973.829
Mad Ord Listón Teja TabBu 3mts	ml	1,31	14655	1.184.357.161		\$1.243.575.019
Asfalto 190 Caneca=55gl	Gl	0,35				\$2.662.548.848
Formaleta Sardinell (45*240)	mld	2,00				
Mano de Obra: cuadrila Ag 1:2	Hc	0,65				
alcantarillado sanitario						
ml		valor total				
27029,5	ml	\$12.458.000.000		mas 10%		
				13.703.800.000		\$13.703.800.000
				TOTAL		\$17.386.491.182
				COSTO TOTAL CARGAS		\$628.107.544.555

[Tabla 22 Cargas Locales Etapa II](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



CARGAS LOCALES						
calzada en asfalto (V5 a V8)	m2		mallas vial local			
excavacion mecanica retiro	m3	0,63	v5	89.946	m2	\$10.224.820.450
base granular (recebo) B-200	m3	0,4	v7	46.109	m2	\$5.241.595.019
Base granular (recebo) B-600	m3	0,15				
Rodadura MDC3 (1350) e=5cm Compacto	m2	1				
Rodadura MDC3 1350 e=3cm Compacto	m2	1				
						\$15.466.415.469
Anden h=15, c:210 kg/c2	m2		m2 anden	valor total		valor total
concreto común 3000 psi Gr=1	m3	0,15	4996,99	403.836.294		\$424.028.109
Mad Ord Listón Teja TabBu 3mts	ml	1,31	3546,8711	286.643.616		\$300.975.796
Asfalto 190 Caneca=55gl	Gl	0,35				\$725.003.905
Formaleta Sardinel (45*240)	mld	2				
Mano de Obra: cuadrila Ag 1:2	Hc	0,65				
alcantarillado sanitario						
ml		valor total				
8543,8611	ml	12458000000		mas 10%		
				13.703.800.000		\$13.703.800.000
				TOTAL		\$29.895.219.374
				COSTO TOTAL CARGAS		\$128.154.214.180

[Tabla 23 Cargas Locales Etapa III](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

CARGAS LOCALES						
calzada en asfalto (V5 a V8)	m2		mallas vial local			
excavacion mecanica retiro	m3	0,63	v5	49.500	m2	\$5.627.038.725
base granular (recebo) B-200	m3	0,4	v7	140.412	m2	\$15.961.738.440
Base granular (recebo) B-600	m3	0,15				
Rodadura MDC3 (1350) e=5cm Compacto	m2	1				
Rodadura MDC3 1350 e=3cm Compacto	m2	1				
						\$21.588.777.165
Anden h=15. c:210 kg/c2	m2		m2 anden	valor total		valor total
concreto común 3000 psi Gr=1	m3	0,15	2750	222.243.753		\$233.355.940
Mad Ord Listón Teja TabBu 3mts	ml	1,31	10800,9544	872.888.959		\$916.533.407
Asfalto 190 Caneca=55gl	Gl	0,35				\$1.149.889.347
Formaleta Sardinel (45*240)	mld	2				
Mano de Obra: cuadrila Ag 1:2	Hc	0,65				
alcantarillado sanitario						
ml		valor total				
13550,9544	ml	12458000000		mas 10%		
				13.703.800.000		\$13.703.800.000
				TOTAL		\$36.442.466.512
				COSTO TOTAL CARGAS		\$115.378.617.339

[Tabla 24 Cargas Locales Etapa IV](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



Operación Estratégica de Tierra Bomba

CARGAS LOCALES						
calzada en asfalto (V5 a V8)	m2		mallas vial local			
excavacion mecanica retiro	m3	0,63	v5	40.275	m2	\$4.578.341.432
base granular (recebo) B-200	m3	0,4	v7	28.240	m2	\$3.210.262.879
Base granular (recebo) B-600	m3	0,15				
Rodadura MDC3 (1350) e=5cm Compacto	m2	1				
Rodadura MDC3 1350 e=3cm Compacto	m2	1				
						\$7.788.604.311
Anden h=15. c:210 kg/c2	m2		m2 anden	valor total		valor total
concreto común 3000 psi Gr=1	m3	0,15	2237,4893	180.824.734		\$189.865.971
Mad Ord Listón Teja TabBu 3mts	ml	1,31	2172,3137	175.557.508		\$184.335.384
Asfalto 190 Caneca=55gl	Gl	0,35				\$374.201.354
Formaleta Sardinell (45*240)	mld	2				
Mano de Obra: cuadrilla Ag 1:2	Hc	0,65				
alcantarillado sanitario						
ml		valor total				
4409,803	ml	12458000000		mas 10%		
				13.703.800.000		\$13.703.800.000
				TOTAL		\$21.866.605.665
				COSTO TOTAL CARGAS		\$261.325.884.305

COSTO CARGAS GENERALES		\$1.799.321.736.898
DOLARES		\$856.819.875
COSTO CARGAS LOCALES		\$124.774.288.238
DOLARES		\$59.416.328
COSTO TOTAL CARGAS		\$1.924.952.845.012
DOLARES		\$916.644.212

Puente Barú		\$26.644.004				
5.073.839,66	ml	\$135.187.404.196.399,00				\$162.224.885.035.678

Tabla 25 Cargas Locales Etapa V

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

5.2 Costo Hotelería

Los costos que acarrear las cargas generales y locales, se sustentan en la venta de suelo y edificios construidos, el precio promedio de m2 que oscila para este proyecto está en 6'000.000 seis millones de pesos moneda corriente, cubriendo de esta manera los costos asumidos por el urbanista. Dentro de la gestión que enmarca la OET al momento de firmarse el decreto 2731, se menciona la construcción del viaducto, para ello se comprende que será costado por la nación. A continuación se hace la relación de las ganancias por etapas de construcción.

ETAPA 2								
descripción	área m2	25% cesion publica	e de ocupación 4	indice de construcción 4,2	indice de cons 2,4	número de pisos	precio por m2 construido hoteleria	precio total Vivienda/ comercio / servicios
							\$6.000.000	\$5.000.000
manzana 1	490.080,2120	367560	161726	5586914,417		35	\$33.521.486.500.800	
manzana 2	1.070.629.382,00	802972037	353307696		1927132888	5		\$9.635.664.438.000.000
manzana 3	1.004.655,3255	753491	331536		1808379,586	5		\$9.041.897.929.500
manzana 4	60.947,618	45711	20113	557670,7047		28	\$3.346.024.228.200	
manzana 5	40.695,7082	30522	13430	524974,6358		39	\$3.149.847.814.680	
manzana 6	123.549,0907	92662	40771		222388,3633	5		\$1.111.941.816.300
manzana 7	200.019,1853	150014	66006		360034,5335	5		\$1.800.172.667.700
manzana 8	57.407,5527	43056	18944		103333,5949	5		\$516.667.974.300
manzana 9	243,6284	183	80	767,42946		10	\$4.604.576.760	
manzana 10	60.095,1368	45071	19831	549870,5017		28	\$3.299.223.010.320	
manzana 11	37.805,9451	28354	12476		68050,70118	5		\$340.253.505.900
manzana 12	57.516,5417	43137	18980		103529,7751	5		\$517.648.875.300
manzana 13	86.455,7547	64842	28530	726228,3395		25	\$4.357.370.036.880	
manzana 14	247.612,1323	185709	81712		445701,8381	5		\$2.228.509.190.700
						PESOS	\$47.678.556.167.640	\$9.651.221.529.959.700
						DOLARES	\$22.704.074.366	\$4.595.819.776.171

Tabla 26 Etapa II Costos por venta de suelo construido

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

ETAPA 3								
descripción	área m2	25% cesion publica	e de ocupación 4	indice de construcción 4,2	indice de cons 2,4	número de pisos	precio por m2 construido hoteleria	precio total vivienda
							\$6.000.000	\$5.000.000
manzana 15	350.405,6329	262804	115634		630730,1392	5		\$3.153.650.696.100
manzana 16	26.297,9373	19723	8678	82838,5025		10	\$497.031.014.970	
manzana 17	51.294,574	38471	16927	353932,5606		21	\$2.123.595.363.600	
manzana 18	176.514,0031	132386	58250		317725,2056	5		\$1.588.626.027.900
manzana 19	93.511,6863	70134	30859		168321,0353	5		\$841.605.176.700
manzana 20	162.231,269	121673	53536		292016,2842	5		\$1.460.081.421.000
manzana 21	57.121,6063	42841	18850		102818,8913	5		\$514.094.456.700
manzana 22	184.001,571	138001	60721		331202,8278	5		\$1.656.014.139.000
manzana 23	252.455,5952	189342	83310		454420,0714	5		\$2.272.100.356.800
manzana 24	199.911,3354	149934	65971		359840,4037	5		\$1.799.202.018.600
manzana 25	53.164,8364	39874	17544	446584,6258		25	\$2.679.507.754.560	
manzana 26	46.334,4857	34751	15290	284957,0871		19	\$1.709.742.522.330	
manzana 27	181.627,7467	136221	59937		326929,9441	5		\$1.634.649.720.300
manzana 28	222.597,2155	166948	73457		400674,9879	5		\$2.003.374.939.500
manzana 29	234.164,0992	175623	77274		421495,3786	5		\$2.107.476.892.800
manzana 30	352.952,60	264714	116474		635314,6831	5		\$3.176.573.415.300
manzana 31	160.101,0683	120076	52833		288181,9229	5		\$1.440.909.614.700
manzana 32	413.101,17	309826	136323		743582,0975	5		\$3.717.910.487.700
manzana 33	42.890,0006	32168	14154		77202,00108	5		\$386.010.005.400
						PESOS	\$7.009.876.655.460	\$27.752.279.368.500
						DOLARES	\$3.338.036.503	\$13.215.371.128

[Tabla 27 Etapa III Costos por venta de suelo construido](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

ETAPA 4								
descripción	área m2	25% cesion publica	e de ocupación 4	índice de construcción 4,2	índice de cons 2,4	número de pisos	precio por m2 construido hoteleria	precio total Vivienda
							\$6.000.000	\$5.000.000
manzana 36	152.205,1966	114154	50228	2077600,934		41	\$12.465.605.601.540	
manzana 37	83.399,3825	62550	27522	450356,6655		16	\$2.702.139.993.000	
manzana 38	164.496,2883	123372	54284	1998629,903		37	\$11.991.779.417.070	
manzana 39	10.337,4947	7753	3411		18607,49046	5		\$93.037.452.300
manzana 40	83.217,6695	62413	27462		149791,8051	5		\$748.959.025.500
manzana 41	112.091,6348	84069	36990		201764,9426	5		\$1.008.824.713.200
manzana 42	54.994,9385	41246	18148		98990,8893	5		\$494.954.446.500
manzana 43	30.916,7598	23188	10203		55650,16764	5		\$278.250.838.200
manzana 44	13.236,9941	9928	4368		23826,58938	5		\$119.132.946.900
manzana 45	68.890,8425	51668	22734	733687,4726		32	\$4.402.124.835.750	
manzana 46	58.188,6929	43642	19202	532426,54		28	\$3.194.559.240.210	
manzana 47	11.523,21792	8642	3803	88152,61709		23	\$528.915.702.528	
manzana 48	180.103,5501	135078	59434	2728568,784		46	\$16.371.412.704.090	
manzana 49	122.623,6085	91968	40466	1673812,256		41	\$10.042.873.536.150	
manzana 50	36.447,6616	27336	12028		65605,79088	5		\$328.028.954.400
manzana 51	117.634,3383	88226	38819		211741,8089	5		\$1.058.709.044.700
manzana 52	47.303,4344	35478	15610	432826,4248		28	\$2.596.958.548.560	
manzana 53	43.597,7857	32698	14387	497014,757		35	\$2.982.088.541.880	
manzana 54	79.721,3227	59791	26308	1207778,039		46	\$7.246.668.233.430	
manzana 55	85.237,0233	63928	28128		153426,6419	5		\$767.133.209.700
manzana 56	99.245,0429	74434	32751		178641,0772	5		\$893.205.386.100
						PESOS	\$74.525.126.354.208	\$5.790.236.017.500
						DOLARES	\$35.488.155.407	\$2.757.255.246

[Tabla 28 Etapa IV Costos por venta de suelo construido](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

ETAPA 5								
descripción	área m2	25% cesion publica	e de ocupación 4	indice de construcción 4,2	indice de cons 2,4	número de pisos	precio por m2 construido hoteleria	precio total Vivienda
							\$6.000.000	\$5.000.000
manzana 59	48.098,6335	36074	15873	548324,4219		35	\$3.289.946.531.400	
manzana 60	178.098,298	133574	58772	1362451,98		23	\$8.174.711.878.200	
manzana 61	221.766,495	166325	73183	1862838,558		25	\$11.177.031.348.000	
manzana 62	144.583,5158	108438	47713		260250,3284	5		\$1.301.251.642.200
manzana 63	41.304,1272	30978	13630		74347,42896	5		\$371.737.144.800
manzana 64	194.310,01	145733	64122		349758,018	5		\$1.748.790.090.000
manzana 65	83.307,3202	62480	27491		149953,1764	5		\$749.765.881.800
manzana 66	148.204,571	111153	48908	1022611,54		21	\$6.135.669.239.400	
manzana 67	68.121,2399	51091	22480	776582,1349		35	\$4.659.492.809.160	
manzana 68	346.387,4528	259791	114308		623497,415	5		
						PESOS	\$33.436.851.806.160	\$4.171.544.758.800
						DOLARES	\$15.922.310.383,89	\$1.986.449.885,14

TOTAL CARGAS	PESOS	\$162.650.410.983.468	\$9.688.935.590.104.500
	DOLARES	\$77.452.576.659	\$4.613.778.852.431

COSTO TOTAL CARGAS	\$	23.018.599.835.192	
DOLARES	\$	10.961.238.017	
DIFERENCIA	\$	139.631.811.148.276	
GANANCIA		14%	100%

Tabla 29 Etapa V Costos por venta de suelo construido

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

CONCLUSIONES

El diseñar la OET (Operación estratégica de Tierra Bomba), se presenta como la oportunidad de avanzar en materia de infraestructura y preservación ecológica sin afectar el entorno inmediato, asimilando y mostrando la tendencia a fortalecer el paisaje estratégico para Cartagena de Indias Distrito Cultural y Turístico, de tal manera que en un futuro a largo plazo, se reconozca como un hito por excelencia, que ofrece servicios de hotelería y turístico, sino que sea ejemplo de consideración por la estrategias que se han plantado, por una parte el descontaminar la bahía de la ciudad, permitiendo las regeneración y recuperación de la vida acuática submarina como lo son los corales y arrecifes que han sido afectados en la actualidad por las aguas que desembocan del canal del dique, provenientes del interior del país y las cuales transportan desechos y materia orgánica.

La materialización y conexión de la isla con el continente permite y determina que la planificación de estructurar la operación a través de 5 planes parciales, permite estructurar un ambiente cargado de sostenibilidad y autosuficiencia en cuanto al cubrir los costos generados por la urbanización. El plan parcial de la base naval ARC se constituye como el primero en ejecución, porque a través de esta construcción se abre el camino y la oportunidad de asemejar y



ET

Operación Estratégica de Tierra Bomba

consolidar el proyecto a en toda su magnitud, asumiendo y concretando la igualdad social de las personas que habitan este territorio, solventando brechas que en la actualidad son difíciles de componer. La comunidad asentada por décadas sobre la zona insular tendrá el privilegio y la oportunidad de sentirse identificado como Cartagenero, donde se apropia del territorio abarcando tierra y mar de tal manera que supla sus necesidades que actualmente solo se ven sustentadas por medio de la pesca artesanal y la venta de artículos sobre las playas de Bocagrande.

BIBLIOGRAFÍA

Avilés, C. A. (2011). *La Planeación Urbana en Cancún*. Cancún - México: Dirección Genral de Desarrollo Urbano.

Comercio, C. d. (2012). *Registro mercantil calculos CEDEC*. Cartagena.

DANE. (2007). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Obtenido de <https://juanfe.org/wp-content/uploads/2013/03/Epidemiologia-Cartagena-2007.pdf>

DANE. (2012). *Ocupados en Cartegena por posicion Ocupacional 2011-2012*. Cartagena.

<http://estrecho.indymedia.org/newswire/display/14848/index.php>. (s.f.).
<http://estrecho.indymedia.org/newswire/display/14848/index.php>. Obtenido de
<http://estrecho.indymedia.org/newswire/display/14848/index.php>

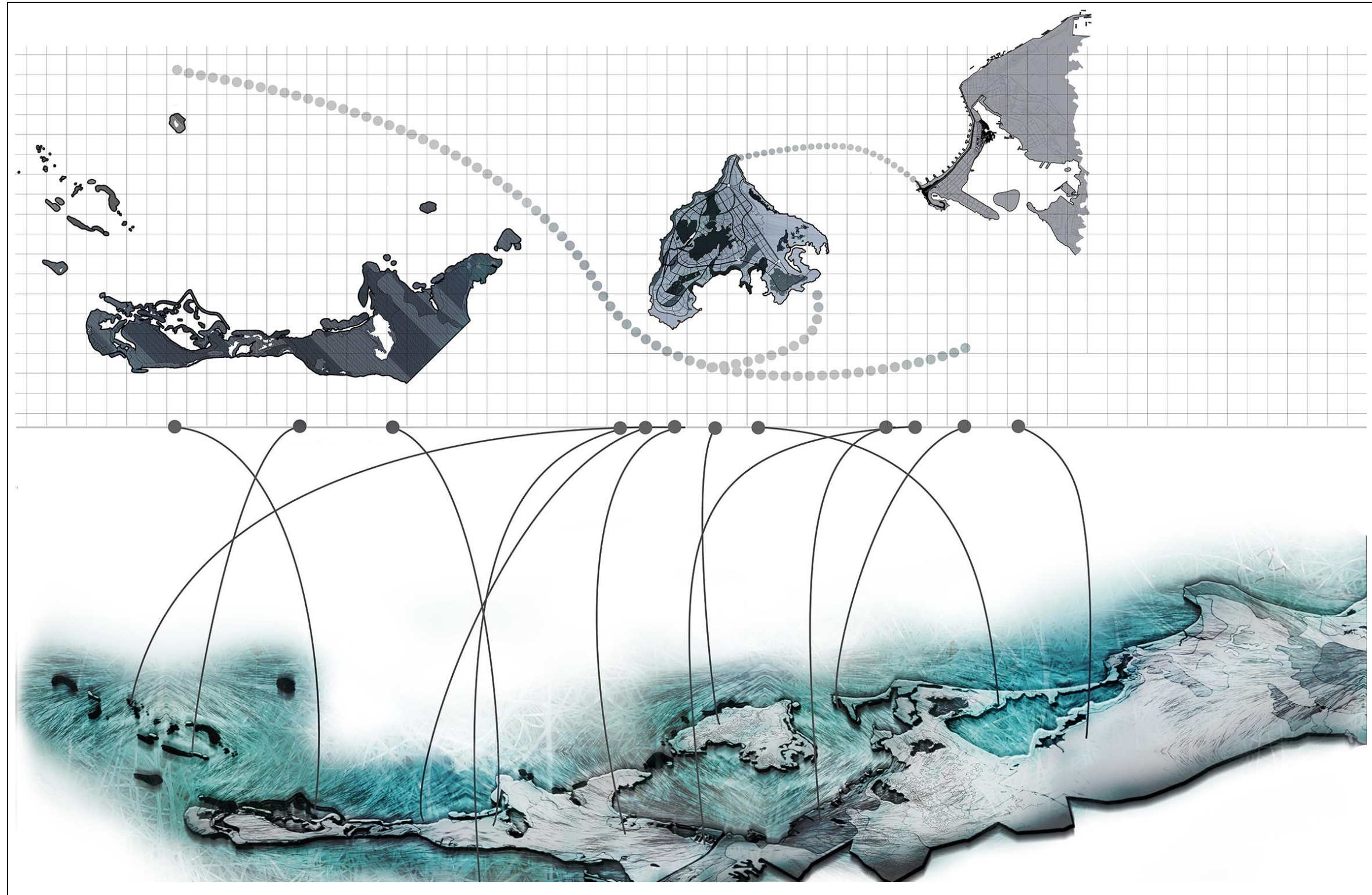
Minicomercio, i. y. (2012). *Turismo en Colombia*. Bogotá D.C.

Proexport. (23 de 05 de 2014). *Colombiatravel.com*. Obtenido de
<http://www.colombia.travel/es/turista-internacional/actividad/naturaleza/avistamiento-de-aves/avistamiento-de-aves-en-el-caribe-colombiano>

Regional, C. (2010). *Sobrellevando la Crisis*. Cartagena de Indias.

Transcribe S.A. (2009). *Anexo D plan de manejo ambiental y gestión social*.

ANEXOS



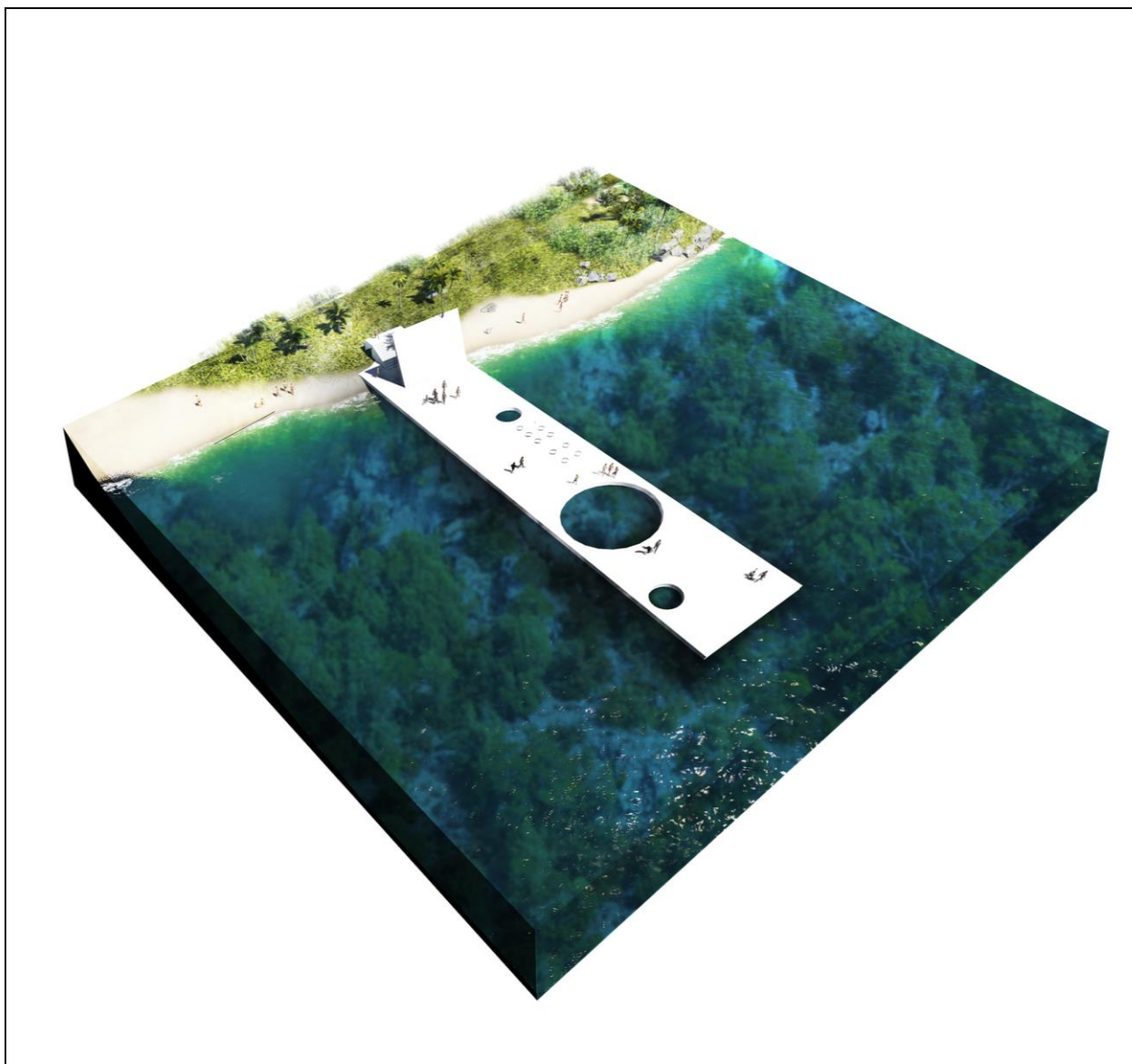
ANEXOS 1 Alcance General de Proyecto Operación Estratégica Tierra Bomba

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



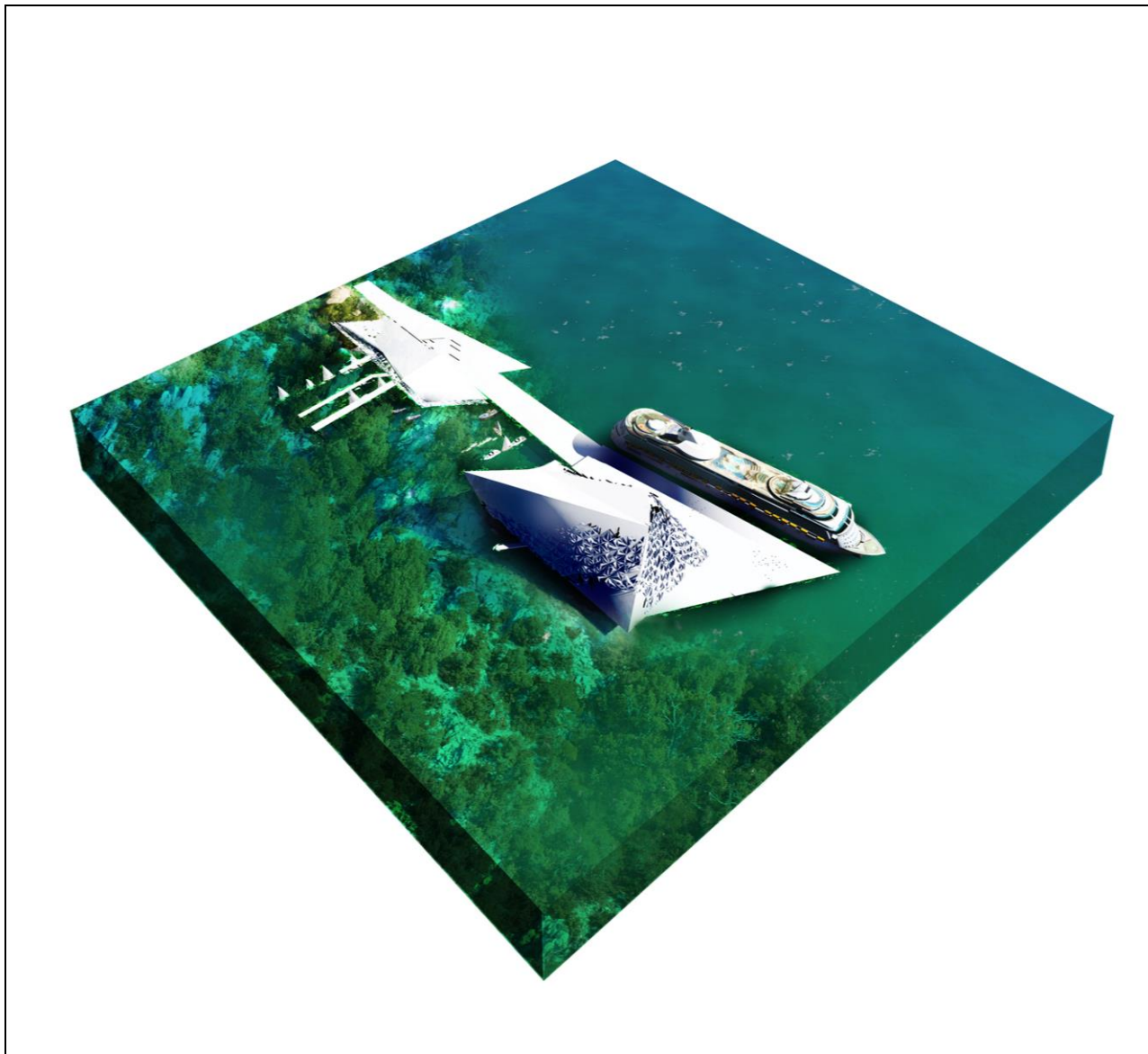
ANEXOS 2 Perspectiva General OET

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



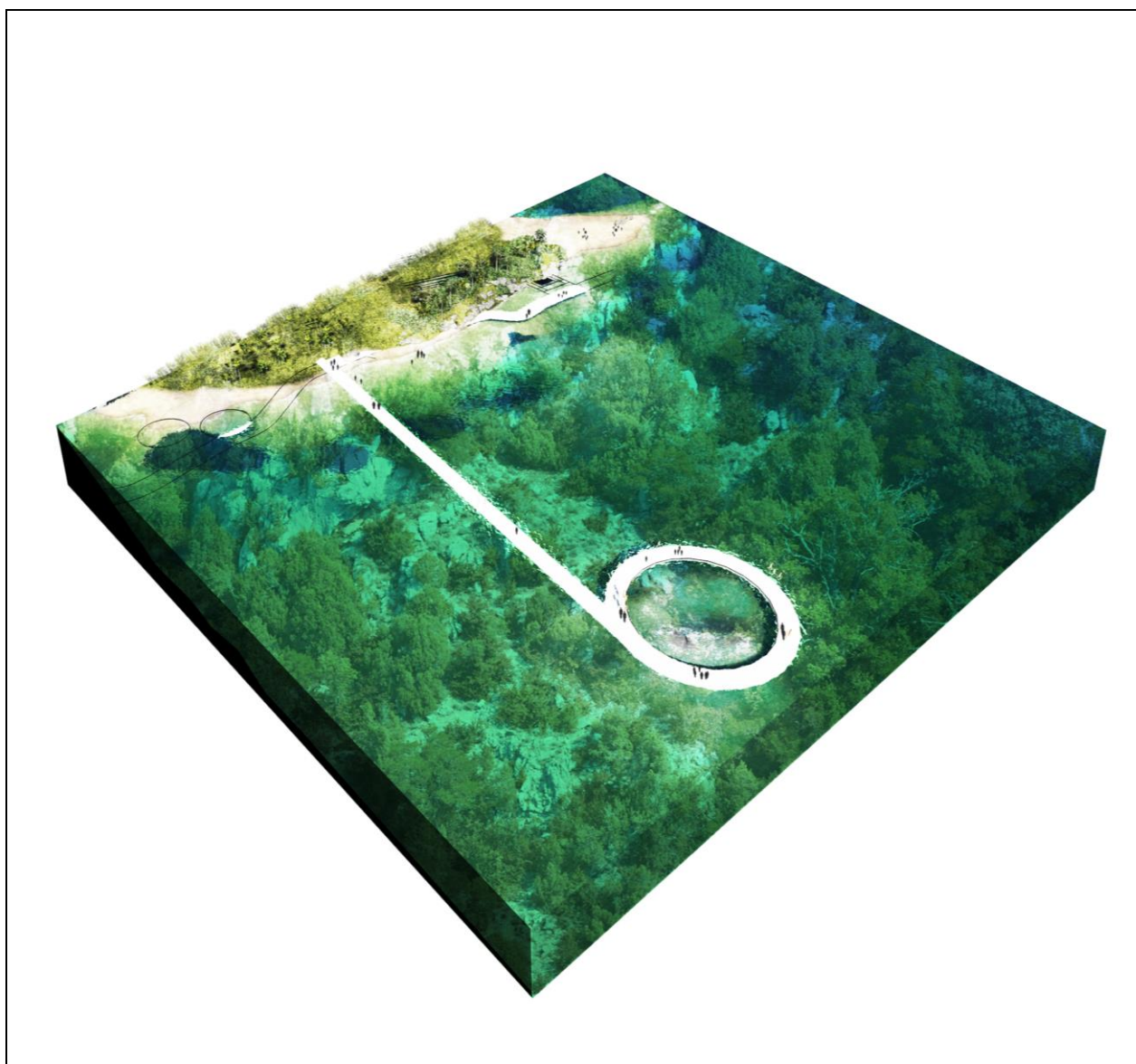
ANEXOS 3 Puerto de Apropiación

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



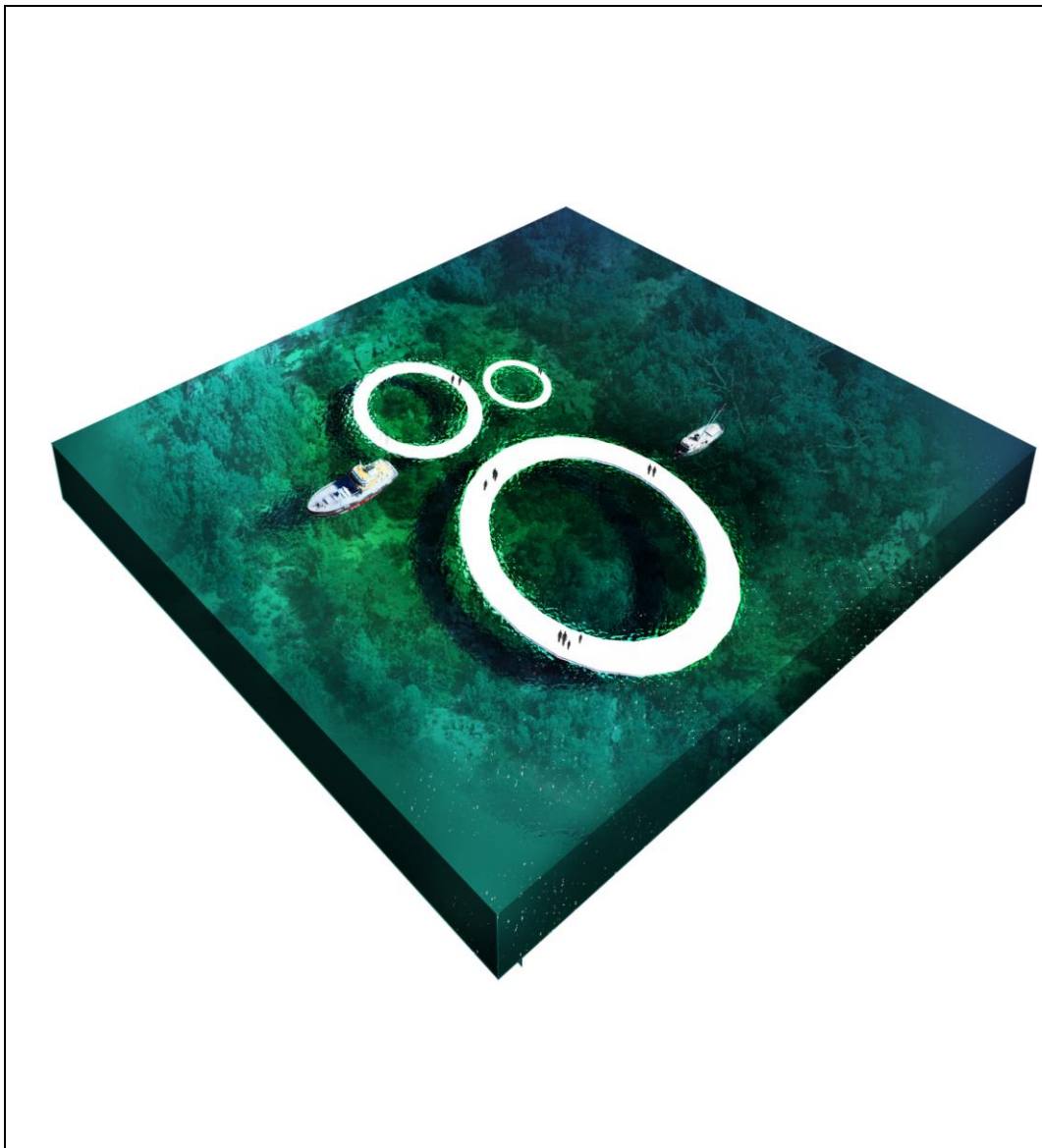
ANEXOS 4 Nuevo Puerto Turístico para grandes embarcaciones

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



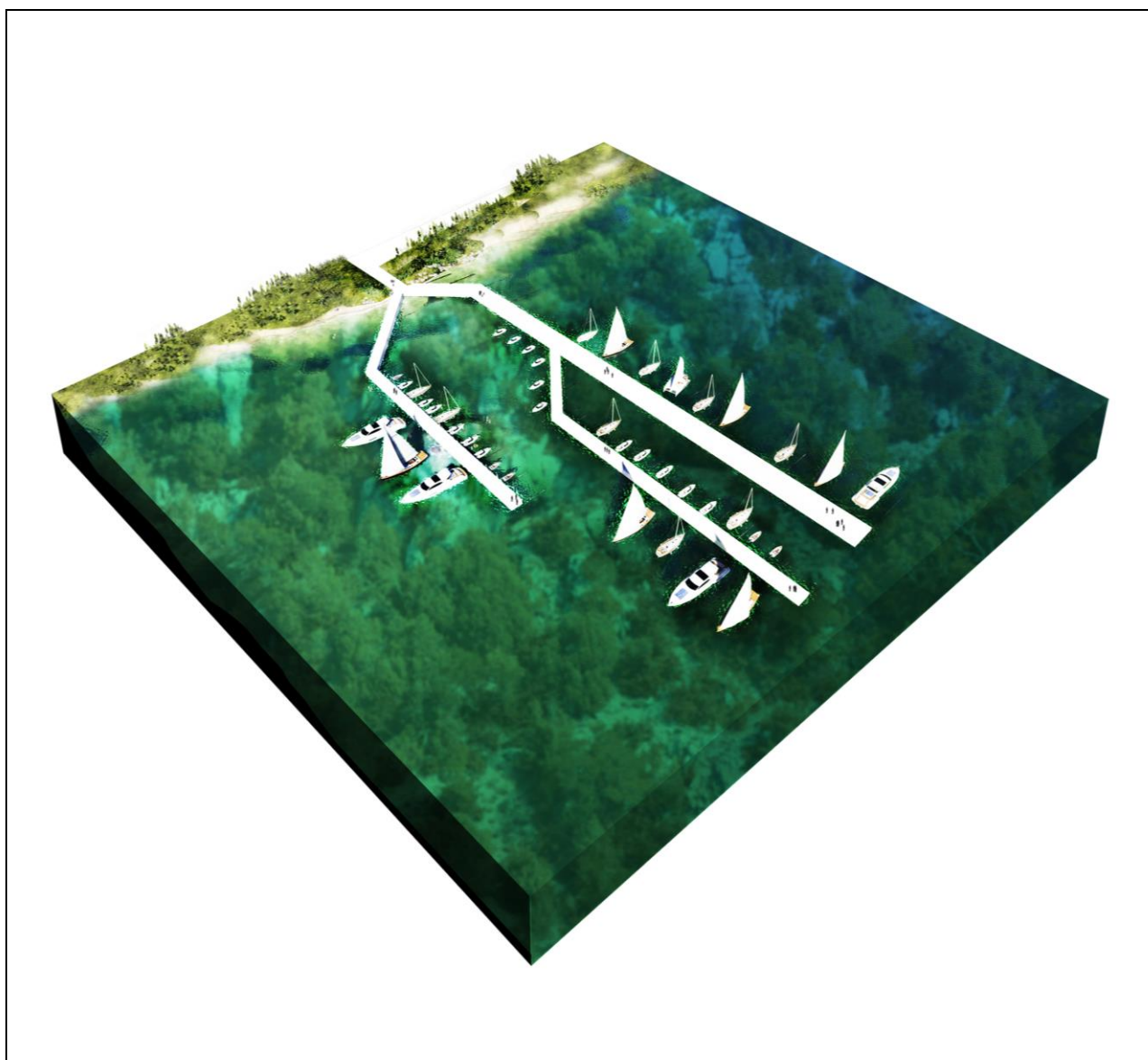
ANEXOS 5 Aspecto del puerto Ecológico

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



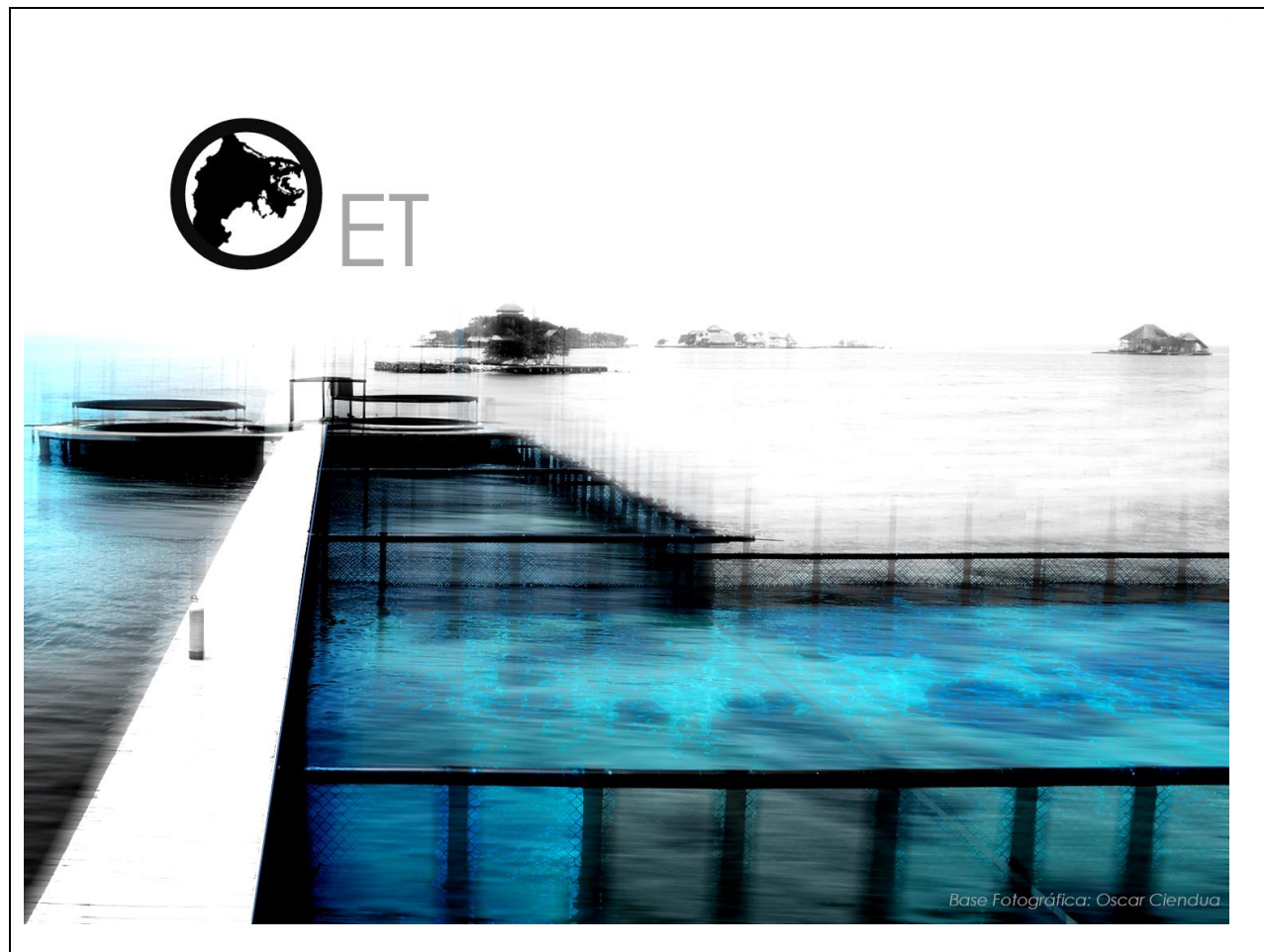
ANEXOS 6 Perspectiva puerto pesquero

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



[ANEXOS 7 Implementación de puerto deportivos](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

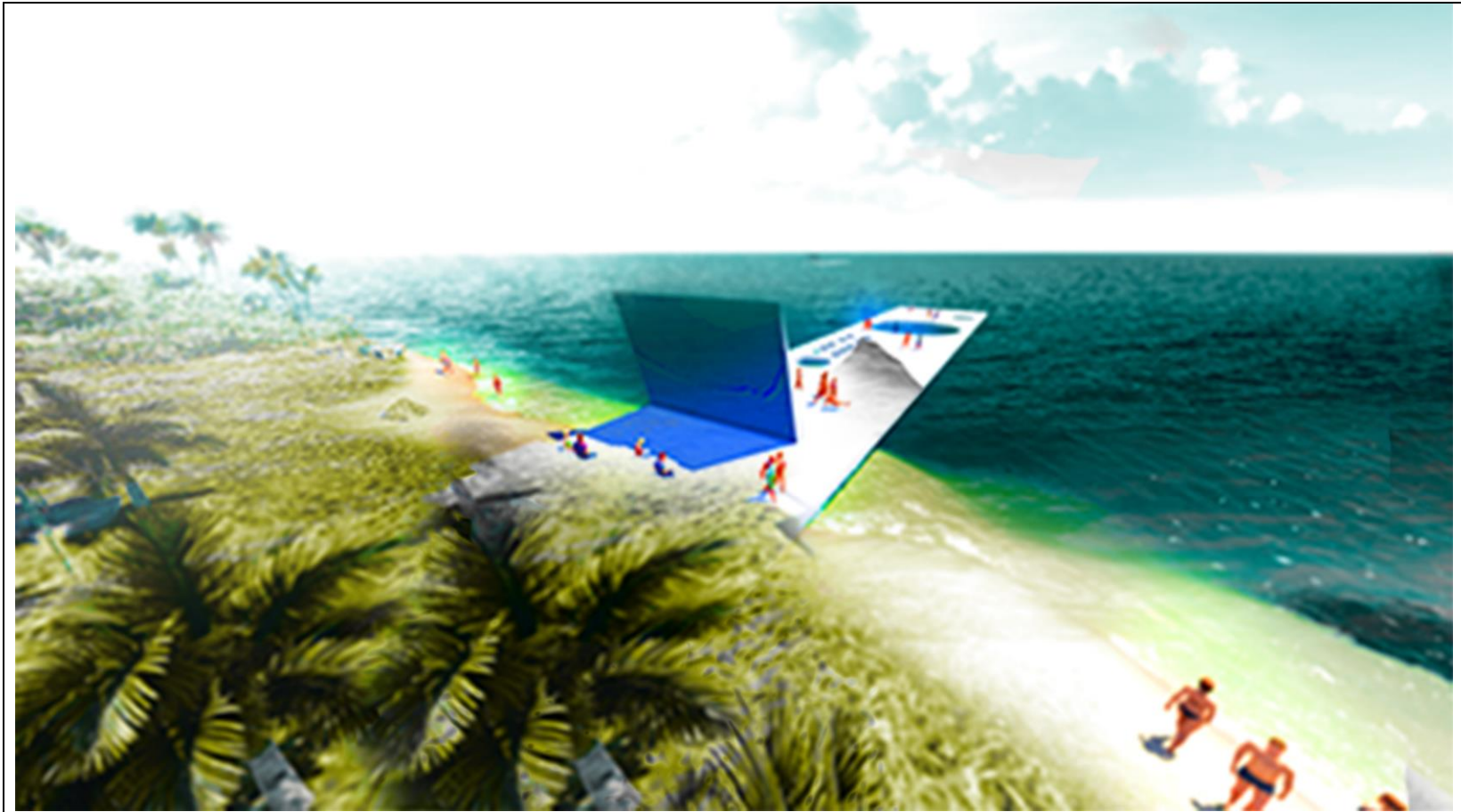


ANEXOS 8 Esquema puerto Turístico

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba

En colaboración Base de Fotografia Oscar Ciendua

Edicción autores.



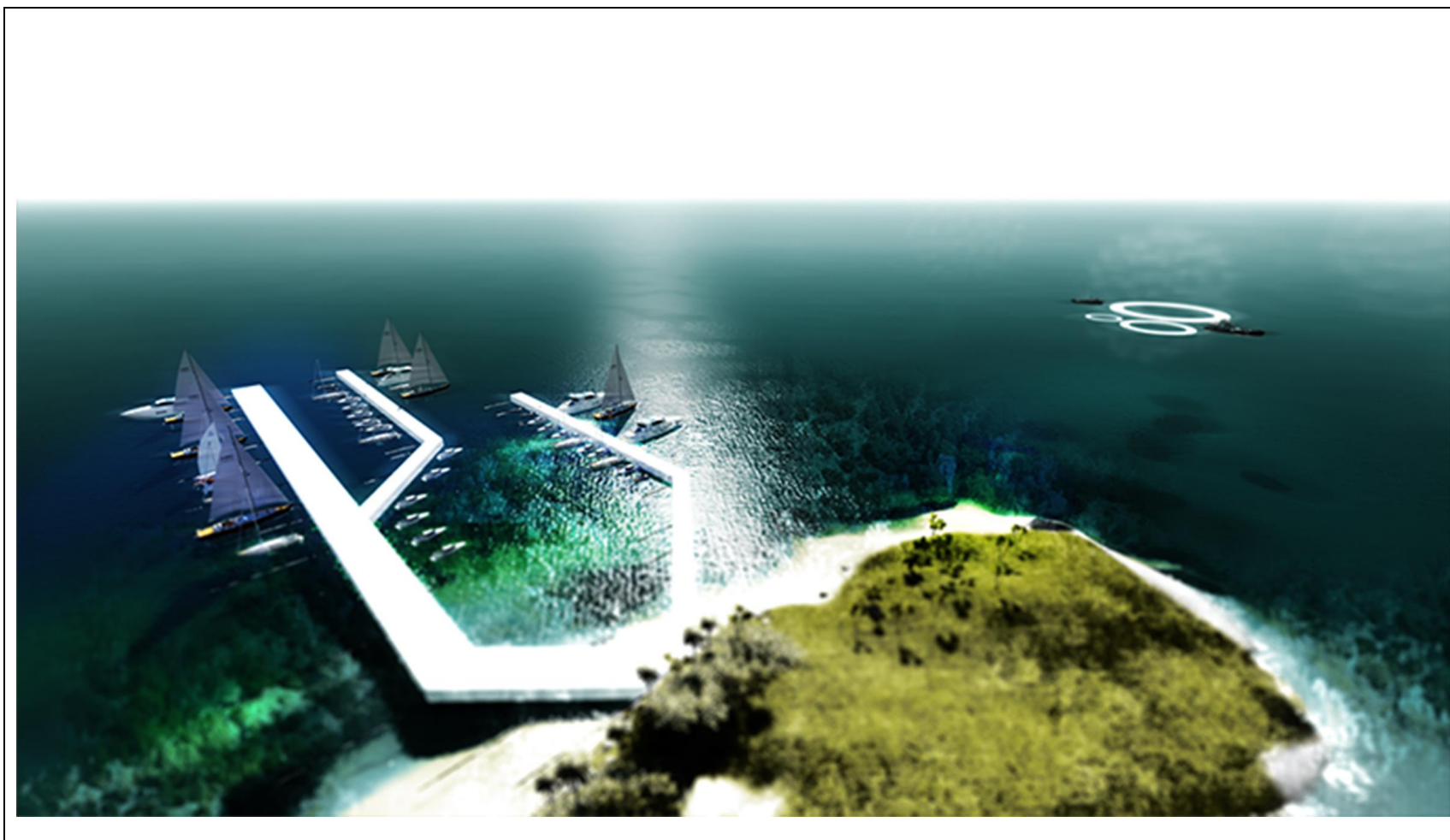
ANEXOS 9 Apropiación desde la Playa

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



ANEXOS 10 Interacción cinematográfica sobre el borde costero

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



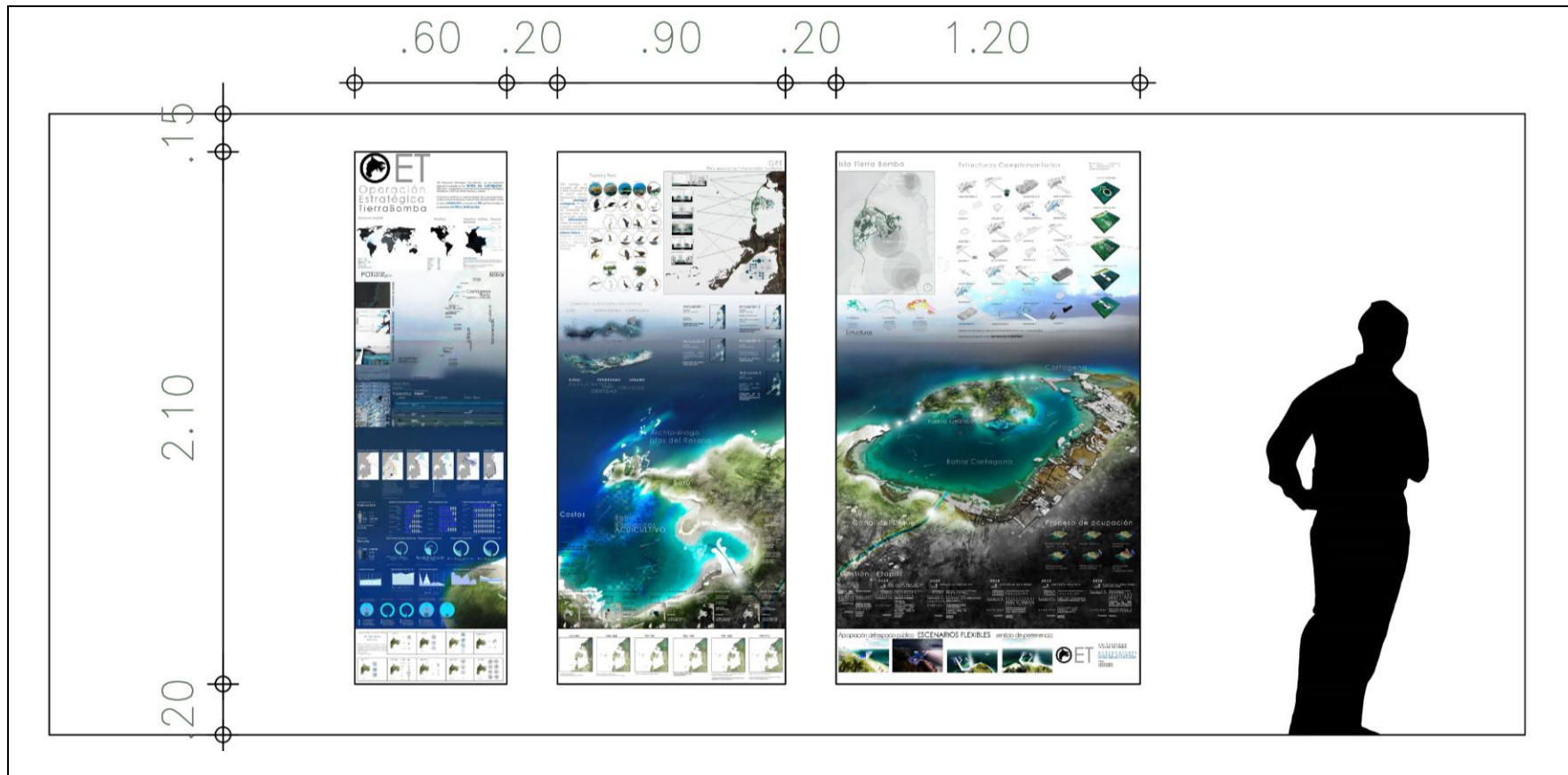
ANEXOS 11 Puerto deportivo y pesquero

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



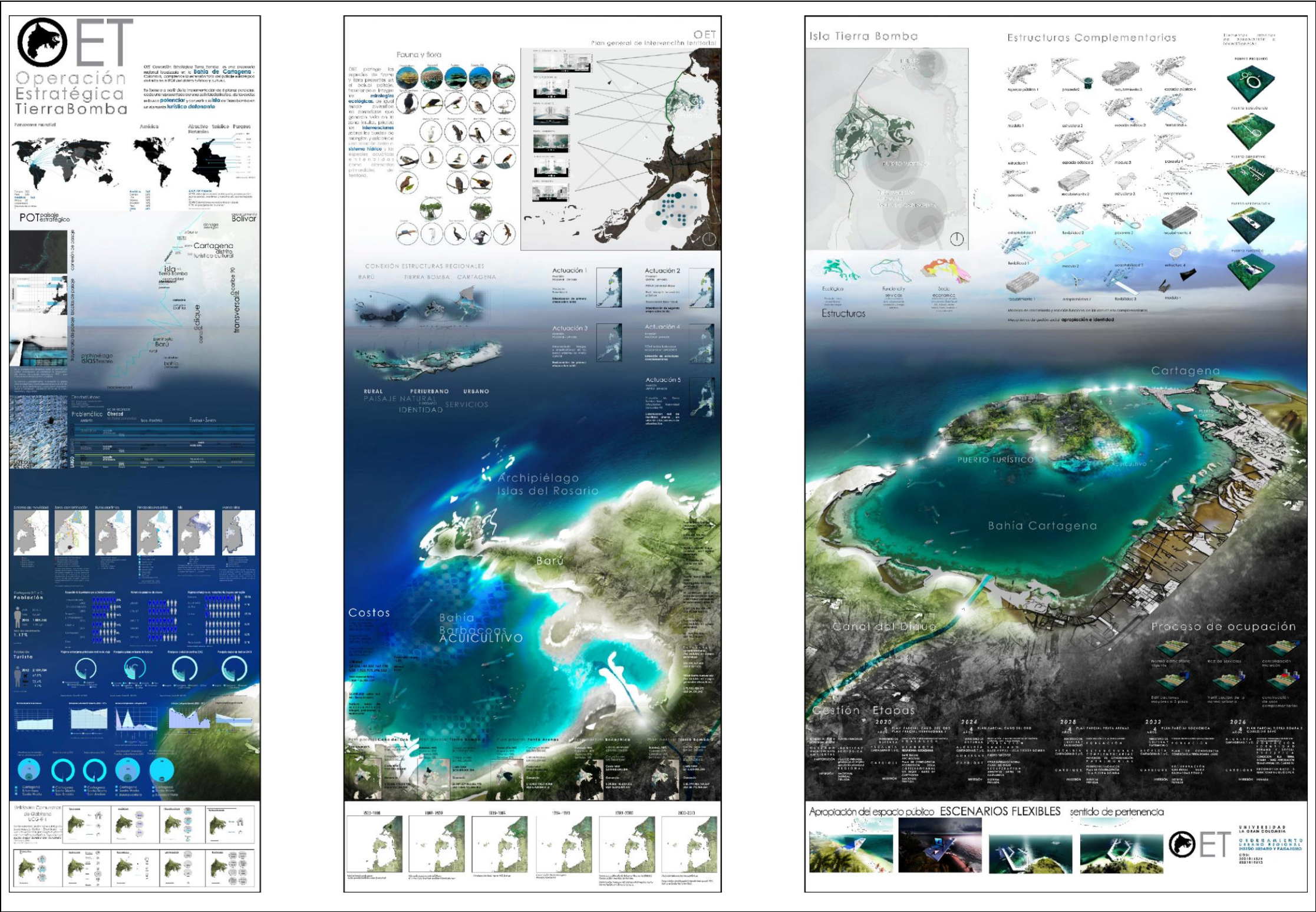
[ANEXOS 12 Puerto deportivo desde Hotel](#)

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



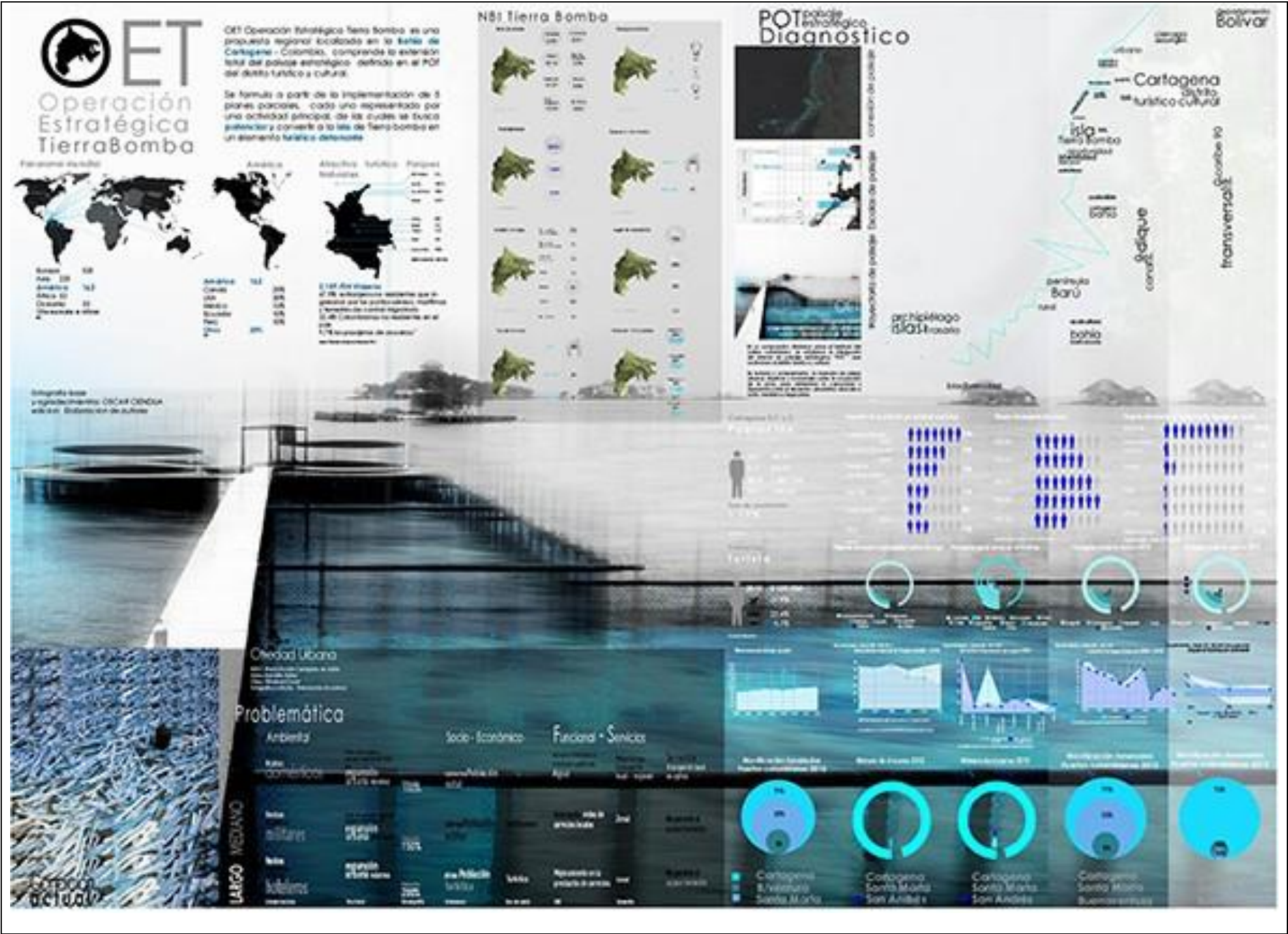
ANEXOS 13 Presentación exposición

Elaboración propia con base a el planteamiento de la Operación Estratégica de la Isla Tierra Bomba



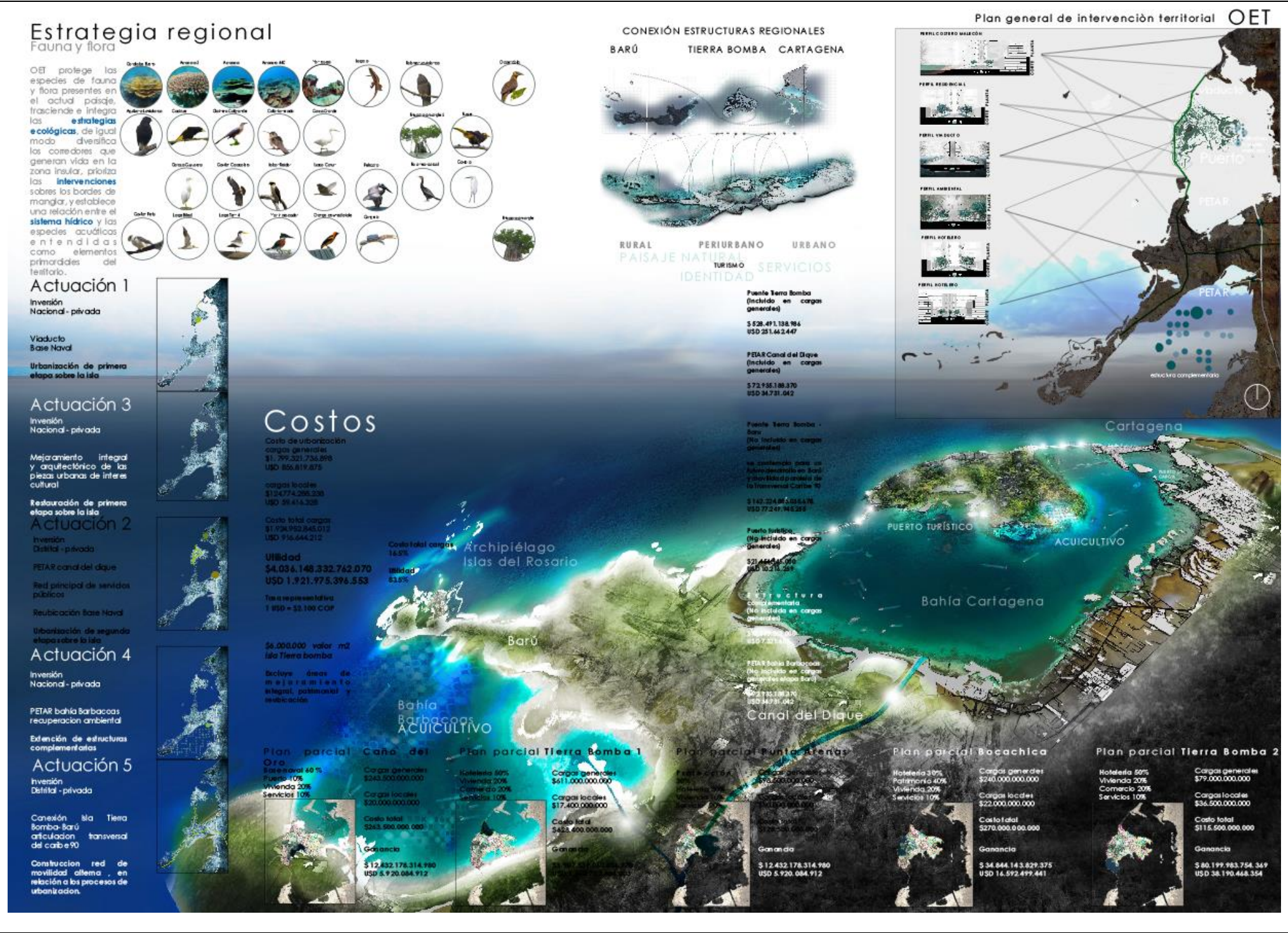
ANEXOS 14 Panel Sustentación final

Elaboración propia con base a la planeación de la operación estratégica de la Isla Tierra Bomba



[ANEXOS 15 Panel 1 Concurso de Arquitectura](#)

Elaboración propia con base a la planeación de la operación estratégica de la Isla Tierra Bomba



ANEXOS 16 Panel 2 Concurso de Arquitectura

Elaboración propia con base a la planeación de la operación estratégica de la Isla Tierra Bomba



PUERTO TURÍSTICO

Estructuras

Ecologica

Fundamental y servicios

Socio económico

Proceso de ocupación

Norma edificatoria vigente

Red de servicios

consolidación mancha

Edificaciones mayores a 5 pisos

Verificación de la norma urbana

construcción de usos complementarios

Gestión Etapas

2020

5 AÑOS

PLAN PARCIAL CAÑO DEL ORO

PLAN PARCIAL TIERRAS OMBAS 1

PLANES PARCIALES

CRECIMIENTO urbano para el futuro

CUIDADO IDENTIDAD ECOLÓGICA

PARICIPACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

INVERSIÓN NACIONAL

INVERSIÓN PRIVADA

2024

4 AÑOS

PLAN PARCIAL CAÑO DEL ORO

PLAN PARCIAL TIERRAS OMBAS 2

MINISTERIO DE DEFENSA

ALCALDÍA CARTAGENA D.T.Y.C.

CARDIQUE

INVERSIÓN PRIVADA

2028

4 AÑOS

PLAN PARCIAL PUNTA ARENAS

PLAN PARCIAL TIERRAS OMBAS 3

MINISTERIO DE DEFENSA

ALCALDÍA CARTAGENA D.T.Y.C.

CARDIQUE

INVERSIÓN PRIVADA

2032

4 AÑOS

PLAN PARCIAL BOCACHICA

PLAN PARCIAL TIERRAS OMBAS 4

MINISTERIO DE DEFENSA

ALCALDÍA CARTAGENA D.T.Y.C.

CARDIQUE

INVERSIÓN PRIVADA

2036

4 AÑOS

PLAN PARCIAL TIERRAS OMBAS 5

PLAN PARCIAL TIERRAS OMBAS 6

ALCALDÍA CARTAGENA D.T.Y.C.

CARDIQUE

INVERSIÓN PRIVADA

Apropiación del espacio público

ESCENARIOS FLEXIBLES

sentido de pertenencia



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

ORDENAMIENTO URBANO REGIONAL

DISEÑO URBANO Y PAISAJISMO

COD: 200 10 11 074

COD: 200 10 10 213

ANEXOS 17 Panel 3 Concurso de Arquitectura

Elaboración propia con base a la planeación de la operación estratégica de la Isla Tierra Bomba