



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA

Coordinación de Bibliotecas

Biblioteca Digital

La presente tesis es publicada a texto completo en virtud de que el autor ha dado su autorización por escrito para la incorporación del documento a la Biblioteca Digital y al Repositorio Institucional de la Universidad de Guadalajara, esto sin sufrir menoscabo sobre sus derechos como autor de la obra y los usos que posteriormente quiera darle a la misma.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño



“IMPACTOS AMBIENTALES DEL DESARROLLO URBANO EN LAS MÁRGENES DEL RÍO EL PITILLAL EN PUERTO VALLARTA, JALISCO, 2014 - 2016”

Tesis presentada para obtener el grado de Maestro en Urbanismo y Desarrollo.

Maestrante:

Arq. Diego Alberto Morales López

Director de tesis:

Dr. Ramón Reyes Rodríguez

GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO. NOVIEMBRE 2018

Agradecimientos

A mis padres, por el esfuerzo que implicó lograr este objetivo, para ellos, muchas gracias.

A mi director, por su atención y compromiso durante el desarrollo de este trabajo, muchas gracias.

A mis profesores y compañeros, por su valiosa contribución afectiva y de conocimiento durante este proceso de aprendizaje, muchas gracias.

A la Universidad de Guadalajara, por permitirme entrar a sus aulas y continuar forjando mi desarrollo como profesional, muchas gracias.

diego morales.

Esquema de trabajo

Agradecimientos

Introducción.....	1
Capítulo 1. Los fundamentos del impacto urbano – ambiental.....	8
Capítulo 2. Características generales del área de estudio	28
2.1. Localización y delimitación del área de estudio y de aplicación.....	28
2.1.1. Aspectos socio demográficos.....	29
2.1.2. Elementos naturales relevantes	32
2.3. Aspectos históricos de la delegación urbana El Pitillal.....	35
2.3.1. Periodos de expansión urbana de El Pitillal	37
2.4. Estructura vial urbana, usos de suelo y equipamiento	44
Capítulo 3. Características de la planeación urbana contemporánea en Puerto Vallarta	49
3.1. Planes urbanos y reglamentos vigentes.....	59
3.1.1. Leyes y reglamentos para la protección del medio ambiente.....	62
3.2. Políticas medioambientales aplicadas a la planeación.....	68
Capítulo 4. El río El Pitillal	72
4.1. Características físicas y espaciales del río Pitillal	73
4.2. Evolución del río El Pitillal y modificación al cauce.....	79
4.3. Deterioro ambiental en las márgenes del río El Pitillal	83
4.4. Proyectos urbanos propuestos en las márgenes del río El Pitillal	91

Conclusiones y recomendaciones	100
Índice de imágenes y mapas.....	102
Índice de cuadros y tablas.....	104
Calendarización del proceso investigativo	105
Referencias bibliográficas	106

Introducción

Hoy en día en la ciudad de Puerto Vallarta se observa una falta de visión en las estrategias de desarrollo urbano, lo que ha provocado un crecimiento expansivo que agota el escaso territorio urbanizable en la ciudad, con planes de ordenamiento territorial rebasados por las necesidades de la población, asentamientos humanos en zonas de riesgo, carencia de diseño urbano, falta de espacios públicos verdes y arbolados, desequilibrio ambiental¹, entre otras deficiencias. Uno de los lugares que en los últimos años se ha caracterizado por tener este tipo de problemáticas es el río El Pitillal y las zonas urbanas que este recorre a lo largo del cauce, este es uno de los ríos que atraviesan la ciudad de este a oeste y provee numerosos servicios ambientales² a la comunidad, además de que forma parte del imaginario en la vida cotidiana de la población Vallartense.

Uno de los problemas actuales que afecta a esta localidad, es la contaminación y degradación ambiental progresiva en las márgenes del río El Pitillal, esto debido al establecimiento de numerosas colonias de uso habitacional, las cuales han provocado un fuerte impacto en este medio natural en los años recientes. Generalmente se observa basura doméstica esparcida en las márgenes del río, llantas, plásticos, animales muertos, se vierten aguas jabonosas e incluso se ha deteriorado el cauce de este cuerpo de agua, al extraer arena o materiales pétreos de manera informal. También en algunas áreas de la ribera existen asentamientos humanos irregulares en zona de riesgo. Por otra parte, al haber abundante maleza, insuficiente iluminación pública y escasa vigilancia, se percibe un ambiente de inseguridad que lo convierte en un lugar peligroso para ser transitado.

¹ (LEEPA, 1989, pág. 2) **Desequilibrio ambiental:** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman al ambiente que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

² (LGEPA, 2015, pág. 5) **Servicios ambientales:** Beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas, necesarios para la supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para que proporcionen beneficios al ser humano.

Se sabe que Puerto Vallarta es una ciudad que sostiene la mayor parte de su economía en el turismo, por lo cual, requiere que sus atractivos turísticos naturales (playas, ríos y montañas) conserven una imagen en óptimas condiciones prácticamente durante todo el año, esto por el gran valor ambiental y los efectos positivos que estos producen en la sociedad Vallartense y al turismo. Además, el puerto tiene una gran promoción a nivel nacional e internacional como un lugar donde vacacionar y realizar actividades al aire libre o ecoturismo, por lo tanto, impulsar la protección y preservación del cauce y las márgenes del río El Pitillal propicia el aprovechar mejor este recurso natural en beneficio de la ciudad y los habitantes.

Por otra parte, por sí mismo el río El Pitillal es un regulador del medio ambiente al humedecer y refrescar el aire, lo cual genera un ³equilibrio ecológico para la ciudad. En él se han establecido espacios públicos para la recreación y el deporte, existen abundantes paisajes naturales y sobre todo agua dulce la mayor parte del año (como se observa en la imagen 0 y 1). Es también un borde natural que sirve como margen y evita la aglomeración dentro de la ciudad, por lo cual se convierte en un lugar referente o hito para los habitantes, al que diariamente acuden (en ciertas zonas de la ribera) para realizar alguna actividad deportiva o de paseo.



Imagen 0: Panorama del río El Pitillal.
Fuente: Propia.

³ (LGEEPA, 2015, pág. 3) **Equilibrio ecológico:** La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Creemos que analizar y manifestar el impacto ambiental⁴ provocado por el desarrollo urbano⁵ que sucede en las márgenes del río El Pitillal, es una oportunidad para fomentar una educación ambiental⁶ orientada al cuidado y preservación de este medio natural. Ya que, tanto para todos los actores involucrados como para la ciudad misma, seguir preservando el río El Pitillal es de suma importancia para el buen funcionamiento del habitar en Puerto Vallarta.



Imagen 1: Panorama del río El Pitillal.
Fuente: Propia.

⁴ (LGEEPA, 2015, pág. 4) **Impacto ambiental:** Modificación al ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

⁵ (Gobierno de Jalisco, 2009, pág. 5) **Desarrollo urbano:** El proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

⁶ (LGEEPA, 2015, pág. 5) **Educación ambiental:** Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

Algunos de los cuestionamientos que dirigen este trabajo buscan aclarar:

Como pregunta principal, se busca responder ¿Cuáles son los impactos ambientales provocados por el desarrollo urbano en las márgenes del río El Pitillal? Además, las interrogantes complementarias que se pretenden aclarar son ¿Qué instrumentos de planeación regulan el crecimiento de la ciudad de Puerto Vallarta?, ¿Qué zonas son las más contaminadas e invadidas por la población en las márgenes del río El Pitillal?, ¿Cuáles son los usos de suelo predominantes en el área de aplicación?, ¿Cuántos son y en qué condiciones están los espacios públicos verdes y arbolados en el área de estudio? y ¿Cuáles son las condiciones o características del río El Pitillal, y de los sectores urbanos adyacentes?

Se pretende que estas dudas e interrogantes que surgen en primer plano, se aclaren durante el desarrollo de los capítulos, mediante evidencia fotográfica, representación de planos y de la descripción de la problemática que se aborda en esta investigación, que es, el impacto ambiental provocado por el desarrollo urbano en las márgenes del río El Pitillal.

Objetivo general

De manera general, este trabajo busca analizar y demostrar los impactos ambientales provocados por el desarrollo urbano en las márgenes del río El Pitillal en la ciudad de Puerto Vallarta, Jal.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos que esta investigación aborda son: **análisis de la planeación urbana** en Puerto Vallarta, debido a que ésta ha tenido lapsos muy largos en los cuales no se ha actualizado y adecuado a las necesidades crecientes de la población, también se hará una revisión a las leyes y reglamentos aplicados al medio ambiente en la ciudad, esto para contrastar lo que sucede en las márgenes del río El Pitillal con lo que dictan las ordenanzas.

Otro de los objetivos es identificar las **áreas con mayor contaminación de residuos sólidos** que producen un ⁷impacto ambiental negativo, provocados por los asentamientos humanos en zona de riesgo que habitan e invaden la zona federal del cauce y mostrar los efectos que éstos producen en las márgenes del río El Pitillal. Por último, identificar los **usos de suelo vigentes y los espacios públicos verdes y arbolados** existentes en relación con la densidad de población actual dentro del polígono de área de aplicación, con el fin de demostrar la importancia de contar con un espacio público recreativo como lo es el río El Pitillal en la ciudad de Puerto Vallarta.

Metodología

Para desarrollar este trabajo, se realizó un análisis bibliográfico, documental y cartográfico para conocer el estado actual de las teorías, leyes, reglamentos y vocabulario referido al impacto urbano ambiental, con aplicación al territorio de Puerto Vallarta y específicamente El Pitillal. También, se realizó trabajo de campo el cual consistió en: reconocimiento y observación de las problemáticas en el área de aplicación y levantamiento fotográfico de las márgenes del río El Pitillal.

En lo que se refiere al análisis bibliográfico, se consultaron diversos autores expertos en la materia, de los cuales se citaron las expresiones y comentarios más acordes al tema de investigación. Esto con el fin de sustentar y cimentar la base del marco teórico, con la cual se desarrolla el primer capítulo de la tesis. Además, se fortalece y se describe el vocabulario de expresiones coloquiales a lo largo del trabajo, para dar claridad y sentido a las mismas desde un principio.

Otro de los métodos empleados fue la investigación documental, la cual consistió en la búsqueda de archivos y reseñas históricas referentes a la ciudad de Puerto Vallarta y El Pitillal, tales como fechas de fundación, datos demográficos y eventualidades especiales durante el crecimiento de estas localidades. Dichos archivos y reseñas se colocan de forma cronológica para formar el contexto histórico y saber cómo se fueron apareciendo los eventos implicados en la investigación.

⁷ (Contaminación ambiental.net, 2017) **Impacto ambiental negativo:** Quiebre en el equilibrio ecológico, lo que produce graves deterioros en el medio ambiente, esto afecta la salud de muchos individuos y seres vivos.

Para la parte cartográfica de la investigación, se consultaron los mapas basados en el INEGI, ya que estos contienen la información oficial en cuanto a planimetría a nivel nacional. En este caso se ubicó la localidad de Puerto Vallarta y El Pitillal para determinar, mediante un mapeo cronológico del crecimiento, el impacto urbano – ambiental en las márgenes del río El Pitillal y modificación al cauce del mismo río, de igual manera, se utilizó el mapeo para determinar las zonas con mayor invasión y contaminación a las márgenes del río. También se utilizaron los mapas para señalar la estructura o traza vial, usos de suelo, equipamiento urbano y delimitación de colonias en el área de aplicación.

Por otra parte, parte de la metodología empleada para este trabajo fue la consulta legal mediante las leyes y reglamentos vigentes que regulan el crecimiento de las ciudades, en este caso solo aplicado en la ciudad de Puerto Vallarta – El Pitillal, a nivel nacional, estatal y local. Donde se hace una comparativa de lo que mencionan estos estatutos con lo ocurre en la realidad, y de esta manera ampliar la perspectiva y el punto de vista para diagnosticar el problema y posteriormente formular y proponer soluciones con base en estas mismas leyes y reglamentos.

Por último, parte fundamental del método de esta investigación, fue la observación directa en el campo de estudio. Esto realizado mediante recorridos peatonales a lo largo y ancho de las márgenes del río El Pitillal (en la zona de centro de población) con el fin de reconocer la problemática de manera directa y registrarla por medio de levantamiento fotográfico. Así, con fundamentos teóricos, históricos, legales, cartográficos y evidencia real, se forma el cuerpo de esta investigación que pretende analizar y demostrar los impactos ambientales provocados por el desarrollo urbano en las márgenes del río El Pitillal.

Descripción del capitulado

En el capítulo uno se analiza **“Los fundamentos del impacto urbano – ambiental”**, se aborda el tema desde la perspectiva de teorías y opiniones de expertos que han tratado esta problemática, se trata de fundamentar que es lo que origina que en las ciudades contemporáneas ocurra este fenómeno que provoca impactos ambientales negativos y atenta contra los ecosistemas y recursos naturales, de los cuales la población y la ciudad misma dependen para su funcionamiento.

El capítulo dos referente a las **“Características generales del área de estudio”**, describe todo lo referente al contexto donde se realiza la investigación, mediante datos duros socio- demográficos, datos históricos como el caso de la delegación El Pitillal y su evolución en el tiempo, los elementos naturales relevantes y referentes y por último una representación gráfica de la estructura urbana, usos del suelo y equipamiento urbano que actualmente existe en el lugar y que son parte del análisis realizado.

En el apartado donde se analizan las **“Características de la planeación urbana contemporánea en Puerto Vallarta”** del capítulo tres, se realizó un estudio de los planes y reglamentos vigentes que norman la planeación en la ciudad, buscando anomalías de origen que respondan a la situación actual en las márgenes del río El Pitillal, además se revisaron las leyes y reglamentos referidos a la preservación y cuidado del medio ambiente, asimismo se investigaron las políticas medioambientales que actualmente están en operación que buscan fomentar la protección a los recursos naturales tanto a nivel nacional, estatal y municipal.

El capítulo cuarto analiza **“El río El Pitillal”**, y se enfoca particularmente en las características físicas y espaciales de este afluente, además se muestra mediante mapas y fotografías las zonas con mayor deterioro ambiental que degrada tanto las márgenes como el cauce. Asimismo, se ilustra el curso del río antes y después del encauce y por último se mencionan los proyectos de regeneración que hay a futuro propuestos por la municipalidad para el río El Pitillal.

Capítulo 1. Los fundamentos del impacto urbano – ambiental.

Puerto Vallarta, ubicada al oeste del estado de Jalisco, México, en la Bahía de Banderas, es relativamente joven al tener escasamente cien años clasificada como municipio (1918) y cincuenta años catalogada como ciudad (1968). Vallarta, durante el paso de los años, ha evolucionado de manera exponencial al pasar de ser un pueblo de pescadores a una ciudad turística con toda la estructura e infraestructura necesaria capaz de ofrecer bienes y servicios de primer nivel en el país. En el transcurso de estos años, la población Vallartense ha crecido en un entorno y ambiente privilegiado, rodeados por el mar, ríos y montañas selváticas que pintan de verde el paisaje todo el año.

Esta evolución en la ciudad a lo largo de ciento cincuenta años ha tomado por sorpresa a la planeación urbana en Vallarta, que se caracteriza por ser de traza lineal (norte-sur) a lo largo de la Bahía de Banderas, delimitada entre la montaña y el mar (este-oeste), y que esta planeación no ha estado a la vanguardia con el crecimiento y desarrollo de la ciudad con el pasar de los años. Originalmente Vallarta se estableció como una retícula con construcciones de estilo serrano (edificios característicos por tener techos inclinados con teja de barro, amplios vanos verticales y fachadas color blanco generalmente) y que progresivamente fue expandiendo su traza al norte donde el territorio del municipio presenta pocas elevaciones topográficas.

Es un hecho que este constante crecimiento, carente de planeación tanto arquitectónica como urbana ha sido ejercida en su mayoría por la autoconstrucción de los mismos habitantes, sin embargo la ciudad y su población no perdió esa identidad que le caracteriza a Puerto Vallarta, ser un lugar tranquilo donde habitar, de personas relajadas y amables, donde los paseos de fin de semana a la playa o al río son un pasatiempo común para los habitantes que disfrutan las bondades que este lugar les ofrece, alejados del caos y el estrés de las grandes ciudades.

De acuerdo con lo anterior (Urrutia, 1999, p. 37), expone *que la ciudad es algo más que un conglomerado de personas individuales y utilidades sociales: calles, edificios, luces eléctricas, tranvías, teléfonos, etc. También es algo más que una mera constelación de instituciones y aparatos administrativos: juzgados, hospitales, escuelas, policía y funcionarios civiles de diversa índole. La ciudad es, más bien, un estado de ánimo, un conjunto de costumbres y tradiciones (...) En otras palabras, la ciudad no es meramente un mecanismo y una construcción artificial; está implicada en el proceso vital de las personas que la componen; es un producto de la naturaleza y, en particular, de la naturaleza humana.*

Es esa naturaleza humana la que ha caracterizado a Vallarta y su población a lo largo del tiempo, a esta ciudad se le conoce por ser “la más amigable del mundo” y donde se pueden obtener toda clase de bienes y servicios en cualquier momento. Vallarta, presume de ser un típico pueblito mexicano enclavado a las orillas del mar, rodeado de montañas verdes, donde la vida transcurre de manera pacífica, pero a la vez existe toda una metamorfosis urbana día a día, con numerosas operaciones turísticas, comerciales y financieras ya que el puerto es reconocido a nivel nacional y continental por ser de los mejores centros turísticos vacacionales en México.

Si bien, Puerto Vallarta se ha consolidado en el aspecto urbano mediante un proceso más empírico que científico, no es de extrañarse que esta transición de puerto rural a ciudad turística ha traído consigo afectaciones y alteraciones al entorno irreversibles, las cuales han ocasionado un impacto ambiental negativo que en la actualidad aún se pueden constatar. La necesidad de dotar a la localidad con más y mejores bienes y servicios, por el creciente auge del puerto entre 1930 y 1970, propició construir y urbanizar de forma precipitada sin ningún tipo de plan o instrumento de planeación que regulara estas labores, no fue hasta la implementación del Plan General Urbano de 1975, que la municipalidad de Puerto Vallarta comenzó a reglamentar y ordenar de manera muy superficial toda acción urbanística⁸.

⁸ (Gobierno de Jalisco, 2009, pág. 3) **Acción urbanística:** La urbanización del suelo; los cambios de uso, las fusiones, subdivisiones y fraccionamientos de áreas y predios para el asentamiento humano; el desarrollo de conjuntos urbanos o habitacionales; la rehabilitación de fincas y zonas urbanas; así como la introducción, conservación o mejoramiento de las redes públicas de infraestructura y la edificación del equipamiento urbano.

Pero es a partir de los años 70's cuando en Puerto Vallarta se comienza a gestar toda una serie de cambios que lo posicionaron como destino turístico moderno, con la creación del aeropuerto internacional, el puente interestatal que une al estado de Jalisco y Nayarit, además de la construcción de numerosos hoteles que hasta la fecha siguen al servicio del turismo, entre otros. Sin embargo, también es a partir de estos años cuando el impacto urbano ambiental se origina, quizá en ese tiempo no se percibía como ahora, había menos población, más suelo silvestre que evitaba inundaciones y no había establecimientos que invadían zonas de riesgo, como por ejemplo en las márgenes de los ríos Cuale y El Pitillal.

Ante esta novedosa situación para los habitantes, de vivir en una ciudad con carácter turístico, que ya recibía a miles de visitantes al año, las personas se tuvieron que adaptar al cambio y su constante evolución. Según los especialistas, se llama *ecología humana*, y es el modo en que las personas adaptan sus características genéticas, fisiológicas, culturales y de conducta al medio físico y social (EcuRed, 2016). Por otra parte (Gamboa-Bernal, 2011, pág. 7), describe que *la ecología humana se centra en una especie muy singular que no está sujeta a las contingencias medioambientales, sino que tiende a modificar el medio para hacerlo más habitable, menos inhóspito. Pero que también interfiere en los equilibrios naturales.*

Es este equilibrio natural que, ante la llegada de la modernidad al puerto y la idea de no alterar la imagen urbana de un “pueblito típico mexicano”, provocó que la ciudad abarcara más y más territorio, primero ocupando toda la desembocadura del río Cuale y posteriormente avanzar hasta la desembocadura del río El Pitillal, donde la delegación con el mismo nombre, poco a poco también iba en constante crecimiento. Y es a partir de 1980 que la población también tuvo su incremento demográfico importante en Vallarta, la búsqueda de nuevos establecimientos donde habitar dieron origen a fraccionamientos como La Aurora, Aramara, Vallarta 500 y Vallarta 750, muy cerca de El Pitillal, lo cual propició que esta localidad rápidamente se fuera convirtiendo en un punto clave y estratégico de comercio para las nuevas zonas habitacionales.

POBLACIÓN TOTAL DE LA CIUDAD Y
DEL MUNICIPIO DE PUERTO VALLARTA, 1921-2010

Año	Pt	
	Ciudad	Municipio
1921	2 738	4 574
1930	2 676	10 245
1940	3 150	10 471
1950	4 790	10 801
1960	7 484	15 462
1970	24 155	35 911
1980	38 645	57 028
1990	93 503	111 457
2000	151 432	184 728
2010	203 342	255 681

Fuente: INEGI. *Censos nacionales de población y vivienda, 1921-2010.*

Tabla 0: Población de Puerto Vallarta de 1921 a 2010.
Fuente: (Martínez Hernández, González Ruelas, Carrillo
González, & Víctor Manuel Cornejo López, 2014)

De acuerdo con (Ewald, 1971, p. 28), *no nos damos cuenta de que exista peligro alguno en proliferar mientras podamos producir alimentos suficientes para el desarrollo físico y suficientes artículos de consumo para el desarrollo económico.* Puerto Vallarta y específicamente El Pitillal, gozaba en ese momento de un prolifero crecimiento mas no desarrollo, establecido a las orillas del rio con el mismo nombre, era hasta entonces el sitio más próximo a la terminal marítima y un punto focal para transar diversos productos y servicios, lo que provocó que nuevamente la autoconstrucción vuelve a ser el medio para expandir la traza urbana, sin un plan urbano regulador que sirviera como instrumento para orientar el crecimiento y desarrollo de la delegación.

En la actualidad, se puede apreciar en El Pitillal y sus colonias vecinas, las consecuencias de no haber implementado planes de ordenamiento o planes reguladores para el crecimiento urbano. Construcciones sobre laderas, invasión a escurrimientos temporales de agua, carencia de arbolado y espacios públicos, calles reducidas, entre otros, son algunos de los padecimientos que la población que habita ahí tiene que vivir día a día. *“Damos forma a nuestros edificios y luego ellos nos la dan a nosotros”* (Ewald, 1971, pp. 24-25), y es así como ha sucedido, la falta de visión por parte de las autoridades y la urgencia de las personas por tener una vivienda, provocan que el improvisar construcciones se vuelva algo cotidiano y común, no solo en Vallarta y la delegación El Pitillal, sino, en cualquier ciudad de México o Latinoamérica.

Siguiendo con (Ewald, 1971, p. 28), dice que *los seres humanos pueden llegar a adaptarse a casi cualquier circunstancia: al aire contaminado, a avenidas sin árboles y cielos sin estrellas, a la conducta agresiva, a la carrera de ratas de las sociedades en competencia exagerada, aún a la vida en campos de concentración. Pero de una u otra manera tendremos que pagar más tarde los ajustes que hacemos para adaptarnos a las circunstancias indeseables.* Y es así, de acuerdo con el argumento anterior, en El Pitillal se aprecia hacinamiento, desorden e imagen urbana sin identidad, fruto de la ausencia de la planeación urbana, y que las personas se adaptan a vivir así, no por decisión, sino por resignación.

A partir de la creciente demanda de espacios para habitar, la delegación de El Pitillal comenzó a experimentar una serie de cambios y alteraciones en su territorio, uno de los principales elementos naturales afectados es el río El Pitillal, que es de los principales afluentes que atraviesan la ciudad en la parte central de la mancha urbana y que en los años recientes se ha acentuado la contaminación doméstica en sus márgenes y su cauce, producto de las colonias habitacionales que están establecidas a su alrededor. También se han establecido construcciones en la zona federal del cauce, cuya acción es ilegal por tratarse de invasión en las márgenes del río y, además, se convierten en edificaciones en zona de alto riesgo por las crecidas en los temporales de lluvias.

De acuerdo con la problemática antes mencionada en las márgenes del río El Pitillal y con la propuesta de buscar alternativas más amigables con este medio natural, (Vásquez, 2012) dice que *necesitamos formas diferentes a las dominantes de entender, hacer y planificar nuestras ciudades y sus periferias. Formas basadas en aproximaciones sistémicas e integrales, que permitan identificar y comprender las múltiples relaciones entre los componentes ecológicos, sociales, económicos y culturales, a diferentes escalas espaciales y temporales.* Uno de estos nuevos componentes es el de Infraestructura Verde.

Siguiendo con (Vásquez, 2012), menciona que *este concepto de Infraestructura Verde ha sido usado solo en las últimas dos décadas en ambientes urbanos y peri-urbanos, surge como una aproximación que pretende compatibilizar el crecimiento urbano con la protección del medio ambiente, haciendo énfasis en los servicios ecológicos y sociales que prestan los espacios verdes en y a las ciudades, tales como, regular las temperaturas, albergar especies nativas, servir como efectivos corredores de vientos, purificar el aire, disminuir los ruidos, proveer rutas alternativas de transporte, ofrecer efectivos espacios para correr, caminar o desplazarse en bicicleta, proporcionar espacios para la recreación, el ocio y el contacto con la naturaleza, mejorar la calidad visual del paisaje y disminuir las amenazas naturales a infraestructura y personas.*

Pese a que este concepto de dotar a las ciudades con espacios verdes, o infraestructura verde, tiene su origen desde el Movimiento Moderno, con la publicación de la Carta de Atenas (1942), donde los principales postulados eran: habitar, trabajar, circular y la recreación, donde la recreación engloba toda esta idea de tener espacios arbolados para el ocio y vinculados con las viviendas, la idea de implementar este tipo de espacios verdes sigue vigente, ahora bajo este termino de infraestructura verde. Ya que, con las problemáticas actuales de aglomeración en las ciudades, como en Puerto Vallarta y específicamente en El Pitillal, contar con zonas donde poder estar en contacto con el entorno natural es vital para desarrollo humano.

Así mismo (Vásquez, 2012) menciona que *algunos de los espacios verdes que requieren especial atención son humedales, ríos, bosques y corredores ribereños, ya que son componentes estructurales claves en los paisajes urbanos y eslabones críticos en los procesos ecológicos que se desarrollan en las ciudades. Un adecuado reconocimiento, valoración y consideración de estos espacios en el diseño urbano, podría contribuir a asegurar la integridad del ecosistema urbano y por lo tanto de la salud ambiental de las ciudades a largo plazo.*

Con base en el argumento anterior, las márgenes del río El Pitillal son un espacio natural, verde, arbolado y público que ofrece a la ciudad múltiples servicios ambientales durante todo el año, mantiene el equilibrio ecológico y además es un ecosistema para la flora y fauna silvestre que habita en él. Lograr una gestión ambiental⁹ óptima para las márgenes del río El Pitillal propicia la conservación de este elemento natural, ya que es indispensable para el buen funcionamiento de la ciudad y del ciclo natural del agua. Además de ser un hito para El Pitillal, es un espacio para la convivencia familiar al que acuden para disfrutar de sus aguas, para hacer deporte o simplemente para contemplar el paisaje.

Aunque las márgenes del río El Pitillal tienen todo el potencial y características de ser un espacio verde para el beneficio de la ciudad y los habitantes, en la actualidad cada vez más incrementa el impacto urbano ambiental que daña y contamina este medio natural. Se trata de los ecosistemas urbanos, (González, 2014, pág. 1) menciona que estos son *una comunidad biológica en donde los seres humanos representan la especie dominante y donde la estructura física del ecosistema es el medio edificado. Es una combinación de elementos naturales y artificiales (obra humana), unidos por profundas interacciones. Son los ecosistemas dominados mayoritariamente por la especie humana, donde estudiamos su interacción con los componentes ambientales y su impacto.*

⁹ (LEEPA, 1989, p. 3) **Gestión ambiental:** es el conjunto de acciones orientadas a lograr la sustentabilidad en los procesos de defensa, protección y mejora ambiental.

Si bien es válido ocupar y convertir el suelo rural a urbano con base en los planes de ordenamiento y reglamentos vigentes, la necesidad creciente de la población en El Pitillal de tener espacios para habitar, origina que en las márgenes del río El Pitillal se desechen residuos sólidos, basura doméstica, escombros, aguas jabonosas, entre otros, de forma indebida e ilícita. Además, poco a poco se observa asentamientos que invaden la zona federal del cauce, que en su mayoría son establecimientos de nivel socioeconómico bajo (viviendas improvisadas) pero que no deberían estar ahí ya que se ubican en zona de alto riesgo por las crecidas o deslaves en las laderas.

En referencia al argumento anterior, (Olea, 1989, pág. 41) menciona que *los desechos arrojados al mar revelan con elocuencia la extensión que alcanza el deterioro de un ambiente que ni siquiera es el hábitat natural del hombre*. Ese es el problema que existe en las márgenes del río El Pitillal, el impacto urbano ambiental que sucede ahí está llegando a un punto que el deterioro es cada vez más visible e irreversible. Continuando con (Olea, 1989, pág. 51) afirma que *se debe despertar de nuevo la sensibilidad ahogada a fin de que reconozca todo aquello que ha de cambiar y que la naturaleza recupere, dentro de la conciencia, toda su grandeza y deje de verse como un mero recurso que se puede pisotear y saquear*.

Con la realidad existente de que cada vez más aumenta la población y por ende aumenta la necesidad de más espacios para habitar, es un hecho que a su vez incrementa el impacto urbano ambiental en El Pitillal y específicamente, en las márgenes del río El Pitillal. La traza urbana se extiende y por lo tanto extiende su impacto a este entorno natural, donde con el paso del tiempo resalta el deterioro al suelo, la fauna y flora existente y al agua del cauce.

Con base en esta problemática del impacto urbano ambiental, (Maya, 2008, p. 22) argumenta que *el problema ambiental ha acompañado al hombre a lo largo de su recorrido histórico. Depende, de hecho, no tanto de la aceleración actual del desarrollo, sino de la plataforma instrumental, por medio de la cual, el hombre se adapta al medio. A través de la plataforma instrumental, el hombre escapa a las leyes que mantienen el equilibrio del ecosistema y es esa característica inherente a las formas de adaptación del hombre lo que constituye el problema ambiental.*

Por motivo quizá, a la necesidad de vivienda y de deshacerse de los residuos sólidos y basura doméstica por parte de la población, las márgenes del río El Pitillal son el lugar que termina padeciendo un problema arraigado de décadas pasadas. Ante la falta de planeación urbana y de ordenamiento territorial actualizados, programas de saneamiento y preservación ecológica a los entornos naturales, es complicado regular los impactos urbanos ambientales que acontecen en las márgenes del río El Pitillal. A pesar de saber los beneficios que este río brinda a la ciudad, no se tiene un programa municipal que regularice este deterioro que aumenta cada vez más.

Siguiendo el comentario anterior, según la (ONU-Habitat, 2014, pág. 11), *el planeamiento urbano es una herramienta importante para que los mandatarios locales en la ciudad puedan alcanzar un desarrollo sostenible¹⁰. Ayuda a formular objetivos a medio y largo plazo de forma que concilien una visión colectiva con la organización racional de los recursos para lograrla. El planeamiento saca el mejor provecho de los presupuestos municipales informando la inversión en infraestructuras y servicios, y equilibra las demandas de crecimiento con la necesidad de proteger el medio ambiente.* Es esta carencia de planeamiento en Puerto Vallarta y en concreto en El Pitillal, la que no ha equilibrado la demanda de crecimiento urbano y mucho menos ha protegido el medio ambiente, en este caso las márgenes del río El Pitillal.

¹⁰ (Becerra y Reyes coords, 2014, pág. 63) **Desarrollo sostenible:** desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer las suyas. Citado de (WCED, 1987, citado de FAO, 2000) (...) Desarrollo que distribuye servicios ambientales, económicos y sociales básicos a todos (los sujetos de una comunidad local) sin alterar la viabilidad de los sistemas ecológicos y comunitarios de los que tales servicios dependen. Citado de (Comisión Europea, 1990).

Con el transcurso de los años, la falta de planeamiento en la ciudad y por consecuencia, en El Pitillal, ha provocado que el impacto urbano ambiental se acentúe en el entorno natural, es una fórmula que se ha repetido constantemente, a mayor población, más ocupación del suelo y por lo tanto mayor impacto urbano ambiental. Como se mencionó anteriormente, es válido ocupar el suelo siempre y cuando sea legal y con base en los planes y reglamentos de ordenamiento urbano y territorial vigentes. Según (Novo, 2003, pp. 87-88), *la humanidad ha ido resolviendo su relación con la naturaleza de modos muy diversos según los lugares y las épocas (...) En las comunidades primitivas, esta relación persona-medio se reducía a una simple utilización primaria de algunos recursos o a una agricultura de subsistencia.*

En su momento, al ser un puerto rural de pescadores, Puerto Vallarta se basaba en una actividad económica primaria, sin afectar en gran medida el entorno y los recursos naturales, ya que contaba con una baja población y la regeneración de las materias primas era óptima, ya que no había alteraciones ambientales significativas. Continuando con (Novo, 2003, p. 89), menciona que *en su evolución científica y tecnológica, la humanidad fue adquiriendo instrumentos cada vez más potentes para la ocupación y manipulación de los espacios naturales, modificando los ecosistemas con formas de agricultura sofisticadas; construyendo ciudades y vías de comunicación, a través de procesos que, ya en los últimos siglos, pueden calificarse como de verdadera transformación del entorno (...) en lo que podríamos denominar una autentica explotación desmesurada de los bienes naturales.*

Es esta transformación del entorno lo que llevó a la explotación desmesurada de los bienes naturales en El Pitillal, provocando que el impacto urbano se propagara alrededor de las márgenes del río El Pitillal, sin una regulación adecuada que protegiera a este cauce. Además (Novo, 2003, p. 89) expone que *hemos creído, engañosamente, que podríamos ser nosotros mismos en cualquier circunstancia y condición, pero la naturaleza, como un espejo cóncavo, nos ha devuelto los efectos de nuestras acciones, demostrándonos la imposibilidad de seguir alterando el equilibrio de los ecosistemas a riesgo de nuestra propia supervivencia como especie.*

Hoy en día en El Pitillal, a causa de la alteración del estado y equilibrio natural de la topografía, relieves, arroyos temporales y vegetación, entre otros, ahora la delegación padece los efectos negativos como, por ejemplo, inundaciones, erosión del suelo y una traza urbana deficiente, producto de las malas decisiones que en su momento pudieron ser evitadas. A la par, las márgenes del río El Pitillal también fueron alteradas, el mayor problema fue el encausamiento del curso natural del río, ya que, al establecer zonas habitacionales cerca de las márgenes y zona federal, eran afectadas por el desbordamiento del río en el temporal de lluvias. Siendo el encausamiento uno de los mayores impactos ambientales provocados al río El Pitillal.

Por su parte, (Orea, 2004, pág. 59) explica que *los ríos y sus riberas conforman lo que ecológicamente se denomina complejo fluvial. Ecosistema en equilibrio dinámico entre los procesos físicos de la cuenca vertiente (erosión, pluviosidad), la dinámica del cauce: el caudal y la morfología, la vegetación y la fauna de las riberas; tal equilibrio está determinado por la transformación de la energía potencial de volúmenes de agua situados a mayor altitud en la energía cinética de la corriente.*

Se trata de ecosistemas ecológicamente diversos, paisajísticamente bellos en sí mismos y, en cuanto estructuras lineales que revalorizan la percepción de su entorno, culturalmente asociados a formas de vida indisociables de ellos; también tienen importancia funcional por su papel en la estructura y flujos territoriales de todo tipo: control de escorrentía, recarga de acuíferos, absorción de contaminantes por las riberas, depuración, incluso vía de transporte en ciertas ocasiones. En suma, ecosistemas dignos de conservación.

En la actualidad, los diversos cambios climáticos, el exceso de polución y contaminantes en el aire, al agua y al suelo provocan alteraciones en la vida de las personas. Según la (ONU, 2017), *el ser humano es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente.*

En la larga y tortuosa evolución de la especie humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, las personas han adquirido el poder de transformar, de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, cuanto las rodea.

Esta rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, ha puesto en riesgo al río El Pitillal y sus márgenes, afectado por los residuos sólidos, desechos domésticos, aguas jabonosas, escombros, entre otros, de las colonias establecidas a su alrededor. En su mayoría, las personas no tienen la suficiente educación ambiental para conservar limpio este entorno natural, ya sea por falta de información o simplemente por inconciencia. Por el exceso de contaminación o basura en el cauce, se producen focos de infección por el agua estancada, ya que se crea un ambiente propicio para el crecimiento de bacterias y para el crecimiento de mosquitos u otros insectos portadores de enfermedades.

Continuando con las afectaciones al río El Pitillal y sus márgenes, (Orea, 2004, pág. 61) menciona que *estos ecosistemas son también fácilmente alterables y muy proclives a la intervención humana directa o indirecta a través de acciones sobre la cuenca vertiente. La mayor parte de los ríos se encuentran total o parcialmente alterados y en un nuevo equilibrio dinámico; las transformaciones son típicas de cualquier ecosistema: sobreexplotación, transformación física de su estructura y contaminación.*

Como se mencionó antes, el río El Pitillal fue encauzado, alterando su trazado original, (Orea, 2004, pág. 61) argumenta que *la canalización se suele justificar por dos razones fundamentales: evitar la inundación de actividades incorrectamente ubicadas sobre la llanura inundable o incrementar el terreno disponible para localizar actividades humanas; a estas razones se añaden otras menos frecuentes cual son eliminar líneas o focos de insalubridad cuando las aguas están contaminadas por materiales orgánicos, o de otro tipo, adaptar los cauces a una geometría favorable a las operaciones agrícolas de las fincas colindantes, incluso hacer navegables ciertos tramos. Los ríos así desnaturalizados se consideran espacios degradados cuya recuperación puede estar justificada en numerosos casos.*

Recuperar y preservar las márgenes del río El Pitillal es de suma importancia para el beneficio colectivo en Puerto Vallarta y en específico de El Pitillal. Esto debido a que, en la actualidad las personas han ido perdiendo el contacto con la naturaleza, se pasan la mayor parte del día encerrados, por ejemplo, en cuartos de oficinas, dejando de lado disfrutar de la belleza que aporta ver un paisaje natural, como por ejemplo las márgenes del río El Pitillal. Hoy en día, según (Louv, 2015) se le conoce como *“trastorno por déficit de naturaleza”* y se asocia a un conjunto de dolencias como la depresión, el estrés, el déficit de atención-hiperactividad o la ansiedad, cuya causa común podría ser la falta de contacto con el medio natural.

De acuerdo con la (ONU, 2017) expone que, *por lo general, es difícil asignar un valor monetario a los dones de la naturaleza. Como ocurre con el aire limpio, no solemos apreciarlos hasta que pasan a ser un bien escaso. No obstante, los economistas están desarrollando maneras de medir el valor multimillonario de los denominados «servicios de los ecosistemas», que abarcan desde la actividad de los insectos cuando polinizan los árboles frutales, hasta los beneficios espirituales, para la salud o recreativos que aporta practicar senderismo.*

Son estos múltiples dones de la naturaleza los que el río El Pitillal aporta para la salud de las personas que acuden a pasear o realizar algún deporte a lo largo de sus márgenes, donde se puede disfrutar de interactuar con el paisaje y fomentar una educación ambiental que sea la base para que las futuras generaciones continúen preservando y disfrutando de los beneficios que brinda este entorno natural. Ya que, sin duda alguna, el estar en contacto con el medio ambiente es un bálsamo contra el estrés que se vive hoy en día en las ciudades, y Puerto Vallarta no es la excepción a esta problemática.

(Olea, 1989, pág. 53), comenta que *el paisaje es también la fuente de recursos físicos y energéticos y, en suma, el depositario de todo lo que cualquier organismo requiere para mantenerse vivo. Ecología y paisaje son conceptos cuya afinidad los hace imprescindibles uno del otro; asimismo, todo hábitat es un paisaje y cabe afirmar que todo paisaje sobre la Tierra es el hábitat de cierto número de organismos que lo comparten y determina su sistema de interacciones simples o complejas.*

Como ya se mencionó antes, Puerto Vallarta y El Pitillal, han carecido desde sus orígenes de planeamiento urbano, (Palomo, 2003, pág. 19) introduce el término de Planificación Verde, *el cual es un instrumento de planificación especializado, regido por equipos pluridisciplinarios de expertos y con una vocación integral (toda la ciudad, todos sus espacios, urbanizados o no) e integradora (sistema conectado, comunicado consigo mismo). Es una ordenación que no se propone únicamente urbanizar, sino que plantea un modelo de ordenación complementaria al urbanismo oficial, pues reconoce lo que la ciudad necesita: ser compensada con una gama de recursos para la vida de sus habitantes.*

Esta planificación verde es un concepto que puede ser adoptado como una solución para minimizar el impacto urbano ambiental que sucede en las márgenes del río El Pitillal. Incluir al río El Pitillal en la planeación urbana de la ciudad como uno de los elementos protagonista y eje principal a largo plazo, es la forma de priorizar su conservación y mantenimiento, convirtiéndolo en un espacio detonador y estratégico en el cual se promueva la recreación, el deporte y la protección a la vegetación, al agua, y la flora y la fauna. Esto, por lo tanto, hace que su valor ambiental se eleve al nivel de importancia de, por ejemplo, las playas del mismo puerto.

Además, (Palomo, 2003, pág. 19) aclara que la planificación verde *no solo se propone resolver el sistema de espacios verdes de la ciudad, aunque sea una de las áreas de estudio u ordenación. Se trata de una nueva manera de enfocar el urbanismo, o un nuevo urbanismo para el siglo XXI; una planificación vinculada a los valores y recursos naturales, ecológicos, ambientales y paisajísticos de la ciudad.*

La ciudad debe incorporar las áreas verdes como parte de su propio tejido, y no como un bien que hay que buscar lejos de él. Y se trata de proponer una dotación que solucione, en cantidad, calidad, distribución y accesibilidad de espacios verdes y libres, los requerimientos que tiene la ciudad. El mismo autor menciona que, *otro aspecto que debe contemplar la planificación verde es el sentido de naturaleza, de exigencia de lo silvestre en la ciudad, que es complementario al urbanismo convencional y que requiere un tratamiento expreso en el medio urbano* (Palomo, 2003, págs. 21-22).

Continuando con (Palomo, 2003, págs. 25, 170-171) dice que, *son las áreas naturales, el paisaje y un ambiente de calidad los que contribuyen en mayor medida a restituir buena parte de las desviaciones de discomfort, calidad ambiental, salubridad, inseguridad, etc. que se producen en la mayor parte de nuestras ciudades. El paisaje y el medio ambiente constituyen una doble posibilidad para la ciudad: un sentido estético o bien un carácter saludable. Es evidente que en el medio urbano ambas consideraciones son de vital importancia y que, en cambio, su regulación es escasa.*

El mismo autor, menciona que un planeamiento verde tiene como objeto al menos cuatro programas, que aparecen en casi todas las ocasiones:

- 1- Conservación de la naturaleza (espacios, hábitats, especies).*
- 2- Procesos ecológicos (agua, suelo, aire).*
- 3- Escena paisajística (unidades de diseño, elementos).*
- 4- Recreación y esparcimiento.*

Implementar estos cuatro programas en la planeación urbana de la ciudad de Puerto Vallarta, y en específico para impulsar la preservación de las márgenes del río El Pitillal en pro de mitigar el impacto urbano ambiental que lo afectan, es de suma urgencia e importancia para el bienestar colectivo y la higiene urbana para la ciudad y en concreto para el río El Pitillal, ya que seguir contando con los múltiples servicios ambientales que este entorno natural ofrece, es sumamente valioso para la salud de la población y para el correcto funcionamiento del medio ambiente en la localidad. Ya que no solo los habitantes se benefician del río El Pitillal, sino, numerosas especies animales y vegetales dependen de este ecosistema para seguir viviendo.

Una de las disciplinas que más se apegan a conservar y revalorizar el suelo de ambientes degradados por la intervención negativa del hombre es el paisajismo, (Corral y Bécker, 2008, p. 107) menciona que algunos de los objetivos de esta disciplina son *crear y fortalecer un ambiente urbano adecuado que contenga amenidades para los habitantes de la ciudad, así como establecer un fuerte sentido de identidad y atractivo en la imagen urbana.*

Un proyecto de intervención urbana mediante el paisajismo, con base en planeación urbana actualizada en las márgenes del río El Pitillal, para revertir el impacto urbano ambiental que actualmente lo afecta, es la clave hacia el mejoramiento y preservación de este espacio natural. Ya que la presencia masiva de pulmones verdes en las márgenes del río El Pitillal, indudablemente mejora la calidad del aire, aumenta la cantidad de oxígeno e incrementa la humedad en el ambiente, entre otros beneficios.

Otra de las ventajas es la revalorización inmediata de las propiedades vecinas y la creación de nuevas fuentes de trabajo para la conservación y mantenimiento de este espacio público. Las áreas verdes, afirma (Corral y Bécker, 2008, p. 107), *producen los ambientes más adecuados para la recreación masiva; además, conforman el único contacto de la población con la naturaleza y estimulan tanto el juego como la contemplación, junto con el descanso y la unión familiar.*

Además, el mismo autor señala que *mediante la organización de un sistema de parques y jardines se coadyuva a eliminar sentimientos de frustración tanto individuales como colectivos. Su ausencia en la vida cotidiana impide las experiencias gratas que fomentan en los residentes la creatividad y el arraigo. Consecuencia directa de dicho enfoque es la recreación transformada en un fuerte medio preventivo de la delincuencia y el vandalismo: todos los esfuerzos que se canalizan hacia la recreación urbana operan eficazmente en la reducción de la criminalidad y la incidencia de enfermedades físicas y mentales.*

Continuando con (Corral y Bécker, 2008, p. 109) , señala que *las áreas verdes dentro de las ciudades cumplen un objetivo de tipo social y estético, además del carácter ambiental. Contribuyen a reducir la contaminación, pueden actuar como barreras contra el viento, mejoran lo estético de calles y plazas, complementan la arquitectura, conectan el medio urbano y el natural, humanizan las ciudades, etc.* Las márgenes del río El Pitillal cuentan con el potencial para convertirse en un corredor urbano verde y arbolado, esto mediante la intervención de la planeación, gestión y acciones urbanas, que estén orientadas a revertir y mitigar el impacto urbano ambiental que en la actualidad daña tanto la flora, fauna, el agua, el suelo y la imagen urbana de este entorno.

Si en Puerto Vallarta y, en concreto en El Pitillal, se pretende lograr una calidad y condiciones de vida mejores a las actuales, atender y combatir los impactos urbanos ambientales que actualmente se tienen en las márgenes del río El Pitillal es de suma importancia para el bienestar colectivo de los habitantes y turistas. Acciones como prohibir, regular y vigilar por parte de la municipalidad, para que ya no haya más invasiones y establecimientos humanos en la zona federal del río. Además, crear campañas para el saneamiento y mantenimiento de las márgenes del río El Pitillal con el fin de revertir la contaminación de residuos sólidos, basura doméstica, plásticos y escombros, entre otros, es fundamental para aminorar y mitigar el impacto ambiental negativo en este afluente.

En relación con lo anterior (Castillo, 2010, págs. 33-34), comenta que *el bienestar humano está ligado a la salud del ecosistema del cual forma parte: no se puede concebir la sociedad humana separada de la naturaleza, pues esta relación es una realidad biológica (pág.14)*. El mismo autor presenta el término “ecología urbana”, *la cual estudia las conexiones de la población con el sistema de soporte, para tratar de comprender los mecanismos de adaptación cultural y espacial del ser humano al medio ambiente, a partir de su organización social y la tecnología. Sin embargo, las variables culturales, sociales, ambientales, económicas y tecnológicas involucradas constituyen un sistema inestable, que en ocasiones establece relaciones de conflicto con los mecanismos de adaptación de los seres vivos al medio inerte con el cual interactúan.*

El conocimiento y el estudio de la ecología urbana pretenden entender las relaciones establecidas entre los centros urbanos y los ecosistemas naturales, contruidos o no, de modo que se puedan minimizar o mitigar los impactos negativos y aprovechar los positivos, menciona el mismo autor. Como en su momento fue la relación del río Cuale para Puerto Vallarta (antes las Peñas) con sus primeros fundadores, esta relación entre El Pitillal como centro urbano y el río El Pitillal, está íntimamente ligada desde los orígenes de los primeros precursores que se asentaron en esta parte de la ciudad. La necesidad de contar con agua dulce para el desarrollo de una comunidad, como El Pitillal, ha sido vital como lo fue para cualquier asentamiento humano alrededor del planeta.

Como parte de este tipo de relación entre los centros urbanos y los ecosistemas naturales, (Castillo, 2010, pág. 37) menciona *que la ciudad se caracteriza por la construcción de estructuras muertas, tanto de habitación y de infraestructura, como mecanismo de adaptación del hombre a su medio (...) probablemente las construcciones antrópicas no sean las causantes de un gran impacto sobre el medio, sino el uso que de ellas se hace y los servicios que deben prestar para satisfacer las necesidades de confort y calidad de vida de la especie humana.*

Si bien, como menciona el autor, los establecimientos como tal (viviendas en su mayoría), no son los causantes de la contaminación en las márgenes del río El Pitillal, arrojar y depositar desechos sólidos, basura doméstica, aguas jabonosas, escombros y plásticos, entre otros, si es responsabilidad de los moradores que las habitan, ya que estos se deshacen de todo tipo de residuos que terminan esparcidos a lo largo del cauce, dañando y deteriorando el agua, el suelo y la vegetación en las márgenes del río El Pitillal, generando el impacto ambiental negativo que día con día incrementa, volviéndose una amenaza para este afluente y para la imagen e higiene urbana de la ciudad.

Continuando con (Castillo, 2010, pág. 38), argumenta que *en contraposición con esta apreciación ecológica, los límites de la ciudad se encuentran definidos en normas legales y procedimientos político-administrativos, que desconocen por completo su comportamiento sistémico; esto no deja de generar inconvenientes ambientales ya que la carga contaminante de un sistema urbano, el hídrico por ejemplo, no es detenida por decretos o leyes, sin importar que tan bien redactadas se encuentren, cuantos beneplácitos jurídicos hayan recibido o cuantas jurisprudencias hayan sentado.*

Esto quiere decir, que a pesar de que haya leyes y reglamentos que promuevan el cuidado y la preservación de los espacios naturales, en este caso el río El Pitillal, estas legislaciones solo son escritos que en la realidad no se llevan a cabo, la situación actual difiere por mucho de lo que en estos estatutos se promueve. Si bien ya es un gran avance que exista un marco jurídico y legal que ampare a los espacios naturales del crecimiento urbano, es en la práctica donde falla todo intento de regulación a el impacto urbano ambiental que sucede en las márgenes del río El Pitillal.

Por último, (Castillo, 2010, pág. 65) expone que *las ciudades no pueden continuar con este esquema de crecimiento descontrolado y que las políticas regionales de desarrollo deben sufrir un cambio radical; sin embargo, el nuevo modelo aún no está listo. El urbanismo debe incorporar la sostenibilidad en su quehacer cotidiano, no puede continuar siendo la ciencia de la construcción y el ordenamiento de ciudades, pueblos y aglomeraciones; no puede seguir siendo el conjunto de conocimientos relativos a la planificación, desarrollo, reforma y ampliación de los edificios y espacios de las ciudades.* En pocas palabras, el urbanismo debe ser más práctico y menos teórico.

“La sociedad humana, La Tierra, no pueden permitirse más edificios y desarrollos urbanos no sostenibles. La ciudad del futuro, de un futuro muy inmediato, habrá de ser sostenible, o dejar de ser”. El urbanismo tiene que ser un ejercicio holístico y multidisciplinario que articule los aspectos sociales, culturales, económicos, ambientales, arquitectónicos y urbanísticos de las ciudades (Castillo, 2010, pág. 65).

Hoy en día, el análisis del impacto urbano ambiental en las márgenes del río El Pitillal, debe ser tratado por múltiples disciplinas que logren un diagnóstico real y actual del daño que este afluente padece. Arquitectos, urbanistas, abogados, economistas, sociólogos, ambientalistas, biólogos, geógrafos, entre otros, son algunos de los profesionistas imprescindibles, junto con la municipalidad, de convertir a este espacio natural, en un lugar donde las generaciones futuras puedan disfrutar como las generaciones de hoy, de las bondades que el río El Pitillal le brinda a la ciudad.

De no actuar desde ahora, probablemente en el mediano plazo el daño y el deterioro sea irreversible. Afectando no solo al río El Pitillal, si no a la salud de la población y a la imagen urbana de El Pitillal y de Puerto Vallarta, pues, al ser un destino turístico, es fundamental y básico tener una higiene urbana que demuestre por lo menos, ser una ciudad limpia, ya que, como menciona (Olea, 1989, pág. 57), *la gente no cruza océanos y paga altos costos de transporte para visitar ciudades que solo contengan fabricas o áreas suburbanas uniformes, las cuales constituyen el paradigma formal de las aglomeraciones actuales; más bien, lo que los lleva es su interés por la belleza y los paisajes naturales.*

En otras palabras, el turismo no viaja desde sus caóticas ciudades sobrepobladas, llenas de smog, tráfico, ruido, contaminación y delincuencia, para llegar a ver más de lo mismo en Puerto Vallarta, al contrario, pagan para estar en un lugar que les ofrezca tranquilidad, diversión, estar en contacto con la naturaleza, hacer actividades ecoturísticas, que esté limpio y, sobre todo, apreciar la belleza de sus elementos naturales que los haga olvidarse de la rutina y el estrés diario. Es por ello que atender la problemática del impacto urbano ambiental en las márgenes del río El Pitillal es muy importante para el beneficio propio de la ciudad.

Capítulo 2. Características generales del área de estudio

El área de estudio corresponde a los distritos urbanos cuatro, seis y siete (DU-4, DU-6 y DU-7), planteados por la municipalidad según el Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población 2013 (ver imagen 2 y 3), el área que abarca este polígono es de 26, 684,332.04 m² ó 2,668.43 ha. La mayoría del territorio del DU-4 y DU-7 está destinado al uso habitacional, existen también diversas escuelas de nivel primaria, secundaria, preparatoria y una universidad. Por otra parte, el DU-6 tiene una orientación más hacia al uso hotelero por colindar con la costa, aunque también alberga cierto uso habitacional, de comercios y servicios. En los siguientes subtemas se abundará más acerca de los usos del suelo, equipamiento e infraestructura, específicamente del área de aplicación y de El Pitillal, por ser el centro urbano más importante de la zona.

2.1. Localización y delimitación del área de estudio y de aplicación

A continuación, se ilustra la delimitación del área de estudio y aplicación:



Imagen 2: Distritos urbanos de Puerto Vallarta.
Fuente: Plan de desarrollo urbano de centro de población, delimitación de sub-distritos 2013.

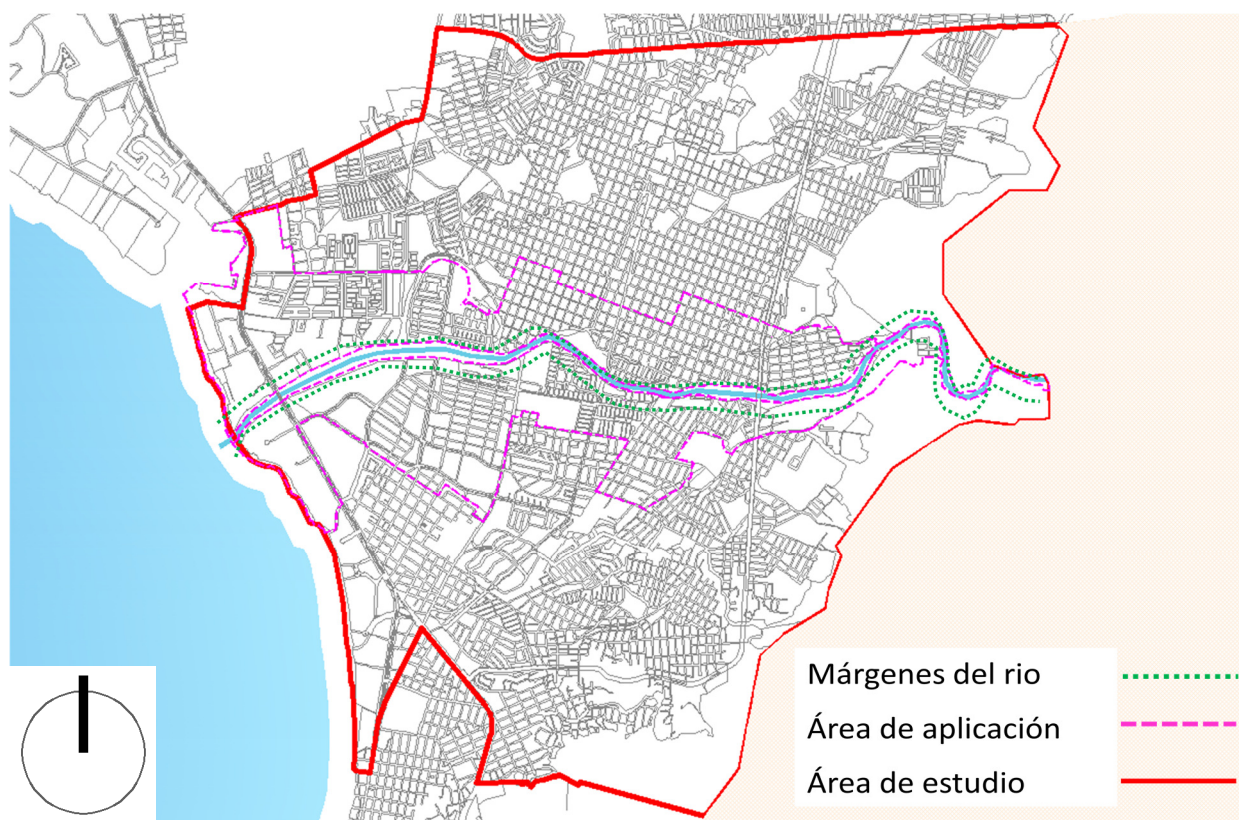


Imagen 3: Taza urbana de Puerto Vallarta.
 Área de estudio + área de aplicación.
 Fuente: Plan de desarrollo urbano de centro de
 población, delimitación de sub-distritos 2013.

2.1.1. Aspectos socio demográficos

Según datos del INEGI (INEGI, 2015), la ciudad de Puerto Vallarta hasta el año 2015 contaba con una población de 275,640 habitantes, con una clara tendencia de las personas dedicadas al comercio y servicios diversos (50.03% de la población), así mismo, una amplia oferta de profesionistas, técnicos y personal administrativo (29.77% de la población) (Gobierno del Estado de Jalisco, 2015). De la población antes mencionada, a continuación, se ilustra una tabla de la cantidad de habitantes que existen en los distritos urbanos que integran el área de estudio:

Tabla demográfica por distrito				
DU		Sub-du- A	Sub-du- B	Sub-du- C
4	83,566 hab	32,407 hab	33,767 hab	17,392 hab
6	8,735 hab	1,840 hab	6,895 hab	
7	49,945 hab			

Tabla 1: Demografía por distrito.

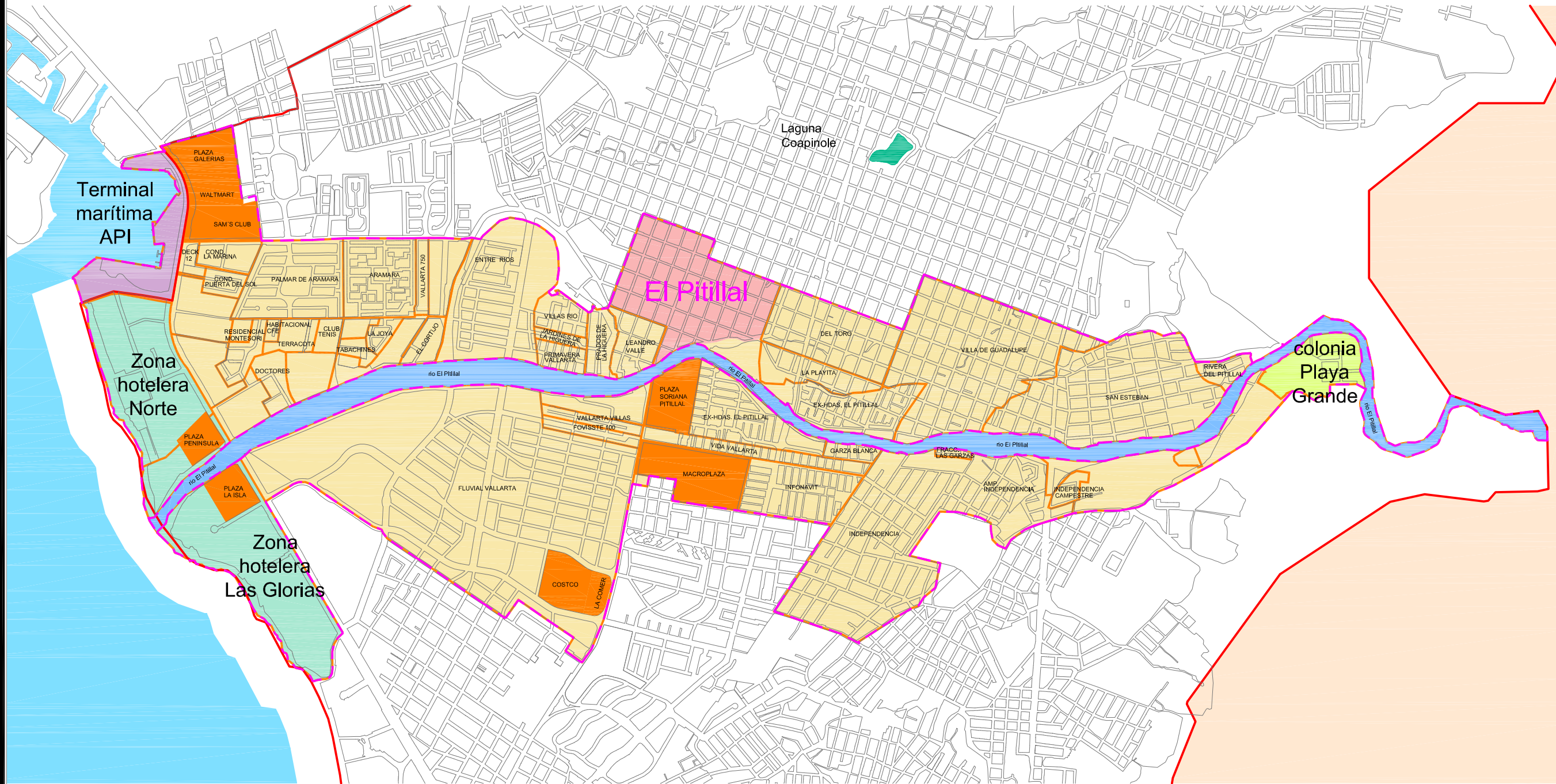
Fuente: INEGI 2010 por AGEB

Elaboración propia.

Cabe destacar que la delegación Pitillal es la zona más activa, comercialmente hablando, dentro del área de estudio. Aquí se puede encontrar prácticamente de todo, alimentos, ropa, calzado, aparatos electrónicos, refacciones y múltiples comercios y servicios. Es además una de las zonas con más afluencia de personas en la localidad, cuenta con variados trayectos de transporte público que va desde las seis de la mañana hasta las once de la noche, además, El Pitillal es un paso obligado para acudir a una de las universidades que alberga la ciudad, el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta, que igualmente está dentro del área de estudio.

Por otro lado, al contrario de El Pitillal que es una delegación de clase más popular y trabajadora, se ubica el fraccionamiento Fluvial Vallarta, que es un reciente establecimiento residencial y comercial con instalaciones de clase media alta, con amplias avenidas y calles planeadas, instalaciones ocultas, viviendas y edificaciones contemporáneas, entre otras amenidades. Es un claro y marcado contraste que lo único que tienen en común es su relación con las márgenes del río Pitillal, el cual es el borde natural que los separa, pero a la vez los une y relaciona entre sí.

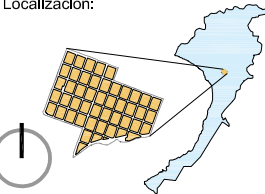
El Pitillal es el centro urbano con mayor interacción en Puerto Vallarta, a diario, acuden a este lugar personas de diversas partes de la ciudad, ya sea para trabajar o para transar algún tipo de producto o servicio. Es un punto estratégico para los traslados, ya que sirve como enlace para diversas rutas de transporte público. Cuenta con toda la estructura e infraestructura necesaria como agua potable, drenaje, electricidad, telefonía e internet. Además de superficies de rodamiento pavimentadas, empedradas o adoquinadas. A continuación, se muestra el mapa de las colonias más representativas dentro el área de aplicación que rodean a El Pitillal:



En el mapa de "Colonias representativas" se ilustran aquellas colonias dentro del área de aplicación que tienen relación directa o indirecta con El Pitillal, ya que, al ser el mayor centro urbano inmediato, los habitantes de estas colonias acuden a él para realizar sus actividades laborales, comerciales, escolares, por transbordo o cruce vial.

Plano:
Colonias representativas

Localización:



Ubicación:
Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta,
Jalisco, México.

Universidad:
Centro Universitario de Arte,
Arquitectura y Diseño.



Director:
Dr. Ramón Reyes Rodríguez
Alumno:
Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:
Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:
Colonias representativas cercanas a El Pitillal

Simbología:

-  indica cuadras
-  indica límite de área de aplicación
-  indica laguna Coapinole
-  indica límites entre colonias centrales
-  indica área de aplicación
-  indica centro de El Pitillal
-  indica colonia Playa Grande
-  indica la zona hotelera
-  indica Terminal Portuaria API
-  indica el mar

Planos base y fuente:
Plan de desarrollo urbano de centro de población,
delimitación de sub-distritos 2013.
Dibujo y elaboración propia:
Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:
20 de Noviembre de 2018

Clave de lámina:

Colonias
pág. 31

Escala:
S/E

2.1.2. Elementos naturales relevantes

Dentro del polígono de estudio existen diversos elementos naturales que merecen ser destacados, uno de ellos es la montaña (término utilizado por la población, que en realidad es la Sierra Madre Occidental) que se ubica en la parte oriente de la ciudad (ver imagen 4) y que de la cual nace el río Pitillal en la cuenca Cuale – Pitillal (CEA, 2016). La montaña, es uno de los atractivos turísticos de Puerto Vallarta, ya que aún permanece en su gran mayoría sin alteraciones antrópicas como en otros destinos de México, ahí se pueden realizar actividades ecoturísticas como paseos a caballo, bicicleta, caminatas o senderismo, campismo, entre otros.



Imagen 4: Vista de la Sierra Madre Occidental.

Fuente: Propia.

Desde la perspectiva del río Pitillal, la montaña es el remate visual de fondo que obliga a cualquier persona a mirar, es parte del imaginario de los Vallartenses y cumple funciones muy importantes para la ciudad, como regulador del clima y protección de vientos, incluso ante los habitantes, la montaña es la principal protección contra los diversos huracanes que han intentado abatir a Puerto Vallarta, el más reciente y sonado “Huracán Patricia” (CONAGUA, 2015), no pudo penetrar esta barrera natural que tantos servicios ambientales le aporta a la ciudad.

Por otra parte, Vallarta es abastecido por diversos escurrimientos naturales tanto perenes como temporales, siendo el rio Ameca, Cuale y El Pitillal los más relacionados con el centro de población del municipio. Por lo tanto, otro elemento sumamente importante y del cual trata esta investigación es el propio rio El Pitillal (ver imagen 5), este es una barrera natural que divide a la ciudad en norte y sur, se podría afirmar que actualmente es el punto medio de la ciudad, provee múltiples servicios ambientales a la comunidad, y es un referente inmediato para la población.



Imagen 5: Vista del rio El Pitillal.
Fuente: Propia.

En el rio El Pitillal, las personas pueden realizar actividades deportivas o simplemente ir de paseo en las márgenes de este, incluso se bañan en sus aguas río arriba donde se encuentran los mejores espacios para la recreación. Cuenta con variada flora y fauna que forman paisajes que son de atracción para los habitantes del lugar y turistas. Lleva agua durante casi todo el año y es en la temporada de lluvias donde adquiere su mayor volumen y fuerza, incluso pudiendo llegar a desbordar de su cauce.

Por otra parte, en el lado occidente se tiene otro elemento importante, es la playa del “Holi” (en referencia al hotel Holiday Inn) como coloquialmente se le conoce y a la cual el río El Pitillal desemboca, es una de las más concurridas por los habitantes locales y los turistas en épocas vacacionales, además que está rodeada por múltiples hoteles y condominios (ver imagen 6). Es uno de los pocos accesos libres que tiene la ciudad hacia una playa pública, debido a que la gran mayoría de estos pasos están privatizados por los hoteles, así que las personas acuden a este espacio público para disfrutar en todo momento de un día soleado o de los espectaculares atardeceres.

Actualmente es una playa que no está certificada por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC) a comparación de otras playas de la ciudad, ya que no cumple con los requisitos necesarios para ser avalada, cabe mencionar que en el día viernes 28 de febrero del 2014 se mostró un fenómeno anómalo en la playa, ya que se presentó un deslizamiento y hundimiento socavando unos treinta metros de la superficie (Prensa Global, 2014), fuera de ese percance, se realiza vigilancia diaria acuática y terrestre por parte de Protección Civil del municipio.



Imagen 6: Vista a la playa.
Fuente: Propia.

2.3. Aspectos históricos de la delegación urbana El Pitillal

El Pitillal, es una de las delegaciones del municipio de Puerto Vallarta, se localiza al norte del centro de la ciudad colindando con el río de mismo nombre. Fundado el 15 de septiembre de 1872, por don Etziquio Corona, fue formado principalmente por personas que llegaron de las zonas circundantes a cosechar el "coquito de aceite", que posteriormente pasaron a la agricultura y la ganadería, y ahora cada vez más, al comercio y el turismo (Nuestras Noticias, 2015). El nombre del pueblo, según ha explicado el historiador del lugar, Martín Meza Sendiz, *deriva de una planta muy común que crecía a los bordes del río, llamado "pitillos", por lo tanto, el río y la delegación le deben su nombre a ella* (Puerto Vallarta.net, 2016).

Es un lugar muy poco conocido por el turismo, ya que las actividades que ahí se realizar están más orientadas al comercio local, provocando que El Pitillal conserve sus costumbres e ideales (ver imagen 7). Aquí se encuentran todo tipo de servicios y productos tradicionales mexicanos y también extranjeros, como por ejemplo fondas de comida corrida, mercados, vendedores ambulantes, taquerías, venta de aguas frescas, tiendas de ropa, calzado, talabartería, aparatos electrónicos, refacciones automotrices, clínicas médicas, farmacias, entre muchos otros comercios.



Imagen 7: Plaza y parroquia de El Pitillal.
Fuente: Dominio público compartida en internet

Uno de los puntos más importantes de aquí, es la Parroquia de San Miguel de Arcángel, ya que la comunidad católica de esta delegación celebra a su patrono el día 29 de septiembre, con una fiesta que se ha convertido en una verdadera tradición que reúne a las familias. Construida con materiales de la región, ladrillo y rocas, principalmente, la iglesia de San Miguel Arcángel se ha convertido en un atractivo y punto de encuentro para locales y visitantes (Nuestras Noticias, 2015).

Este poblado creció independiente del centro de Puerto Vallarta y de alguna manera conservó características propias que definieron una identidad particular. Su expansión y desarrollo urbano se facilitaron debido a condiciones físicas naturales poco accidentadas y a su cercanía con el río del mismo nombre, lo que trajo consigo un aumento significativo de habitantes y el desarrollo de un sub-centro urbano de gran importancia municipal (Dirección de Planeación Urbana, 2015-2018, pág. 169).

El Pitillal es el segundo centro urbano más importante de la ciudad por encima de Las Juntas, Ixtapa, Las Palmas y Mismaloya (también centros urbanos), ya que, por su cercanía e interacción con el centro de Puerto Vallarta, es un punto estratégico y un paso obligado en el día a día para miles de usuarios que transitan por sus calles. Es un lugar conglomerado y muy activo, dotado de todos los servicios básicos, en donde el comercio local es la actividad principal que sostiene la economía de este lugar.

El Pitillal ha sido desde sus orígenes un lugar muy dinámico e interactivo, en la actualidad ofrece una amplia variedad bienes y servicios, además de diversas actividades recreativas para el disfrute de la población local y visitantes. Desde simplemente pasear en la plaza principal, hasta la celebración de las fiestas patronales (antes mencionadas) donde se congrega la mayoría de los habitantes de la delegación y visitantes, a disfrutar de variados eventos culturales, culinarios y religiosos.

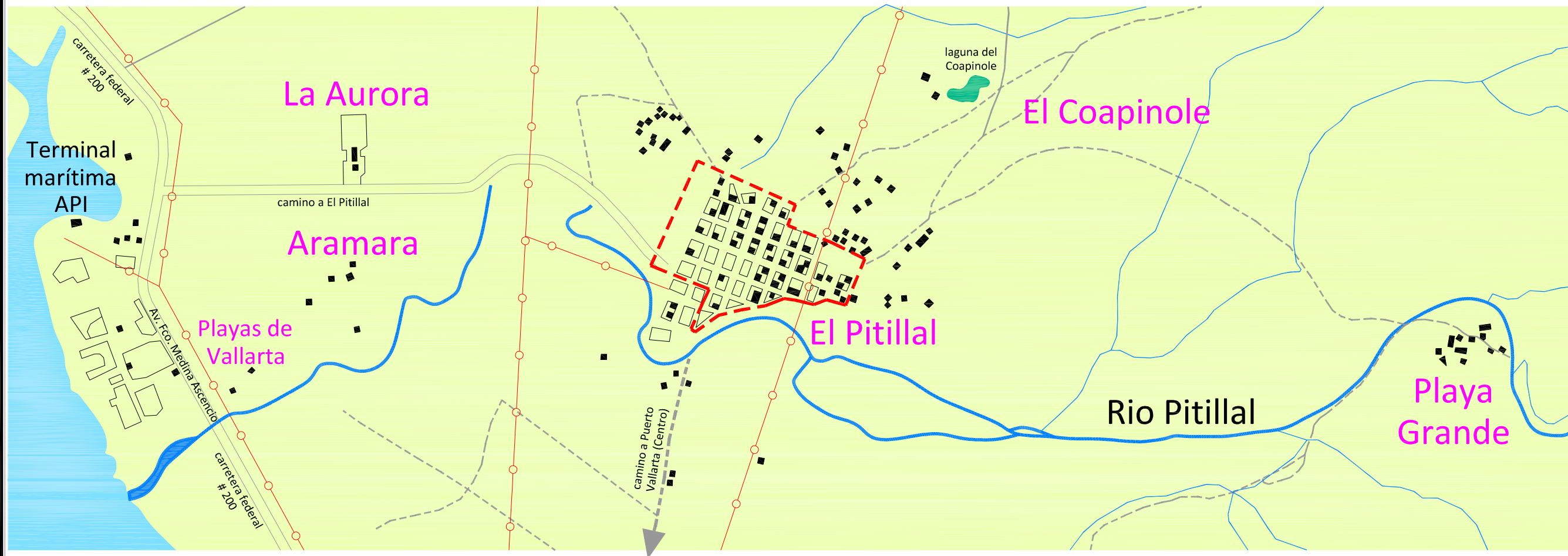
2.3.1. Periodos de expansión urbana de El Pitillal

Desde su fundación el 15 de septiembre de 1872 a la actualidad, sin duda que El Pitillal ha tenido diversos cambios a lo largo del tiempo. Como ya se ha mencionado antes, el rápido crecimiento demográfico en la época de los 80's en Puerto Vallarta, por consecuencia, ocasionó un abrupto crecimiento en la traza urbana de El Pitillal, esto claro está, sin algún tipo de planeación u ordenamiento territorial que regulara los nuevos asentamientos humanos alrededor del primer cuadro de El Pitillal.

Al ser un centro urbano tan importante para la ciudad, El Pitillal ha tenido diversas mejoras y adaptaciones en el transcurso del tiempo, pero siempre manteniendo como eje principal, conservar y promover la imagen del “típico pueblito mexicano” con sus costumbres y tradiciones (ver imagen 8). Ante la necesidad de nuevos sitios donde habitar, la expansión urbana en El Pitillal, últimamente se ha dejado de lado esa imagen que lo caracteriza, con construcciones sin identidad y sin una clara visión social, económica, turística y urbana que realmente lo posicionen como el centro urbano comercial más importante de Puerto Vallarta. A continuación, se muestran los mapas que ilustran el crecimiento progresivo del centro urbano El Pitillal:



Imagen 8: Panorama de la plaza y parroquia de El Pitillal.
Fuente: Dominio público compartida en internet.
Autor: Ricardo Josué Villaseñor Aréchiga, 2014.



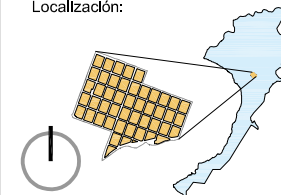
El presente mapa de la traza urbana de "El Pitillal en 1973", ilustra el origen del asentamiento urbano a las orillas del río, algunas colonias representativas ya aparecen, tales como: Playa Grande, La Aurora y Aramara. Se aprecia la vialidad principal Av. Fco. Medina Ascencio y la calle Prisciliano Sánchez, la cual une de este a oeste a El Pitillal con la terminal marítima.

Se observa a la laguna de El Coapinole como punto de referencia para comparar la expansión de la traza urbana de El Pitillal y sus alrededores.

Plano:

El Pitillal 1973

Localización:



Ubicación:

Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta, Jalisco, México.

Universidad:

Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.



Director:

Dr. Ramón Reyes Rodríguez

Alumno:

Arq. Diego Alberto Morales López

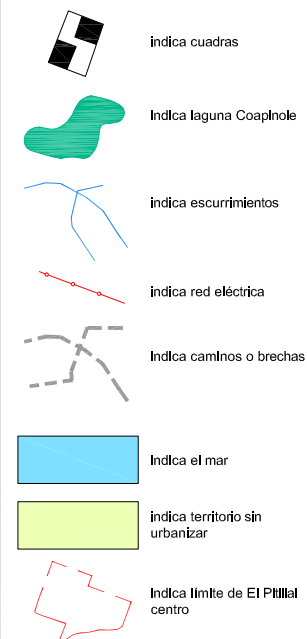
Grado académico:

Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:

Centro de población de El Pitillal en 1973

Simbología:



Planos base y fuente:

INEGI

Dibujo y elaboración propia:

Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:

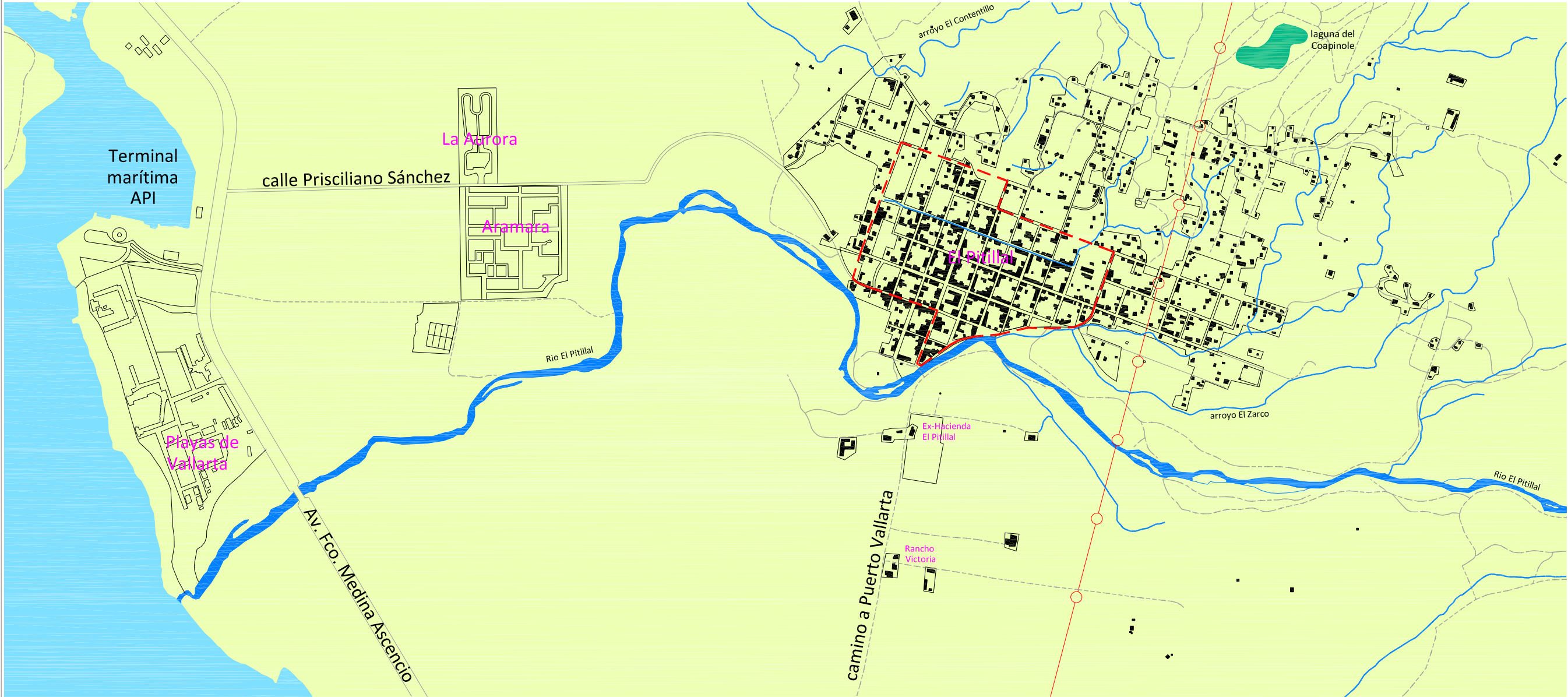
20 de Noviembre de 2018

Escala:
S/E

Clave de lámina:

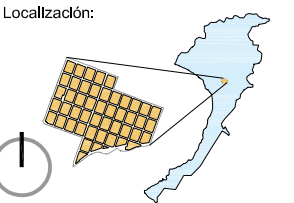
P-1973

pág. 38



En el presente mapa de la traza urbana de "El Pitillal en 1980", se observa como este centro urbano se comienza a consolidar ya con una forma definida y diversos asentamientos se instalan alrededor de él. Se observa también que el camino norte-sur que conecta a El Pitillal con el centro de Puerto Vallarta, aún sigue siendo rural o de terracería. Se aprecia que poco a poco la traza urbana va alcanzando a la laguna de El Coapinole. Cabe destacar que todo este crecimiento es sin planes urbanos de desarrollo o normativa que regule las nuevas construcciones.

Plano:
El Pitillal 1980



Ubicación:
Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta,
Jalisco, México.

Universidad:
Centro Universitario de Arte,
Arquitectura y Diseño.



Director:
Dr. Ramón Reyes Rodríguez
Alumno:
Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:
Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:
Centro de población de El Pitillal en 1980

- Simbología:
- indica cuadradas
 - Indica laguna Coapinole
 - indica escurrimientos
 - indica red eléctrica
 - Indica caminos o brechas
 - indica el mar
 - Indica territorio sin urbanizar
 - indica límite de El Pitillal centro

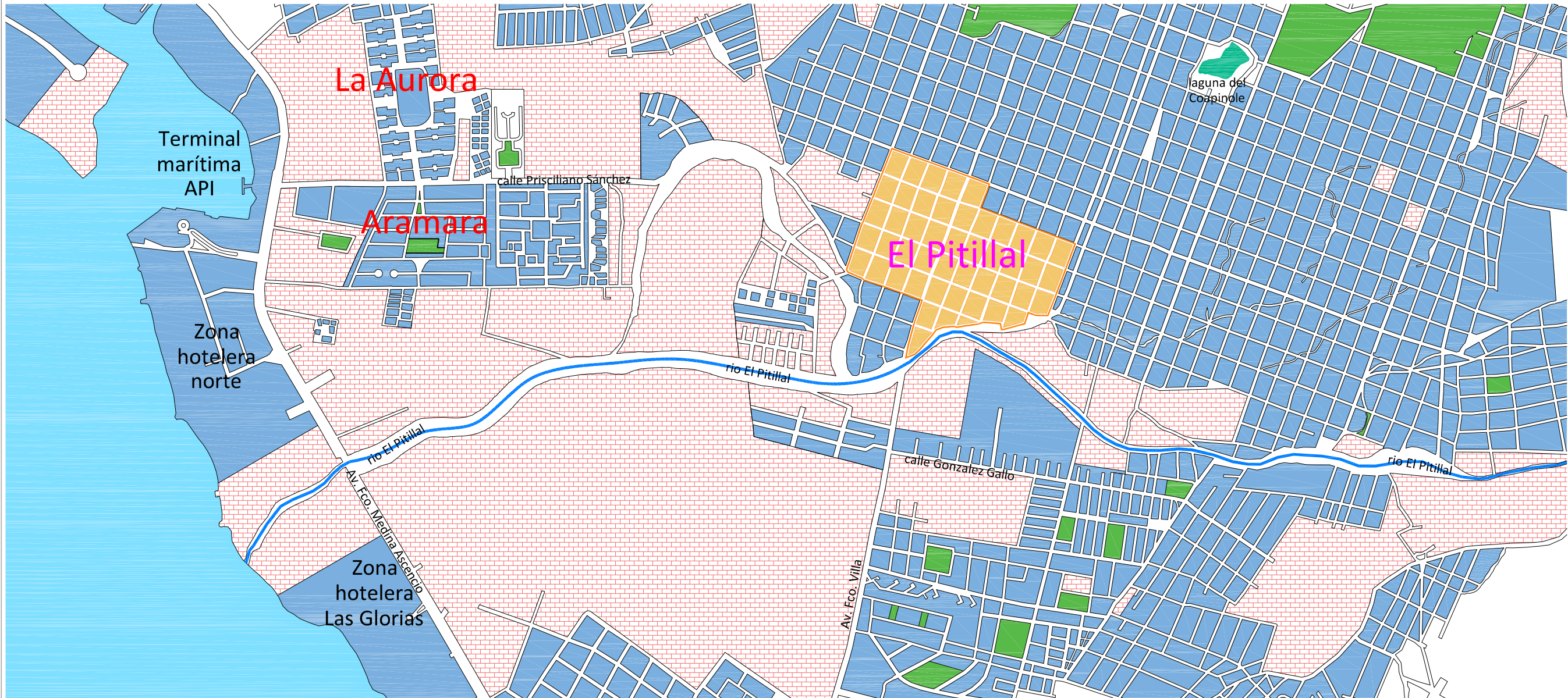
Planos base y fuente:
INEGI
Dibujo y elaboración propia:
Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:
20 de Noviembre de 2018

Escala:
S/E

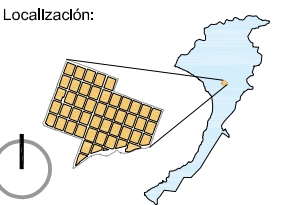
Clave de lámina:
P-1980

pág. 39



En el presente mapa de la traza urbana de "El Pitillal en el 2000", se observa con claridad la forma definida de El Pitillal y sus alrededores. Las colonias La Aurora y Aramara están completamente consolidadas. Cabe señalar que, hasta este año, lo que sería el Fracc. Fluvial Vallarta es baldío y es notable el tamaño y proporción que ocupa dentro del centro de población. Diversos terrenos aún están en breña. La laguna de El Coapinole está totalmente rodeada por asentamientos que, sin ningún tipo de ordenamiento, se crearon ahí. El PDU de 1997 lleva 3 años vigente hasta este momento. Se observa también la modificación al cauce del río.

Plano:
El Pitillal 2000



Ubicación:
Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta,
Jalisco, México.

Universidad:
Centro Universitario de Arte,
Arquitectura y Diseño.



Director:
Dr. Ramón Reyes Rodríguez
Alumno:
Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:
Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:
Centro de población de El Pitillal en 2000

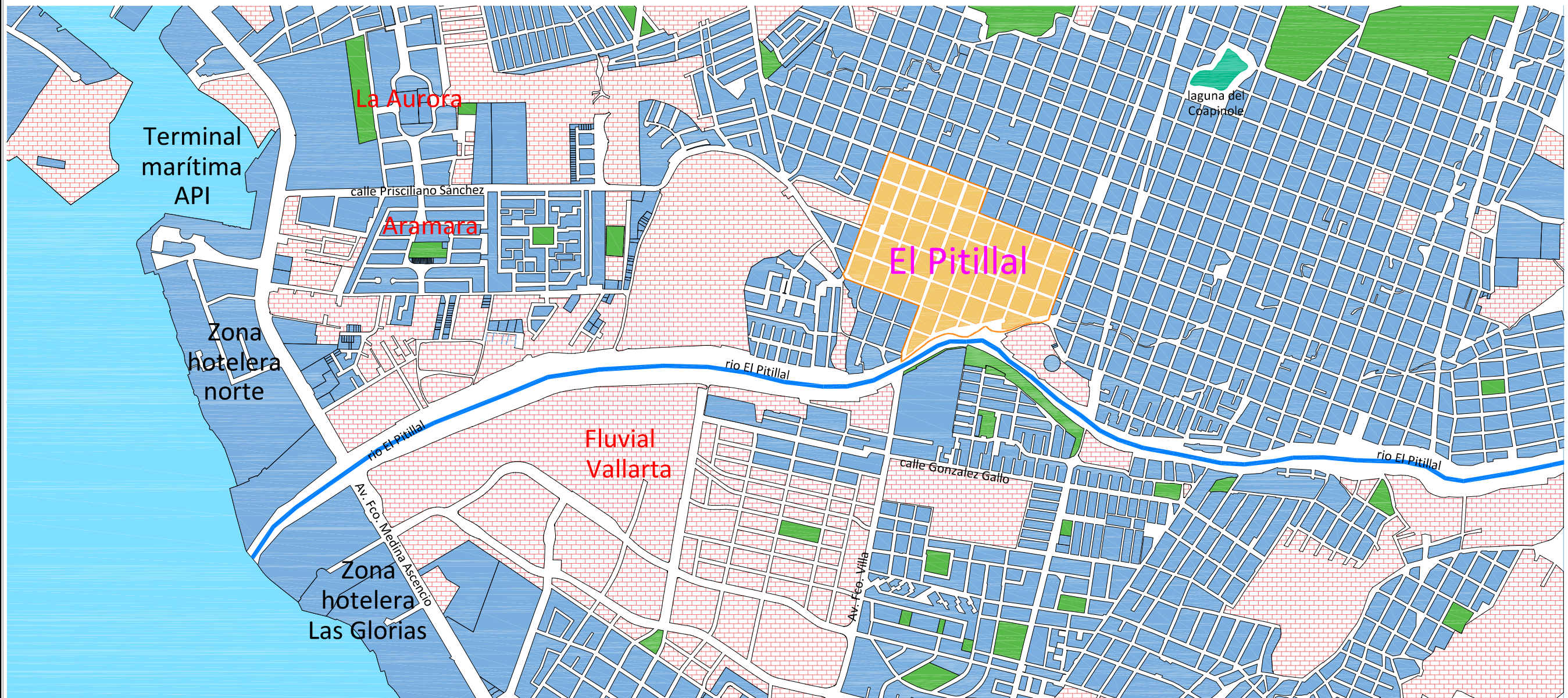
- Simbología:
- indica cuadras
 - Indica laguna Coapinole
 - indica predios ocupados
 - Indica predios baldíos
 - indica áreas verdes
 - Indica el mar

Planos base y fuente:
INEGI
Dibujo y elaboración propia:
Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:
20 de Noviembre de 2018

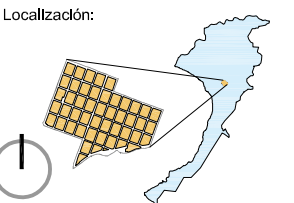
Escala:
S/E

Clave de lámina:
P-2000
pág. 40



En el presente mapa de la traza urbana de "El Pitillal en el 2006", se aprecia la reciente urbanización de lo que es el Fracc. Fluvial Vallarta. El centro de El Pitillal y sus alrededores no tienen cambio alguno en su traza, poco a poco se consolidan los terrenos baldíos, con base en el PDU de 1997. Se aprecia que el crecimiento de la mancha urbana rebasó por completo a la planeación, que hasta el momento, nunca estuvo a la vanguardia del desarrollo de la ciudad.

Plano:
El Pitillal 2006



Ubicación:
Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta,
Jalisco, México.

Universidad:
Centro Universitario de Arte,
Arquitectura y Diseño.



Director:
Dr. Ramón Reyes Rodríguez
Alumno:
Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:
Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:
Centro de población de El Pitillal en 2006

Simbología:

	indica cuadras
	Indica laguna Coapintole
	indica predios ocupados
	Indica predios baldíos
	indica áreas verdes
	Indica el mar

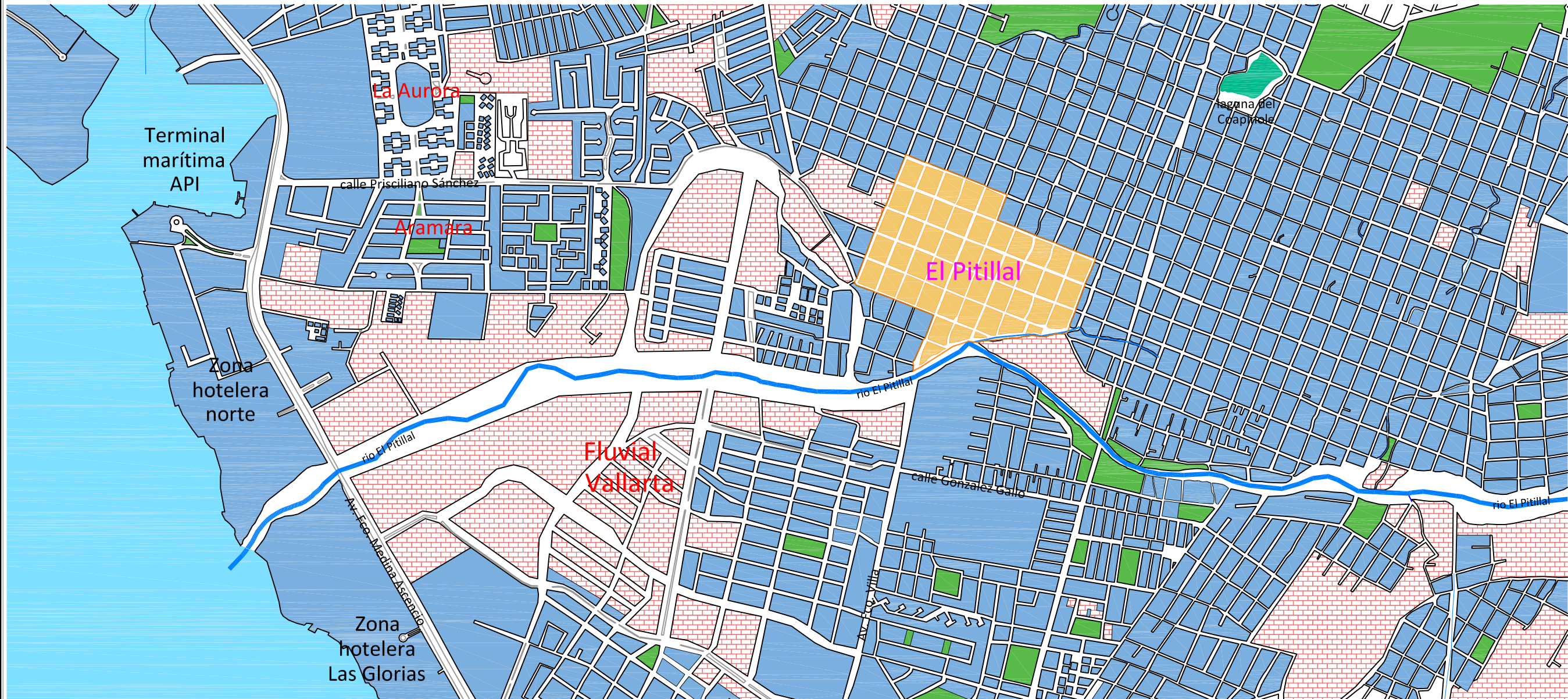
Planos base y fuente:
INEGI
Dibujo y elaboración propia:
Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:
20 de Noviembre de 2018

Clave de lámina:
P-2006

Escala:
S/E

pág. 41

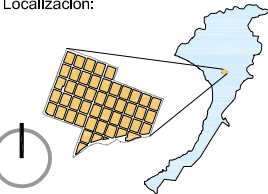


En el presente mapa de la traza urbana de "El Pitillal en el 2010", se aprecia al Fracc. Fluvial Vallarta con un avance casi total en su urbanización. El centro de El Pitillal se posiciona como el centro urbano más importante en esta zona de la ciudad, es un punto comercial clave para Puerto Vallarta. Los terrenos baldíos en el área se aprecian casi totalmente ocupados. El PDU 1997 sigue vigente, siendo hasta el año 2011 que entraría en vigor el PDU 2006 después de que el TAE declarara su validez jurídica.

Plano:

El Pitillal 2010

Localización:



Ubicación:

Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta, Jalisco, México.

Universidad:

Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.



Director:

Dr. Ramón Reyes Rodríguez

Alumno:

Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:

Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:

Centro de población de El Pitillal en 2010

Simbología:

- indica cuadras
- Indica laguna Coaphole
- indica predios ocupados
- Indica predios baldíos
- indica áreas verdes
- Indica el mar

Planos base y fuente:

INEGI

Dibujo y elaboración propia:

Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:

20 de Noviembre de 2018

Clave de lámina:

P-2010

Escala:

S/E

pág. 42

A continuación, se muestran un par de ejemplos de la tipología de vivienda en El Pitillal, en referencia a las adaptaciones de esta delegación en el tiempo:



Imagen 9: Tipología original de vivienda en El Pitillal, con el característico techo de inclinado de teja de barro de un nivel.
Fuente: Google Maps, 2018.



Imagen 10: Tipología actual de vivienda en El Pitillal, con columnas y losas de concreto armado en varios niveles.
Fuente: Google Maps, 2018.

2.4. Estructura vial urbana, usos de suelo y equipamiento

Durante el paso de los años, *El Pitillal se ha desarrollado a la par del centro de Puerto Vallarta, pero de manera independiente, creando así su propia configuración urbana* (Dirección de Planeación Urbana, 2015-2018, pág. 165). Esta delegación ha ido en constante evolución y crecimiento, pasando de ser un “pueblito” a las orillas del río con el mismo nombre, a un centro urbano de importancia dentro de Puerto Vallarta, esto por su gran actividad económica y comercial que ahí se desarrolla. Si bien El Pitillal ha carecido de planeación urbana que regule y guíe su crecimiento y desarrollo, es demasiada la importancia que tiene esta delegación, que se le ha dotado de todos los servicios básicos, así como de estructura vial y equipamientos urbanos.

La estructura vial existente se conforma de vialidades principales como las avenidas Medina Asencio, Prisciliano Sánchez, Mezquital, 16 de septiembre y Federación, que son de suma importancia para el centro de población y el municipio. Aun así, presenta deficiencias en la relación que debería haber entre la clasificación vial y las características geométricas reales, lo que no permite un buen funcionamiento vial. La falta de continuidad de las vías es uno de los problemas que afectan particularmente a las zonas habitacionales, así mismo los derechos de vía que se encuentran invadidos (Dirección de Planeación Urbana, 2015-2018, pág. 166).

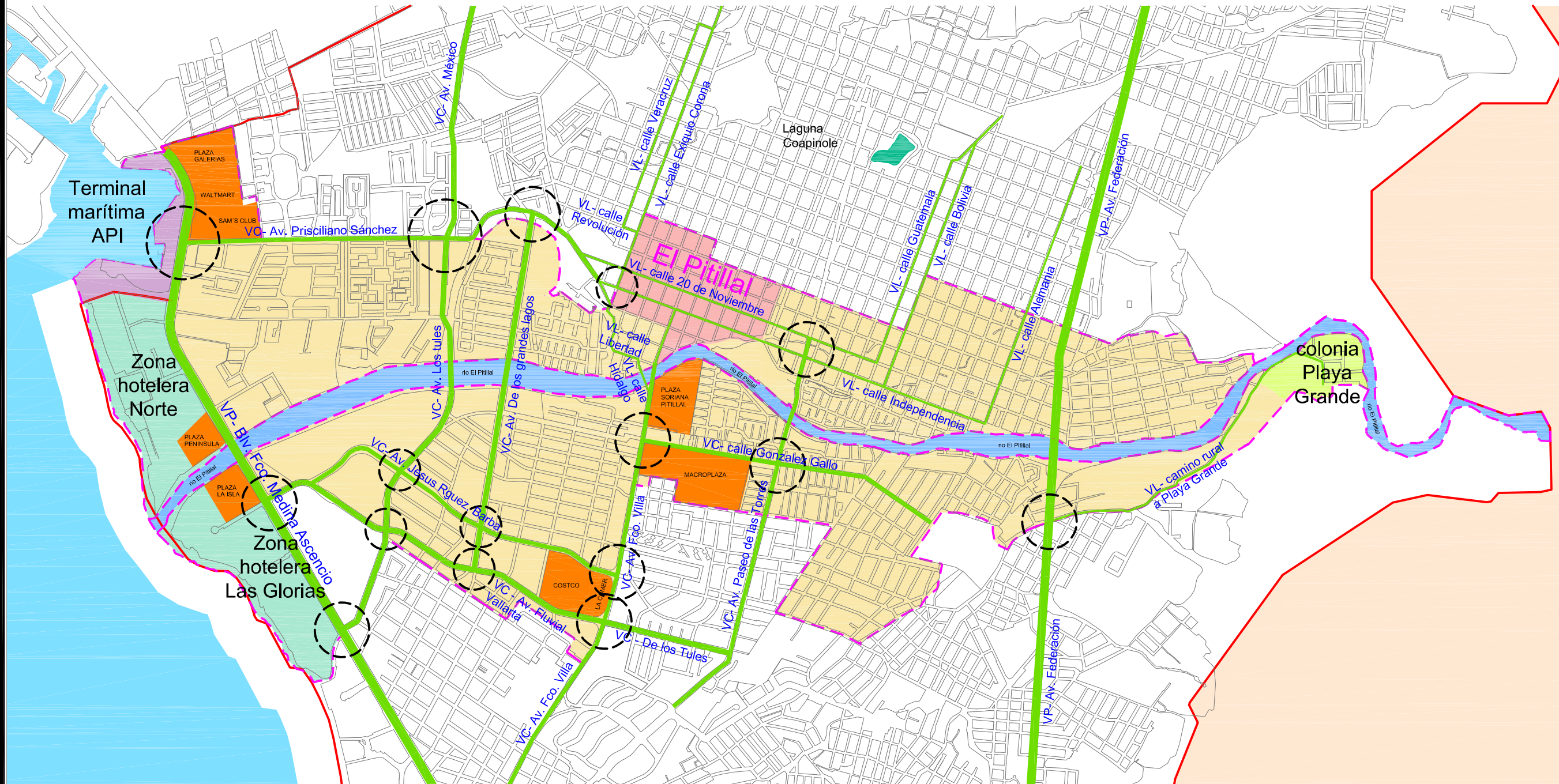
A pesar de que El Pitillal y la mayoría de las colonias aledañas cuentan con vialidades pavimentadas, con asfalto, concreto, adoquín o empedrado, el tráfico que se observa en la actualidad provoca un severo congestionamiento vial, esto debido a que las vialidades que en su momento fueron el trazo original de esta delegación, quedaron insuficientes en cuanto a dimensiones por falta de visión y planeación, ya que nunca se previó el crecimiento que El Pitillal tendría, como hoy en la actualidad. Además de que, en época de lluvias, muchas de las vialidades se ven muy afectadas por inundaciones o por escurrimientos que naturalmente existían y fueron convertidos en calles, lo cual provocan arrastres pluviales con mucha fuerza, poniendo en riesgo la seguridad de los habitantes (ver plano *estructura vial urbana*).

Por otra parte, en El Pitillal y las colonias vecinas, *el equipamiento urbano es diverso y cubre la mayoría de los rubros de inmuebles para la educación, recreación y deporte, salud, comercio, servicios urbanos y administración pública; incluso su distribución no se monopoliza, lo que permite un mayor radio de servicio. Cabe mencionar la falta total de inmuebles para la cultura, por lo que se requerirá destinar espacios y estrategias para su implementación* (Dirección de Planeación Urbana, 2015-2018, págs. 165-166). Si bien en la delegación existe el equipamiento necesario para atender las necesidades básicas de la población, la falta de edificaciones dedicadas a la cultura ha sido una carencia desde los orígenes de El Pitillal.

La falta de un espacio para la formación y educación ciudadana, normas de urbanidad y educación ambiental, es uno de los aspectos necesarios para atender en El Pitillal y las colonias cercanas con más afluencia. Espacios dedicados a la cultura en donde se fomente principalmente a los niños y adolescentes el cómo cuidar y preservar los espacios naturales, su ciudad y su entorno, además de espacios para formar ciudadanos consientes y emprendedores, es lo que requiere este centro urbano tan importante como lo es El Pitillal (ver plano de *equipamientos*).

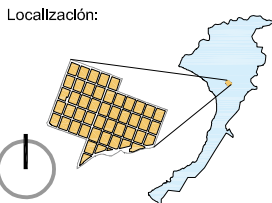
El uso del suelo a lo largo del cauce del río El Pitillal es variado. Desde el límite del centro de población donde está la colonia Playa Grande hasta llegar a El Pitillal, el uso de suelo es principalmente habitacional, con algunos comercios y servicios, hay escuelas y espacios para el deporte. Por otra parte, el centro de El Pitillal presenta usos mixtos, vivienda y comercio, ya que básicamente el frente o fachada de la mayoría de las propiedades son destinadas a la renta de locales comerciales. También hay escuelas, centros de salud, consultorios, entre otros servicios.

Siguiendo el cauce del río El Pitillal hacia la desembocadura del mismo, los usos del suelo son básicamente habitacionales, pero en la zona de la playa aparece la hotelería, plazas o centros comerciales, restaurantes y bares, etc. Esta zona es destinada a usos turísticos principalmente, tiene un gran realce y por ello genera un contraste con todos los demás usos del suelo antes mencionados a lo largo del río El Pitillal, que a pesar de ser el mismo río, existe gran diferencia tanto en usos del suelo, equipamiento e imagen y estructura urbana (ver plano *usos de suelo*)



En el mapa de "Estructura vial urbana" se ilustran las calles y avenidas más significativas y cercanas a El Pitillal. También se muestran los nodos conflictivos en las intersecciones de las mismas. Cabe señalar que todas estas vialidades cuentan con pavimento del tipo: concreto hidráulico, asfalto o empedrado.

Plano:
Estructura vial urbana



Ubicación:
Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta,
Jalisco, México.

Universidad:
Centro Universitario de Arte,
Arquitectura y Diseño.



Director:
Dr. Ramón Reyes Rodríguez
Alumno:
Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:
Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:
Vialidades importantes cercanas a El Pitillal

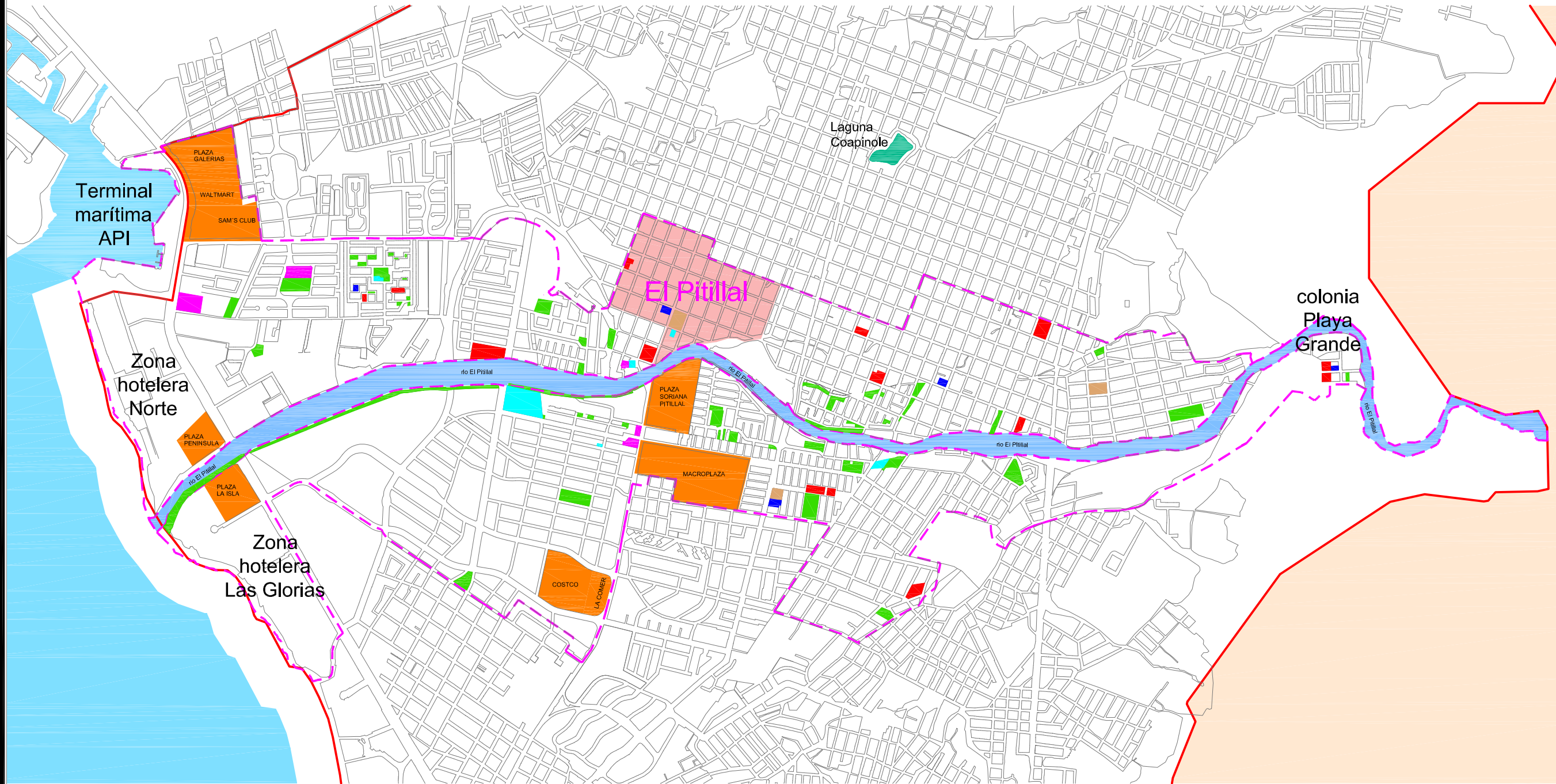
- Simbología:
- indica cuadras
 - indica límite de área de aplicación
 - indica laguna Coapinole
 - indica nodo vial
 - indica vialidad principal
 - indica vialidad colectora
 - indica vialidad local
 - indica trazo de vialidades
 - indica centro de El Pitillal
 - indica el mar

Planos base y fuente:
Plan de desarrollo urbano de centro de población,
delimitación de sub-districtos 2013.
Dibujo y elaboración propia:
Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:
20 de Noviembre de 2018

Clave de lámina:

Vialidades
pág. 46

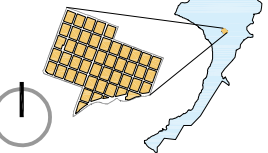


En el mapa de "Equipamientos" se muestran las plazas, parques, centros comerciales, hospitales, escuelas, iglesias y edificios públicos dentro del área de aplicación. Mismos que dan el servicio a los habitantes tanto de El Pitillal como las colonias aledañas. Cabe señalar que la gran mayoría de parques están en condiciones precarias y en el olvido, ante la falta de mantenimiento y cuidado. Siendo que estos son los que funcionan para la recreación de los mismos habitantes, no cuentan con un seguimiento adecuado para su correcto funcionamiento.

Plano:

Equipamientos
urbanos

Localización:



Ubicación:

Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta,
Jalisco, México.

Universidad:

Centro Universitario de Arte,
Arquitectura y Diseño.



Director:

Dr. Ramón Reyes Rodríguez

Alumno:

Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:

Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:

Equipamientos urbanos cercanos a El Pitillal

Simbología:



indica cuadras



indica límite de área de
aplicación



indica centro de El Pitillal



indica 9 plazas comerciales



151,471m² parques
públicos aprox.



indica 3 plazas públicas



indica 12 escuelas



indica 5 iglesias



indica 5 hospitales



indica 6 edificios públicos

Planos base y fuente:

Plan de desarrollo urbano de centro de población,
delimitación de sub-distritos 2013.

Dibujo y elaboración propla:

Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:

20 de Noviembre de 2018

Clave de lámina:

Equipamientos

Escala:

S/E

urbanos
pág. 47

[illegible]

Capítulo 3. Características de la planeación urbana contemporánea en Puerto Vallarta

El tema de la planeación urbana en Puerto Vallarta es algo complejo, mientras la ciudad se expandía en su época de bonanza, los planes y reglamentos urbanos encargados de regular ese crecimiento fueron rebasados a plenitud, cuyo resultado se aprecia hoy en día en la ciudad, es un lugar como cualquier otro que lo único que lo distingue es el mar, la montaña, la iglesia y el malecón, fuera de estos elementos, se podría pensar que se está en cualquier parte de México. Como antecedentes de la planeación urbana en Puerto Vallarta, según (Baños Francia, Tovar Ramirez y Muñoz Viveros, en Topofilia, 2013), se tiene que, en el origen de esta, se implementaron tres iniciativas gubernamentales al detectar un potencial desarrollo turístico en la localidad

La primera, fue el 'Programa de Progreso Marítimo' (también conocida como la 'Marcha al Mar') formulado en la administración del presidente Adolfo Ruíz Cortínes en 1953, la segunda fue impulsada en ese mismo año por el gobernador Agustín Yáñez al integrarse la 'Comisión de Planeación de la Costa de Jalisco' con el ánimo de promover el desarrollo del litoral jalisciense y la tercera se refiere a la expropiación de 1,026 hectáreas enajenadas al ejido Puerto Vallarta, instrumentándose en 1973 el Fideicomiso Traslato de Dominio con la intención de asegurar la tenencia de la tierra y favorecer el crecimiento económico, turístico y urbano en el centro de población.

Estas aportaciones estatales fueron políticas generales para alentar el desarrollo turístico dentro del modelo de "enclave", cuyos objetivos eran captar divisas, crear fuentes de empleo y fomentar el desarrollo regional. Las acciones tuvieron un fuerte componente territorial, por lo cual se establecieron instrumentos con el objetivo de ordenar el crecimiento urbano. La primera se tradujo en el Plan General Urbano de 1975, formulado por la Junta General de Planeación y Urbanización de Jalisco, reconociéndose la importancia de la actividad turística y de los retos como el acelerado crecimiento demográfico, la expansión urbana y la presencia

de una importante población flotante. El Plan expresaba indicaciones de tipo general y aportaba soluciones a la incipiente problemática urbana en este destino turístico.

Como se ha mencionado en capítulos anteriores, ante el auge que tuvo Puerto Vallarta a partir de los años 50's, con la llegada creciente de turismo nacional y extranjero, la necesidad de reconocer por parte del gobierno del estado al municipio, como eje potencial de desarrollo, alentó la creación de planes reguladores para afianzar al puerto como destino turístico y planear la ciudad a partir de estas normas.

No obstante, la explosión demográfica y la necesidad de vivienda donde establecerse, rebasó cualquier tipo de planeación o regulación en ese momento implementada. Como un ejemplo muy similar con lo que acontecía en Puerto Vallarta, en Acapulco en la misma década de los 50's, también se implementaba el programa 'La Marcha al Mar', y a diferencia de Vallarta, Acapulco al menos sí tuvo un plan regional que ya preveía los conflictos urbanos venideros.

En 1950 al arquitecto Mario Pani se le confiere el cargo de primer director técnico de la Comisión de Planificación Regional de Acapulco; su tarea consistía en urbanizar el puerto: una medida para conjurar los peligros que ya para entonces se "anunciaban" en Acapulco, incapacitado como estaba para cumplir a la vez con las funciones de ciudad, puerto y centro turístico (UNAM, 1985, pág. 90).

Si bien este plan regional para Acapulco no prosperó, el antecedente de haber tenido un plan de ordenamiento para esta ciudad ya es avance suficiente en la labor de hacer ciudad. Puerto Vallarta por su parte, nunca tuvo un plan semejante, simplemente creció a lo largo y ancho de la bahía, imponiéndose a la topografía sin respetar el entorno natural, y sin prever el impacto urbano - ambiental que ocasionaría en el largo plazo.

El Plan de Desarrollo Urbano (1997)

El Plan de Desarrollo Urbano (PDU) fue aprobado en 1997; en él se establecen las normas de control para el aprovechamiento y utilización del suelo en las áreas y predios que lo integran y delimitan, así como las medidas aplicables a la acción urbanística, a fin de regular y controlar las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento. Este ordenamiento no ha sido actualizado desde entonces y por más de quince años ha sido la base para “planear” el crecimiento urbano a pesar de las intensas transformaciones acontecidas en el mismo periodo, que en muchas ocasiones contradicen las disposiciones expresadas (pág.4).

Un ejemplo lo constituye la urbanización de porciones de conservación ecológica, afectándose la selva y montaña, así como la modificación en el uso del suelo de uso turístico para edificar altas torres de condominios plurifamiliares. Si bien el PDU ha venido a contribuir para normar el crecimiento urbano local, en la práctica la planeación ha sido rebasada por la compleja dinámica que produce la especulación inmobiliaria, los intereses de grupos de poder y la corrupción gubernamental (Baños Francia, Tovar Ramirez y Muñoz Viveros, en Topofilia, 2013).

El PDU de 1997, ha sido el instrumento urbano de ordenación y construcción más longevo en los últimos tiempos en Puerto Vallarta, si bien en su momento fungió como una herramienta novedosa para la planeación de la ciudad, a los pocos años fue rebasado abruptamente por el rápido crecimiento y expansión de la mancha urbana. Los intereses particulares y la escasa participación ciudadana, evitaron su constante actualización y por lo tanto provocaron un rezago en la planeación urbana y ordenamiento territorial de Puerto Vallarta.

El Plan de Desarrollo Urbano – propuesta de actualización – (2002-2003)

La Ley de Desarrollo Urbano de Jalisco (derogada por el Código Urbano) establecía que los Planes de Desarrollo Urbano deberían ser revisados por lo menos cada tres años. En Puerto Vallarta, esta acción no se había realizado, por lo que el Ayuntamiento autorizó en 2002 la primera actualización del PDU, realizándose el diagnóstico y estableciendo las estrategias de uso de suelo y zonificación.

El equipo consultor desentendió la construcción de consenso entre los diversos actores y se concentró en la parte técnica descuidando la fase de implementación. La propuesta enfrentó el rechazo de sectores de la población al considerar que se atentaba contra las condiciones de Puerto Vallarta.

Tras concederse la suspensión del proceso debido a un juicio administrativo, esta actualización del PUD no se aprobó. Un elemento positivo fue la activa participación ciudadana en la elaboración de la propuesta, lo cual incluyó debates en los principales medios de comunicación y foros de discusión a los planteamientos y alcances del PUD (Baños, 2015, pág. 33).

El Plan de Desarrollo Urbano – propuesta de actualización – (2005-2006)

En 2004 se retomaron los trabajos para actualizar el PDU. Un año más tarde, las autoridades hicieron pública la propuesta que comprendía el diagnóstico y la estrategia, abriéndose el proceso de Consulta Pública, misma que contó con una nutrida participación social. En el documento se actualizaban las dinámicas urbanas en aspectos como mercado de suelo, desarrollos habitacionales, dotación de equipamientos, inversión en infraestructuras y servicios públicos. Además, se desclasificaba el uso de suelo turístico en el litoral para reconocer diversos usos de vivienda secundaria con densidades altas, por medio de la modificación al alza de coeficientes construibles.

En diciembre del 2006 el pleno de regidores aprobó la actualización del PDU; a pesar de ello, la Asociación de Hoteles y organismos empresariales interpusieron una demanda de nulidad ante el Tribunal Administrativo de Jalisco (TAE), por lo que se ordenó la suspensión del PDU aprobado. En diciembre de 2011, el TAE declaró el sobreseimiento del juicio oficializándose la validez jurídica del Plan y ordenando su cumplimiento en el centro de población. De esta manera, el PDU en cuestión es el que rige la planeación general en Puerto Vallarta en la actualidad (Baños, 2015, págs. 33-34).

El Plan de Desarrollo Urbano – propuesta de actualización – (2009)

En 2008 se inició otra actualización del PDU. La iniciativa consideraba un modelo de división en 24 distritos urbanos, la ampliación del Límite de Centro de Población (LCP), una metodología de participación por consensos y políticas con tres objetivos; 1) generar un desarrollo urbano a través de una imagen objetivo; 2) utilizar la zonificación como el principal instrumento de gestión; y 3) asegurar la dotación de infraestructura y regulación del crecimiento.

Además, se establecieron principios para mejorar la imagen visual, resolver los rezagos de movilidad, favorecer la seguridad, generar corredores y acceder a un desarrollo con criterios de sustentabilidad. Durante la Consulta Pública se señalaron algunas inconsistencias como el manejo indiscriminado de usos mixtos, así como una intensiva asignación de usos habitacionales, lo cual podría favorecer la fragmentación urbana y la pérdida de los valores ambientales.

La autoridad municipal autorizó la propuesta de PDU a finales de 2009 en una polémica sesión edilicia fuertemente resguardada por vigilancia policial. Los fuertes pronunciamientos en contra emitidos por colegios de profesionistas, organismos empresariales y académicos no se hicieron esperar y se solicitó de nuevo al TAE de Jalisco la suspensión del PDU. De esta manera, otra iniciativa de actualización en la planeación urbana local quedó en el tintero y con ello se frustró otra posibilidad de actualización de los instrumentos de gestión urbana (Baños, 2015, págs. 34-35).

Después de la implementación del PDU de 1997 y los tres intentos por actualizarlo con base en el Código Urbano del Estado de Jalisco que menciona en su **Artículo 138** que, *los programas y planes municipales de desarrollo urbano y los que ordenen y regulen las áreas o regiones metropolitanas, deberán ser revisados por las autoridades responsables de formularlos y aprobarlos, por lo menos cada tres años, durante el primer año del ejercicio constitucional de los ayuntamientos, para decidir si procede o no su actualización* (Gobierno de Jalisco, 2009, pág. 50), en Puerto Vallarta ha habido un notable rezago en este proceso de renovación de los instrumentos de planeación urbana.

(Baños, 2015, pág. 35) menciona que *una percepción recurrente entre los residentes y visitantes de Puerto Vallarta es que la ciudad parece no contar con instrumentos de planeación, pero como se ha venido señalando, si se dispone de políticas y planes urbanos para un crecimiento ordenado. Puede decirse que la mayor debilidad ha sido la deficiente, o en su caso, mala aplicación de los ordenamientos urbanos existentes.*

Al ser un destino turístico en constante crecimiento y desarrollo, Puerto Vallarta debe actualizarse, renovarse y reinvertirse constantemente como ciudad, promover, aplicar y fomentar nuevas políticas e instrumentos de ordenamiento del territorio, que le permitan llevar a cabo una mejor gestión y agenda urbana, para el óptimo control y monitoreo de las acciones urbanísticas que ya están sucediendo, y de las futuras acciones que podrían alterar o impactar de forma negativa la planeación de la ciudad.

Los distritos urbanos

Debido al rezago en la planeación y ordenamiento del territorio en la ciudad de Puerto Vallarta, se optó por realizar planes parciales de desarrollo urbano, con la idea de descentralizar a la ciudad en 10 distritos que fueran estudiados de manera individual (ver imagen 11), y así promover estrategias urbanas específicas en cada uno de ellos, cuya aprobación fue avalada por el pleno del Ayuntamiento el 19 de agosto de 2011.

(Baños, 2015, pág. 36) menciona que *la metodología para delimitar los distritos se basó en las características del medio natural, urbano y socioeconómico. Entre ellos destacan los distritos 4 (El Pitillal) y el 7 (Aralias-Versalles), que concentran más de la mitad de la población de Puerto Vallarta al contabilizar 121,285 personas, 56.62% del total. Esta marcada concentración de residentes contrasta con otros distritos como el 9, que solo alberga ,049 habitantes, es decir, 0.49% en la localidad.*

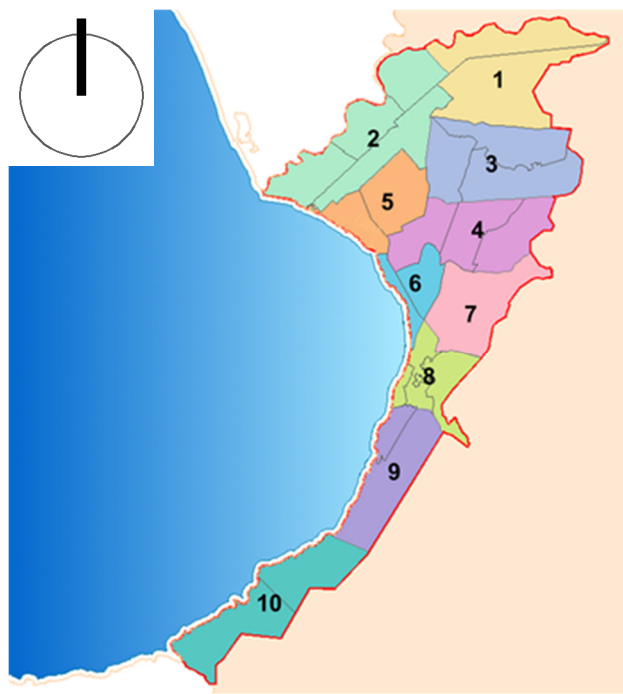


Imagen 11: Diez distritos urbanos de Puerto Vallarta.
Fuente: Plan de desarrollo urbano de centro de población, delimitación de sub-distritos 2013.

En la siguiente tabla, se muestra la relación poblacional por distrito urbano en Puerto Vallarta:

Distrito	Población total	Porcentaje %	Superficie (hectáreas)	Porcentaje %
1	8 643	4.03	1 778-14-74.41	16.80
2	24 061	11.23	1 539-10-18.52	14.55
3	13 914	6.50	1 445-37-71.37	13.66
4	74 772	34.91	1 184-07-44.01	11.19
5	7 151	3.34	835-81-14.99	7.90
6	8 735	4.08	419-35-34.32	3.96
7	46 513	21.71	824-82-60.90	7.79
8	27 849	13.00	571-09-95.16	5.40
9	1 049	0.49	695-31-91.96	6.57
10	1 518	0.71	1 288-39-45.57	12.18
Total	214 205	100.00	10 581-50-56.18	100.00

Fuente: Cartografía de la distritación formulada por la dirección de Planeación Urbana del H. Ayuntamiento de Puerto Vallarta, 2010.

Tabla 2: Población y superficie en los distritos urbanos de Puerto Vallarta.
Fuente: (Baños, 2015).

Continuando con (Baños, 2015, pág. 36) menciona que, *esta desigualdad en la ocupación territorial favorece una concentración excesiva en ciertas porciones en detrimento de otras. Al revisar la superficie y el promedio de ocupación por hectárea, se confirma la desproporción, donde los distritos 4 y 7, presentan densidades superiores al promedio (63 y 56 habitantes por hectárea respectivamente), mientras que los distritos de la zona sur (9 y 10) tienen valores menores a dos.*

Según el (Gobierno Municipal de Puerto Vallarta, 2018, pág. 23), *actualmente el Municipio de Puerto Vallarta, en su regulación de uso de suelo y ordenamiento territorial se basa al plan de desarrollo urbano del centro de población del 2006 el cual entro en vigor en el año 2012, (...) de los 10 distritos urbanos, 6 están aprobados y los demás están en proceso de elaboración, los cuales regulan el uso de suelo y acciones a seguir en materia de desarrollo urbano de puerto Vallarta. Para esta administración se pretenden actualizar 7 Planes de Desarrollo Urbano que son los distritos: 2,3,5,6,9,10 y las Palmas, así mismo se elaboraran los Distritos 1,4,7,8,10 y Colorado.*

Por otra parte en (Puerto Vallarta Noticias, 2016), Víctor Bernal Vargas, secretario general del ayuntamiento en turno mencionó: *“Ningún plan parcial de desarrollo urbano es definitivo y todos son susceptibles de mejorarse si los ciudadanos aportan sus observaciones o bien, para ajustarlo a la realidad de los asentamientos humanos o restringir algunos lineamientos como la densidad de algunas zonas (...) para ello debe seguirse el procedimiento que marca el Código Urbano, es decir, si existe la necesidad de modificar el plan parcial de cualquier distrito por solicitud de los ciudadanos o las propias autoridades, primero debe asignarse un nuevo acuerdo de ayuntamiento para la revisión del distrito a modificar, para posteriormente continuar con el proceso de consulta a la población”*

Lo anterior se refiere a que, según en la nota de (Tribuna de la Bahía, 2016) *la actualización de los distritos urbanos será abierta a las propuestas de terceros, es decir, tanto a colegios de profesionales como a ciudadanos interesados, por lo que el municipio estará aportando los espacios para la realización de los foros, pero los interesados deberán comprometerse en tiempo de entrega, esto a fin de actualizar los distritos urbanos en el menor tiempo posible.*

En conclusión, si bien en la actualidad, de los diez distritos urbanos propuestos en junio del 2013, solo seis de ellos han sido aprobados por el cabildo de la municipalidad, estos son el DU-3, DU-4, DU-5, DU-6, DU-9 y DU-10. Los otros cuatro restantes, el DU-1, DU-2, DU-7 y DU-8 aún siguen bajo revisión y elaboración en espera de ser avalados y posteriormente consultados públicamente ante la ciudadanía, se puede afirmar entonces, que en cinco años aproximadamente (junio de 2013- junio 2018), la ciudad de Puerto Vallarta y los actores involucrados, no han podido actualizar y situar a la planeación urbana de Vallarta en una posición de vanguardia que dé respuesta a las necesidades actuales y futuras de la población.

Por lo tanto, en la actualidad los instrumentos de ordenamiento y planeación de la ciudad, son una mixtura entre el Plan de Desarrollo Urbano de 2006 y los Planes Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) vigentes, en pocas palabras, Puerto Vallarta lleva doce años de rezago y obsolescencia en materia de planeación urbana.

3.1. Planes urbanos y reglamentos vigentes

Otro de los instrumentos que regulan la planeación urbana en Puerto Vallarta, son los reglamentos de construcción y el Código Urbano del Estado de Jalisco (CUEJ). Si bien en el PDU de 2006 y los PPDU vigentes se estipula el diagnóstico y las estrategias para el desarrollo de la ciudad, los reglamentos atienden los aspectos puntuales o técnicos en el momento de la ejecución de las obras. Por su parte el CUEJ es el fundamento legal que ampara toda acción urbanística a realizar con base en los planes de desarrollo urbano vigentes.

Código Urbano del Estado de Jalisco (CUEJ)

Con su entrada en vigor desde el 1ro. de enero de 2009, es el instrumento normativo encargado de regular, según en su artículo 2º del título primero, *toda acción en áreas y predios que genere la transformación de suelo rural a urbano; las subdivisiones, el desarrollo de conjuntos urbanos y habitacionales, así como los fraccionamientos de terrenos para el asentamiento humano; los cambios en la utilización de éstos; así como todas las acciones de urbanización y edificación que se realicen en la entidad* (Gobierno de Jalisco, 2009).

Cabe destacar que este CUEJ ha estado en constante actualización, implementando reformas con el fin de mejorar la base legal con la cual se fundamentan todas las acciones urbanísticas que se pretenda realizar en el estado de Jalisco. Su última reforma fue el 11 de enero de 2018 y es la base normativa para los municipios, en este caso Puerto Vallarta, para dictaminar y sustentar los PPDU antes mencionados.

Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco (RZEJ)

Este reglamento, según su artículo 2º del título primero, tiene por objeto *establecer el conjunto de normas técnicas y procedimientos, para formular la planeación y regulación del ordenamiento territorial en el Estado de Jalisco, señalando el contenido de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano, considerando para esto la integración regional, a partir de un sistema de ciudades y la estructura urbana de los diferentes centros de población, que se organizan en un sistema de unidades territoriales* (Gobierno de Jalisco, 2001).

Este reglamento fue implementado en el año 2001, también con diversas actualizaciones, y es el instrumento técnico normativo para todo el Estado de Jalisco del cual se basa y se sustentan los requerimientos mínimos de arquitectura e ingeniería para la proyección y ejecución de proyectos. Cabe señalar que, si bien Vallarta cuenta con un reglamento de zonificación vigente, cualquier requerimiento o condicionante que no esté estipulado o mencionado ahí, se recurre al RZEJ como documento de referencia inmediata para consulta.

Reglamento de zonificación para el municipio de Puerto Vallarta, Jalisco (2015-2018)

Es un instrumento de regulación local cuyo objetivo es salvaguardar la fisionomía tradicional de la ciudad, además de que intenta ordenar, controlar, inspeccionar, dictaminar y autorizar o negar toda acción urbanística que se pretenda realizar. Es un reglamento local que se basa en el RZEJ para los requerimientos mínimos de arquitectura, ingeniería y urbanismo en la aplicación de proyectos en particular, con base en los PPDU vigentes.

Este reglamento de zonificación, es el documento de referencia inmediato para la proyección y elaboración de cualquier acción urbanística en Puerto Vallarta, con este documento se busca, entre otras cosas, controlar la compatibilidad de usos de suelo, índice de edificación, preservación de edificios patrimoniales y zonas turísticas, salvaguardando la belleza y valor ambiental de los recursos naturales, como en este caso de investigación, las márgenes del río El Pitillal.

Reglamento interno de construcción para el Fraccionamiento Residencial Fluvial Vallarta, del municipio de Puerto Vallarta, Jalisco

Aprobado en diciembre de 2006, según en su artículo primero menciona que, el presente reglamento interno tiene como fin el de *establecer a los adquirientes, inversionistas, co-inversionistas, usuarios y ocupantes en el Fraccionamiento Fluvial Vallarta, los criterios que se utilizarán para la aprobación de las obras de cualquier desarrollo particular contenido en el área de aplicación establecida* (Gobierno Municipal de Puerto Vallarta, 2006).

El Fracc. Fluvial Vallarta, es uno de los lugares con mayor plusvalía en Puerto Vallarta (ver imagen 12), está establecido en el centro de la ciudad y cuenta con la mejor infraestructura del puerto, centros comerciales, farmacias, hospitales, colegios, restaurantes, iglesias, todas las calles y avenidas dentro del desarrollo son de concreto hidráulico y las instalaciones son subterráneas. Además, ya que este fraccionamiento es atravesado por el río El Pitillal, este reglamento es clave para la preservación de las márgenes de este afluente, ya que se busca mitigar el impacto urbano ambiental negativo, respetando los usos de suelo vigentes de los PPDU.



Imagen 12: Vista del Fracc. Fluvial Vallarta.
Fuente: <http://fluvialvallarta.com/macrolotes/>

3.1.1. Leyes y reglamentos para la protección del medio ambiente

Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (LGEEPA)

Los aspectos que corresponden a la protección del ambiente a nivel nacional están regulados por esta ley, en la cual, en su **título primero** menciona entre otras cosas el derecho de un medio ambiente sano, la preservación, restauración y mejoramiento del ambiente, además de la prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo y la participación de las personas individual y colectiva en pro de la restauración del equilibrio ecológico del ambiente. También en su **artículo 23** argumenta que se establecerán de forma prioritaria áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos y prever el crecimiento de estos asentamientos para mantener una relación con los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida.

Por otra parte, en el **artículo 39** hace referencia a la educación y cultura ambiental, especialmente en niveles básicos (niñez y juventud) y a la formación de especialistas en materia ecológica para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales. En el **artículo 53** describe lo que son las áreas de protección de recursos naturales, entre los que destacan los ríos, y que en ellas sólo podrán realizarse actividades relacionadas con la preservación, protección y aprovechamiento sustentable, además de la recreación, turismo y educación ecológica. Asimismo, el **artículo 157** señala la importancia de la participación social y la información ambiental donde se destaca que el Gobierno Federal deberá promover la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de recursos naturales (LGEEPA, 2015).

Cabe señalar que estos son algunos lineamientos relacionados con el objeto de estudio de la investigación y con los cuales se puede contrastar que la realidad está muy por encima de todo lo que aquí se menciona, además de que al menos los artículos que anteriormente se mencionan no son cumplidos y están sin un seguimiento constante que los regule.

Ley de Aguas Nacionales

Según esta ley en su **artículo 3** del título primero señala que la ribera o zona federal es: las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por “La Comisión” o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de esta Ley.

En los ríos, estas fajas se delimitarán a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los cauces con anchura no mayor de cinco metros, el nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la media de los gastos máximos anuales producidos durante diez años consecutivos. Estas fajas se delimitarán en los ríos a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar.

En los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, el escurrimiento que se concentre hacia una depresión topográfica y forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de la cárcava o cauce incipiente deberá ser de cuando menos de 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad (pág.8) (CONAGUA, 2013).

Si bien esta ley señala que, en los cauces mayores de 5 metros de ancho, la margen o zona federal debe ser de 10 metros por lado, en la realidad, en las márgenes del río El Pitillal se puede observar que en diversos tramos de la ribera no se cumple este lineamiento, lo cual provoca que estas áreas invadan la margen y además se conviertan en zonas de riesgo propensas a inundaciones o deslaves.

Ley estatal del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (LEEEPA)

Esta ley es semejante a la LGEEPA antes mencionada, la diferencia es que la LEEEPa es aplicada a nivel estatal y municipal. Entre los múltiples artículos que se describen, el **artículo 9** indica que los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad, sus elementos deben ser aprovechados en forma sustentable y el control, la prevención, la mitigación de la contaminación ambiental y el mejoramiento del entorno natural de los asentamientos humanos, son elementos fundamentales para recuperar y elevar la calidad de vida de la población y no deberá anteponerse el beneficio particular por sobre el derecho de la sociedad a un ambiente sano. El **artículo 35** a su vez establece que el gobierno del estado y los gobiernos municipales establecerán medidas de protección de las áreas naturales, de manera que se asegure la preservación y restauración de los ecosistemas, especialmente los más representativos, y de aquellos que se encuentren sujetos a procesos de deterioro o degradación (LEEEPA, 1989).

Si bien la LEEEPa describe toda una serie de lineamientos tanto para la planeación, ordenamiento y protección al ambiente muy similar y basado en la LGEEPA, contrastado con la realidad se vuelve a notar una clara desvinculación de lo escrito con lo realizado, sin abundar en demasía en el documento, se aprecia una carencia en la ejecución de esta normativa en el caso que compete a esta investigación, las márgenes del río Pitillal.

Reglamento de ecología para el municipio de Puerto Vallarta

A nivel municipio, este reglamento según su **artículo 1** tiene por objeto regular la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente y el patrimonio cultural en el Municipio de Puerto Vallarta, con la finalidad de mejorar la calidad ambiental y la calidad de vida de los habitantes del municipio. Su **artículo 4** describe a los departamentos o dependencias responsables de la aplicación de este reglamento, los cuales son primeramente el Presidente Municipal por conducto de la Sub-dirección del Medio Ambiente y Ecología, con la participación del Consejo Municipal de Ecología y otras dependencias municipales competentes.

El **artículo 61** menciona que se promoverá la creación de áreas naturales protegidas municipales, que es obligación de los residentes, vecinos y visitantes, cooperar en la protección y conservación de las áreas verdes y de reserva ecológica, y en estas zonas se prohíbe el establecimiento de asentamientos humanos y la realización de obras o actividades que puedan significar impacto negativo para el área, además de que está estrictamente prohibido a los residentes, vecinos y visitantes tirar basura o depositar residuos sólidos, desperdicios y cualquier desecho o contaminantes en las áreas verdes y áreas naturales protegidas del Municipio.

Por otra parte el **artículo 67** alude a fomentar el respeto, mantenimiento y acrecentamiento de los parques públicos urbanos, el conocimiento y protección de la flora y fauna existente, además que la población conozca y comprenda los principales problemas ambientales de su localidad, su origen y consecuencias y por ultimo promueve el desarrollar programas conjuntos con la Industria Turística y de Servicios para fomentar el conocimiento, respeto y observación de la naturaleza, creando así la conciencia y el enfoque para un verdadero ecoturismo.

Continuando, el **artículo 79** dispone que es obligación de los habitantes contribuir evitando arrojar, verter, infiltrar y depositar todo tipo de residuos sólidos para mantener limpios los cuerpos de agua, asimismo el **artículo 86** señala que se prohíbe arrojar y depositar residuos sólidos de todo tipo a barrancas, cuencas, parques, banquetas, calles, guarniciones, terrenos baldíos y cualquier otro sitio no autorizado.

Sumado a lo anterior, el **artículo 89** de este reglamento indica que queda estrictamente prohibido tirar escombros de cualquier tipo en los lugares no autorizados por la autoridad municipal (Sub-dirección del Medio Ambiente y Ecología, 2010), siendo esta actividad una de las más realizadas en las márgenes del río El Pitillal, provocando un aspecto de marginación y abandono.

En comparativa con lo que manifiesta este reglamento y lo observado en las márgenes del río Pitillal, pareciera que sucede todo lo contrario, al ser un territorio tan extenso, resulta complicado dar un seguimiento oportuno y vigilar todo lo que acontece en esta parte de la ciudad. Quizá la forma más viable de mitigar la contaminación y degradación ambiental sea seguir fomentando la educación medioambiental en las jóvenes generaciones de nivel básico del municipio.

Reglamento municipal de Protección Civil

Este reglamento según su **artículo 2**, menciona que tiene por objeto organizar y regular la protección civil en el municipio, además de salvaguardar la vida de las personas y sus bienes, así como el buen funcionamiento de los servicios públicos y privados, equipamiento estratégico, ante cualquier evento de los referidos en el **artículo 3** que define conceptos tales como: siniestro, desastre, alto riesgo, prevención, auxilio y recuperación o restablecimiento. Por otra parte, el **artículo 9 y 12** describe a las autoridades que conforman este sistema, que son: el Presidente Municipal, el Consejo Municipal de Protección Civil y la Unidad Municipal de Protección Civil.

Es importante señalar que la unidad de protección civil es la que se encarga de evacuar a las personas que habitan cerca de las márgenes del río, cuando existe alerta de desbordamiento o alguna crecida importante en los temporales de lluvia. Además, otra de las funciones es salvaguardar a los bañistas en la playa donde desemboca el río y últimamente retirar a los cocodrilos que también nadan ahí.

Reglamento de zonificación para el municipio de Puerto Vallarta

Por otra parte, este reglamento según su **artículo 1** tiene por objeto establecer las normas reglamentarias que permitan el ordenamiento territorial, la gestión y administración del desarrollo urbano del Municipio de Puerto Vallarta, además de establecer el conjunto de normas técnicas y procedimientos, para formular la planeación y regulación del ordenamiento territorial. El **artículo 18** apartado ocho, referente a las *áreas naturales protegidas*, menciona lo relativo a las tierras, aguas y bosques que por sus características naturales o paisajísticas deberán preservarse para mantener el equilibrio ambiental.

En el apartado nueve, *áreas de prevención ecológica*, menciona que estas áreas deben preservarse, no permitiendo grado alguno de intervención humana, por lo que se evitará cualquier tipo de urbanización, y el ayuntamiento promoverá para que sean decretadas como áreas naturales protegidas. El apartado once, señala lo relacionado a las *áreas de restricción para la protección a cauces y cuerpos de agua*, que son las fincas de terreno inmediato entre los cauces, escurrimientos y cuerpos de agua. Donde define al *escurrimiento* como la precipitación de agua que se desliza de manera natural ya sea superficial, perenne, intermitente o efímera, y que regresa al mar o a los cuerpos de agua interiores que va desde su precipitación hasta su desembocadura, existen dos tipos de corriente, permanente e intermitente.

Como conclusión del apartado *leyes y reglamentos aplicados al medio ambiente*, con base en las leyes y reglamentos citados anteriormente, se puede afirmar que los objetivos o ideales descritos en estos estatutos no son aplicados en el río El Pitillal, si bien este río aún conserva su esencia como un espacio natural en la ciudad, se ha visto afectado y deteriorado principalmente con la basura que en él se arroja a lo largo y ancho de su cauce, además de las zonas habitacionales que lo han ido invadiendo poco a poco, ya sea de manera formal e informal, y que por su extensión territorial, se ha convertido en un foco de inseguridad por falta de equipamiento urbano adecuado.

3.2. Políticas medioambientales aplicadas a la planeación

Uno de los organismos a nivel mundial que estudia y hace recomendaciones para preservar el medio ambiente es la Organización de las Naciones Unidas, la ONU *es un foro o lugar de reunión que prácticamente incluye a todas las naciones del mundo y proporcionan el mecanismo que ayuda a encontrar soluciones a las controversias o problemas entre países y a adoptar medidas en relación con casi todas las cuestiones que interesan a la humanidad* (CINU, 2016).

Actualmente el tema del medio ambiente está incluido dentro de la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible** (objetivo número 15) que entró en vigor el primero de enero de 2016 y que según la ONU *durante los próximos 15 años marcará la pauta para construir un mundo más justo y equitativo para toda la población, además de velar por el medio ambiente* (ONU, 2016). Dicho objetivo 15 dice: *Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica* (ONU, 2016).

Para tener una definición más precisa, el Centro de Información de las Naciones Unidas (CINU) señala que **el medio ambiente** *es el conjunto de todas las cosas vivas que nos rodean. De éste obtenemos agua, comida, combustibles y materias primas que sirven para fabricar las cosas que utilizamos diariamente. Al abusar o hacer mal uso de los recursos naturales que se obtienen del medio ambiente, lo ponemos en peligro y lo agotamos* (CINU, 2000). Por otro lado, desde 1987 la Comisión Mundial del Medio Ambiente de la ONU definió al **desarrollo sostenible** de la siguiente manera: *un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades* (CINU, 2016).

Existe un programa que la ONU formuló desde 1972 a raíz de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo llamado **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)**, encargado de coordinar los esfuerzos por parte de las Naciones Unidas en favor del medio ambiente. En la actualidad, sus prioridades se centran en los aspectos ambientales de desastres y conflictos, la ordenación de los ecosistemas, la buena gestión del medio ambiente, las sustancias nocivas, el aprovechamiento eficaz de los recursos y el cambio climático (ONU, 2018).

La intención del PNUMA es resolver los problemas que los países no pueden enfrentar solos. Además, sirve como un foro para crear consenso y llegar a acuerdos internacionales. Por otro lado, busca la participación de las empresas y la industria, la comunidad científica y académica, las organizaciones no gubernamentales y los grupos cívicos, entre otros. El PNUMA también busca crear conciencia mundial acerca de los problemas del medio ambiente, a través de investigaciones y síntesis de información regional y mundial relativa al tema. Esta información ha llegado incluso a conducir a negociaciones internacionales conducentes a elaborar varias convenciones sobre el medio ambiente (CINU, 2001).

Con base en estos antecedentes es importante resaltar que para la ONU la cuestión del medio ambiente es parte integrante del desarrollo económico y social, los cuales no se podrán alcanzar sin la preservación del medio ambiente (...) y que además la conciencia de que es necesario preservar y mantener el medio ambiente se refleja prácticamente en todos los ámbitos de trabajo de las Naciones Unidas. La colaboración dinámica establecida entre la Organización y los gobiernos, las ONG, la comunidad científica y el sector privado está generando nuevos conocimientos y medidas concretas para solucionar los problemas ambientales globales (CINU, 2016).

Si bien estos postulados son a nivel mundial, ahora se aborda el tema a nivel nacional, estatal y municipal para conocer la postura del gobierno mexicano respecto al tema del medio ambiente.

Según el Plan Nacional de Desarrollo de México 2013-2018 (Gobierno de la República, 2013, pp. 82-83) en su apartado Sector Turístico argumenta que *el turismo representa la posibilidad de crear trabajos, incrementar los mercados donde operan las pequeñas y medianas empresas, así como la posibilidad de **preservar la riqueza natural** y cultural de los países (...)* Asimismo, es indispensable consolidar el modelo de desarrollo turístico sustentable, que compatibilice el crecimiento del turismo y los beneficios que éste genera, a través de la **preservación y el mejoramiento de los recursos naturales** y culturales. Adicionalmente, se requiere fortalecer el impacto del turismo en el bienestar social de las comunidades receptoras, para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones turísticas.

De acuerdo con lo anterior, la ciudad de Puerto Vallarta es uno de los destinos turísticos más visitados en México, caracterizado por su clima cálido subhúmedo y sus playas, ríos y montañas que ofrecen diversos atractivos y actividades que realizar. Según el Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033 (Gobierno del Estado de Jalisco, 2013, p. 286) en su apartado de Turismo, capítulo Áreas de Oportunidad, menciona que Puerto Vallarta *ocupa el séptimo lugar en ocupación por destinos turísticos en el país.*

Además, es el segundo destino a nivel estado según la Secretaría de Turismo del Estado de Jalisco en su anuario 2017 de estadísticas de Afluencia Turística por Zona (Secretaría de Turismo, 2018). Cabe mencionar también que uno de los objetivos de este plan (Gobierno del Estado de Jalisco, 2013, p. 287) es *aumentar las oportunidades de negocio y la derrama económica de **forma armónica con el medio ambiente**, aprovechando el potencial turístico del estado”.*

Así mismo, en el Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 de Puerto Vallarta, en el capítulo Turismo: Atractivos Naturales, subtítulo En Materia Ambiental, argumenta que:

*El Gobierno Municipal lleva a cabo acciones mostrando un alto grado de compromiso con el cuidado, protección y preservación del medio ambiente con la adhesión al **Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA) de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** e inició trabajos de campo para lograr la certificación como Municipio Limpio y con ello mejorar la calidad de vida de sus habitantes y visitantes, contribuyendo a un desarrollo sustentable. Los beneficios de las auditorías se reflejan en el aspecto ambiental, económico y social, pues se logra el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la reducción de emisiones contaminantes, residuos, descargas y riesgos; además de la promoción eficiente de los recursos, el fomento de la cultura ecológica, la mejora de la imagen pública, entre otros (Gobierno Municipal de Puerto Vallarta, 2012, p. 78).*

Con base en los argumentos anteriores, al ser Puerto Vallarta una de las principales ciudades con atracciones turísticas naturales a nivel nacional, debe conservar y mejorar estos recursos que hacen que los visitantes elijan y acudan a vacacionar al puerto, además de fomentar la creación o adaptación de nuevos espacios ligados a las actividades al aire libre, que se aproveche la estructura e infraestructura urbana existente y que sean innovadores para la ciudad misma, los habitantes y turistas. Uno de estos espacios con gran potencial es la ribera y márgenes del río Pitillal.

Capítulo 4. El río Pitillal

Es uno de los principales ríos con los que cuenta la ciudad de Puerto Vallarta (ver imagen 13) y que debe su nombre, como se mencionó anteriormente, a una especie de carrizo conocido como “pitillos” que crecían a las orillas de este, además es un lugar referente para los Vallartenses, porque aún en él se pueden realizar diversas actividades de recreación y paseo, sobre todo en la parte alta del cauce donde no hay demasiada población y se puede tener más contacto con la naturaleza. Así mismo, muchas personas utilizan a diario el parque lineal que se localiza en uno de los tramos de la margen izquierda para correr, caminar y pasear, ya que ahí no transitan vehículos. Cabe señalar que este parque lineal termina en la playa del “Holi”, por lo cual se tiene una conexión importante entre río y playa de libre acceso como pocas en la ciudad.



Imagen 13: Vista lateral del río El Pitillal.
Fuente: Propia.

4.1. Características físicas y espaciales del río Pitillal

El río El Pitillal, según la Comisión Estatal de Agua (CEA), (CEA, 2016), nace de la cuenca Cuale- Pitillal en la Sierra Madre Occidental. Atraviesa el punto medio de la ciudad de este a oeste y desemboca en la Bahía de Banderas (océano Pacífico). Tiene, desde el origen, una longitud aprox. de 70km y la longitud que recorre en el centro de población es de 7.6km aprox. por cada margen, por lo tanto, se tienen 15.2km aproximadamente de márgenes utilizables para el aprovechamiento de la población.

Respecto a la superficie que atraviesa el centro de población, con base en el plano del “Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población, delimitación de sub-districtos 2013”, se tiene que tanto el cauce y las márgenes suman 532, 600.5560 m² aprox. aprovechables para la proyección de todo un espacio natural recreativo para la ciudad. A continuación, se ilustra un mapa de la cuenca donde nace el río El Pitillal:

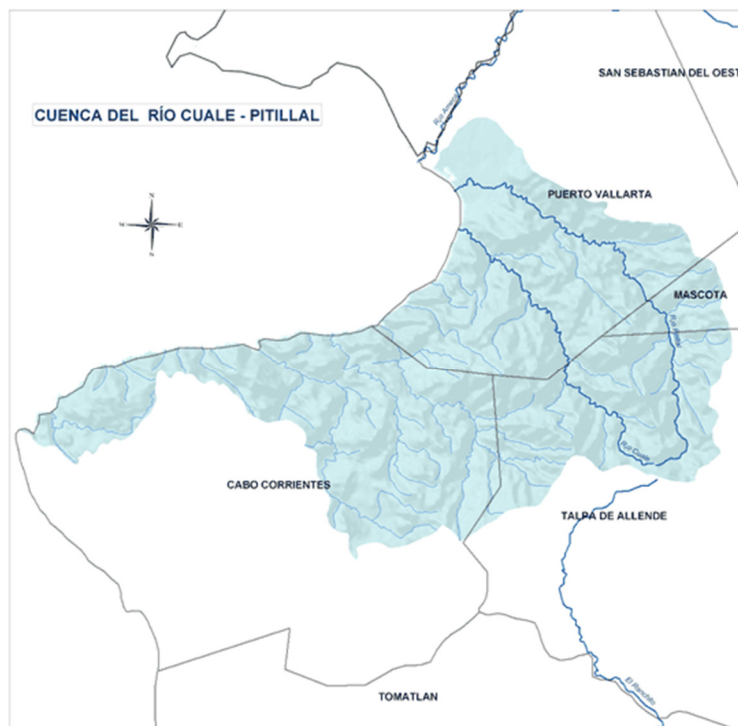


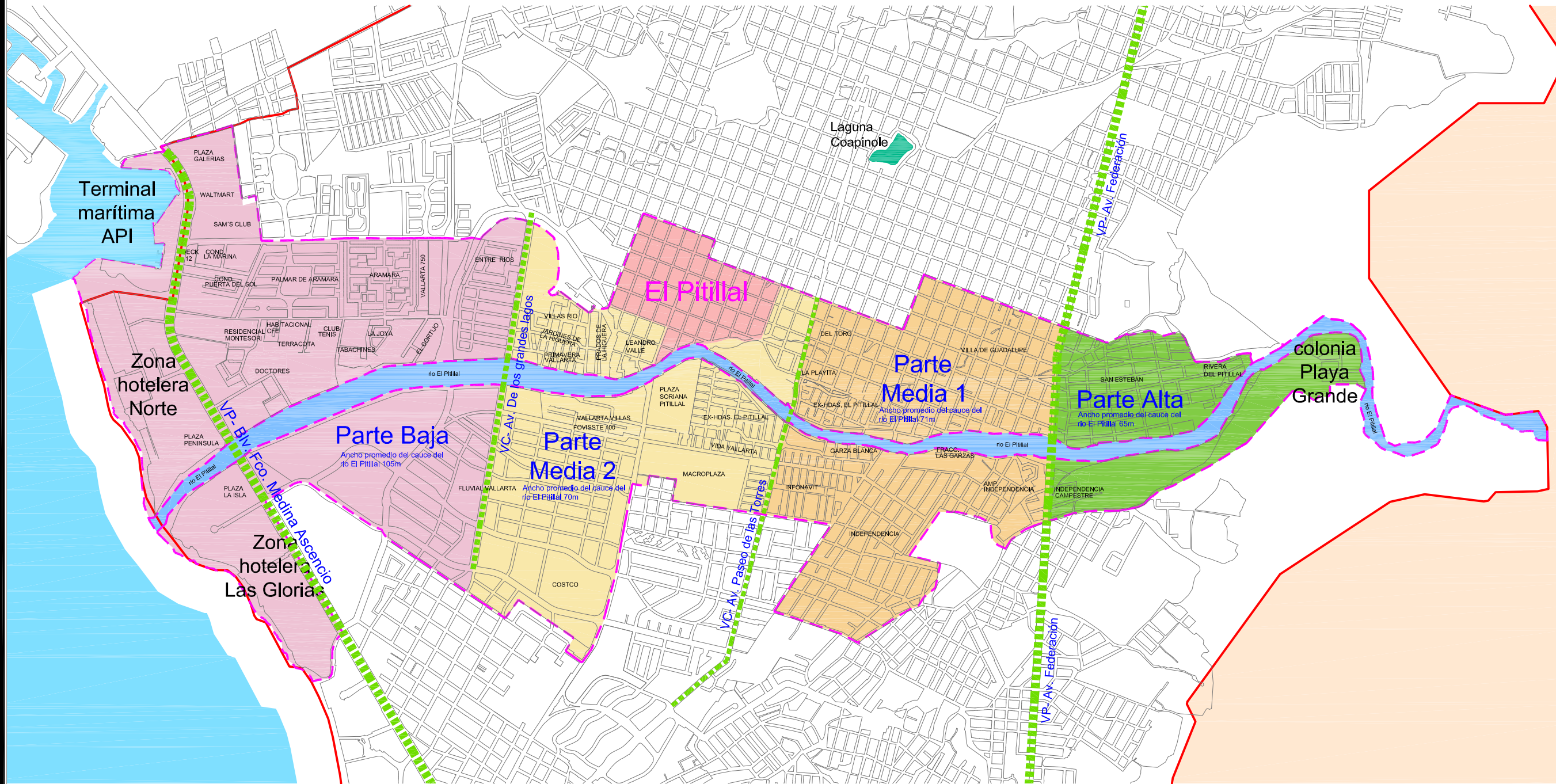
Imagen 14: Cuenca Cuale – Pitillal.
Fuente: Comisión Estatal del Agua (CEA)

Como se aprecia en el siguiente plano “características espaciales del río El Pitillal”, en la parte alta del río El Pitillal se nota una baja aglomeración de asentamientos humanos, si bien aún se conserva gran parte del estado natural del río, se le ha ido ganando espacio al cauce, ya que se aprecia un arranque muy estrecho y que de apoco se abre, el ancho promedio aquí es de 65m. En la primera parte media, se observa que ya hay mayor concentración de espacio urbanizado, el cauce del río se ensancha al inicio de esta parte y se va adelgazando, aquí el promedio del ancho es de 71m.

Por otro lado, en la segunda parte media se nota que el cauce se adelgaza en demasía para después volver a abrirse, ya que ahí se encuentran colonias consolidadas que de forma progresiva oprimieron el espacio al río, el ancho promedio es de 70m. Por último, en la parte baja se nota una nula concentración de urbanización, si bien existe el trazo de lotes cercanos al borde, estos aún se conservan baldíos, lo que propicia que tanto el cauce y las márgenes mantengan un estado silvestre, el ancho promedio en esta parte es de 105m.

Según la (Dirección de Planeación Urbana, 2015-2018, pág. 197) *los cauces y cuerpos de agua, sean perennes o estacionarios, representan una condicionante para el desarrollo urbano y es prohibitiva la urbanización dentro, alrededor y en la zona de inundación de éstos; debiendo respetarse la servidumbre que señale la autoridad federal competente. De esta manera se conservan intactos con la finalidad de promover su integración al ámbito urbano, fungiendo como elementos que eleven la calidad del paisaje y la relación social de los habitantes de esa zona.*

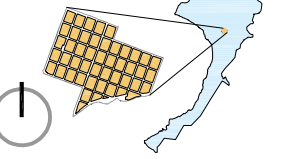
En Puerto Vallarta y en específico, en El Pitillal, la interacción que existe entre la población y el río es antiquísima, no se puede concebir la evolución que ha tenido esta comunidad sin mencionar este cuerpo de agua que, hasta la actualidad, le brinda todo tipo de servicios ambientales, pero que con el crecimiento desmedido de la mancha urbana, se ha visto afectado con invasiones antrópicas en sus márgenes y por la contaminación de desechos sólidos al cauce, que ponen en riesgo la preservación de este elemento natural de la ciudad.



En el mapa de "Características espaciales del río El Pitillal" se representan 4 secciones del cauce, donde en la parte alta hay una baja concentración poblacional y el río tiene su lado más silvestre y rural. La parte media 1 y 2, contienen la mayor concentración de habitantes y donde la contaminación y la invasión a la zona federal se nota con más énfasis. Por último, la parte baja es la zona más regulada con los recientes reglamentos vigentes, y es el área más limpia al estar en cercanía con la parte turística.

Plano:
Características espaciales
del río El Pitillal

Localización:



Ubicación:
Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta,
Jalisco, México.

Universidad:
Centro Universitario de Arte,
Arquitectura y Diseño.



Director:
Dr. Ramón Reyes Rodríguez
Alumno:
Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:
Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:
Características espaciales del río El Pitillal

Simbología:

- indica cuadras
- indica límite de área de aplicación
- indica laguna Coapinole
- Indica parte alta del río El Pitillal
- indica parte media 1 del río El Pitillal
- Indica parte media 2 del río El Pitillal
- indica parte baja del río El Pitillal
- Indica el mar
- indica trazo de vialidades

Planos base y fuente:
Plan de desarrollo urbano de centro de población,
delimitación de sub-distritos 2013.
Dibujo y elaboración propla:
Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:
20 de Noviembre de 2018
Clave de lámina:
Características
espaciales
pág. 75

Escala:
S/E

Por otra parte, a lo largo de las márgenes del río, se pueden observar diversas especies de flora (ver imagen 15), entre las más concurrentes están arboles de Primavera, Ceiba, Ficus, Guamúchil, Papelillo, Parota, Higuera, Sauce, Palmera de coco, Mango, Almendro y Plátano.



Imagen 15: Flora ejemplar en el río El Pitillal.
Fuente: Dominio público compartidas en internet.

Además, en lo referente a la fauna (ver imagen 16), se pueden hallar especies como iguana, zarigüeyas, diversos tipos de anfibios y lagartijas, aves como la garza blanca, pericos y patos, peces, múltiples especies de insectos y últimamente cocodrilos.

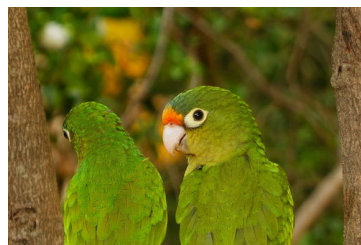


Imagen 16: Fauna ejemplar en el río El Pitillal.
Fuente: Dominio público compartidas en internet.

En general el río lleva agua todo el año (ver imagen 17), el tipo de arena en él es de tamaño medio y las piedras en el cauce son de canto rodado o piedra bola de diversos tamaños, muy utilizadas para el característico empedrado en las calles de la ciudad, es un escurrimiento tranquilo excepto en la temporada de lluvias (de junio a septiembre) en donde la población se pone en alerta por alguna crecida del río. En el artículo “Pésima planeación provocó las inundaciones de Puerto Vallarta” (Centro Virtual de Información del Agua, 2009), donde el Dr. Francisco Javier Núñez Cornú¹¹, ha advertido que *el crecimiento de la mancha urbana sin planeación derivará en desastres y éstos ya empiezan a darse*.

El experto explica que *“las crecidas extraordinarias de cauces son cíclicas, es decir, que cada determinado tiempo se presentan lluvias extremadamente abundantes que provocan el desbordamiento de ríos y arroyos. Recordamos que, en 1997 una crecida extraordinaria provocó el desbordamiento del río Pitillal, varias colonias resultaron afectadas y al cabo se tomó la determinación de reencauzar ese río”. Registros señalan que aproximadamente cada doce años se presentan estos ciclos en la región y precisamente ha pasado ese tiempo desde ese episodio* (Centro Virtual de Información del Agua, 2009).

Cuando se atenta contra la naturaleza siempre llevamos la de perder y es lo que está ocurriendo, el doctor Núñez Cornú nos señala que el agua siempre encuentra su cauce original y cuando se ponen obstáculos (como los numerosos desarrollos habitacionales en mención) termina por provocar daños. Es precisamente lo que está ocurriendo y que de no tomarse medidas drásticas tendrá efectos cada vez más dañinos. El agua que antes fluía por áreas verdes con relativa facilidad, hoy se topa con casas y más casas, con bardas que las circulan y desniveles fuera de norma (Centro Virtual de Información del Agua, 2009).

¹¹ **Dr. Francisco Javier Núñez Cornú:** Investigador del Centro Universitario de la Costa, titular del Centro de Sismología y Vulcanología de Occidente (Sisvoc), así como presidente de la Academia Jalisciense de las Ciencias, A.C.

El impacto urbano que tiene la mancha urbana sobre el río El Pitillal, ha ocasionado afectaciones en establecimientos habitacionales por las crecidas cíclicas de este, no obstante, es la pésima planeación urbana la que provocó estas problemáticas al ganar terrenos en el trayecto natural del cauce. Es por ello que es urgente un plan de rescate para las zonas federales propias a regenerarse y limpiarse del azolvamiento y basura a los que se encuentran supeditados los cuerpos de agua, no solo el río El Pitillal, sino también los arroyos temporales que abastecen a este.



Imagen 17: El río El Pitillal.
Fuente: Propias.

4.2. Evolución del río El Pitillal y modificación al cauce

Debido a la expansión urbana en Puerto Vallarta en la década de los 80's, los asentamientos habitacionales fueron localizándose en las tierras llanas de las inmediaciones del río El Pitillal, a pesar de saber que eran zonas de riesgo a inundaciones y de invadir zona federal del cauce original. Diversos conjuntos habitacionales fueron construidos para dar respuesta a la creciente demanda de vivienda en la ciudad, (donde el polígono color rojo representa los asentamientos en zona de riesgo, el polígono azul el cauce original del río y el polígono naranja es el centro de El Pitillal), según esta imagen del año 2003:

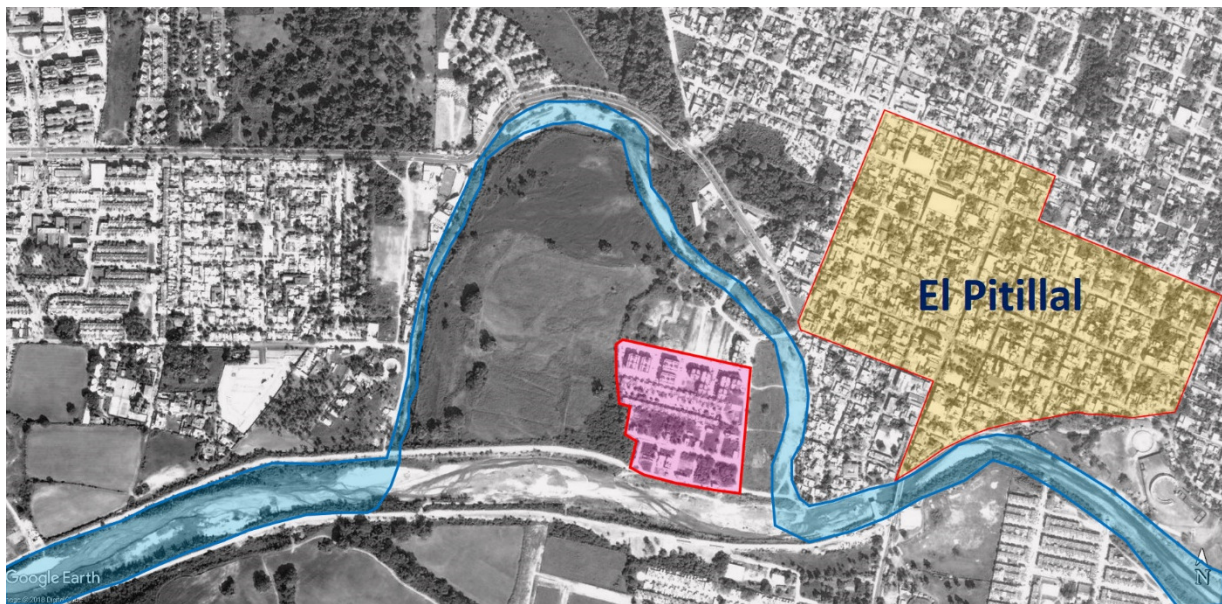


Imagen 18: Invasión al cauce original del río El Pitillal.

Fuente: Google Earth.

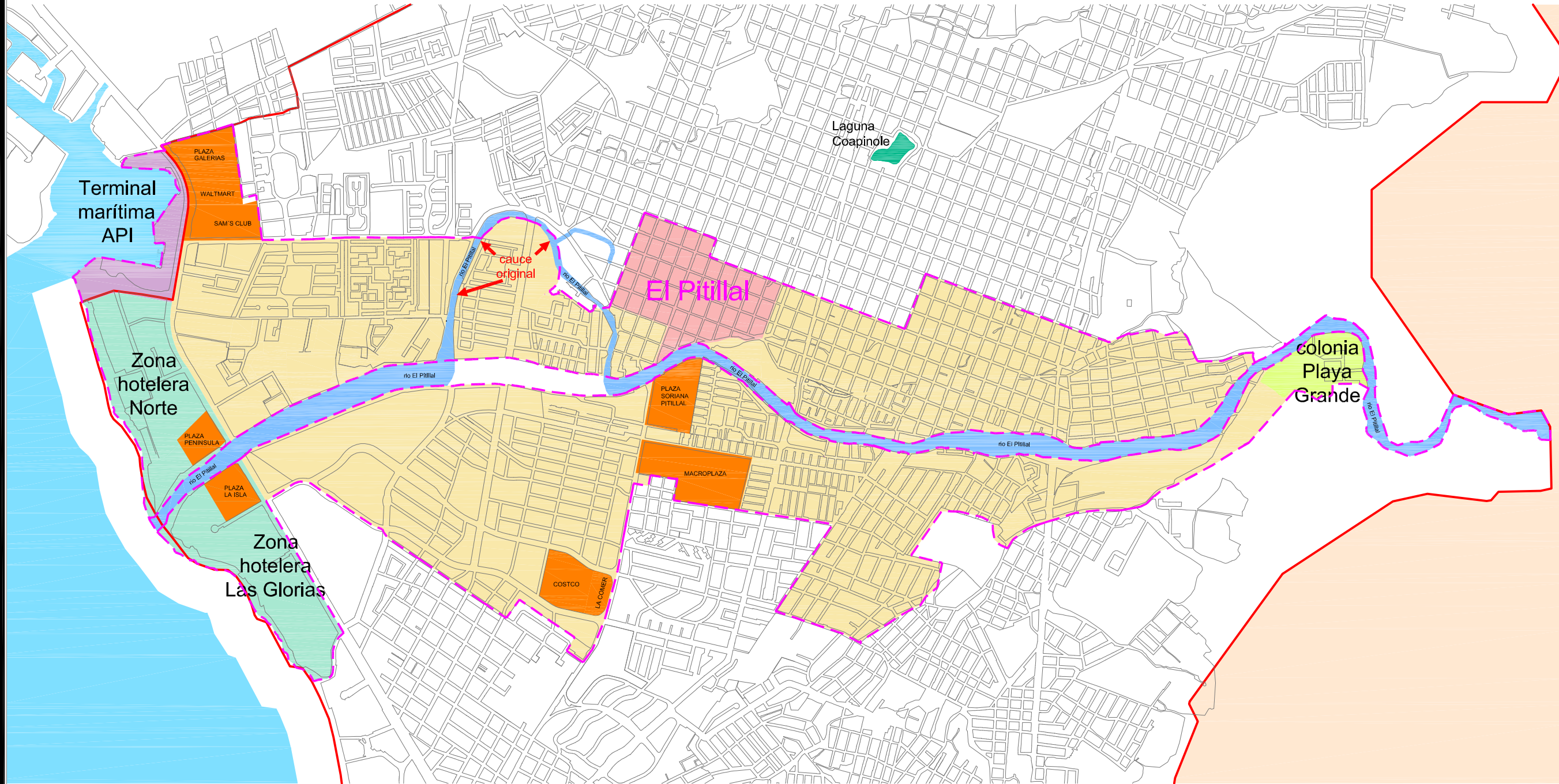
Elaboración: Propia.

Como consecuencia de estas acciones urbanas, en la madrugada del sábado 27 de septiembre de 1997, una crecida extraordinaria del río El Pitillal provocó severas inundaciones (ver imagen 19), como lo menciona el periódico (El Meridiano, 1997, pág. 4) *el temporal de antenoche hizo crecer desmesuradamente el aforo de este afluente, encharcamientos y lodazal provocaron daños a vehículos en Vallarta 500 y Vallarta 750, como siempre la colonia más afectada fue la Leandro Valle, con 140 damnificados.*



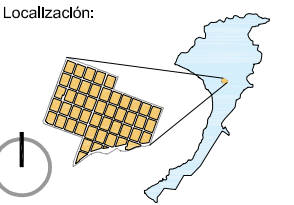
Imagen 19: Inundaciones causadas por el río El Pitillal, 1997.
Fuente: (El Meridiano, 1997).

Y es con base en estas afectaciones a los recientes conjuntos habitacionales de ese entonces, que la municipalidad decidió llevar a cabo una iniciativa para modificar el cauce del río El Pitillal, provocando un impacto urbano ambiental grave a este, ya que por falta de planeación urbana y de políticas ambientales, además de especulación inmobiliaria, se permitieron construcciones habitacionales en el trayecto original del río, alterando el suelo y modificando el suelo, invadiendo la zona federal y degradando la flora y fauna silvestre. Como se puede apreciar en los siguientes mapas:



En el mapa de "El río El Pitillal antes" se ilustra el estado original del río, donde se aprecia la curva por donde transitaba el cauce. Ante la falta de planeación urbana y la creciente demanda de asentamientos habitacionales, se comenzó a invadir la zona federal del río, lo que provocó inundaciones en las crecidas extraordinarias, poniendo en riesgo a los habitantes, causando daños a los inmuebles y la pérdida de bienes materiales.

Plano:
Cauce del río El Pitillal
ANTES



Ubicación:
Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta,
Jalisco, México.

Universidad:
Centro Universitario de Arte,
Arquitectura y Diseño.



Director:
Dr. Ramón Reyes Rodríguez
Alumno:
Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:
Maestría en Urbanismo y Desarrollo

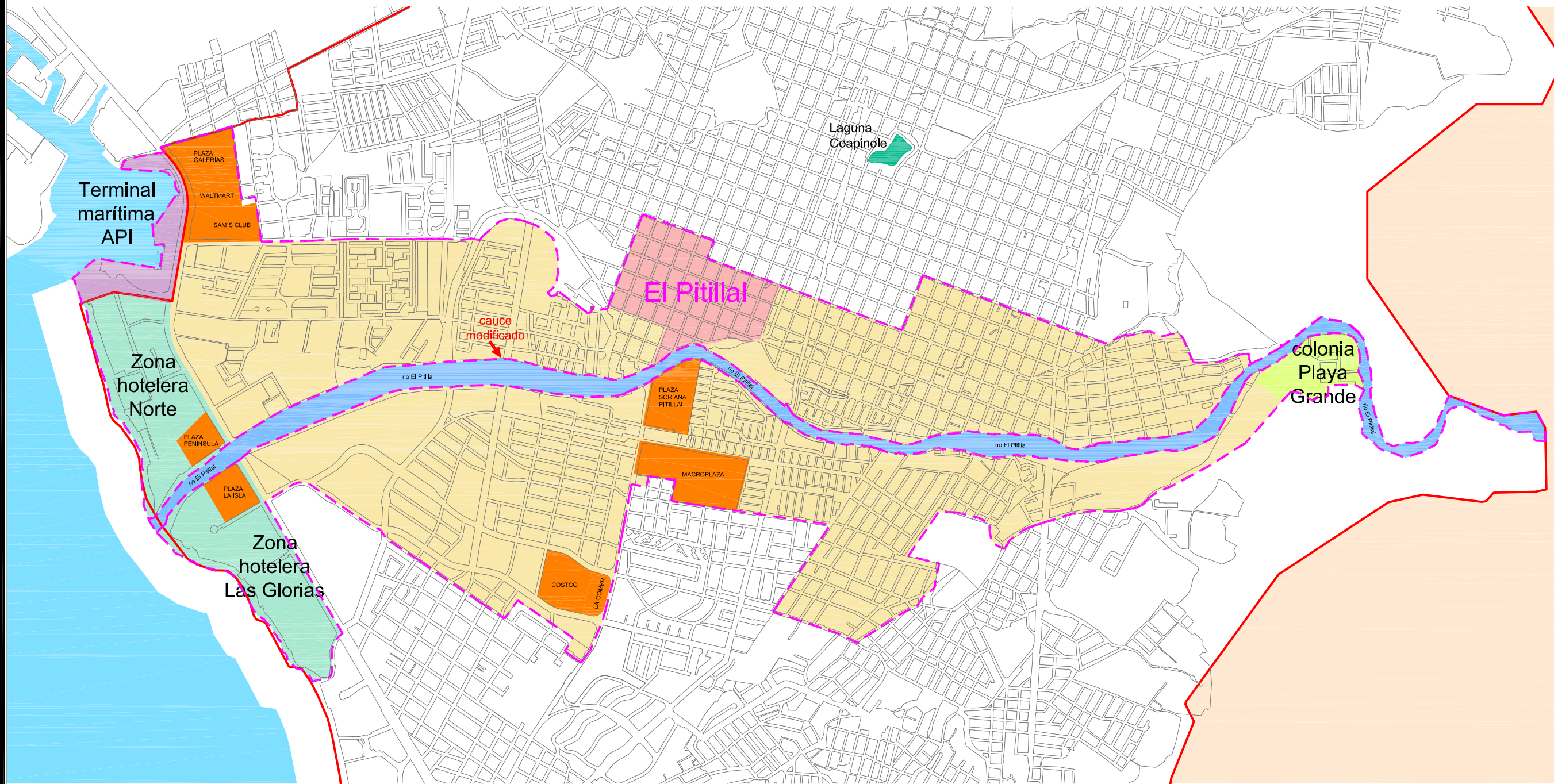
Contiene:
Río El Pitillal con cauce original

- Símbología:**
- indica cuerdas
 - indica límite de área de aplicación
 - indica laguna Coapinole
 - indica área de aplicación
 - indica centro de El Pitillal
 - indica colonia Playa Grande
 - indica la zona hotelera
 - indica Terminal Portuaria API
 - indica el mar

Planos base y fuente:
Plan de desarrollo urbano de centro de población,
delimitación de sub-districtos 2013.
Dibujo y elaboración propia:
Arq. Diego Alberto Morales López

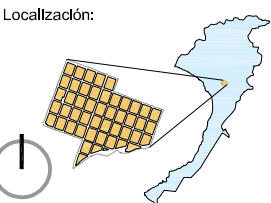
Fecha:
20 de Noviembre de 2018
Clave de lámina:
Río El Pitillal
ANTES
pág. 81

Escala:
S/E



En el mapa de "El río El Pitillal después" se observa la modificación al cauce original, debido a la inapropiada instalación de asentamientos habitacionales en zona de riesgo por las crecidas extraordinarias del río. Lo cual generó un impacto urbano-ambiental grave a este entorno natural y además la especulación inmobiliaria al utilizar los terrenos ganados al río.

Plano:
Cauce del río El Pitillal
DESPUÉS



Ubicación:
Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta,
Jalisco, México.

Universidad:
Centro Universitario de Arte,
Arquitectura y Diseño.



Director:
Dr. Ramón Reyes Rodríguez
Alumno:
Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:
Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:
Río El Pitillal con cauce modificado

- Simbología:**
- indica cuadras
 - indica límite de área de aplicación
 - indica laguna Coapinole
 - indica área de aplicación
 - indica centro de El Pitillal
 - indica colonia Playa Grande
 - indica la zona hotelera
 - indica Terminal Portuaria API
 - indica el mar

Planos base y fuente:
Plan de desarrollo urbano de centro de población,
delimitación de sub-distritos 2013.
Dibujo y elaboración propia:
Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:
20 de Noviembre de 2018

Clave de lámina:
Río El Pitillal
DESPUÉS
pág. 82

Escala:
S/E

4.3. Deterioro ambiental en las márgenes del río El Pitillal

Debido al crecimiento exponencial de la mancha urbana a lo largo del río EL Pitillal, en los años recientes, el impacto ambiental que este fenómeno está provocado a este afluente natural ha sido negativo. Los desechos de residuos sólidos, plásticos, escombros, aguas jabonosas, entre otros, que se arrojan en las márgenes del río incrementan día con día sin control o regulación alguna. A pesar de que existen reglamentos (antes mencionados) que prohíben que se viertan todo tipo de contaminantes a estas áreas naturales, la realidad muestra todo lo contrario.

Como se mencionó anteriormente la (Dirección de Planeación Urbana, 2015-2018, pág. 197), señala que *los cauces y cuerpos de agua, sean perennes o estacionarios, representan una condicionante para el desarrollo urbano y es prohibitiva la urbanización dentro, alrededor y en la zona de inundación de éstos; debiendo respetarse la servidumbre que señale la autoridad federal competente.* Ya que la intención es conservar los escurrimientos, como el río El Pitillal, como elementos que eleven la calidad del paisaje y al mismo tiempo sigan fungiendo como espacios para la relación e interacción social de los habitantes.

Además, la misma (Dirección de Planeación Urbana, 2015-2018, pág. 197) señala que *la falta de planeación en el crecimiento urbano fragmenta el hábitat y provoca aislamiento y desaparición de ecosistemas (...) **se recomienda** que las áreas verdes existentes o destinadas para tal efecto deban ser conservadas en la medida de lo posible, implementando en la configuración urbana la presencia de **corredores y áreas de conexión entre los fragmentos**, así como la conservación y el manejo sustentable de los sitios en estado de transición y conservación.*

Con base en los argumentos anteriores, a continuación, se muestran una serie de evidencias donde se demuestra que nada de lo estipulado en leyes, reglamentos o estrategias de planes parciales se lleva a la práctica, y que el impacto urbano y ambiental existe en las márgenes del río El Pitillal, y que poco a poco se vuelve más crítico y fuera de control, amenazando a este entorno y ecosistema natural. Además, se muestra en los mapas las zonas con mayor invasión y contaminación en el mismo río.



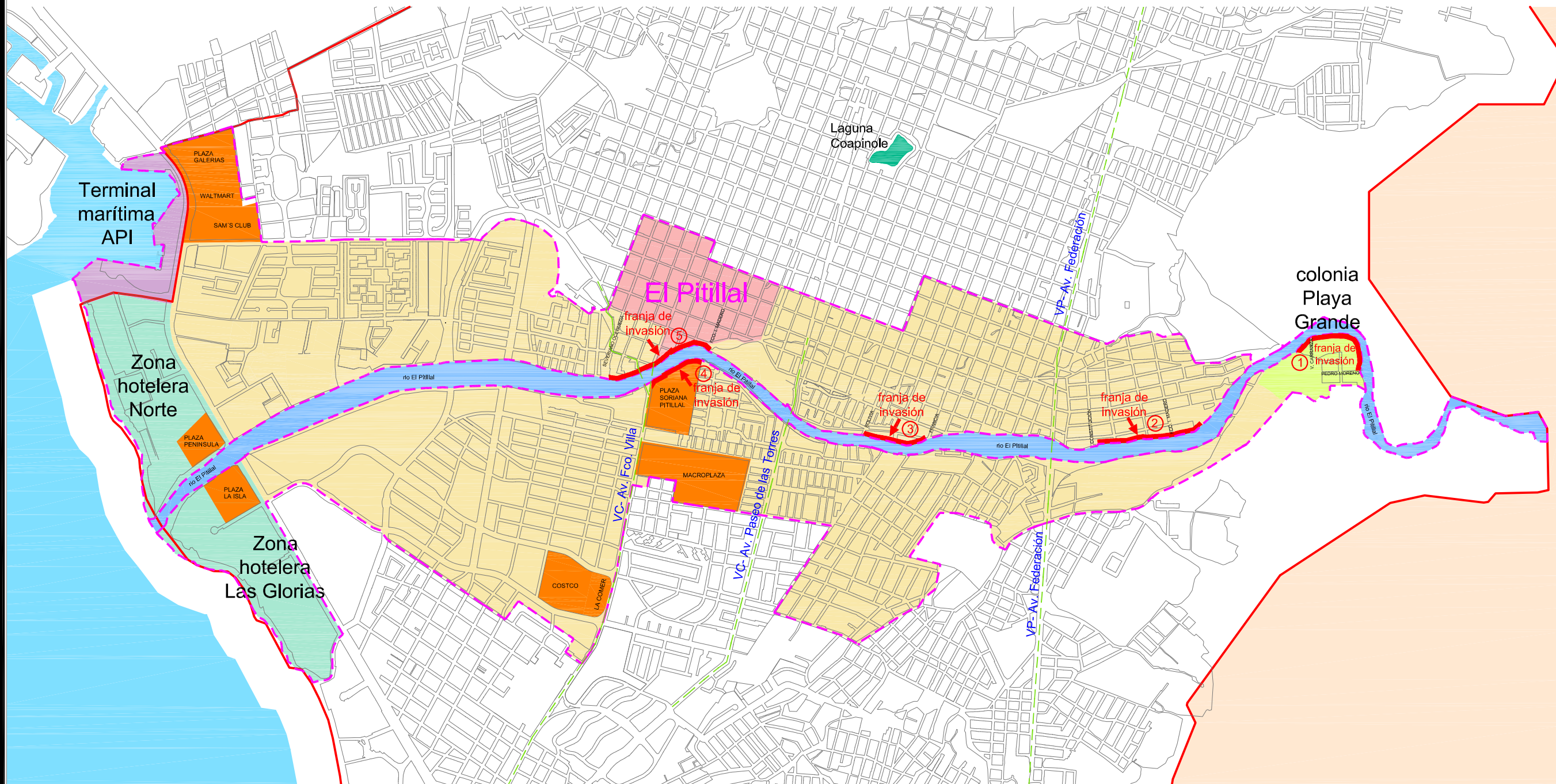
Imagen 20: Contaminación en las márgenes y
cauce del río El Pitillal.
Fuente: Propias.



Imagen 21: Contaminación en las márgenes y cauce del río El Pitillal.
Fuente: Propias.



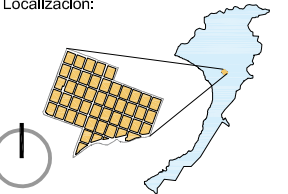
Imagen 22: Invasión en las márgenes del
rio El Pitillal.
Fuente: Propias.



En el mapa de "Invasión al río El Pitillal" se representan las franjas con mayor invasión a la zona federal del cauce, referenciadas entre las calles inmediatas a su ubicación. Las franjas 2 y 3 son espacios con asentamientos humanos precarios, en donde una crecida extraordinaria del río pone en riesgo la vida de las personas que habitan estas viviendas.

Plano:
Zonas con invasión al río
El Pitillal

Localización:



Ubicación:
Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta,
Jalisco, México.

Universidad:
Centro Universitario de Arte,
Arquitectura y Diseño.



Director:
Dr. Ramón Reyes Rodríguez
Alumno:
Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:
Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:
Zonas con invasión al río El Pitillal

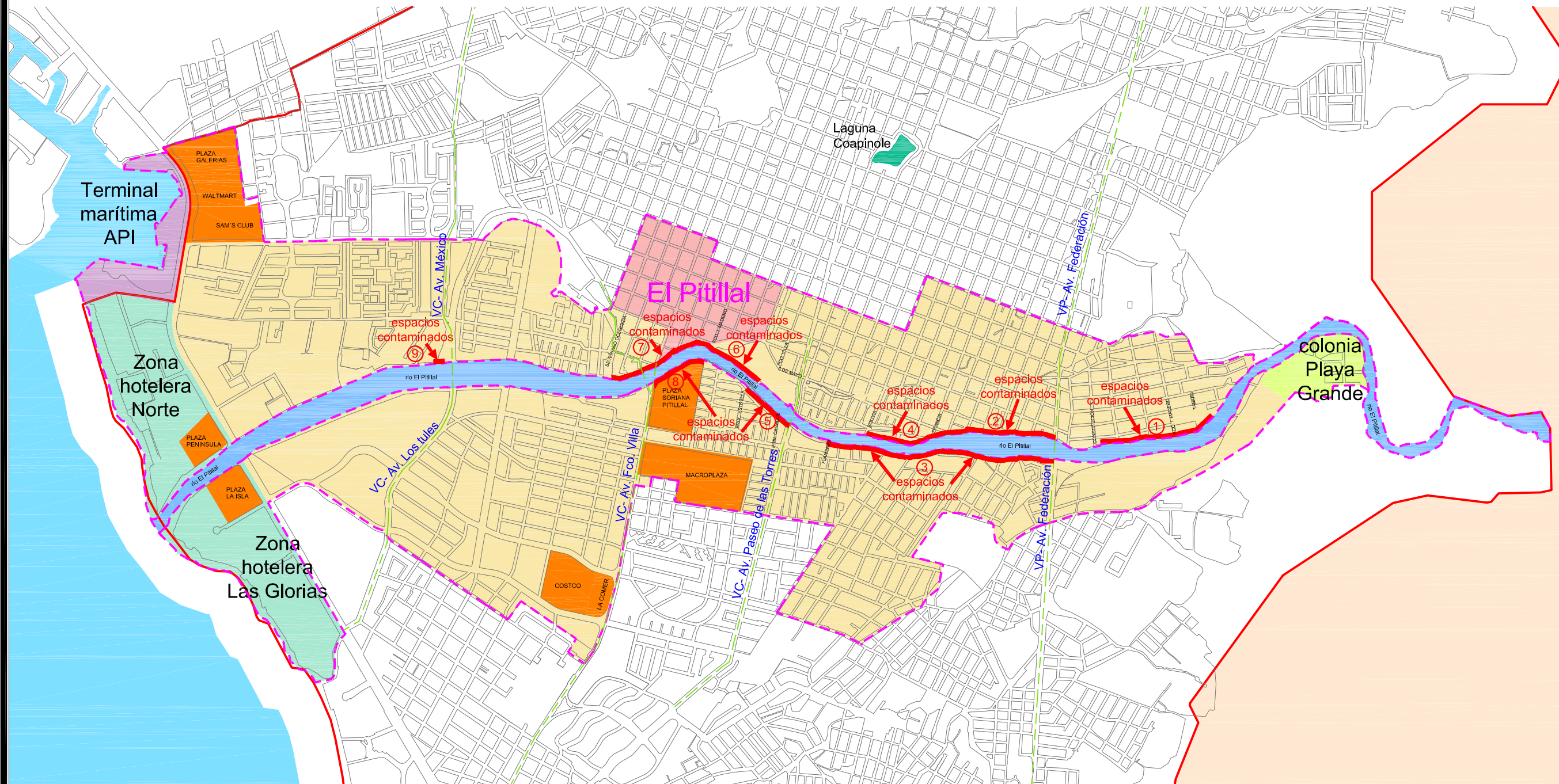
Simbología:

- indica cuadras
- indica límite de área de aplicación
- indica laguna Coapinole
- indica área de aplicación
- indica centro de El Pitillal
- indica colonia Playa Grande
- indica la zona hotelera
- indica Terminal Portuaria API
- indica el mar
- indica 5 franjas de invasión a zona federal

Planos base y fuente:
Plan de desarrollo urbano de centro de población,
delimitación de sub-districtos 2013.
Dibujo y elaboración propia:
Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:
20 de Noviembre de 2018
Clave de lámina:
Invasión al río
El Pitillal
pág. 87

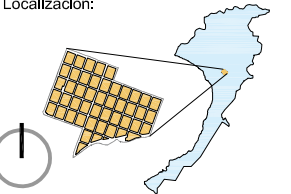
Escala:
S/E



En el mapa de "Zonas contaminadas" se representan las franjas con mayor contaminación a las márgenes y al cauce del río El Pitillal. Referenciadas entre las calles inmediatas a su localización, se aprecia que en las zonas con mayor concentración de zonas habitacionales es donde hay más espacios contaminados de: escombros, llantas, basura doméstica, etc. Cabe señalar que mucha de esta basura termina en la desembocadura del río, en la playa de "Holi", donde cientos de bañistas conviven a diario con estos desperdicios.

Plano:
Zonas contaminadas en el
río El Pitillal

Localización:



Ubicación:
Delegación El Pitillal, Puerto Vallarta,
Jalisco, México.

Universidad:
Centro Universitario de Arte,
Arquitectura y Diseño.



Director:
Dr. Ramón Reyes Rodríguez
Alumno:
Arq. Diego Alberto Morales López

Grado académico:
Maestría en Urbanismo y Desarrollo

Contiene:
Zonas contaminadas en el río El Pitillal

Símbologia:

- indica cuadras
- indica límite de área de aplicación
- indica laguna Coapinole
- indica area de aplicación
- indica centro de El Pitillal
- indica colonia Playa Grande
- indica la zona hotelera
- indica Terminal Portuaria API
- indica el mar
- indica 9 espacios contaminados en las márgenes del río El Pitillal

Planos base y fuente:
Plan de desarrollo urbano de centro de población,
delimitación de sub-distritos 2013.
Dibujo y elaboración propia:
Arq. Diego Alberto Morales López

Fecha:
20 de Noviembre de 2018
Clave de lámina:
Zonas
contaminadas
pág. 88

Escala:
S/E

Como se mencionó anteriormente, el río Ameca, al igual que el río El Pitillal, es uno de los principales afluentes en la ciudad de Puerto Vallarta, según ¹² (Jimenez, Gerrero y González, en Becerra y Reyes, 2016, pág. 520) *el foco más importante de contaminación es el río Ameca, que recibe todo tipo de vertidos: agroquímicos, fertilizantes, grasas y aceites, a su paso por la Zona Metropolitana de Guadalajara, y al desembocar en la Bahía de Banderas contamina las playas de Boca de Tomatlán, Mismaloya, Playa del Cuale y Yelapa.*

Además, ¹³ (Jimenez, Gerrero y González, en Becerra y Reyes, 2016, pág. 520) menciona que *actualmente, el volumen total de basura generada en este puerto asciende a 499 toneladas diarias, más del 20 por ciento lo genera el turismo (hoteles, restaurantes y el aeropuerto internacional Gustavo Diaz Ordaz), es decir 100.6 ton/día. A situación es tan grave que cada turista de Puerto Vallarta genera 3.77 kg de basura al día, mientras que el índice nacional es per cápita es de 2.7 kg/habitante/día. En Puerto Vallarta existe un alto consumo de agua en hoteles, es decir 601.5 litros/día/cuarto, lo que representa 10.8 millones de litros diarios.*

¿Por qué esperar a que el río El Pitillal se convierta en el nuevo foco de contaminación en Puerto Vallarta? Esta es la pregunta que surge al observar el impacto urbano ambiental que actualmente padece este afluente, al contrario del río Ameca, al río El Pitillal no se le vierten ningún tipo de residuos líquidos químicos que pudieran alterar la composición del agua, ya que ningún tipo de industria está establecida a lo largo del cauce, por lo tanto, es un punto a favor que aún conserva la salubridad de río El Pitillal.

¹² Y ¹³ Extracto del subtema: **Hacia una estrategia integral para las ciudades sustentables y promotoras de la salud: retos y oportunidades en Guadalajara y Puerto Vallarta, Jalisco.** Autores: Roberto Jiménez Vargas, Paula Lourdes Guerrero Rodríguez y Jesús Arturo González Romo.

Sin embargo, los desechos de basura arrojados al cauce y la invasión a las márgenes del río El Pitillal, son el verdadero problema que en la actualidad se observa en este espacio natural y que se agrava día con día, ya que no existe vigilancia que regule estas acciones que ponen en riesgo la preservación y el cuidado del río El Pitillal, y que de continuar sin aplicar los reglamentos y leyes para la protección de este lugar, en el corto plazo se convertirá en el nuevo centro de contaminación público de la ciudad, ocasionando problemas de salubridad y de imagen e higiene urbana, que a su vez provocará afectaciones medioambientales, sociales y económicas.

Por su parte, (Santos, 2009) menciona en el artículo “Fraccionamientos y basura, amenazas de muerte para el Río Pitillal de Puerto Vallarta” que *el río El Pitillal, que cruza el corazón de la ciudad, puede morir. Rodeado de fincas en casi toda la ciudad, el río El Pitillal sufre los estragos de la urbanización. Llantas y plástico se ven sobre los hilos de agua que van a dar al mar. No solo eso, la extracción de arena indiscriminada es su peor pesadilla. Gran parte de esa arena se ha destinado a la construcción de fraccionamientos que han nacido a su alrededor.*

Además, en el mismo artículo se señala que, *el Grupo Ecológico de Puerto Vallarta¹⁴ reportó que cada año el Río Pitillal reduce considerablemente su caudal y durante algunos meses se ve completamente seco, todo a causa del saqueo indiscriminado de material pétreo, como lo es arena y grava. Al mismo tiempo, esa actividad ha ocasionado la erosión del suelo, disminuyendo considerablemente su capacidad de absorción y retención de agua, que se ha agudizado con el problema del cambio climático, que afecta a nivel global.*

Con base en lo anterior, en los años recientes (2009-2017), diversos medios de información como, los periódicos locales o páginas en internet han realizado publicaciones o reportajes señalando la problemática del impacto urbano ambiental en las márgenes del río El Pitillal, titulares como **“Aguas negras y excremento van al río Pitillal”**, **“Familias contaminan el río Pitillal”** y **“El río Pitillal, contaminado”** son algunos ejemplos de lo que se ha evidenciado en este espacio natural.

¹⁴ **Grupo Ecológico de Puerto Vallarta:** Es una asociación civil sin fines de lucro, que se dedica a fomentar educación de cultura ambiental, limpieza de ríos y arroyos y reforestación.

4.4. Proyectos urbanos propuestos en las márgenes del río El Pitillal

En los años recientes, algunas zonas de las márgenes del río El Pitillal se han utilizado para fines recreativos. Una de estas zonas es el parque lineal (ver imagen 23), cuyo tramo va desde la Av. Fco. Villa hasta la Av. Grandes Lagos, abarcando una distancia de aprox. 640 ml. Este es un espacio público muy concurrido por habitantes y turistas principalmente para hacer deporte en las mañanas y por las tardes, cuenta con el equipamiento urbano necesario (pavimento, bancas, luminarias, sanitarios, etc) y actualmente es un punto de encuentro focal en la población Vallartense.



Imagen 23: Parque lineal en la margen del río El Pitillal.
Fuente: Propia.

Además de este tramo, existe otro espacio inmediato que no está habilitado o equipado con pavimento, adoquín o bancas, sino que es una terracería (ver imagen 24) que va desde la Av. Grandes Lagos hasta la Av. Fco. Medina Ascencio abarcando 1.20 Km de longitud, e igual funciona como extensión del parque lineal y es utilizado para los mismos fines de recreación. Este tramo es más silvestre, ofrece mejores paisajes, pero a la vez es más inseguro ya que al caer la noche, carece de suficiente vigilancia y alumbrado lo que provoca que haya vandalismo.



Imagen 24: Tramo de terracería en la margen del río El Pitillal.
Fuente: Propia.

En la actualidad, según el artículo de (Vallarta Opina, 2017), el gobierno municipal ha contribuido para mejorar la vigilancia en este parque lineal, *“Dando seguimiento a un compromiso adquirido semanas atrás con deportistas, y por indicaciones precisas del presidente municipal Arturo Dávalos Peña, la dirección de Seguridad Ciudadana implementó vigilancia especial las 24 horas en el área del Parque Lineal de la ribera del Río Pitillal, para garantizar la seguridad de las personas que acuden a este sitio a practicar algún deporte o por recreación”*.

Por último, está el tramo que da el acceso a la playa que va de la Av. Fco. Medina Ascencio hasta la playa del “Holi”, alcanzando 370 ml. Este tramo es uno de los pocos accesos públicos a la playa que tiene la ciudad y en temporadas vacacionales es muy concurrido tanto por habitantes y turistas (ver imagen 25 y 26), las personas se bañan tanto en la desembocadura del río El Pitillal como en el mar, este espacio es también un punto de encuentro focal para los Vallartenses.



Imagen 25: Desembocadura del río El Pitillal y playa del “Holi”.
Fuente: Propia.



Imagen 26: Bañistas en el río El Pitillal y playa del “Holi”.
Fuente: Propia.

Para comprender el contexto de estos tramos antes mencionados (parque lineal, terracería y acceso a playa), a continuación, se ilustra un mapa con la ubicación y referencias inmediatas:

Macrolocalización



Por otra parte, el gobierno municipal ha continuado con la construcción de otro de los puentes vehiculares que cruza el río El Pitillal, actualmente ya se encuentra en operación, siendo inaugurado el pasado 28 de enero de 2017, otorgando más y mejor fluidez al tránsito local (ver imagen 28 y 29).



Imagen 28: Proceso de obra de puente vehicular.
Fuente: Propia.



Imagen 29: Puente vehicular concluido.
Fuente: Dominio público, compartida en internet.

Con base en la popularidad actual del parque lineal, el gobierno municipal ha buscado darle seguimiento y continuidad a este proyecto. Por este motivo en febrero de 2009 se solicitó a un despacho particular un proyecto urbano-arquitectónico para impulsar el posible desarrollo de esta idea (ver imagen 30), de que el río El Pitillal tuviese un verdadero parque lineal dotado de amenidades y equipamiento urbano contemporáneo.



Imagen 30: Proyecto de parque lineal, 2009.
Fuente: H. Ayuntamiento de Puerto Vallarta,
dirección de Planeación Urbana.

En la actualidad, este proyecto no ha prosperado en nada, al contrario, el parque lineal existente, el cauce y las márgenes del río El Pitillal, están en constante deterioro por falta de mantenimiento y programas municipales que sean destinados a la limpieza de estos espacios públicos que son tan útiles para la ciudad y en el que a diario cientos de personas lo frecuentan. Sin duda alguna, conservar y mejorar lo que se tiene hasta el momento es lo mínimo que se puede esperar para una zona tan importante como esta, y por qué no, promover más proyectos novedosos como este para seguir impulsando el mejoramiento del río El Pitillal.

Continuando con la propuesta de mejorar las condiciones del río El Pitillal, iniciativas privadas han puesto en marcha acciones para combatir la contaminación en las márgenes y el cauce de este afluente. Se trata del ¹⁵Club Rotatorio de Puerto Vallarta, que a través de su programa “Un río para todos: limpieza de ríos 2017” lograron sumar esfuerzos con el ayuntamiento municipal para dedicar una jornada a la limpieza y recolección de basura a lo largo del río El Pitillal, con el objetivo de contribuir al cuidado del medio ambiente y generar conciencia entre la población para que contribuya en estas tareas.

Por otra parte también, algunas instituciones educativas también han participado en esta labor de limpieza y concientización ambiental en el río El Pitillal, como se menciona en el artículo de (Vallarta Opina, 2016), *con gran entusiasmo 18 alumnos de segundo de secundaria del Instituto de las Américas Bilingüe, acudieron a la ribera del río Pitillal para poner manos a la obra en acciones de limpieza que permitirán sumar en beneficio de quienes disfrutan de este agradable espacio público (...) Los estudiantes recogieron sobre todo botellas y bolsas de plástico, con lo que evitaron que dichos desechos inorgánicos llegaran al río y al mar.*

Otra de las instituciones educativas que han participado en esta labor es la preparatoria regional Ignacio Jacobo Magaña, mejor conocida como “La Jacobo” (ver imagen 31). (REGIÓNMX, 2016) señala que, *el presidente municipal Arturo Dávalos Peña reconoció el interés de los estudiantes de trabajar para mejorar las condiciones de vida de su ciudad, pues se convierten en un valioso ejemplo para los vallartenses y fortalecen los esfuerzos que lleva a cabo su gobierno en la protección del medio ambiente y la mejora de los servicios.*

¹⁵ **Rotary (Club rotatorio):** Es una asociación internacional de líderes empresariales y profesionales de ambos sexos quienes proporcionan servicio humanitario, promueven la puesta en práctica de elevadas normas de ética en toda ocupación y contribuyen al desarrollo de la buena voluntad y la paz en el mundo. Funcionan más de 31.000 clubes rotarios en 166 países, con aproximadamente 1,2 millones de rotarios. Rotary es una organización humanitaria, apolítica y aconfesional cuya fundación data de 1905. <http://rotarypvrsur.com/nuestro-club.php>

Recordó que las actividades turísticas son la principal fuente de desarrollo económico y empleo en Puerto Vallarta, en donde la limpieza y conservación de los ecosistemas son una parte importante, de ahí el valor que tiene el que sean ellos como jóvenes quienes participen activamente en este tipo de tareas. “Por supuesto que la ecología es fundamental porque es parte de la belleza natural de Puerto Vallarta, si cuidamos nuestro destino, si cuidamos nuestra montaña, nuestros ríos, nuestros arroyos, si cuidamos Puerto Vallarta, por supuesto que va a venir más turismo y nos va a ir bien a todos nosotros; por eso es importante la labor que el día de hoy ustedes realizan como estudiantes de la preparatoria, esta labor que hacen es fundamental y hoy se está sembrando una semillita a través de la preparatoria”, precisó (REGIÓNMX, 2016).

Además, en los meses recientes se han intensificado los esfuerzos por que haya más vigilancia en el parque lineal de la ribera de este río El Pitillal (ver imagen 32), así lo menciona (Vallarta Opina, 2018), el sendero de la ribera del río Pitillal se ha convertido en una de las zonas más seguras, debido a que la Dirección de Seguridad Pública Municipal ha incrementado la vigilancia para beneficio de deportistas que utilizan el espacio y, en general para los habitantes que la utilizan diariamente. Es por ello que elementos de la Policía Municipal continúan realizando circuitos de vigilancia de manera permanente y en los horarios donde hay mayor presencia de deportistas.

A pesar de las condiciones actuales ya mencionadas en las márgenes del río El Pitillal, existen esfuerzos, iniciativas y acciones que buscan aportar soluciones puntuales. Como lo hizo la “Asociación Civil de la Vieja Guardia Policial de Puerto Vallarta” el 6 de mayo de 2018, donde un grupo de quince a veinte voluntarios, realizó un recorrido a pie en un sector del río El Pitillal para recolectar desechos sólidos con el único fin de mantener y conservar en mejores condiciones este cauce, y al mismo tiempo crear conciencia y educación ambiental para la población. En los años recientes (2009-2018) diversos titulares en periódicos o páginas de internet, se han publicado para destacar las acciones positivas en pro de la conservación del río El Pitillal, como **“Limpiando el río Pitillal. Puerto Vallarta, México”**, **“Más vigilancia en parque lineal”** o **“Estudiantes se suman a la conservación de la ribera del río Pitillal”**.

Si bien estas acciones son un impulso y ejemplo a seguir para los ciudadanos, hace falta una cooperación masiva que realmente logre unir los esfuerzos tanto del gobierno municipal como de los habitantes de Puerto Vallarta, en la búsqueda de preservar el río El Pitillal.



Imagen 31: Estudiantes de la 'Prepa Jacobo' contribuyen en la limpieza del río El Pitillal.
Fuente: <http://www.regionmx.net>



Imagen 32: Más vigilancia en parque lineal.
Fuente: <http://vallartaopina.net>

Conclusiones y recomendaciones

Con base en la información documental descrita, que abarca teorías, leyes, reglamentos, estadísticas, planos urbanos y fotografías, además de la observación directa del área de estudio, se puede afirmar que el impacto urbano ambiental en las márgenes del río El Pitillal es una problemática vigente y en constante aumento. Infortunadamente, la falta de educación ambiental, la necesidad de espacios para habitar y la planeación urbana desactualizada, han sido la fórmula que ha ocasionado la contaminación, abandono y la falta de interés por parte de las autoridades para proteger, conservar y mejorar este espacio natural.

La falta de cumplimiento de los reglamentos que resguardan la integridad del río El Pitillal y sus márgenes, deriva en las condiciones actuales en las que se encuentra. También, la falta de programas municipales que se dediquen al saneamiento y vigilancia constante de la ribera y el cauce, ocasionan la proliferación de vandalismo a lo largo de las márgenes, invasión a la zona federal y asentamientos irregulares en zona de riesgo, la acumulación de residuos sólidos, escombros, plásticos, llantas, etc.

Si bien existen iniciativas en particular como, asociaciones civiles, instituciones educativas o grupos sociales que se dan a la tarea de tomarse una jornada de actividades para tomar acción en labores como, la recolección de basura en el cauce del río, reforestación de especies endémicas en las márgenes y la difusión de educación ambiental hacia la población, estas iniciativas no son suficientes para combatir el daño constante que, a lo largo de los años, se le ha ocasionado al río El Pitillal.

De no actuar de inmediato por parte de la municipalidad para contrarrestar la situación que el impacto urbano ambiental le está ocasionando al río El Pitillal, en el corto y mediano plazo, este afluente se convertirá en el nuevo foco de infección de la ciudad, el cual tendrá efectos negativos para la imagen e higiene urbana de su principal fuente principal económica y de ingresos, el turismo. Ya que todos los desechos que son arrastrados a lo largo del cauce terminan en la playa, convirtiendo esta problemática en un ciclo que difícilmente será controlable.

Algunas de las recomendaciones que surgen con base en el análisis realizado de los impactos urbanos y ambientales identificados en el río El Pitillal son los siguientes:

- 1- Crear un programa y política municipal para el saneamiento continuo en las márgenes y cauce del río El Pitillal, donde se involucre a personal del ayuntamiento, instituciones educativas, asociaciones civiles y voluntarios, para que se conforme una brigada mixta que una sus esfuerzos para la conservación y mejoramiento del río, y que opere por lo menos una vez al mes.
- 2- Fomentar e impartir educación ambiental en instituciones educativas desde nivel primaria hasta universidades. Ya que, educando a las personas del presente, se mitigan los problemas del futuro.
- 3- Actualizar los instrumentos de planeación urbana existentes de manera continua y constante. La ciudad de Puerto Vallarta debe evitar caer en periodos demasiado largos de desactualización de sus planes parciales y de centro de población, que provoquen especulación en el suelo urbano, y por lo tanto invasiones y asentamientos irregulares en las márgenes del río El Pitillal.
- 4- Elaboración de proyectos urbanos y arquitectónicos en las márgenes del río El Pitillal que detonen el potencial de este medio natural, y que lo conviertan en un espacio público seguro, concurrido, con diversos usos y actividades y con accesibilidad universal. Se deberá conformar un grupo multidisciplinario de profesionistas para la elaboración de los estudios y diagnóstico de los anteproyectos.
- 5- Implementar de forma permanente redes de patrullaje y sistemas de vigilancia continua que garanticen la seguridad a lo largo de las márgenes del río El Pitillal, donde los usuarios observen y perciban que este espacio es un lugar seguro para transitar.

Sin duda alguna, creemos que el río El Pitillal es un espacio único en Puerto Vallarta, y que al combatir y contrarrestar los impactos urbano- ambientales que ocurren ahí, el resultado es un ganar- ganar para la ciudad y para toda la población de este estupendo puerto turístico del Pacífico mexicano.

Índice de imágenes y mapas

Imágenes:

0. Panorama del río EL Pitillal.....	2
1. Panorama del río El Pitillal.....	3
2. Distritos urbanos de Puerto Vallarta	28
3. Traza urbana de Puerto Vallarta.....	29
4. Vista de la Sierra Madre Occidental	32
5. Vista del río El Pitillal	33
6. Vista a la playa	34
7. Plaza y parroquia de El Pitillal.	35
8. Panorama de la plaza y parroquia de El Pitillal	37
9. Tipología original de vivienda en El Pitillal.....	43
10. Tipología actual de vivienda en El Pitillal.....	43
11. Diez distritos urbanos de Puerto Vallarta.....	56
12. Vista del Fracc. Fluvial Vallarta	61
13. Vista lateral del río El Pitillal.....	72
14. Cuenca Cuale - Pitillal	73
15. Flora ejemplar en el río El Pitillal	76
16. Fauna ejemplar en el río El Pitillal	76
17. El río El Pitillal	78
18. Invasión al cauce original del río El Pitillal	79

19. Inundaciones causadas por el río El Pitillal, 1997.....	80
20. Contaminación en las márgenes y cauce del río El Pitillal.....	84
21. Contaminación en las márgenes y cauce del río El Pitillal.....	85
22. Invasión en las márgenes del río El Pitillal.....	86
23. Parque lineal en la margen del río El Pitillal.....	91
24. Tramo de terracería en la margen del río El Pitillal.....	92
25. Desembocadura del río El Pitillal y playa del “Holi”	93
26. Bañistas en el río El Pitillal y playa del “Holi”	93
27. Ubicación de tramos del parque lineal.....	94
28. Proceso de obra de puente vehicular	95
29. Puente vehicular concluido.....	95
30. Proyecto de parque lineal, 2009	96
31. Estudiantes de la ‘Prepa Jacobo’ contribuyen en la limpieza del río El Pitillal.....	99
32. Más vigilancia en parque lineal.....	99

Mapas:

1. Colonias y zonas más representativas	31
2. El Pitillal en 1973	38
3. El Pitillal en 1980	39
4. El Pitillal en 2000	40
5. El Pitillal en 2006	41
6. El Pitillal en 2010	42

7. Estructura urbana	46
8. Equipamientos urbanos	47
9. Usos del suelo	48
10. Características espaciales del río El Pitillal.....	75
11. Cauce del río El Pitillal antes de encausamiento	81
12. Cauce del río El Pitillal después de encausamiento	82
13. Zonas con invasión a la zona federal del río El Pitillal	87
14. Zonas con mayor contaminación en las márgenes del río El Pitillal	88

Índice de cuadros y tablas

0. Población de Puerto Vallarta de 1921 a 2010	11
1. Demografía por distrito	30
2. Población y superficie en los distritos urbanos de Puerto Vallarta	57

Calendarización del proceso investigativo

Actividad	Descripción	Semestre / Meses																										
		Semestre 1 Año 2014					Semestre 2 Año 2015							Semestre 3 Año 2015					Semestre 4 Año 2016							Año 2017	Año 2018	
		Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul a Dic	Ene a Dic	Ene a Oct	Nov
1	Recopilación bibliográfica			X	X	X																						
2	Recolección de datos y documentación						X	X	X																			
3	Análisis y diagnóstico del problema								X	X																		
4	Desarrollo de la metodología de investigación										X	X	X	X	X	X												
5	Propuestas en base al diagnostico																X	X	X	X	X	X	X					
6	Correcciones y conclusiones																							X	X	X		
7	Ante-publicación																										X	
8	Publicación final																											X

Referencias bibliográficas

Libros y documentos

- Baños Francia, Tovar Ramirez y Muñoz Viveros, en Topofilia. (2013). *LA PARTICIPACIÓN DE LOS TERRITORIANTES EN LA GESTIÓN URBANA. ACERCAMIENTO AL CASO DEL DISTRITO 9 EN PUERTO VALLARTA, MÉXICO*. Hermosillo, Sonora.: Topofilia: Revista de Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales.
- Baños, J. A. (2015). *Planeación y políticas urbanas en Puerto Vallarta*. Puerto Vallarta: Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta.
- Becerra y Reyes coords. (2014). *El lenguaje contemporáneo del urbanismo: Glosario de términos urbanos*. Guadalajara: Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.
- Castillo, G. L. (2010). *Ecourbanismo*. Bogotá, Colombia: ECOE.
- CONAGUA. (2013). *Ley de aguas nacionales*. Ciudad de México.
- Corral y Bécker, C. (2008). *Lineamientos de diseño urbano*. México D.F: Trillas.
- Dirección de Planeación Urbana. (2015-2018). *PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO "DISTRITO URBANO 4"*. Puerto Vallarta: Gobierno Municipal.
- Ewald, W. R. (1971). *El medio ambiente y el hombre: Perspectivas para los próximos cincuenta años*. México DF: Limusa - Wiley.
- Gobierno de Jalisco. (2001). *Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco*. Guadalajara.
- Gobierno de Jalisco. (2009). *Código Urbano del Estado de Jalisco*. Guadalajara.
- Gobierno del Estado de Jalisco. (2013). *Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033*. Guadalajara.
- Gobierno Municipal de Puerto Vallarta. (2006). *Reglamento interno de construcción para el Fraccionamiento Residencial Fluvial Vallarta, del municipio de Puerto Vallarta, Jalisco*. Puerto Vallarta.
- Gobierno Municipal de Puerto Vallarta. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015*. Puerto Vallarta.

- Gobierno Municipal de Puerto Vallarta. (2018). *Plan de desarrollo municipal 2015-2018*. Puerto Vallarta.
- Gobierno de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Ciudad de México.
- González, I. A. (2014). *Ecosistema urbano*.
- Jimenez, Guerrero y González, en Becerra y Reyes. (2016). *Ciudad y salud; El entorno urbano como promotor de calidad de vida*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- LEEPA. (1989). *LEY ESTATAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE*. Ciudad de México.
- LGEEPA. (2015). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Ciudad de México.
- Martínez Hernández, V., González Ruelas, M., Carrillo González, F., & Víctor Manuel Cornejo López. (2014). *Desastres por eventos meteorológicos y su percepción social en Puerto Vallarta, Jalisco*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, CUCSH.
- Maya, A. Á. (2008). *Medio ambiente urbano*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Novo, M. (2003). *La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid, España: Editorial Universitas.
- Olea, O. (1989). *Catástrofes y monstruosidades urbanas: Introducción a la ecoestética*. México DF: Trillas.
- ONU-Habitat. (2014). *Planeamiento Urbano para Autoridades Locales*. Nairobi, Kenya: ONU-Habitat.
- Orea, D. G. (2004). *Recuperación de espacios degradados*. Madrid, España: Ediciones Mundi - Prensa.
- Palomo, P. J. (2003). *La planificación verde en las ciudades*. Barcelona, España: GG.
- Protección Civil Puerto Vallarta. (2015). *Reglamento Municipal de Protección Civil*. Puerto Vallarta.
- Sub-dirección del Medio Ambiente y Ecología. (2010). *Reglamento de Ecología para el Municipio de Puerto Vallarta, Jalisco*. Puerto Vallarta: H. Ayuntamiento de Puerto Vallarta.

UNAM. (1985). Mario Pani, arquitecto de su época. En M. Larrosa, *Mario Pani, arquitecto de su época*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Impr. Universitaria.

Urrutia, V. (1999). *Para comprender que es la ciudad: Teorías sociales*. Navarra, España: Verbo Divino.

Enlaces web

CEA. (2016). Recuperado el 2 de Febrero de 2016, de Comisión Estatal del Agua : <http://ceajalisco.gob.mx/conoce.html>

CEA. (2016). *COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA*. Recuperado el 14 de Marzo de 2016, de <http://www.ceajalisco.gob.mx/cuencas/cuale-pit.html>

Centro Virtual de Información del Agua. (14 de Julio de 2009). Recuperado el 28 de Abril de 2016, de Pésima planeación provocó las inundaciones de Puerto Vallarta: <https://agua.org.mx/pesima-planeacion-provoco-las-inundaciones-de-puerto-vallarta/>

CINU. (2000). *Naciones Unidas - Centro de Información*. Recuperado el 23 de Febrero de 2016, de Labor de la ONU - Medio Ambiente: http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu_n5.htm#ambiente

CINU. (2001). *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA*. Recuperado el 24 de Febrero de 2016, de <http://www.cinu.org.mx/onu/estructura/programas/pnuma.htm>

CINU. (2016). *Centro de Información de las Naciones Unidas*. Recuperado el 23 de Febrero de 2016, de Qué es la ONU?: <http://www.cinu.mx/onu/onu/>

CINU. (2016). *Medio ambiente y desarrollo sostenible*. Recuperado el 23 de Febrero de 2016, de <http://www.cinu.mx/temas/medio-ambiente/medio-ambiente-y-desarrollo-so/>

CONAGUA. (22 de Octubre de 2015). *EL CENTRO NACIONAL DE HURACANES CATALOGA A PATRICIA COMO HURACÁN EXTREMADAMENTE PELIGROSO*. Recuperado el 15 de Marzo de 2016, de <http://www.conagua.gob.mx/SalaPrensa.aspx?n1=21618&n2=NotaP>

Contaminación ambiental.net. (14 de Marzo de 2017). Obtenido de Impacto AMBIENTAL Positivo y Negativo: <https://contaminacionambiental.net/impacto-ambiental/>

- EcuRed. (2016). *EcuRed: Conocimiento con todos y para todos*. Recuperado el 4 de Junio de 2016, de http://www.ecured.cu/Ecolog%C3%ADa_humana
- Gamboa-Bernal, G. A. (Enero- Junio de 2011). *Ecología humana y ecología ambiental: binomio clave*. (pág.7). Recuperado el 5 de Junio de 2016, de <http://www.redalyc.org/pdf/832/83221409001.pdf>
- Gobierno del Estado de Jalisco. (4 de Marzo de 2015). *Puerto Vallarta*. Recuperado el 14 de Marzo de 2016, de <http://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/puerto-vallarta>
- INEGI. (2015). *INEGI*. Recuperado el 14 de Marzo de 2016, de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=14>
- Louv, R. (9 de Octubre de 2015). *EL DÉFICIT DE NATURALEZA*. Obtenido de Heike Freire, salud, bienestar y contacto con la naturaleza.: <http://educarenverde.blogspot.mx/2015/10/el-deficit-de-naturaleza.html>
- ONU. (2016). *17 Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 23 de Febrero de 2016, de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/biodiversity/>
- ONU. (2016). *Centro de noticias ONU*. Recuperado el 23 de Febrero de 2016, de Agenda de Desarrollo Sostenible: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=34141#.VswOJX195R1>
- ONU. (2017). *Día Mundial del Medio Ambiente*. Obtenido de Naciones Unidas: <http://www.un.org/es/events/environmentday/>
- ONU. (2018). *Temas mundiales*. Recuperado el 24 de Febrero de 2016, de Medio ambiente: <http://www.un.org/es/globalissues/environment/>
- Puerto Vallarta. (2016). *Medio Físico*. Recuperado el 2 de Febrero de 2016, de <http://www.puertovallarta.gob.mx/2015-2018/Ciudad/localizacion.php>
- Puerto Vallarta.net. (2016). *El Pitillal, un "barrio" tradicional dentro de Puerto Vallarta*. Recuperado el 15 de Marzo de 2016, de <http://www.puertovallarta.net/espanol/que-hacer/el-pitillal-puerto-vallarta.php>
- RAE. (2016). *Análisis*. Recuperado el 2 de Febrero de 2016, de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=2Vga9Gy>
- RAE. (2016). *Impacto*. Recuperado el 2 de Febrero de 2016, de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=L1TjrM9>

RAE. (2016). *Urbano*. Recuperado el 2 de Febrero de 2016, de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=b8XhxR8>

Santos, J. (20 de Diciembre de 2009). *Fraccionamientos y basura, amenazas de muerte para el Río Pitillal de Puerto Vallarta*. Obtenido de Crónica de Sociales; Registro periodístico de las resistencias y luchas en Jalisco: <https://cronicadesociales.org/2009/12/20/fraccionamientos-y-basura-amenazas-de-muerte-para-el-rio-pitillal-de-puerto-vallarta/>

Secretaría de Turismo. (19 de Noviembre de 2018). *Secretaría de Turismo*. Obtenido de Estadísticas del sector turístico, anuario 2017.: <https://secturjal.jalisco.gob.mx/invierte-en-jalisco/estadisticas>

Vásquez, A. E. (2012). *Corredores verdes; Conectando naturaleza y comunidades*. Recuperado el 21 de Mayo de 2016, de Ecología urbana, eco-urbanismo e infraestructura verde: <http://www.corredoresverdes.cl/ecologia-urbana-eco-urbanismo-e-infraestructura-verde-2/>

Publicaciones periódicas

El Meridiano. (27 de Septiembre de 1997). *!Les madrugó el río Pitillal!* pág. 4.

Noticias Ya. (9 de Julio de 2015). *Agua estancada traería problemas de salud*. Obtenido de Noticias Ya: <https://noticiasya.com/2015/09/07/agua-estancada-traeria-problemas-a-la-salud/>

Nuestras Noticias. (27 de Agosto de 2015). *Descubre la historia de la iglesia de San Miguel Arcángel*. Recuperado el 16 de Marzo de 2016, de <http://www.nuestrasnoticias.net/descubre-la-historia-de-la-iglesia-de-san-miguel-arcangel/>

Prensa Global. (28 de Febrero de 2014). *Se Traga el mar Parte de la Playa del Holy*. Recuperado el 15 de Marzo de 2016, de <http://www.prensaglobal.com/notas/64649.html>

Puerto Vallarta Noticias. (21 de Enero de 2016). *Planes parciales de Desarrollo Urbano*. Recuperado el 17 de Marzo de 2016, de <http://www.puertovallartanoticiasjp.com/vallarta/planes-parciales-de-desarrollo-urbano/#.VuruatJ95R1>