



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE FIN DE CARRERA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

**TEMA:
“LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN Y EL ORDENAMIENTO
DE LA CIRCULACIÓN VEHICULAR Y PEATONAL EN LA PARROQUIA
URBANA DEL CANTÓN PEDERNALES”**

**AUTOR:
GUIDO GEOVANNY BRAVO BRAVO**

**DIRECTOR:
ARQ. PABLO GARCÍA DELGADO.**

MANTA – MANABÍ – ECUADOR

2019 – 2020

2. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico haber dirigido, orientado y revisado en todas sus partes el desarrollo de trabajo de investigación cuyo informe se reporta. El presente informe reúne a satisfacción los requisitos de fondo y forma que debe tener un trabajo de investigación bibliográfica y de campo, de acuerdo a los lineamientos reglamentarios de la institución y, por consiguiente, está listo para su presentación, y defensa.

Manta. Diciembre 2018.

Arq. Pablo García Delgado.
DIRECTOR

3. DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Guido Geovanny Bravo Bravo**, portador de la cedula de identidad N°**1309296661** egresado de la facultad de Arquitectura de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, **DECLARO** que el trabajo de titulación con el tema **“LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN Y EL ORDENAMIENTO DE LA CIRCULACIÓN VEHICUAR Y PEATONAL EN LA PARROQUIA URBANA DEL CANTÓN PEDERNALES”** es de mi autoría. Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Manta, diciembre 2018.

Egresado

GUIDO GEOVANNY BRAVO BRAVO
C.I # 1309296661

4. CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

El tribunal Evaluador certifica:

Que el trabajo de fin de carrera, título **“LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN Y EL ORDENAMIENTO DE LA CIRCULACIÓN VEHICULAR Y PEATONAL EN LA PARROQUIA URBANA DEL CANTÓN PEDERNALES”**, ha sido realizado y concluido por el señor egresado Guido Geovanny Bravo Bravo; el mismo que ha sido sustentado y defendido ante los tribunales.

El trabajo de fin de carrera reúne todos los requisitos pertinente en lo referente a la investigación, que ha sido revisado por este tribunal.

Para dar testimonio y autenticidad, firmamos:

Atentamente:

Arq. Tatiana Cedeño Delgado
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Arq. Fernando Ostaiza Lucas
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

5. DEDICATORIA

El presente trabajo de fin de carrera se lo dedico a Dios, por ayudarme, siempre, a alcanzar mis metas personales y profesionales.

A mi familia, en general, por estar siempre ahí, siendo mi apoyo y fortaleza en los momentos difíciles y no dejarme caer.

Finalmente quiero dedicar este proyecto al colectivo social del Cantón Pedernales, como un aporte constructivo al mejoramiento y desarrollo de la misma.

6. AGRADECIMIENTO

Agradezco en primero lugar, a mis seres queridos por brindarme el apoyo necesario a lo largo de mi formación profesional.

A mis compañeros de grupo, los Team y los Aveigasos por estar ahí en esos tiempos de sangre y gloria a finales de cada parcial.

Al grupo de docentes de la facultad con los que pude aprender el arte, la ciencia y la técnica de la Arquitectura.

Al Doctor, Ingeniero Alfredo Sánchez, el cual me brindo la orientación para la elaboración del ante proyecto en sus horas de clases.

Y finalmente al arquitecto Pablo Henry García Delgado tutor y orientador principal para lograr culminar mi formación academia con la elaboración de la investigación realizada.

7. ÍNDICES

ÍNDICE DE CONTENIDO

2.	CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	ii
3.	DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
4.	CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	iv
5.	DEDICATORIA.....	v
6.	AGRADECIMIENTO.....	vi
7.	ÍNDICES	6
	ÍNDICE DE CONTENIDO.....	6
	ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	9
	ÍNDICE DE TABLAS	10
8.	RESUMEN.....	11
9.	INTRODUCCIÓN	12
10.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
10.1.	Marco contextual	13
	Situación actual de la problemática.....	14
10.2.	Formulación del problema	15
	Definición y caracterización del problema identificado	15
	Problema central y sub problemas asociados al objeto de estudio.....	15
	Problema central.....	15
	Sub problemas	16
	Formulación de pregunta clave	16
10.3.	Justificación	16
	Justificación social	16
	Justificación urbana – arquitectónico	17
	Justificación académica.....	17
10.4.	Definición del objeto de estudio	18
	Delimitación sustantiva del tema	18
	Delimitación espacial	18
	Delimitación temporal.....	18
10.5.	Campo de acción de la investigación.....	18
10.6.	Objetivos	19
	Objetivo General	19
	Objetivos específicos.....	19

O.E.1: De carácter general	19
O.E.2: De carácter urbano	19
O.E.3: De carácter operativo	19
10.7. Identificación de Variables	20
Variables independientes.....	20
Variables dependientes.....	20
10.8. Operacionalización de las variables.....	21
10.9. Formulación de idea a defender	22
10.10. Tareas científicas desarrolladas	22
10.11. Diseño de la investigación	22
10.12. Población y muestra.....	23
10.13. Resultados esperados	24
10.14. Novedad de la investigación	24
11. CAPITULO Ii: marco referencial de la investigación	25
11.1. Marco antropológico	25
Desarrollo urbanístico del cantón Pedernales	25
Terremoto Abril del 2016.....	28
11.2. Marco teórico	29
Generalidades	29
Plan de Movilidad Urbano Sustentable.....	30
PMUS, distribución y circulación vehicular / peatonal óptima	30
PMUS parque automotor sustentable	30
11.3. Marco conceptual.....	31
Movilidad y transporte	31
Transporte y movilidad, claves para la sostenibilidad	32
El transporte y la movilidad en el marco del desarrollo sostenible.....	32
Movilidad urbana e interacciones territoriales	33
La coeficiencia y tecnología para un transporte más inteligente y sostenible	34
Transporte sostenible para América Latina.....	35
La movilidad sustentable: una responsabilidad Municipal	36
Términos utilizados en el desarrollo de ese análisis	36
11.4. Marco jurídico y/o normativo	37
CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL, AUTONOMIA Y DESCENTRALIZACION.	37
LEY DE SUELO, HÁBITAT Y VIVIENDA.....	38

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2017-2021	39
PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD 2013-2037	40
11.5. Modelo de repertorio.....	42
Loja - Ecuador.....	42
Cartagena – Colombia.....	45
CAPITULO Iii	47
11.6. Diagnóstico de la investigación	47
Ubicación Geográfica.....	47
Población.....	48
Cultura.....	48
Gastronomía.....	49
Clima.....	50
Temperatura.....	51
Precipitaciones.....	51
Humedad relativa.....	52
Vientos.....	53
Topografía.....	53
Hidrografía - micro cuencas hidrográficas.....	54
Riesgos por inundación.....	55
Ecosistemas frágiles.....	56
Vegetación.....	57
Aspectos urbanos, usos de suelo.....	58
11.7. Infraestructura y Servicios	59
Abastecimiento de agua para consumo humano.....	59
Alcantarillado sanitario y eliminación aguas residuales.....	60
Energía y Alumbrado.....	60
Conectividad.....	61
Vialidad.....	62
Lógica de Movilidad.....	63
Equipamiento urbano.....	65
11.1. Encuesta técnica de fin de carrera previo a la obtención del título de Arquitecto.....	66
Tabla de información.....	66
11.2. Comprobación de la idea Planteada.....	72
capitulo iv.....	73

11.3.	Propuesta.....	73
	Lineamientos para ordenamiento vial.	73
	Lineamientos para el transporte.	73
	Lineamientos para la seguridad vial.....	73
	Lineamientos para el medio ambiente.....	74
	Lineamientos para la gestión municipal.....	74
11.4.	Conclusiones	74
11.5.	Recomendaciones	75
11.6.	Referencias bibliográficas.....	76
11.7.	Anexos	77

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:	Cantón Pedernales.....	14
Ilustración 2	Situación actual del cantón Pedernales	14
Ilustración 3	Plano de vías Provinciales.....	15
Ilustración 4	Espacio urbano de la parroquia Pedernales.....	17
Ilustración 5:	Área de estudio, cantón Pedernales.....	18
Ilustración 6:	Congestión vial en el centro del Cantón Pedernales	19
Ilustración 7	Evolución histórica del cantón Pedernales.....	26
Ilustración 8:	Consolidación urbana del centro del cantón Pedernales	27
Ilustración 9:	Terremoto 2016 zonas afectadas.....	28
Ilustración 10:	Representación de las ondas sísmicas del Terremoto 2016	29
Ilustración 11	Pirámide de la movilidad urbana.....	32
Ilustración 12:	Gestión de sistema de transporte.....	41
Ilustración 13	Marco legal para la movilidad en Loja	42
Ilustración 14	Ecotaxi de Loja	43
Ilustración 15	Regeneración Vial de Loja.....	44
Ilustración 16	Plan maestro de movilidad.....	45
Ilustración 17	Ciclovía en Cartagena Colombia	46
Ilustración 18	Punto de carga para el transporte especial	46
Ilustración 19:	Ubicación geográfica del cantón Pedernales	47
Ilustración 20	Pirámide Poblacional	48
Ilustración 21	Gastronomía de Pedernales.....	49
Ilustración 22	Cartografía del clima de Pedernales.....	50
Ilustración 23	Temperatura del cantón Pedernales	52
Ilustración 24	Vientos de Pedernales	53
Ilustración 25	Esquema de elevación	54
Ilustración 26	Cascada de Chindul.....	55
Ilustración 27	Mapa de riesgo	56
Ilustración 28	Plano de áreas verdes	58
Ilustración 29	Uso y Ocupación del Suelo	59
Ilustración 30	Conectividad	61

Ilustración 31 Capa de Rodadura	62
Ilustración 32 Pérdida del Espacio Publico.....	64
Ilustración 33 Calle García Moreno Vía Esmeraldas.....	64
Ilustración 34 Equipamiento Urbano	65
Ilustración 35 Mal uso del parquero.....	77
Ilustración 36 Falta de señalética	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sub Problema	16
Tabla 2 Operacionalización de las Variables	21
Tabla 3: Temperaturas del cantón Pedernales.....	51
Tabla 4: Humedad relativa del cantón Pedernales	52
Tabla 5 Conexion de Agua.....	60
Tabla 6 Eliminación de aguas Residuales	60
Tabla 7 Energía y Alumbrado	61
Tabla 8 Encuestados 1ra pregunta.....	66
Tabla 9 Encuestados 2da pregunta	67
Tabla 10 Encuestados 3ra Pregunta	68
Tabla 11 Encuestados 4ta Pregunta.....	68
Tabla 12 Encuestados 5ta Pregunta.....	69
Tabla 13 Encuestados 6ta Pregunta.....	70
Tabla 14 Encuestados 7ma Pregunta.....	70
Tabla 15 Encuestados 8va Pregunta.....	71

8. RESUMEN

Uno de los mayores desafíos a ser resueltos en una ciudad es la complejidad que representa la movilidad urbana, debido al crecimiento urbano de manera progresiva no planificada, camino a la modernidad.

En este documento de fin de carrera se, analiza la problemática causada por el crecimiento no planificación del cantón Pedernales, específicamente en su cabecera cantonal, cuyas avenidas y calles centrales se congestionan de vehículos y peatones causadas por varios factores que serán mencionado en el desarrollo de la investigación.

En el **Capítulo I** se realiza una introducción sobre el reconocimiento del lugar, donde se plantea la problemática, antecedentes relacionados con el conflicto vehicular y peatonal que tiene la parroquia urbana Pedernales, con la finalidad de determinar los por menores lineamientos para un Plan de Movilidad Urbano Sustentable (PUMS) el cual pueda mejorar la movilidad en la parroquia

En el **Capítulo II** está relacionado a los Marcos teóricos, en los que se analiza la información necesaria para desarrollar lineamientos que puedan ser aplicados a un PMUS que regule circulación vehicular y peatonal más acorde a las necesidades de los habitantes, tomando en cuenta temas administrativos, normas estándares referentes al tema de la movilidad sostenible; pensando en poner en marcha una herramienta legal y reguladora, que lleve a tener un adecuado desempeño en las actividades socio económicas, para dar un mejor servicio de calidad al usuario.

En el **Capítulo III** se realiza un análisis de los antecedentes generales y ambientales necesarios para una aplicación adecuada a los lineamientos que serán estipulados en el capítulo IV. Se realiza un estudio teórico de las condicionantes del terreno y su contexto para determinar la factibilidad de este proyecto.

El **Capítulo IV** se determina la esencia del proyecto mediante conceptos e ideas que nacen del estudio previo, relacionado a la factibilidad de poner en acción los lineamientos adecuados para un PMUS, de manera específica.

9. INTRODUCCIÓN

Este documento de fin de carrera, tiene como objetivo analizar el desarrollo y crecimiento abrupto de una sociedad generadora de espacios y áreas urbanas, sin el apego a normativas tanto urbanas como de movilidad en sus actividades económicas y sociales; enfrentándose a caos, desorden y congestión en la movilidad urbano sostenible de la ciudad,

“Entonces nace un profundo interés por recuperar el espacio público para el peatón partiendo de la afirmación de que el espacio público peatonal es lo que le da calidad a la ciudad¹”

En este sentido, mejorar la movilidad en las ciudades debe ser considerado el objetivo principal en las políticas urbanísticas de éstas, para lograr un desarrollo económico y proporcionar bienestar para su población. Con base a lo antes expuesto, el mejoramiento de la movilidad en la parroquia urbana Pedernales, es una gran herramienta para mejorar el desarrollo, progreso y crecimiento de la misma, que, desde el terremoto de abril del 2016, tiene la visión de mejorar su arquitectura urbanística con el fin de ser una ciudad competitiva.

Por estos motivos, el presente análisis pretende ser una guía para un plan de movilidad, no tan amplio para ser un plan de movilidad urbana sostenible PMUS, pero si como un instrumento de apoyo y consulta para las diferentes autoridades que conforman el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del cantón Pedernales, inversionistas y público en general, interesados en construir una ciudad sostenible, que genere crecimiento urbano, social, económico y cultural, que sea ejemplo para otras ciudades del país, como una ciudad funcional con una excelente movilidad pegada a la conservación ambiental, con accesibilidad a las zonas urbana y una mejor calidad de vida para todos sus habitantes.

10. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Marco contextual

Las ciudades en América Latina presentan asentamientos informales que traen como consecuencia el deterioro ambiental, físico, social a nivel natural urbano-arquitectónico, incluido un desorden peatonal como vehicular en la estructura vial; pero en los últimos años “Los asentamientos humanos, desde los pequeños poblados a las grandes metrópolis, se construyen y se configuran modificando o transformando la naturaleza: la tierra, el aire, el agua, la flora y la fauna sirven de soporte a estas transformaciones.

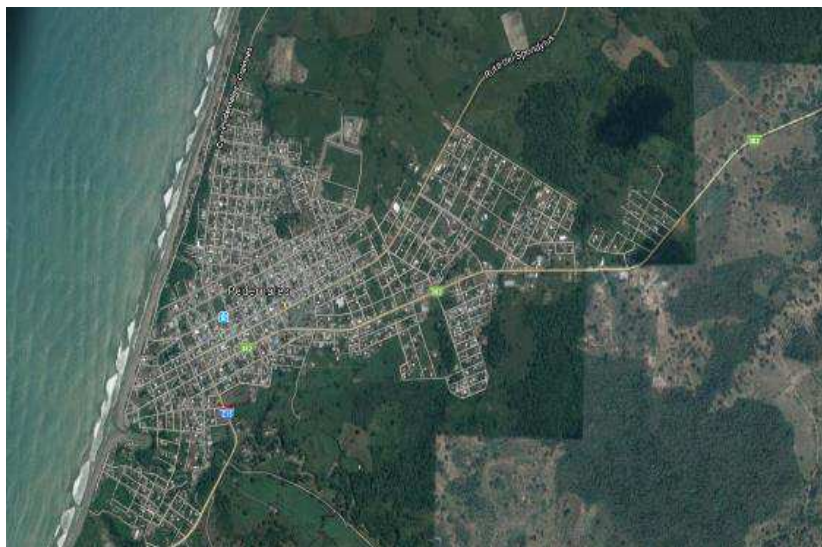
(revista., Red de estudios sociales en prevención de desastres en américa L, año 2008) (Pág. 25)

“Los gobiernos de América Latina, consideran que no es solo la falta de planificación lo que causa los conflictos de movilidad urbana, el déficit de equipamientos y servicios inadecuados también son causantes del problema analizado”

(Integration, Agosto 2011)

Los hábitos actuales de movilidad en un territorio, se caracterizan por una expansión urbana dependiente al uso masivo del vehículo; produciendo así un gran consumo del espacio natural y energía, con grandes impactos ambientales que pone de manifiesto la necesidad de generar un sistema de movilidad bien planificado, que sea menos dependiente al consumo de combustibles fósiles.

La parroquia urbana del cantón Pedernales no se aparta de las características antes expuestas, es decir, presenta asentamientos informales, déficit de equipamientos, pérdida de espacio público, crecimiento disperso y no planificado, poca regulación del uso de suelo, déficit de transporte público; problemáticas que derivan a conflictos de movilidad urbana. Por ello, la siguiente investigación tiene como principio proponer lineamientos que colaboren a un mejoramiento del sistema vial y calidad de vida de los habitantes del cantón.

Ilustración 1: Cantón Pedernales

Fuente: Google Earth
Año: 2017

Situación actual de la problemática

Pedernales es un cantón que presenta un alto conflicto vehicular y peatonal en su estructura vial, provocada entre otros temas: por la convergencia de las vías provinciales al centro urbano, por no existir espacios regulados para parqueo, por la falta de señalética, por el comercio informal sobre el espacio público, deterioro de calles e irrespeto a la normativas de tránsito; lo que genera una movilidad poco adecuada y la pérdida de derecho a la ciudad.

Ilustración 2 Situación actual del cantón Pedernales

Fuente: Tesista
Año: 2018

Formulación del problema

Definición y caracterización del problema identificado

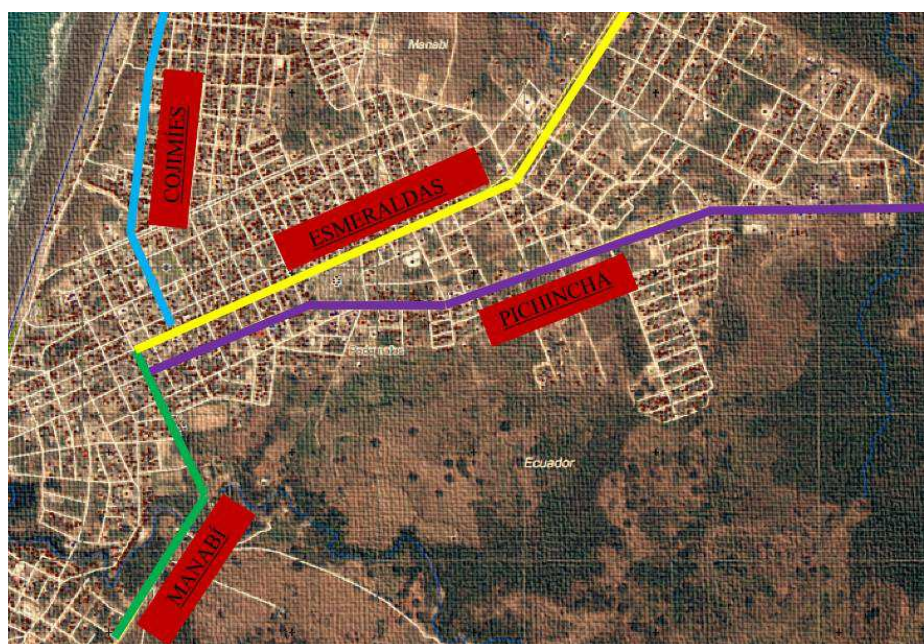
En el desarrollo urbano de los últimos 50 años de la parroquia Pedernales, se ha poblado por una gran cantidad de habitantes nativos, nacionales y extranjeros; este desarrollo se ha dado en base a la ocupación de suelo en forma inapropiada, con equipamiento urbano poco planificado e integrado a la estructura urbana, que deriva en problemáticas de movilidad, para lo cual se requiere ejecutar una planificación efectiva de la ciudad, que permita interrelacionar todos sus elementos de forma adecuada y sostenible.

Problema central y sub problemas asociados al objeto de estudio

Problema central

La parroquia Pedernales presenta un alto conflicto en su estructura vial e inseguridad para el colectivo social, generado por vehículo y la convergencia de las vías provinciales que llegan de Esmeraldas Pichincha y Manabí al centro del cantón.

Ilustración 3 Plano de vías Provinciales



Fuente: Google Earth

Sub problemas

Tabla 1 Sub Problema

DIMENSIÓN	SUB-PROBLEMAS
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación auditiva. - Deterioro de la calzada. -Conflicto en el uso de suelo -Contaminación por combustibles fósiles
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> -Escasas Condiciones de habitabilidad -Insuficiencia de Espacios y Equipamientos Públicos urbanos en óptimas condiciones. -Inseguridad del peatón. -Déficit de servicio de transporte urbano
FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> -Asentamiento de bares y restaurantes en forma inapropiada. -Crecimiento Expansivo desordenado. -Comerciales informales.
MOVILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Circulación peatonal y vehicular sin estudio técnico, en el centro de la parroquia. -Deficiencia de señal ética. -Regulación de parqueo público.
POLÍTICA	<ul style="list-style-type: none"> - Conflictos por cooperativas de mototaxis. -Falta de regulación y legalización en la ocupación del suelo
ECONÓMICA	<ul style="list-style-type: none"> -Población dedicada a conseguir su medio de sostenimiento económico diario en forma variada entre ellas. -Trabajo informal, Oficinas, Construcción, Servicio doméstico, etc.

Elaborado por: Tesista

Formulación de pregunta clave

En el centro de la parroquia Pedernales, una vez identificado el problema cabe responder la siguiente interrogante. ¿Cuáles son los lineamientos y estrategias que contribuyan en el desarrollo de la movilidad urbana en el centro de la parroquia, que sea equilibrado, eficiente y óptimo en la inter-relación del espacio natural y espacio construido?

Justificación

Justificación social

Esta investigación surge como respuesta a las necesidades de tener un crecimiento urbano planificado, acorde al cumplimiento de ordenanzas y leyes de ocupación de suelo, ligadas a un plan bien estructurado en la distribución y organización de vehículos y peatones que forma el colectivo

social, es decir: a la necesidad de encaminar lineamientos para crear un estudio de un PMUS que pueda ser aprobado por el GAD PEDERNALES.

En base al crecimiento urbano en los últimos años la parroquia urbana Pedernales, determina en forma conceptual que este lugar debe ser dotado de equipamiento y mobiliario urbano adecuado y seguro, incluyendo el estudio y un planteamiento para mejorar el hábitat; sugiere un correcto enlace vial que sirva como herramienta al desarrollo económico entre espacios públicos y privados, que forjan un sentido de pertenencia e integración social y de servicio hacia la población misma, con obras en expansión pero teniendo suficientes argumentos legales para su creación.

Justificación urbana – arquitectónico

El justificativo urbano arquitectónico representa la idea de encaminar los lineamientos para un PMUS de la parroquia Pedernales, con instrumentos aptos y sustento legal que puedan ser aplicados en el crecimiento del territorio urbano, en donde se integra tanto el paisaje natural como el artificial en base a vías de inter relación lógica y técnicamente establecidas, para dar un servicio eficaz y de enlace correcto entre los espacios construidos ya que genera una identidad propia de su gente, la cual estará representada por una variedad arquitectónica.

Justificación académica

El presente trabajo de investigación será documento de consulta y herramienta de apoyo en las teorías requeridas por los estudiantes de la Facultad de Arquitectura.

Ilustración 4 Espacio urbano de la parroquia Pedernales



Fuente: Tesista
Año: 2018

Definición del objeto de estudio

Delimitación sustantiva del tema

Esta investigación tiene como objeto el análisis crítico aplicado al desarrollo y ejecución de la circulación peatonal y vehicular en el centro de la parroquia Pedernales, para plantear una alternativa de solución a la problemática detectada, entre ellos la creación de un PMUS.

Delimitación espacial

El presente estudio se lo realiza en la provincia de Manabí, cantón Pedernales, parroquia urbana Pedernales, cabecera cantonal del mismo nombre.

Ilustración 5: Área de estudio, cantón Pedernales



Fuente: Wikipedia (2019) e ilustración del tesista

Delimitación temporal

El estudio realizado es sujeto de análisis de un periodo comprendido entre enero 2017 a enero 2019.

Campo de acción de la investigación

Este proyecto se encuentra dentro de la línea de investigación en la facultad de arquitectura, con el Ítem; línea 2: ordenamiento territorial, vulnerabilidad y gestión de riesgos.

Objetivos

Objetivo General

Determinar lineamientos y estrategias con sustento legal de acuerdo a las leyes y normativas nacionales en desarrollo y ordenamiento urbano, que promuevan el crecimiento planificado y movilidad sustentable del cantón Pedernales.

Objetivos específicos

O.E.1: De carácter general

Contribuir a la planificación urbana con elementos que promuevan un desarrollo sustentable en el cantón Pedernales.

O.E.2: De carácter urbano

Desarrollar un diagnóstico que refleje la necesidad de aplicar un PMUS en el cantón Pedernales; como interface de la unidad entre el espacio público y privado.

O.E.3: De carácter operativo

Analizar las propuestas que han sido ejecutadas por el GAD Pedernales en cuanto a la movilidad en la parroquia urbana de Pedernales.

Ilustración 6: Congestión vial en el centro del Cantón Pedernales



Fuente: Tesista
Año: 2018

Identificación de Variables***Variables independientes***

La planificación poco efectiva y la falta de regulación y control en la movilidad en la parroquia urbana de Pedernales.

Variables dependientes

Inseguridad y desorden vial, contaminación auditiva y del espacio, asentamientos informales de comercio en el espacio público o la calzada; son los factores que comprometen la mala calidad del hábitat al colectivo social del cantón Pedernales.

Operacionalización de las variables

Tabla 2 Operacionalización de las Variables

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO	LOGRO
La planificación poco efectiva y la falta de regulación y control en la movilidad en la parroquia urbana de Pedernales.	La desorganización, falta de regulación que deriva en problemas de circulación vehicular y peatonal en el cantón Pedernales	- Planificación - Regulación - Ordenamiento	-Participación ciudadana	-¿Se cumple efectivamente los procesos de planificación en los planes que elaboran el GAD.?	-Entrevista	- Determinar grado de efectividad de la planificación de la movilidad urbana.
			-Ordenamiento territorial	- ¿Existen ordenanzas en los planes municipales que contribuye al crecimiento del territorio?		
Inseguridad y desorden vial, contaminación auditiva y del espacio, asentamientos informales de comercio en el espacio público o la calzada; son los factores que comprometen la mala calidad del hábitat al colectivo social del cantón Pedernales.	Se pierde el derecho a la ciudad sostenible y sustentable	- Inseguridad vial	-Derecho al peatón	1. Como se desplaza al centro urbano? 2. Que tiempo tarda en trasladarse al centro de la ciudad 3. Usted considera que existe seguridad al peatón 4. Como considera el servicio de transporte mototaxi 5. Cual es el gasto que realiza para transportarse al centro urbano 6. Cual cree que son las causas del conflicto vehicular y peatonal 7. si existe otro medio de transporte público lo utilizaría 8. considera usted que existe mucho ruido en el centro urbano	- Encuesta	- Identificar el grado de afectación a la ciudadanía
		-Contaminación	- Ruidos - Aire			
		-Poca accesibilidad al transporte.	- Costo - Cobertura			
				- eventos sociales - expendio de alimentos salubres en locales.		

Elaborado por: Tesista
Año: 2017

Formulación de idea a defender

La investigación incorpora lineamientos en función de mejorar la circulación peatonal y vial en el centro de la parroquia urbana Pedernales, con elementos apropiados para regular las actividades de forma adecuada en el territorio garantizando una mejor calidad de vida y seguridad para el colectivo social.

Tareas científicas desarrolladas

Tc1

Se sistematizó la información teórica, pertinente y actualizada sobre la movilidad urbana sostenible.

Tc2

Se elaboró el diagnóstico y pronóstico del problema del objeto de estudio

Tc3

Se analizó el plan de movilidad ejecutado por el GAD Pedernales del año 2018.

Tc4

Se determinaron lineamientos con base a los resultados obtenidos del diagnóstico, para contribuir a un PMUS la movilidad urbana sostenible de Pedernales.

Diseño de la investigación

Fases del estudio, Métodos teóricos y empíricos y técnicas utilizadas.

Fase 1. Diseño de la investigación

Fase 2. Formulación del Diagnóstico y Prognosis.

Fase 3. Elaboración de lineamientos y estrategias de propuesta.

Los métodos de investigación utilizados fueron:

Fase 1. Diseño de la investigación - Método Inductivo y Deductivo

Fase 2. Formulación del Diagnóstico – Método Analítico

Fase 3. Elaboración de lineamientos y estrategias de propuesta.- Método técnico.

Resultados esperados

Por medio de la encuesta se pudo detectar gran parte de la problemática en el campo social, lo cual nos permitió encaminar la investigación con objetivos y lineamientos para buscar las mejores soluciones y alternativas que promuevan mejorar la coexistencia de los habitantes con el espacio público, su estructura vial, equipamientos y servicios del cantón.

Novedad de la investigación

Este es un instrumento de análisis de criterio arquitectónico, considerando los argumentos en la circulación tanto peatonal como vehicular en el centro de la parroquia urbana Pedernales, enmarcando lineamientos óptimos para tener una movilidad adecuada con la iniciativa de generar un PMUS, que pueda ser aplicado al cantón.

11. CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

Marco antropológico

Desarrollo urbanístico del cantón Pedernales

En esta investigación se toma en cuenta los criterios vertidos de historiadores e investigadores que nos preceden en el estudio histórico socio-económico, urbano-vial, de Pedernales por esto es que tomamos criterios vertidos en el documento municipal, el Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT) de Pedernales/2014-2019, revisado en el año 2018 para ser aplicado el 2019. Desde su primera página comenta; “Es un cantón joven, que fue elevado a esta categoría el 31 de marzo de 1992. Está ubicado al norte de Manabí y ocupa 1.460,7 kilómetros cuadrados.”

(PDOTE, GAD PEDERNALES, Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial con especial énfasis en la gestión del riesgo Pedernales-2016 Pag.36-38)

Los asentamientos de la cultura Jama-Coaque, fueron descubiertos por los españoles a orillas del río del mismo nombre, y de la cual se conservan algunos vestigios cerámicos. Pedernales es un polo de desarrollo, debido a que la naturaleza lo ha dotado de diferentes atractivos. El cantón tiene un suelo accidentado, en las partes altas se hallan bosques madereros, además de varias especies animales propias del lugar. Por lo montañoso del terreno existen muchos ríos, riachuelos y arroyos, que en época lluviosa aumentan su caudal. El cerro más alto es la Pata de Pájaro, con 860 metros de altura sobre el nivel del mar.

Esta es la razón por la que desde sus orígenes al igual que en la mayoría de ciudades sudamericanas, se han desarrollado o nacen con un trazado urbano orgánico, pero en una reticulación ortogonal, que son características propias de ciudades del área costanera del Ecuador.

La composición estructural de las calles se caracteriza por ser de tierra a lo mucho en las calles que fungen de Av. Principal se compone de vía lastrada, sus veredas son muy estrechas. Esta es la conclusión de los comentarios de gente propia del sector en su mayoría moradores de muchos años que conocen algo de la historia de Pedernales por teorías de sus ancestros.

“Pedernales aparece en la historia de la república durante la administración de Gabriel García Moreno. La Ley de División Territorial, en su artículo 11, establece a Manabí como provincia con sus cantones: Portoviejo, Jipijapa, Rocafuerte y Montecristi. Este último integrado por las

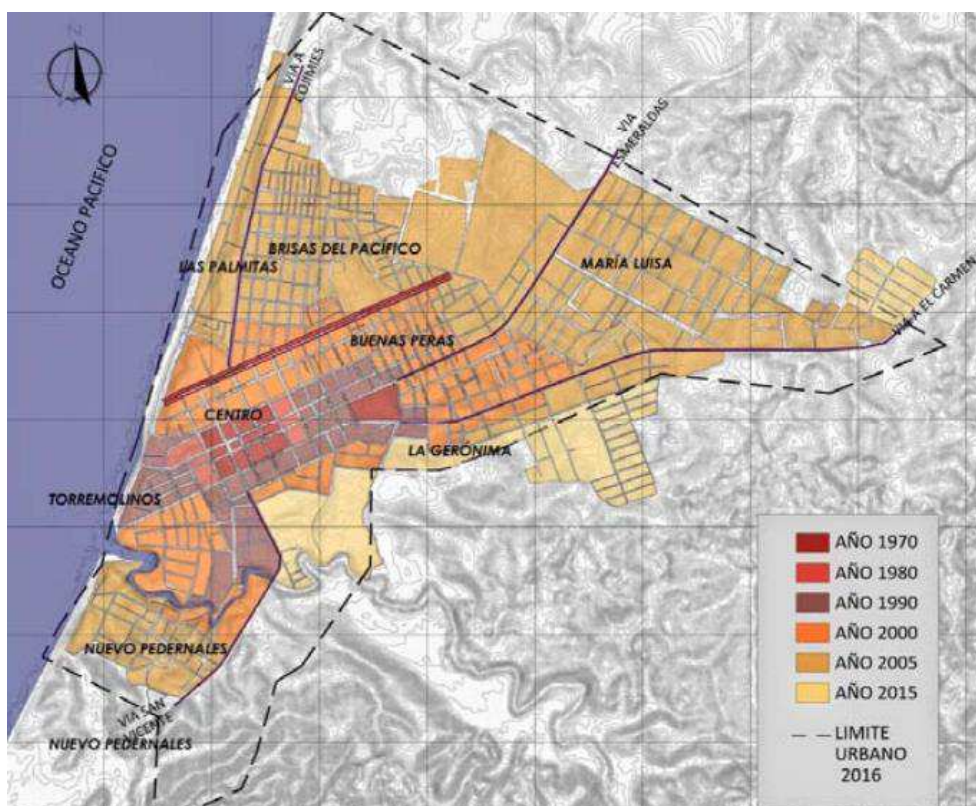
parroquias de Montecristi, Charapoto, Manta, Canoa, Bahía de Caraquez, Pedernales, Mompiche y la Isla de la Plata.”

(PDOT, GAD PEDERNALES, Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial con especial énfasis en la gestión del riesgo Pedernales-2019 Pag.36-38)

En 1868 Pedernales se constituye en parroquia del cantón Rocafuerte. Luego, en tiempos de Veintimilla, el 4 de junio de 1878, se dicta otra Ley de División Territorial, y Pedernales pasa a ser parroquia del cantón Sucre. En ese mismo año, tras el derrocamiento de Veintimilla, se dicta otra Ley de División Territorial, en la que se suprime la categoría de parroquia a Pedernales, sólo aparece como parte del cantón Sucre.

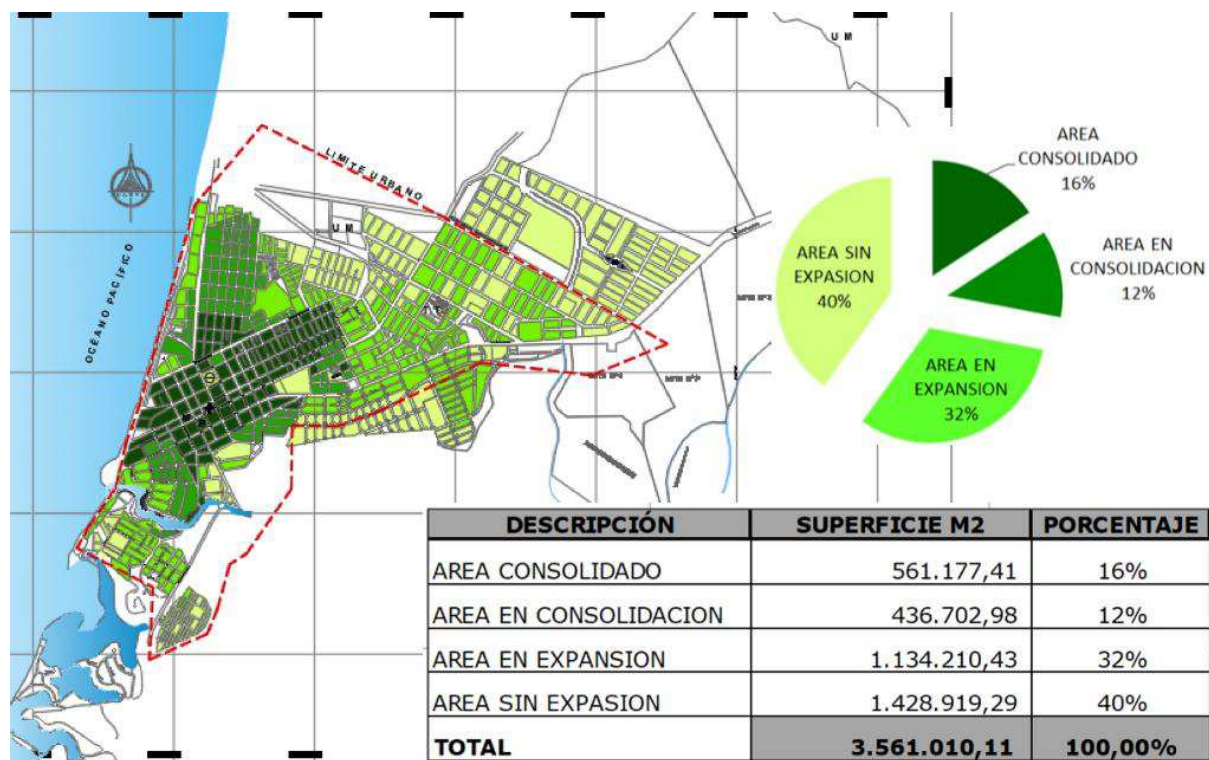
Es en esta época que pedernales ya tiene una configuración urbana bien demarcada, sus calles toman categorías, con el grado de calle y una avenida principal, sin textura y estructura de capa asfáltica de asfalto negro, con la categoría de alto rodaje, especialmente en su sector central como lo observamos en la siguiente ilustración.

Ilustración 7 Evolución histórica del cantón Pedernales



Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2019

Ilustración 8: Consolidación urbana del centro del cantón Pedernales



Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2019

Los primeros pasos de cantonización se dan en 1978, con la creación de dos comités: uno destinado a conseguir la construcción de la vía Suma-Pedernales; otro para lograr la cantonización.

De acuerdo en las gráficas se detecta claramente como Pedernales al pasar de los años desde 1970 hasta 2015, se consolida en su estructura urbana, el crecimiento económico y social en aspectos urbano arquitectónico, lo hace al margen de un crecimiento paulatino no apegado al cumplimiento de las ordenanzas municipales mismas que en un 50 a 70%, no cumple a cabalidad normativas técnicas uso y regulación del suelo.

Es necesario resaltar que el mecanismo o modo de desarrollo socio-económico en la parroquia urbana Pedernales, es considerada como un lugar de acopio en la actividad camaronera, incorpora valor agregado y dinamiza actividades complementarias y de servicios (Fábricas de hielo, empacadoras y procesadoras de materia prima de camarón, venta de insumos y equipos para esa actividad, al igual que los servicios financieros y hoteleros entre otros) medio de sustento que en los últimos 40 años este cantón ha experimentado un gran impulso económico, las actividades

económicas de la agricultura y ganadería también conforman esta estructura socio-económica, que por años formaron parte del modo de vida y desarrollo socio económico de las familias del territorio Ecuatoriano. Constituyéndolo en un polo de atracción de mano de obra no calificada, especialmente, cuyos flujos más importantes tuvieron lugar entre las décadas de 1990 y 2000)”

(PDOT GAD Pedernales, 2015 – 2019, pág. 5-

Terremoto Abril del 2016

La noche del 16 de Abril del 2016, Ecuador sufre un desplazamiento en las placas tectónicas, dejando afectado las provincias de Esmeraldas y Manabí, el epicentro se originó en el cantón Pedernales con una magnitud de 7.8 en la escala de Richter.

Esto ocasionó que el cantón entrara en un contexto caótico, después de lo sucedido, Pedernales queda en un fase de reconstrucción. Esto generó que personas de otros lugares y del mismo cantón generaran un comercio informal en las calles y calzada. Por otra parte su estructura vial quedó afectada por el hundimiento del suelo, el movimiento de maquinaria pesada y parte de la elaboración del alcantarillado el cual no quedó regenerado en aspectos técnicos sobre su estructura vial y calzada.

Ilustración 9: Terremoto 2016 zonas afectadas



Fuente: El Comercio
Año: 2016

Ilustración 10: Representación de las ondas sísmicas del Terremoto 2016



Fuente. El Comercio
Año: 2016

Marco teórico

Generalidades

El transporte es uno de los medios más importantes que los seres humanos utilizan para unirse con el mundo y al mismo tiempo ha sido un factor importante para el desarrollo económico de los pueblos. Actualmente contamos con diversos tipos de transporte como son: el Terrestre, Aéreo, Ferroviario, Marítimo y Fluvial. Estos medios de transporte tal como los conocemos actualmente son el resultado de la constante búsqueda de la humanidad para poder tener una movilización más rápida y segura. En sus inicios los seres humanos debido a su carencia de conocimientos de movilidad, estaban obligados a recurrir a la fuerza y utilizar a los animales que existían en sus territorios para poder movilizarse y proveerse de los alimentos necesarios para su subsistencia.

Como lo afirma Lizárraga “la distancia que separa a los lugares en donde se realizan las distintas actividades económicas y sociales, no ha dejado de crecer en los últimos decenios como consecuencia de los avances tecnológicos y organizacionales” (Lizárraga, año 2006: pag. 284).

La movilidad sustentable se considera hoy por hoy como una estrategia para lograr establecer objetivos y obtener conceptos claros para generar una mejor ciudad, con calidad de vida, a través de la distribución equitativa del espacio público entre los peatones y las diferentes formas de transportes motorizados y no motorizados. El Maestro de América Vasconcellos lo llama “la distribución del espacio de circulación”. Este prominente maestro mexicano afirma, que uno de los problemas en las ciudades de los países en desarrollo es el uso de las vías, distorsionado por el principio liberal de consumo indiscriminado del espacio. Los automóviles ocupan un espacio

totalmente desproporcionado con relación al número de personas que transportan” (Vasconcellos, años1996: 208 pag. 8).

Vasconcellos, propone que la planificación del transporte debe ir encaminado a la reapropiación del espacio por los actores más numerosos y vulnerables que son los peatones, ciclistas, y usuarios del transporte público (Vasconcellos, 1996: 208). Así mismo Wright, plantea que en lugar de dejar los espacios que sobran de los grandes proyectos para automóvil como, las vías y los sistemas de circulación debería garantizarse la seguridad y facilidad para andar y pedalear, como prioridad. (Cita Wright, Vasconcellos, años1996: 208 pag. 8).

Plan de Movilidad Urbano Sustentable.

De acuerdo al análisis de este presente trabajo de fin de carrera, redactamos los puntos principales sobre los cuales se lleva a cabo un (PMUS) para ser aplicado en el sector en estudio la parroquia urbana Pedernales. Se consolidan los conceptos en que el hombre es la razón de ser del urbanismo y aún más del sistema vial como objetivo principal, es decir todo lo que conlleva a vivir en un ambiente de confort.

PMUS, distribución y circulación vehicular / peatonal óptima

Las vías, de acuerdo a los diferentes conceptos analizados son los andamiajes o medios por las que el ser humano puede realizar sus diferentes actividades económicas, sociales, políticas etc., mismas que llevan al desarrollo plurifuncional-cultural, generando agilidad, seguridad, y confort en su diario vivir. Por eso es necesario tener vías planificadas de manera eficaz, que cuenten con circulaciones vehiculares y peatonales, con criterio lógico y bien distribuido, con direccionamientos que garanticen la mejor seguridad vial, ya que para su realización se toma en cuenta sus ordenanzas y leyes de tránsito, dando paso a la ejecución de un plan de movilidad adecuado y eficiente.

PMUS parque automotor sustentable

En todas las ciudades en desarrollo se están gestando en sus administraciones un programa para ir acorde a la ciencia del campo automotor con transporte menos contaminante y de lo posible salir del consumo de hidrocarburos, aprovechando la nueva tecnología para solucionar de manera rápida la alta contaminación ambiental y destrucción de la capa de ozono.

Marco conceptual

Movilidad y transporte

La movilidad es un parámetro que mide la cantidad de desplazamientos que las personas o las mercancías efectúan en un determinado sistema o ámbito socioeconómico. En las últimas décadas, los cambios en los estilos de vida y en los modelos urbanos y territoriales han ido generando grandes problemas de movilidad. Entre estos no sólo se incluyen la congestión del tráfico o la mala circulación, sino también los impactos ambientales y sociales que produce el transporte, sobre todo el motorizado, y que tienen una fuerte repercusión en la calidad de vida de las personas. Para entender la movilidad y su problemática es fundamental ampliar el ámbito de acción y reflexión, desde el transporte al desarrollo urbanístico, a la prestación de servicios y al modelo de territorio.

Toda actuación que pretenda reorientar la movilidad hacia un enfoque sostenible pasa por dos objetivos distintos pero complementarios y necesariamente simultáneos: disminución del uso del automóvil privado y fomento de los transportes públicos y no motorizados. El automóvil es, con diferencia, el medio de transporte que más energía y espacio consume por persona transportada, el que más contaminación emite, tanto acústica como atmosférica, así como el que más accidentes ocasiona. Impactos que se ven muy agravados por sus bajas tasas de ocupación. El abuso del automóvil es también responsable del mal funcionamiento de los transportes públicos y de la inhibición de los no motorizados. Por eso no se puede hablar sólo de fomento del transporte público o no motorizado sin hablar de reducción del número de coches. Por su parte, las medidas encaminadas al fomento de los medios públicos y no motorizados pasan también por mejorar el servicio, aumentando su competitividad con respecto al automóvil privado, y atrayendo de este modo a un mayor número de usuarios. En Plan de Movilidad Sostenible es el conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles (caminar, bicicleta y transporte público) dentro de una ciudad, garantizando de esta forma una mejor calidad de vida para sus habitantes. (Texto de Red Asturiana año 2027 pag 21)

Ilustración 11 Pirámide de la movilidad urbana



Fuente. Sitio Web poyectopuente.com

Transporte y movilidad, claves para la sostenibilidad

El transporte urbano y la movilidad peatonal tienen un interés muy considerable en el marco del desarrollo sustentable y sostenible, de forma exclusiva por los efectos ambientales, inclusive los efectos sociales y económicos asociados y las interrelaciones con otros sectores.

El crecimiento continuo que lleva experimentando este sector del transporte urbano interprovincial provincial y cantonal, e inclusive local, a lo largo de los últimos años y su imprevisible aumento hacen que el reto de conseguir un transporte sostenible y sustentable se convierte en una prioridad estratégica, en desarrollo urbano a escala local, nacional, y mundial.

El transporte y la movilidad en el marco del desarrollo sostenible

Desde el punto de vista de lo sustentable el campo de relación vehicular y peatonal; se establecen en diferentes estudios, conceptos validos de ser mencionados en este análisis así:

“Las sociedades modernas demandan una alta y variada movilidad, lo que requiere un sistema de transporte complejo y adaptado a las necesidades sociales, que garantice los desplazamientos de personas y mercancías de una forma económicamente eficiente y segura, pero todo ello sometido a una nueva racionalidad ambiental y a la nueva lógica del paradigma de la sostenibilidad.”

(DESTACADOS Perfil: Luis M. Jiménez Herrero año 2017 pág. 35)

Desde esta perspectiva, un sistema eficiente y flexible de transporte que proporcione patrones de movilidad inteligente y sostenible es esencial para nuestra economía y nuestra calidad de vida. El sistema actual de transporte plantea desafíos crecientes y significativos para el medio ambiente, la salud humana y la sostenibilidad, en tanto que los actuales esquemas de movilidad se han centrado en mayor medida al vehículo privado que ha condicionado tanto las formas de vida de los ciudadanos y de las ciudades, como la sostenibilidad urbana y territorial.

El transporte tiene un peso considerable en el marco del desarrollo sostenible por las presiones ambientales, los efectos sociales y económicos asociados y las interrelaciones con otros sectores. El crecimiento continuo que lleva experimentando este sector a lo largo de los últimos años y su previsible aumento, aun considerando el cambio de tendencia por la situación actual de crisis generalizada, hacen que el reto del transporte sostenible sea una prioridad estratégica a escala local, nacional, europea y mundial.

Movilidad urbana e interacciones territoriales

Cabe indicar que en el campo de movilidad urbana el concepto integrado a esta particular forma de hacer urbanismo, estas teorías no se encuentran bien definidas ni a nivel de administración central ni a nivel de gobiernos seccionales, debido a que son concepto que se manejan con el carácter de novedad, se están generando con cuidado. Así lo comenta la chilena Paola Jirón Martínez, en su tesis. (“La movilidad como oportunidad para el desarrollo urbano y territorial” Pg. 48)

“A primera vista, los contenidos de la nueva Política Nacional de Desarrollo Urbano, pueden parecer genéricos o lugares comunes para algunos, con consideraciones como equidad, competitividad, patrimonio, medio ambiente, gobernanza y en general un poco de todo. Pero si se observa con más detalle y se reconoce las posibilidades, entonces puede resultar un instrumento de gran utilidad para la planificación urbana en Chile. En este contexto, esta instancia ofrece

oportunidades para avanzar en ciertas temáticas como la movilidad que aún se encuentran en estado bastante básico tanto en la normativa e instrumentos de planificación, como en las metodologías y sobre todo en las prácticas del urbanismo en Chile.”

Siendo múltiples los beneficios asociados a la movilidad, es cierto que la disponibilidad de medios de transporte asequible y seguro debe obtenerse con un menor coste económico, social y ambiental. Un objetivo claro es optimizar de forma inteligente y eficiente el uso de materiales, energía e información y minimizar los impactos ambientales del transporte urbano e interurbano para cubrir las necesidades de movilidad de mercancías y personas, tanto en el ámbito local como a nivel global. El transporte por carretera representa el 79,5% del consumo de energía. Mientras que en el ámbito urbano es un prerequisite mejorar la movilidad de viajeros con modos sostenibles, seguros y de calidad para reducir la congestión en áreas urbanas y metropolitanas, en el ámbito interurbano, es condición básica una correcta planificación de las redes de infraestructuras y del territorio, que integren transversalmente la dimensión ambiental, incluyendo los costes externos y sociales y sin olvidar la lacra de los accidentes.

Reducir los problemas de congestión y de estrés urbano redundan en menores costes para las empresas y los ciudadanos, con ahorro de tiempo y mejora de la accesibilidad, mientras que disminuir la dependencia de los combustibles fósiles y bajar los niveles de contaminación y emisiones de gases efecto invernadero (GEI) van en favor de la salud humana, de los ecosistemas y del sistema climático. Todos ellos son claros beneficios de los nuevos sistemas de transporte más sostenibles, que apuestan por una movilidad racional.

La eficiencia y tecnología para un transporte más inteligente y sostenible

El análisis, en plano de lo sostenible es necesario diferenciar los tipos de transportes que transitan en estas vías y diseñar una propuesta más apegada a la realidad local.

Por ello se dice que entre transporte y medio ambiente desde la perspectiva de la eficiencia se ha convertido en uno de los centros neurálgicos de la sostenibilidad, dado que una condición operativa de los procesos sostenibles es lograr la disociación absoluta, y no solo relativa, entre los procesos socioeconómicos, las presiones ambientales y las dinámicas insostenibles. Se trata de producir, consumir y mover personas y mercancías mejor, con menos recursos y menor impacto ambiental. La disociación de las fuerzas económicas respecto a las presiones ambientales no solo exige la

“desmaterialización”, sino también la “desenergización” y “descarbonización” de los sistemas de producción, consumo y transporte. Es por ello que la disminución progresiva de la intensidad energética y de carbono en los sistemas de producción de consumo y transporte se reconoce generalmente, como un factor clave en la transición económica por vías sostenibles.

“Aumentar los factores de productividad con mayor racionalidad económica y ecológica es importante pero no es definitivo. Es imprescindible evitar el efecto “volumen” y el efecto “rebote”, que pueden anular parcialmente las ganancias netas de eficiencia y productividad en el uso del medio ambiente. Por ejemplo, la reducción de las ganancias netas de una mayor eficiencia de los vehículos, por el aumento del parque automovilístico, y el mayor uso a conciencia de consumir menos. Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) pueden contribuir decisivamente, por ejemplo, reduciendo la necesidad de transporte (modificando la utilización del suelo o fomentando el teletrabajo y las videoconferencias), al tiempo que con sus efectos catalizadores pueden mejorar la planificación y los sistemas operativos para utilizar mejor las infraestructuras y los vehículos.

Los llamados Sistemas de Transporte Inteligentes (STI) se están convirtiendo en un eje de referencia para favorecer una movilidad urbana más sostenible y racional.” (Universidad Complutense de Madrid (UCM) y Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE). LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO, ño 2015. Pag. 35)

Transporte sostenible para América Latina

En América Latina al igual que en los países europeos, el problema de la movilidad urbana precisamente en el campo vial y transporte sostenible, apuntan a dar solución al consumo de carburos y componentes fósiles como gasolina diésel, etc., dando lugar a propuestas muy innovadoras a ser aplicadas en forma paulatina conforme la ciencia da sus resultados. Entre ellos tenemos el transporte híbrido, otros.

“Madrid, Pekín, Santiago de Chile, México DF, Londres; no son solo grandes y modernas ciudades, estas también han registrado en los últimos años graves casos de contaminación ambiental debido a las emisiones, principalmente del transporte. Según la OMS en 2014 nueve de cada 10 personas vivían en lugares que superaban los límites recomendados de calidad del aire.

El sector de transportes consume el 27% de la energía del mundo y el 60% de todo el petróleo. Considerado uno de los principales responsables del cambio climático, tendrá que reinventarse para

evitar que el planeta se caliente un máximo de 2°C este siglo, según lo acordado por 125 países en el Tratado de París en 2016.

La buena noticia es que la tecnología para "limpiar" los transportes ya existe: vehículos eléctricos, gas natural, satélites y GPS que ayudarán a controlar el tráfico en las grandes ciudades. Pero el camino entre la situación actual y un mundo que adopte ampliamente todas estas tecnologías es largo y complejo, incluso en América Latina.” (El País periódico global de Mejiico dsitrito federal, 18 DICIEMBRE 2018 pag. 1)

La movilidad sustentable: una responsabilidad Municipal

“Si los procesos de urbanización continúan desarrollándose de igual manera, la contribución de las ciudades seguirá siendo un factor crítico para dicha crisis, sin embargo la capacidad de desarrollar un desarrollo urbano innovador y transformador permitirá desarrollar un mundo urbano que genere impactos positivos en el planeta, debemos recordar que dependemos del cuidado que le demos al planeta, de las personas a las que ayudamos, de los espacios donde habitamos y de las propias políticas con las que nos gobernamos, la transformación que necesitamos requiere que nos concienticemos y que busquemos un equilibrio entre las necesidades de la humanidad y el mundo” (ICLEI WORLD CONGRESS 2015, AÑO 2015, PAG. 1)

Términos utilizados en el desarrollo de ese análisis

Absorción de carbono: Es el proceso de aumentar la captura de dióxido de carbono por medio de reservorios de bosques, suelos y otros ecosistemas.

Accesibilidad: Es un término que se utiliza para describir el grado en que un producto, dispositivo o servicio está disponible para las personas. El acceso físico a un espacio o servicio es una de sus dimensiones y es el que se utiliza en el presente documento

Bienes comunes: Los bienes comunes se han definido tradicionalmente como los elementos del medio ambiente - los bosques, la atmósfera, los ríos, la pesca o las tierras de pastoreo que son compartidos, usados y disfrutados por todos. Hoy en día, los bienes comunes tienen además una dimensión cultural, incluyendo literatura, música, artes, diseño, cine, video, televisión, radio, información, software y lugares de patrimonio histórico. Los bienes comunes pueden incluir también bienes públicos, tales como el espacio público, la educación, la salud y la infraestructura

necesaria para que nuestra sociedad funcione (como por ejemplo la electricidad o los sistemas de suministro de agua).

Conectividad: En las vías, se refiere a la cantidad de conexiones entre las partes de una red de calles y la agilidad de sus intersecciones. Una red de calles bien conectada tiene tramos no excesivamente largos y frecuentes intersecciones, y presenta un número mínimo de callejones sin salida. A medida que aumenta la conectividad se incrementan las opciones de rutas y modos de transporte, lo que permite un desplazamiento más directo entre los destinos, reduciendo así el trayecto de viaje y creando un sistema más accesible y resiliente.

Planificación urbana modernista: Un enfoque de planificación frecuente en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, se caracteriza por una zonificación con base en la separación de usos y el desarrollo suburbano de baja densidad, un modelo que depende de la energía fósil a bajo costo, el automóvil y la inversión pública en infraestructura” (Planeamiento Urbano para Autoridades Locales, ONU HABITAT SIEMENS, AÑO. 2014 Pag.. 2)

Marco jurídico y/o normativo

CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL, AUTONOMIA Y DESCENTRALIZACION.

Principios Generales

Art. 2.- Objetivos.- Son objetivos del presente Código:

- b) La profundización del proceso de autonomías y descentralización del Estado, con el fin de promover el desarrollo equitativo, solidario y sustentable del territorio, la integración y participación ciudadana, así como el desarrollo social y económico de la población.
- c) Coordinación y corresponsabilidad.- Todos los niveles de gobierno tienen responsabilidad compartida con el ejercicio y disfrute de los derechos de la ciudadanía, el buen vivir y el desarrollo de las diferentes circunscripciones territoriales, en el marco de las competencias exclusivas y concurrentes de cada uno de ellos. Para el cumplimiento de este principio se incentivará a que todos los niveles de gobierno trabajen de manera articulada y complementaria para la generación y aplicación de normativas concurrentes, gestión de competencias, ejercicio de atribuciones. En este

sentido, se podrán acordar mecanismos de cooperación voluntaria para la gestión de sus competencias y el uso eficiente de los recursos.

f) Equidad interterritorial.- La organización territorial del Estado y la asignación de competencias y recursos garantizarán el desarrollo equilibrado de todos los territorios, la igualdad de oportunidades y el acceso a los servicios públicos.

h) Sustentabilidad del desarrollo.- Los gobiernos autónomos descentralizados priorizarán las potencialidades, capacidades y vocaciones de sus circunscripciones territoriales para impulsar el desarrollo y mejorar el bienestar de la población, e impulsarán el desarrollo territorial centrado en sus habitantes, su identidad cultural y valores comunitarios. La aplicación de este principio conlleva asumir una visión integral, asegurando los aspectos sociales, económicos, ambientales, culturales e institucionales, armonizados con el territorio y aportarán al desarrollo justo y equitativo de todo el país.

Fuente: <http://www.lexis.com.ec/wp-content/uploads/2018/07/LI-CODIGO-ORGANICO-DE-ORGANIZACION-TERRITORIAL-COOTAD.pdf>

LEY DE SUELO, HÁBITAT Y VIVIENDA

Descripción

El proyecto de Ley Orgánica de Gestión del Hábitat, Suelo y Vivienda, promovido por la Subsecretaría de Hábitat y Asentamientos Humanos del MIDUVI y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, tiene como objetivo dotar a los municipios de las herramientas necesarias para planificar su ordenamiento territorial y hacer efectivo su desarrollo local. El ordenamiento territorial tiene como fin “complementar la dimensión económica y social con la dimensión territorial”, racionalizando las intervenciones sobre el territorio y definiendo las estrategias para su desarrollo. La política de suelo de cada gobierno local se implementa a partir de la definición y regulación del uso, ocupación y manejo del suelo, en respuesta a un particular modelo de desarrollo territorial. Planificar significa poner sobre la mesa los intereses de todas las personas y garantizar los derechos humanos por medio de actuaciones en el territorio. Es por esto que la planificación del territorio debe ser entendida como una construcción social y colectiva que le pertenece a la ciudadanía.

Se trata de un proceso político con base técnica, que requiere de soporte normativo y legislativo por parte del Estado. La Ley Orgánica propone definir el marco legal de acción para que los

gobiernos locales puedan llevar a la práctica su propio modelo territorial, mediante la definición de instrumentos urbanísticos y de gestión de suelo. Al centrarse en el Plan de Ordenamiento Territorial, la Ley apuesta por el desarrollo de la autonomía de los GADs y por las condiciones locales concretas de cada municipio.

Aspectos Legales

La Ley Orgánica de Gestión del Hábitat, Suelo y Vivienda se basa en los principios constitucionales del derecho al hábitat y a la vivienda e implementa el desarrollo del derecho a la ciudad en base a la función social y ambiental de la propiedad (Art. 31 de la Constitución). Establece los límites y deberes de la propiedad individual con el conjunto de la sociedad, instituye el reparto equitativo de las cargas y beneficios, además determina la prevalencia del interés general sobre el particular. Se trata de una Ley Orgánica en cuanto establece la tutela estatal de derechos constitucionales. Garantiza las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte, equipamiento y gestión del suelo urbano; regula el Sistema Nacional de Catastro y permite la elaboración de políticas, planes y programas de hábitat y de acceso universal a la vivienda [1] (Art. 375 de la Constitución). Sus objetivos clave son garantizar el derecho a un hábitat seguro y saludable y el acceso a una vivienda digna para todas las personas; normar la gestión del hábitat, suelo y vivienda y prever la generación de normativas secundarias que permitan la implementación de las políticas de suelo.

Beneficiarios

Los beneficiarios de este programa son los Gobiernos Autónomos Descentralizados del Ecuador.

Fuente: (<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/ley-de-suelo-habitat-y-vivienda/>)

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2017-2021

Estrategias territoriales Nacionales

Estrategia Territorial Nacional (ETN) mantiene una estructura dinámica y proactiva hacia la gestión del espacio físico y de las actividades humanas sobre este; la ETN implica la construcción de lineamientos que favorezcan la articulación, coordinación y relación de instrumentos de planificación, gestión y ordenamiento territorial. Estas tendencias responden a una necesidad de dar seguimiento permanente a las políticas, actividades, requerimientos, intereses e impactos en referencia a los aspectos económicos, sociales y ambientales del territorio. Es por ello que la

planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial constituye parte de un proceso continuo, que puede tener diversas fases de formulación y alineamiento a partir de procesos permanentes de monitoreo, seguimiento y evaluación. El objetivo es orientar las intervenciones hacia una mejor calidad de vida de la población, mediante definición de políticas, programas y proyectos de aplicación en el territorio, que contribuyan a una asignación equitativa y transparente de los recursos públicos.

Directrices y lineamientos territoriales.

a) Reducción de inequidades sociales y territoriales

a.3. Impulsar la movilidad inclusiva, alternativa y sostenible, priorizando los sistemas de transporte público masivo de calidad y eficiente, así como los medios de movilidad no motorizada.

Lineamientos territoriales de acceso equitativo a infraestructura y conocimiento

c) Fortalecimiento de un sistema de asentamientos humanos policéntricos, articulados y complementarios

c.1. Analizar procesos de planificación, regulación y gestión urbano-ambiental, priorizando la construcción social del hábitat y la función social de la ciudad y la propiedad.

c.4. Asegurar el acceso equitativo, la calidad y la cobertura de los sistemas públicos de soporte para el ejercicio del derecho a la ciudad, con pertinencia territorial.

Fuente: (http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K_compressed1.pdf)

PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD 2013-2037

Equipamiento Logístico para el Transporte Interior

El transporte terrestre de mercancías está condicionado por las características la red vial y el parque automotor, por los procedimientos logísticos de distribución de las mercancías y por los equipamientos complementarios necesarios.

La red vial todavía tiene carencias en relación con los pasos laterales o variantes de población y sensibles limitaciones de trazado en planta y alzado, ordenación de intersecciones y estructura de

la red. La edad media de los camiones es elevada y las condiciones de estiba absolutamente inapropiadas.

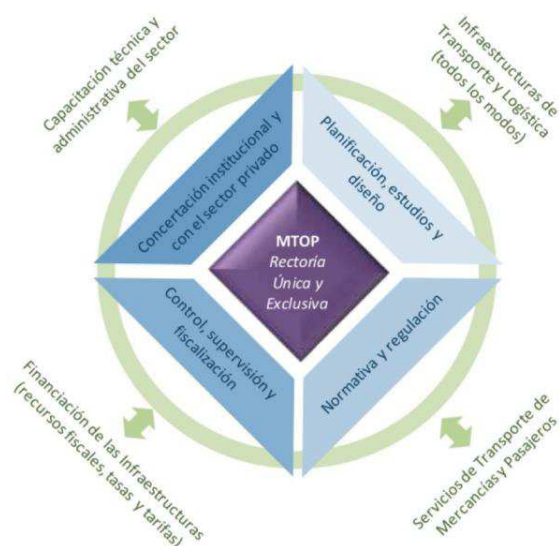
El tráfico de vehículos pesados debe ser retirado de los centros urbanos, creando zonas logísticas ubicadas en las proximidades de los principales centros de producción y consumo, así como en ubicaciones estratégicas distribuidas por el país.

Modelo de Gestión de la red de carreteras

El Modelo de Gestión de la Red de Carreteras no consiste en determinar que tramos se concesionan y cuáles no, sino que su fundamento consiste en la elección de que tramos hay que hacer, cuando hay que hacerlos y como hay que hacerlos conforme a los preceptos técnicos (definición adecuada de las soluciones técnicas). En función de la disponibilidad de recursos públicos, será financiada directamente con los recursos fiscales o se dará entrada al capital privado para su construcción y conservación, y en su caso acondicionamiento, quien aplicará las tarifas que correspondan (peajes).

El Modelo de Gestión del Sistema de Transportes, en un ámbito general, se basa en los principios que se muestran en la siguiente figura:

Ilustración 12: Gestión de sistema de transporte



Fuente: (https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Plan_Estrategico-de-Movilidad.pdf)
Año: 2018

Esta figura quiere expresar que el centro de gravedad sobre el que pivotan las distintas infraestructuras y servicios de transporte, es el propio MTOP, exclusivo de todo el sistema. Esta visión del Gobierno de la Republica, en lo relativo al fortalecimiento de las instituciones, que es necesario para el propio ordenamiento de todo el Sistema de Transportes.

Desde luego que otros aspectos como la modernización de las infraestructuras (funcionalidad, calidad, nivel de servicio), la modernización y estructuración del modelo de gestión (organización institucional, de ciencia de la gestión, estabilidad y seguridad jurídica, rigor técnico, etc.), la cobertura territorial de la red (trabado multimodal del país) etc., son de vital importancia. Sin todos ellos no sería posible alcanzar los objetivos de desarrollo económico y social perseguidos, creando una malla de conectividad y nivel de servicio que facilite la movilidad de todos los ciudadanos, en todos los territorios y que facilite el comercio interior y exterior, mejorando la integración del país en las redes internacionales de comercio exterior, de tráfico de mercancías y de turismo.

Modelo de repertorio

Loja - Ecuador.

Loja es un territorio que implementó un plan estratégico de movilidad urbana a fines con los estudios y lineamientos realizados en la investigación, es una ciudad que promueve un transporte público ecológico tales como los taxis eléctricos, corredores arbolados y ciclovías.

Ilustración 13 Marco legal para la movilidad en Loja



Fuente: web municipio de Loja

Loja es una ciudad de la sierra ecuatoriana con una demanda de ocho mil habitantes aproximadamente, el transporte colectivo actualmente se la realiza a través de unidades municipales. Cuenta con 72 vehículos que sirven a las parroquias rurales y urbanas de la ciudad.

Políticas

Equidad y Solidaridad.- Cuidar que los beneficios de las mejoras que se generen en el sistema de transporte sean distribuidos equitativamente entre todos los habitantes del cantón de Loja, con atención especial a los sectores sociales más vulnerables de la población (minusválidos, ancianos, niños), a los peatones y a los usuarios del transporte público.

Protección del Medio Ambiente.- Mejorar la calidad de vida de la población, mediante acciones que reduzcan definitivamente el volumen y mejoren la calidad de emisiones (humos, ruidos, vibraciones e intrusiones visuales) contaminantes derivadas de la combustión de los motores y de la presencia de los vehículos en las vías.

Ilustración 14 Ecotaxi de Loja



Fuente:

https://www.google.com.mx/search?q=taxis+electricos+loja&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjik5egsMfhAhUCwFkKHZUSBHwQ_AUIDigB&biw=1280&bih=676#imgdii=NbIE-LiOLGokpM:&imgcr=Lgt0U1jPDrkPTM

Sustentabilidad Económica.- La prestación de los diversos servicios de transporte en la ciudad de Loja será competencia de las diferentes organizaciones de transporte, quienes desarrollarán sus

actividades mediante sólidas organizaciones. El GAD Municipal de Loja consolidará y desarrollará su rol de ente rector (planificador, regulador y controlador) del sistema de transporte terrestre, además impulsará el desarrollo empresarial de los operadores privados

Participación Ciudadana.- Incorporar a todos los actores sociales, para buscar soluciones consensuadas a los problemas del transporte. **Prioridad.-** Considerar al transporte masivo como eje del desarrollo del sistema de transporte, por esa razón su servicio se considera esencial y prioritario con respecto a los otros medios de transporte. Implementar y consolidar el sistema integrado de transporte urbano; y habilitar la infraestructura necesaria (vías, estaciones, subestaciones, señalización, semaforización y dispositivos de seguridad) del sistema de transporte.

Objetivos específicos.

- Transporte Público
- Tránsito
- Seguridad Vial
- Marco Regulatorio e Institucional

Ilustración 15 Regeneración Vial de Loja



Fuente: <http://www.loja.gob.ec/noticia/2017-11/la-regeneracion-urbana-transforma-la-24-de-mayo>

Cartagena – Colombia

Cartagena es una ciudad costera con una población de 1.036.134 habitantes, que emplea políticas en un sistema integrado de transporte que ayuda a la consolidación de nodos en las centralidades urbanas.

Promueven la competitividad de la ciudad mejorando las gestiones de tránsito para fortalecer el turismo mediante la planeación y administración de la movilidad sustentable, prioriza el transporte público no motorizado aprovechando corredores ambientales para el manejo y control de transporte especial.

Ilustración 16 Plan maestro de movilidad



Fuente: https://prezi.com/f3vapavnv_lm/plan-maestro-de-movilidad-distrito-de-cartagena/

Ilustración 17 Ciclovía en Cartagena Colombia



Fuente: Julio Castaño Bernal – Diario el Universal

Ilustración 18 Punto de carga para el transporte especial



Fuente: Cs. Ciudadanos Cartagena

CAPITULO III

Diagnóstico de la investigación

Ubicación Geográfica

“Pedernales está ubicado en la zona noroccidental de la región costa ecuatoriana en la provincia de Manabí, atravesado por la línea equinoccial en la República del Ecuador con las coordenadas UTM norte: 9977089 este: 659139”, una extensión territorial de 1956,98 km², elevado como cantón el 31 de marzo de 1992 y es administrado por un Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD), cuenta con tres Gobiernos parroquiales (Cojimíes, 10 de Agosto y Atahualpa).

Ilustración 19: Ubicación geográfica del cantón Pedernales



Fuente: Wikipedia (2019) e ilustración del tesista

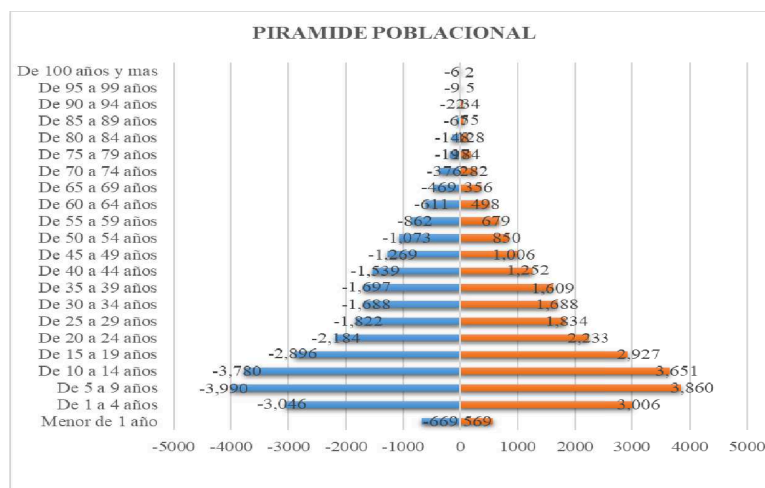
Sus límites colindan en la zona norte con la provincia de Esmeraldas, al sur con los cantones Jama y Chone, al este con el cantón Chone y al oeste con el océano Pacífico.

(PDOT, GAD PEDERNALES, AÑO 2019)

Población

Su población es de 55.128 habitantes según el INEC – 2010, según la proyección del INEC-2016 la población es de 61.193 habitantes mientras que la proyección del INEC-2020 será 63.441 habitantes. Por lo tanto la población de Pedernales se considera en un rango joven.

Ilustración 20 Pirámide Poblacional



Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2019

Cultura

Manifestaciones culturales

“Según información del Departamento de Turismo 2014, en el cantón Pedernales se realizan varios eventos turísticos en el mes de Agosto con finalidad al rescate de la Cultura Ancestral, consisten en una programación variada, culturales, turísticos y gastronómicos. Estos eventos son organizados por el GAD-Pedernales y van dirigidos a la captación de turistas de las ciudades de los andes como Quito, Riobamba, Latacunga, Ibarra, Tulcán, Ambato y Sto. Domingo de los Tachillas”

(PDOT, GAD PEDERNALES, AÑO 2019)

Las siguientes actividades que se van desarrollando durante todo el mes de agosto son:

- Fiesta Religiosa Virgen María Auxiliadora – Iglesia
- Festival del Coco - Parroquia Cojimíes – Semana Santa
- Festival del Queso La Cuajada y el Suero Blanco – Parroquia Atahualpa
- Festival de Flores Silvestre y el Cangrejo Azul - Sitio Eloy Alfaro

- Festival Gastronómico en el Malecón de Pedernales
- Concurso de Pintura “Pedernales Yo Te Pinto Por Que Te Amo
- Festival del Canto y Corografía
- Festival Atlético Pedernales en Acción
- Festival de Música Nacional Así Canta Mi Pueblo
- Festival de Langosta y Langostino
- Festival de la Corvina y Robalo

(PDOT, GAD PEDERNALES, AÑO 2019)

Gastronomía

“Está representada por platos típicos manabitas preparados con maní plátano y una gran variedad de mariscos.

En la zona de playa se puede disfrutar de sopa de marisco, ceviches, conchas, asadas, pescado frito, encebollados, encocados y otros platos que tienen como elementos principales los frutos del mar como la langosta y los langostinos.

El plátano se lo sirve de diferentes maneras, sea asado, frito, en patacones, bolones, chifles. En la zona rural el suero blanco, tamales, tongas, la sal prieta (que es una mezcla de maní, harina de maíz con hierbas aromáticas) son platos que representan la identidad manabita.”

(PDOT, GAD PEDERNALES, AÑO 2019)

Ilustración 21 Gastronomía de Pedernales



Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2019

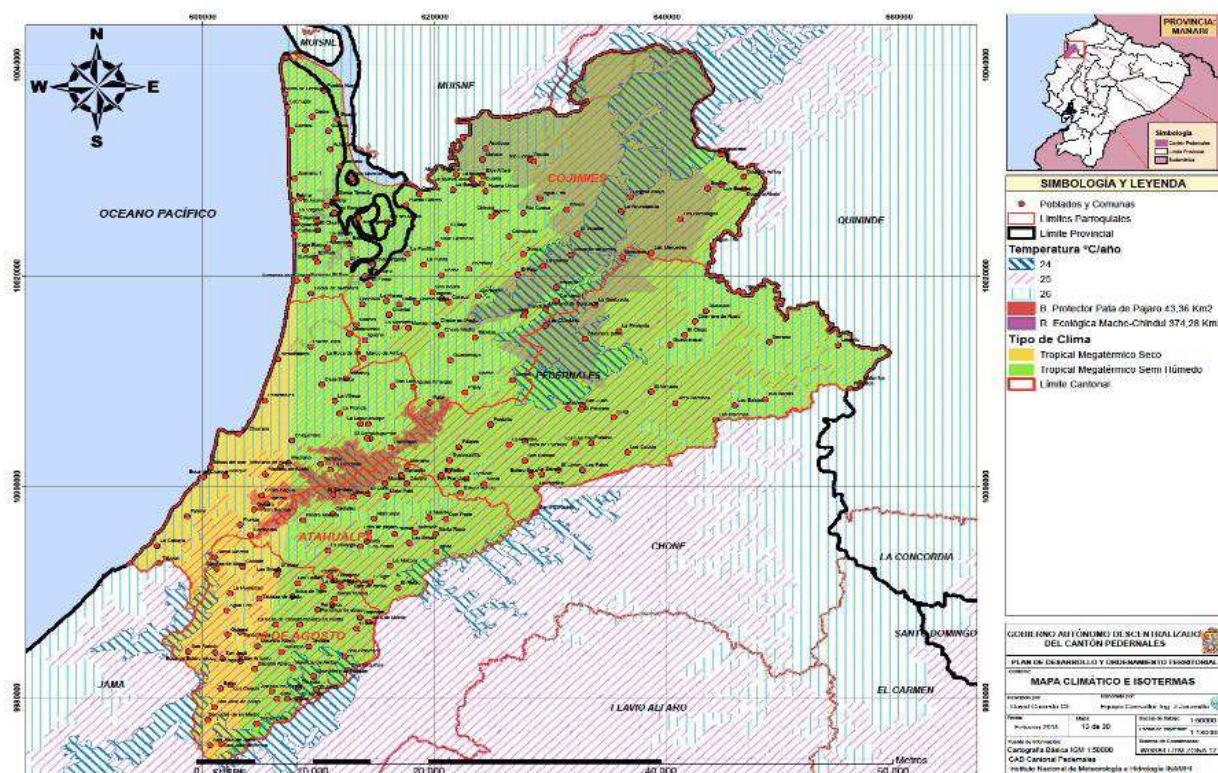
Clima

“El cantón posee un clima Tropical Semiárido, cálido seco en verano, entre los meses de Junio a Noviembre, y cálido lluvioso de Diciembre a Mayo. Según el Sistema Nacional de Información (2013) el cantón presenta dos regiones climáticas a) Tropical Seco y b) Tropical semihúmedo.

La región climática tropical seco, que representa aproximadamente el 10% del territorio, está formada por el filo costero sur occidental comprendido por el área de influencia de los centros poblados y/o localizaciones: Pedernales, La Chorrera, Brisas del Mar, Coaque, Palmar, La Cabuya, Santa Rosa, 10 de agosto y San José de Arriba.

En tanto que la región climática semihúmedo influencia a aproximadamente el 90% del territorio cantonal. La zona sur de Pedernales es una zona transitoria entre húmedo, tropical y sabana, mientras que su zona norte y oriental es montañosa y húmeda tropical.”

Ilustración 22 Cartografía del clima de Pedernales



Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2019

Temperatura.

“La temperatura tiene altas variaciones durante el año fluctuando desde un valor mínimo aproximado de 20 °C hasta un máximo aproximado de 33,7°C, esto se debe a la geografía y ubicación del cantón. En la siguiente tabla se presentan las temperaturas máximas y mínimas mensuales de los años 2004-2005 y de 2007 a 2009; en éstos se aprecian las fluctuaciones durante el invierno y verano.” (PDOT, GAD PEDERNALES, AÑO 2019)

Tabla 3: Temperaturas del cantón Pedernales

MES	2004		2005		2007		2009	
	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima
ENERO	34,8	18,9	35,5	19	34,7	22,6	34,2	21,7
FEBRERO		20,3		21,9	33,8	22,1		21,6
MARZO	34,9	20,5	34,8	21,6	33,7	22,4	34,2	21,6
ABRIL	34,7	20,2	34,7	21,7	35,2			20,2
MAYO	34,2	20,8	34	20,9	33,1			20,4
JUNIO	32,4		34,5	20	33,5	20,5	34,7	20,6
JULIO	34	20,4	33,7	19,6	31,2	19,5	35	19,6
AGOSTO	35,5	19		19,4	32	19,4		
SEPTIEMBRE	34,2		34,6	19,3	33,7	19,5	35,7	20,5
OCTUBRE	35,6		34,5	19,3		20,2		
NOVIEMBRE	36,5	18,3	34,3		35,4	20	36,6	19,5
DICIEMBRE	35,9	20,5	34,7	19,2		19,4		22
INVIERNO								
VERANO								

Fuente: INAHMI
Elaboración: EPMAPA-PED-2014

Precipitaciones

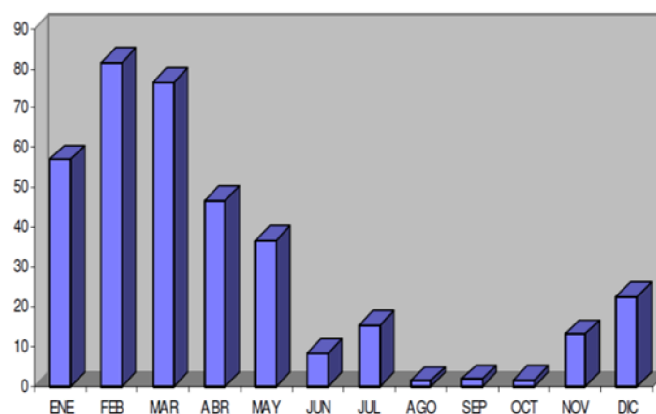
“La precipitación media anual es de 1.113 m.m./año, con excepción de periodos anormales como la periódica presencia del fenómeno de El Niño.

El norte, centro y sur del cantón presentan precipitaciones en el rango de 801 a 1400 m.s.n.m., en tanto que la región noreste y sureste del territorio alcanza precipitaciones anuales entre 1401 a 2000 m.m., según el Instituto de Meteorología e Hidrología INAMHI, en el mapa de isoyetas o precipitaciones, 2014.

El resultados de modelaciones sobre el clima futuro para el territorio ecuatoriano, (MAE, 2014. Op.cit.) empleando el Modelo ETA en el escenario A2 se prevé: “Disminución de la intensidad de precipitación en la mayor parte de Esmeraldas y al norte de Manabí, entre febrero y julio este

fenómeno se amplía hasta extenderse prácticamente a lo largo del todo el litoral.” (MAE, 2014. Op. Cit.)”

Ilustración 23 Temperatura del cantón Pedernales



Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2019

Humedad relativa

El Cantón Pedernales cuenta con un ambiente natural relativamente tropical seco por formar parte de litoral costero ecuatoriano, en la siguiente tabla observamos que la humedad relativa promedio de los años 2005 – 2013, en verano es del 88% y en invierno del 86%, según el SNI el mayor porcentaje de humedad relativa durante el invierno se presenta de febrero a abril y en el verano de junio a julio, considerándose uno de los climas más inestables y desequilibrados de las regiones costeras del Pacífico sudamericano.

Tabla 4: Humedad relativa del cantón Pedernales

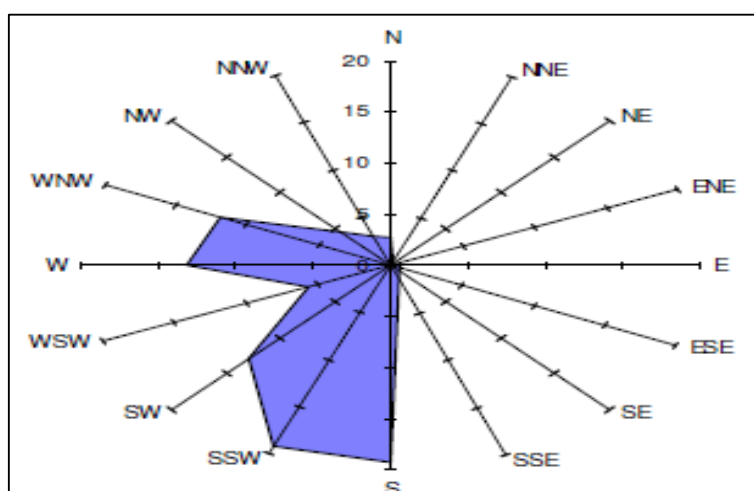
MES	2009	2010	2011	2012	2013
ENERO	82	84	82	83	81
FEBRERO	85	85	84	83	81
MARZO	85	83	84	82	82
ABRIL	81	83	81	82	83
MAYO	83	83	81	80	81
JUNIO	81	83	80	79	79
JULIO	81	81	79	79	78
AGOSTO	81	81	81	80	78
SEPTIEMBRE	81	80	81	80	77
OCTUBRE	79	82	79	81	79
NOVIEMBRE	75	81	79	79	79
DICIEMBRE	79	81	80	79	78

Fuente: INAHMI
Elaboración: EPMAPA-PED-2014

Vientos

Por encontrarse ubicado el cantón Pedernales y sus parroquias, en la cordillera Chongon y Colonche, están formando parte de temperaturas bajas y lluvias altas, pero cuenta con la velocidad y dirección del viento a manera de aliado para regular su temperatura. La velocidad media alcanza los 3.4 m/s con dirección Sur; sur suroeste y suroeste con una frecuencia de 16.7% y 14.1%, lo que es importante en la zona urbana para la dispersión de afluentes contaminantes (vehículos, fabricas, afluentes líquidos, etc.) La época de mayor temperatura corresponde a la de menor velocidad de los vientos (Enero–Abril), y en contraste la de mayores velocidades del viento pertenece a la de menor temperatura (Agosto–Octubre) (urbano, 2012)

Ilustración 24 Vientos de Pedernales



Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2019

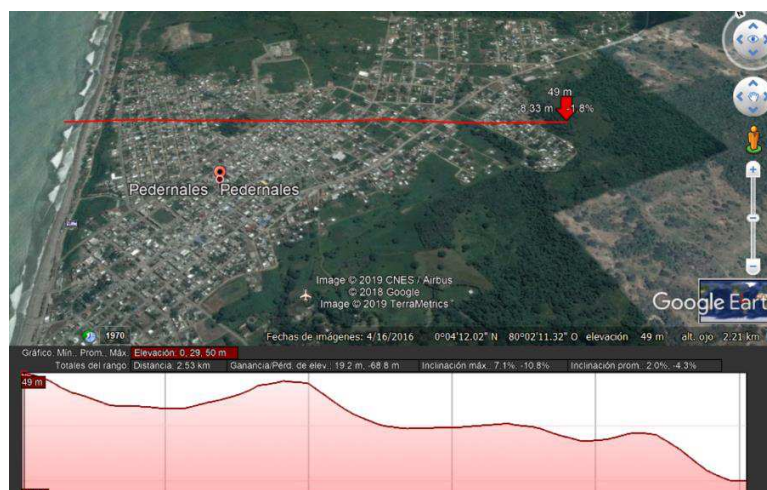
Topografía

El relieve de este cantón está determinado primordialmente por la Reserva Ecológica Mache - Chindul. El punto de mayor altitud con 864 m.s.n.m. es el Cerro Pata de Pájaro y el relieve más bajo se encuentra en la zona sur-oeste, en la que se encuentra ubicada la cabecera cantonal.

Las cotas o niveles sobre el nivel del mar del cantón están entre los 0 y 864 m.s.n.m, predominan las altitudes comprendidas entre los 50 m.s.n.m y 250 m.s.n.m. La parroquia Cojimíes, al norte del cantón, tiene altitud entre 2 y 71 m.s.n.m. Las parroquias de 10 de agosto y Atahualpa, ubicadas al

este, presentan cambios en su orografía, la cual fluctúa entre los 20 y 360 m.s.n.m. con elevaciones hasta los 864 m.s.n.m.

Ilustración 25 Esquema de elevación



Fuente: GOOGLE Earth

Hidrografía - micro cuencas hidrográficas

Lo terrenos que conforman el cantón Pedernales están sujetos a constantes inundaciones por estar en medio del cruce de ríos como: El Río Tachina y el Río Coaque, son considerados como los principales ríos, pasan cerca de la cabecera cantonal son el. “Sistema hidrográfico que esta está compuesto 16 micro cuencas, pero solamente 5 de ellas están constituyendo hoyas primarias:

- Hoya del Río Coaque
- Hoya del Río Tachina/ /
- Hoya del Río Vite
- Hoya del Estero Chiquimble
- Hoya del Estero Agua Amargo

El Río Coaque nace al Noreste del cantón Pedernales, en la parte alta de la Reserva Ecológica Mache – Chindul sobre la cordillera de Chindul y desemboca en Punta Gallinazo en el Océano Pacífico.

El Río Tachina nace en el Bosque Protector Cerro Pata de Pájaro y con un recorrido aproximado de 16 Km. desemboca directamente en el Océano Pacífico al sur de la ciudad de Pedernales, tiene influencia directa sobre la cabecera cantonal ya que el sistema de agua actual de la urbe capta el abastecimiento desde esta fuente: (PDOT, GAD PEDERNALES, AÑO 2019)

Ilustración 26 Cascada de Chindul



Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2019

Riesgos por inundación

Las autoridades tanto de Gobierno Central Ecuatoriano como del GAD-Pedernales, realizan estudios para superar el tema de inundaciones de la cuenca baja del canto Pedernales al punto que:

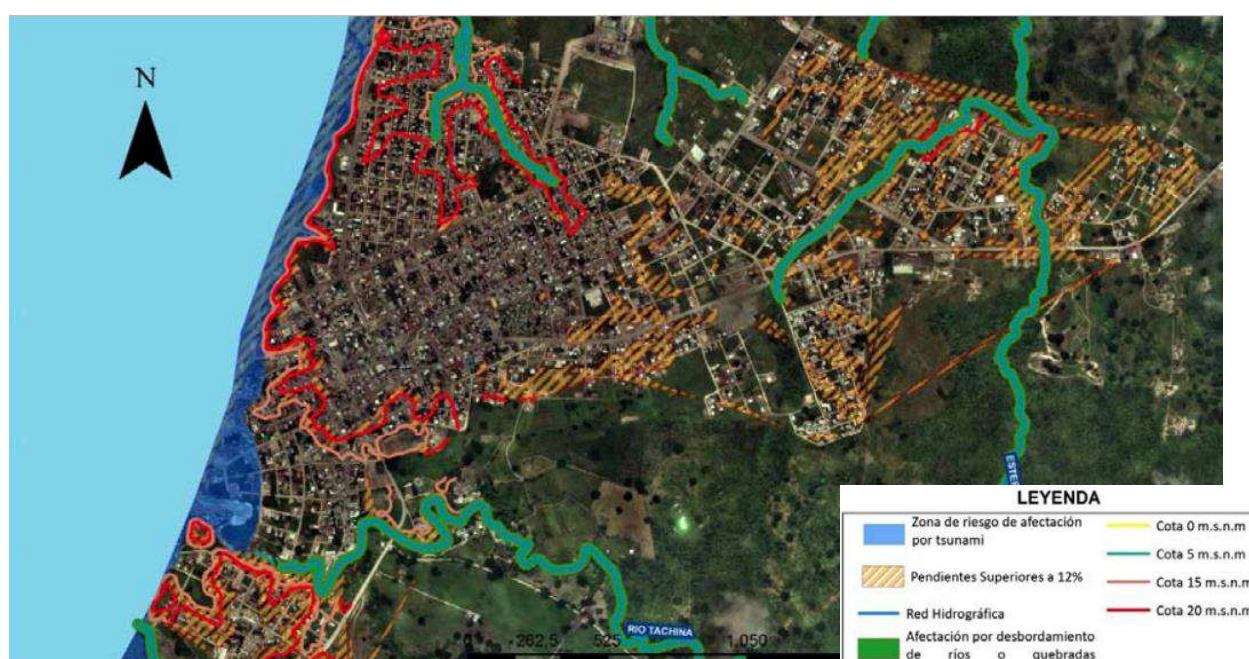
“La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) (marzo, 2011) elaboró el Mapa Preliminar de zonas propensas a inundaciones del cantón Pedernales en el marco del Proyecto de Fortalecimiento de capacidades institucionales y comunitarias para la gestión de riesgos considerando los siguientes factores: a) Densidad de flujos –pendiente, b) Índice de saturación, c) Hidrogeología, y, d) Isoyetas – Uso del suelo.

La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgo clasifica las amenazas en: muy alta, alta, media, baja y sin amenaza, la amenaza alta se da en zonas de influencia de ríos, la amenaza media, se encuentra en la inestabilidad vial y la baja en zonas cultivables no inundables.

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, INAMHI, 2011, determina que las zonas del filo de costero que tienen riesgo alto de inundación por oleajes y/o tsunamis, delimitadas en función de las áreas inundadas en el pasado y de las zonas de menos de 40 m de altitud.

Según el SNGR - 2011, en ilustración elaborado por la Unidad Provincial de Gestión de Riesgos de Manabí, se puede determinar que las zonas de seguridad, en áreas propensas a erosión y deslizamientos o movimientos de masa, se encuentran ubicadas en el filo costero en dirección al continente en una franja de 10 Km., al noreste y sur del cantón en un área aproximada de 15 Km²., respectivamente.” (PDOT, GAD PEDERNALES, AÑO 2019 Pag.34)

Ilustración 27 Mapa de riesgo



Fuente: SEMPLADES 2016

Ecosistemas frágiles

“El Sistema Nacional de Información (SIN-2013), clasifica a los ecosistemas frágiles en porcentajes según el nivel de uso, así: áreas protegidas, manglares y camaroneras, cuerpos de agua, área de influencia de poblados, alrededor de 1 Km.

La presencia de la Reserva Ecológica Mache – Chindul en el territorio es catalogada como el principal ecosistema frágil con una superficie de 121.376 hectáreas que se extiende en los cantones Quinindé, Atacames, Esmeraldas y Muisne, en la provincia de Esmeraldas.

El Bosque Protector Cerro Pata de Pájaro se encuentra en la provincia de Manabí, cantón Pedernales, 10 km al oriente de Pedernales, por la vía Suma-Pedernales (vía a Él Carmen) cerca del recinto La Humedad. Al norte colinda con la Reserva Ecológica Mache-Chindul.” (PDOT, GAD PEDERNALES, AÑO 2019)

Vegetación

Pedernales por estar rodeado de un ecosistema posee una variedad en vegetación propios de la zona que van desde plantas de tipo sotobosques hasta arbóreas muy altas, de tipo tropical entre ellas arbustos enredaderas musgos, otras. Estos bosques cubren 1.256 hectareas el (29%) del Bosque Protector.

En cerro Pata de Pájaro existe una mezcla de especies de los bosques nublados de Chongón-Colonche, al sur, donde el dosel alcanza los 30 m y los árboles están cubiertos por epifitas (bromelias, orquídeas), lianas y musgos; de los bosques húmedos de las montañas de Muisne, al norte, y de los bosques bajos de las montañas de los Andes occidentales.

La especie arbórea que representa la mayoría del área basal es *Carapa guianensis*, mientras *Sloanea* (Elaeocarpaceae) es el árbol más grande. Entre los géneros de arbustos pequeños y plantas terrestres más comunes están: *Peperomia* (Piperaceae), *Pseuderanthemum* (Acanthaceae), *Psychotria* (Rubiaceae), *Tournefortia* (Boraginaceae), *Spigelia* (Loganiaceae), *Triolena* (Melastomataceae), *Adiantum* y *Selaginella* (Pteridophyta) y *Rhynchospora* (Cyperaceae). Entre las epifitas se encuentran: *Polybotrya* y *Elaphoglossum* (Pteridophyta); *Columnnea* (Gesneriaceae); *Asplundia* (Cyclanthaceae); *Macleania* (Ericaceae); *Anthurium*, *Philodendron* y *Stenospermation* (Araceae); *Guzmania* (Bromeliaceae) y *Schefflera* (Araliaceae). Las palmas son ocasionales pero no son parte de la vegetación conspicua. Las más abundantes son: *Aiphanes* sp., *Geonoma interrupta* y *Catoblastus velutinus*. (PDOT, GAD PEDERNALES, AÑO 2019)

Ilustración 28 Plano de áreas verdes



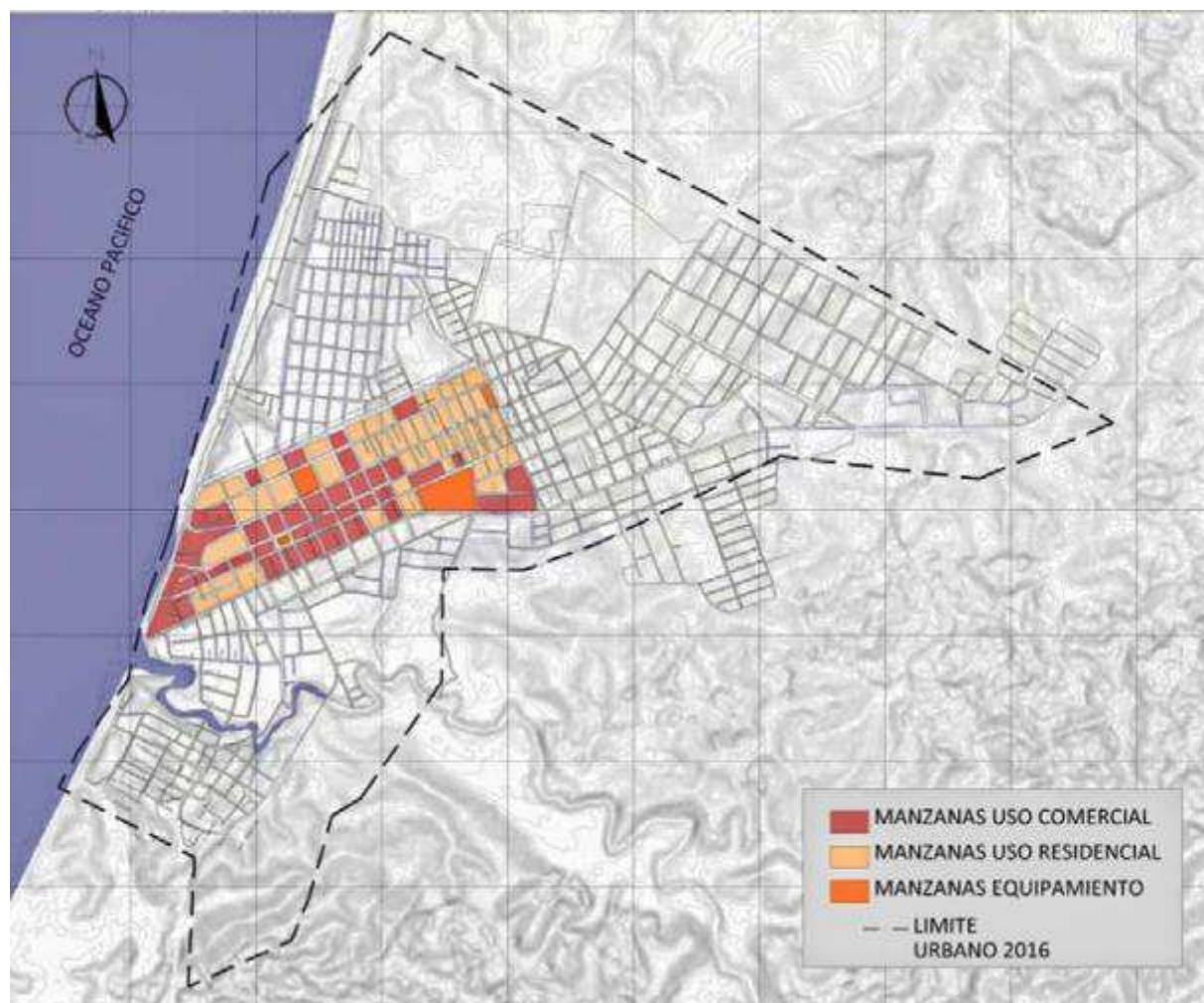
Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2014

Aspectos urbanos, usos de suelo.

Por formar parte de una cadena de terrenos montañosos Pedernales en su uso de suelo está determinado por dos instancias, Rural y Urbana; - Ocupación de suelo área rural con pastizales, cultivos de camarón, ganadería y agricultura.

Ocupación de suelo área urbana tiene un trazado urbano reticular orgánico en un 60%, tiene el diseño de calles en reticulado ortogonal, altura de edificios de hasta 5 pisos, (ocupación de suelo en altura), en ocupación de suelo horizontal un crecimiento con viviendas de hasta tres pisos en su mayoría.

Ilustración 29 Uso y Ocupación del Suelo



Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2019

Infraestructura y Servicios

Abastecimiento de agua para consumo humano

El GAD Pedernales en el año 2018 implemento una planta potabilizadora de agua que beneficiará a 35 mil habitantes. Normalmente la ciudadanía se dota de agua mediante tanqueros, pozo y tanque elevado.

(PDOT, GAD PEDERNALES, AÑO 2019 Pag.26)

Tabla 5 Conexión de Agua

Procedencia del agua recibida	Casos	%	Acumulado %
De red Pública	2,096	42.76	42.76
De pozo	285	5.81	48.57
Ríos, vertiente, acequia	144	2.94	51.51
De carro repartidor	2,345	47.84	99.35
Otro (agua lluvia/albarrada)	32	0.65	100.00
Total	4,902	100.00	100.00

Fuente: (INEC-REDATAM)

Alcantarillado sanitario y eliminación aguas residuales

En el Año del 2017 el GAD Pedernales inició mediante el plan de reconstrucción el mejoramiento de redes del alcantarillado del centro urbano del cantón. Las redes de alcantarillado se conforman por pozos de registros sectoriales, los cuales son descargados por vehículos sifoneros. Los cuales realizan sus descargas en las lagunas de oxidación que conducen a la vía Cojimíes.

Tabla 6 Eliminación de aguas Residuales

Tipo de servicio higiénico	Casos	%	Acumulado %
Conectado a red pública alcantarillado	1,456	29.70	29.70
Conectado a pozo séptico	2,475	50.49	80.19
Conectado a pozo ciego	654	13.34	93.53
Descarga directa al mar, río, lago o quebrada	24	0.49	94.02
letrina	40	0.82	94.84
No tiene	253	5.16	100.00
Total	4,902	100.00	100.00

Fuente: (INEC-REDATAM)

Energía y Alumbrado

En los actuales momentos el cantón cuenta con una sub-estación eléctrica el cual en el año 2015 se iniciaron los estudios para la construcción y desplazamiento de los equipos fuera del límite urbano. Motivo por el cual se encuentra en zona urbana no apto para este equipamiento.

En las fases de reconstrucción gran parte del alumbrado público fue reconstruido, en vías principales del centro urbano; la nueva restructuración del alumbrado se realizó con ductos y cajo soterramiento.

Tabla 7 Energía y Alumbrado

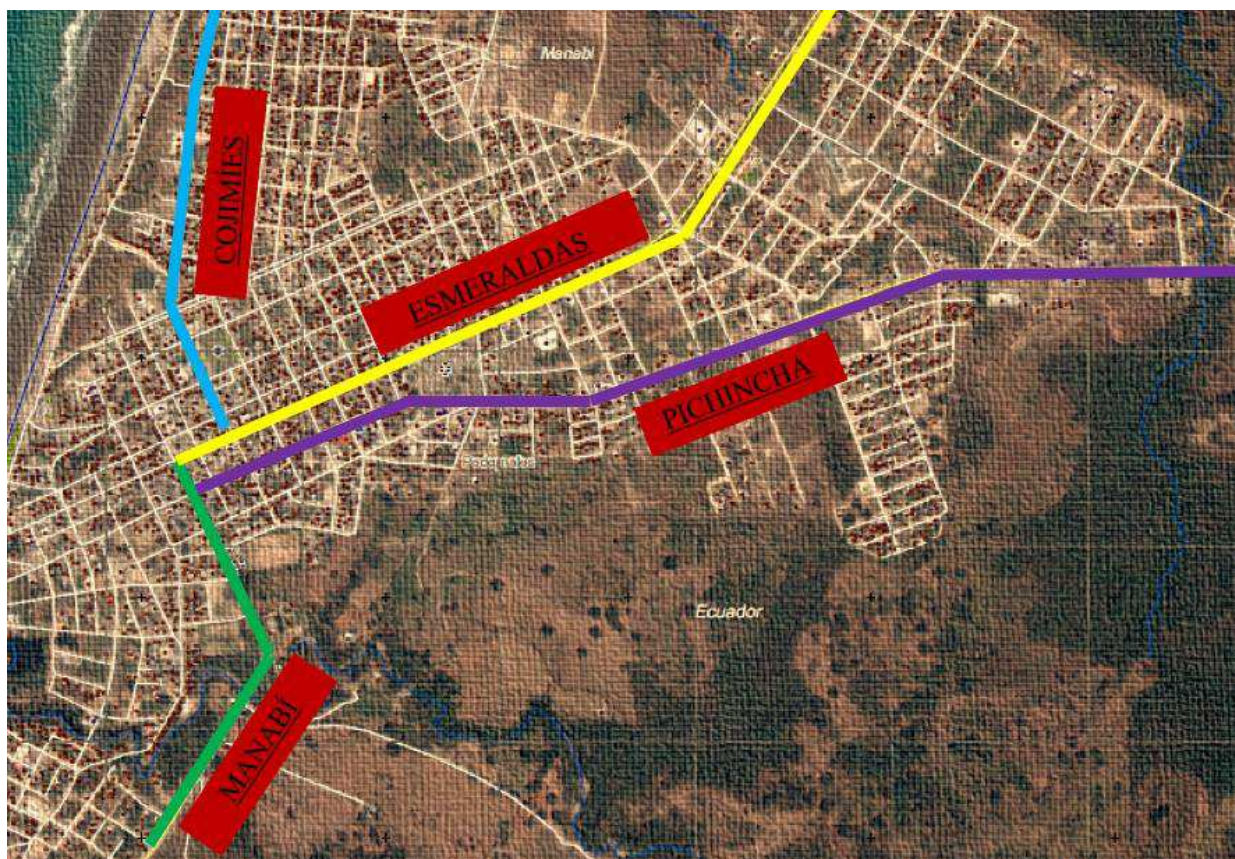
Procedencia de luz eléctrica	Casos	%	Acumulado %
Red de empresa eléctrica de servicio público	4,607	93.98	93.98
Panel solar	13	0.27	94.25
Generador de luz (Planta eléctrica)	16	0.33	94.57
Otro	61	1.24	95.82
No tiene	205	4.18	100.00
Total	4,902	100.00	100.00

Fuente: (INEC-REDATAM)

Conectividad.

La parroquia urbana se encuentra unida por un trazado en damero ortogonal, siguiendo los niveles e inclinación de las diferentes colinas que conforman la composición topográfica del sector. Pedernales es considerado como un punto importante para el comercio de la costa y sierra. Su estructura vial cuenta con 3 vías provinciales y una rural, las cuales se identifican en la ilustración siguiente.

Ilustración 30 Conectividad



Fuente: Google Earth

Podemos identificar una estructura de transporte urbano conformado por buses inter cantonales como la cooperativa transporte turístico, buses de carácter interprovincial como: Vencedores, Trans Esmeraldas, flota Imbabura, Coactur el cual llega hasta un pueblo llamado Chamanga de la provincia de Esmeraldas, entre otros.

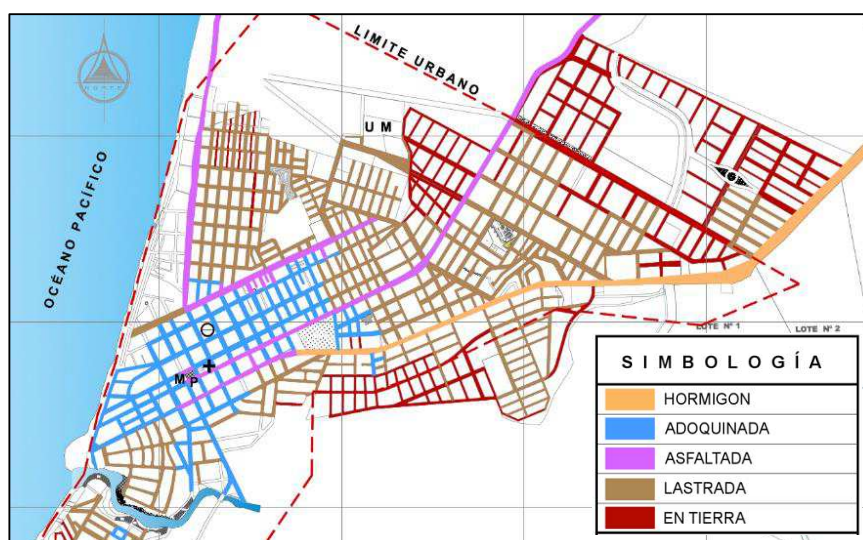
El transporte local o de servicio urbano se conforma por vehículos de mejor densidad tales como camionetas, furgonetas, taxis, moto taxis.

Vialidad.

En la parroquia urbana Pedernales la estructura física de sus calles y avenidas tiene diferente composición física ya que cuenta con calles adoquinadas, asfaltada, de tierra, lastradas y de hormigón.

Sus vías provinciales de primer nivel, se conforman por capa de rodadura en asfalto; el área central de la parroquia cuenta con un adoquinado, mientras que el resto de las vías se conforman capas de sub-bases y lastre, en la siguiente ilustración se identifica claramente su conformación de materiales mencionados

Ilustración 31 Capa de Rodadura



Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2019

Lógica de Movilidad.

Pedernales es un cantón que muestra un alto conflicto vehicular y peatonal, después del terremoto su estructura vial quedó afectada por el hundimiento del suelo. Con el plan de reconstrucción, el sistema hidrosanitario y soterramiento del cableado en el alumbrado público generó un conflicto de orden constructivo el cual hasta la presente fecha de la investigación parte de la obra fue paralizada, dejando la fase de regeneración vial inconclusa.

Por otra parte el sistema vial se ve comprometido por varios factores el cual será mencionado a continuación:

- El comercio informal después del evento sucedido en el 16 de Abril del 2016, se ve comprometido a desarrollar sus actividades comerciales en soportales y parte de la calzada, por lo que genera la problemática de la pérdida al espacio público por donde circula el peatón.
- La conectividad de las vías provinciales y la falta de un paso lateral compromete el ingreso del transporte pesado y vehículos de paso al centro urbano. Por otra parte es importante regular el sistema de transporte público brindado por las cooperativas de moto taxis del cantón, razón por la cual estos vehículos hoy en día general gran parte del problema.
- El parqueo regulado es una normativa el cual no cumple con sanciones relacionadas a la ley tránsito, el GAD Pedernales replantea la movilidad vehicular con vías unidireccionales para mejorar la circulación, el cual generó un parqueo vehicular no regulado en ambos costados de las vías.
- La señalética es un factor importante para identificar normas de tránsito que regula y ordena suelo, en los actuales momentos parte de la señal ética se encuentran en deterioro, mal funcionamiento y obsoleta a las nuevas reformas viales, tales como el paso designado para personas con capacidades especiales y paso cebra.

Son factores y competencias el cual debe ser implementada mediante un estudio técnico por parte del GAD Pedernales, garantizando una seguridad vial y promoviendo la calidad de vida a los habitantes del cantón.

Ilustración 32 Pérdida del Espacio Publico



Fuente: Propia del Tesista

Ilustración 33 Calle García Moreno Vía Esmeraldas



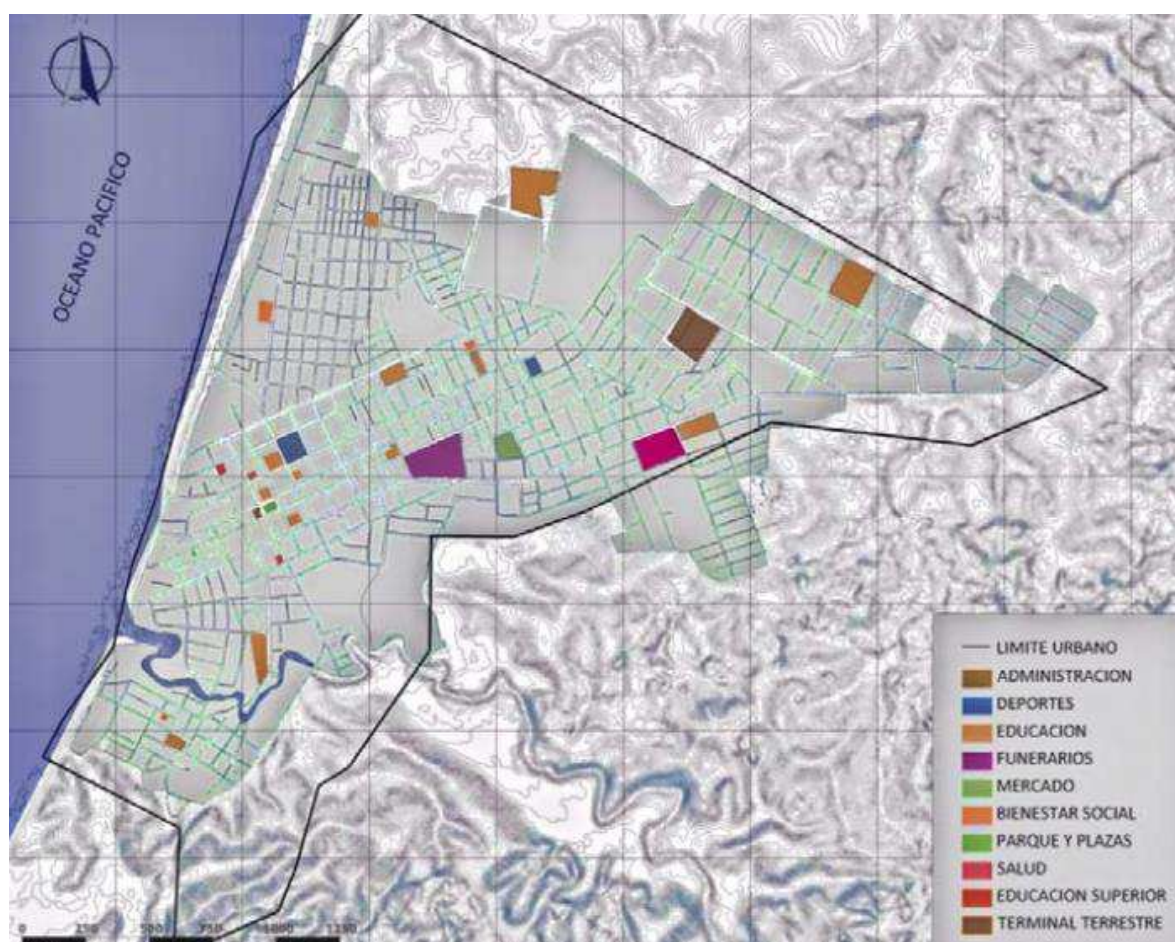
Fuente: Propia del Tesista

Equipamiento urbano.

En los actuales momentos el cantón se encuentra en una fase de reconstrucción, por lo que parte del equipamiento público y privado se ve afectado en su estructura debido a los acontecimientos del 16-A en adelante.

Cuenta con equipamiento y unidades móviles de salud, se realizaron estudios para la construcción del terminal terrestre y el mercado en el año 2012 por el GAD Pedernales, con la finalidad de descentralizar actividades para del descongestionamiento administrativas de orden público.

Ilustración 34 Equipamiento Urbano

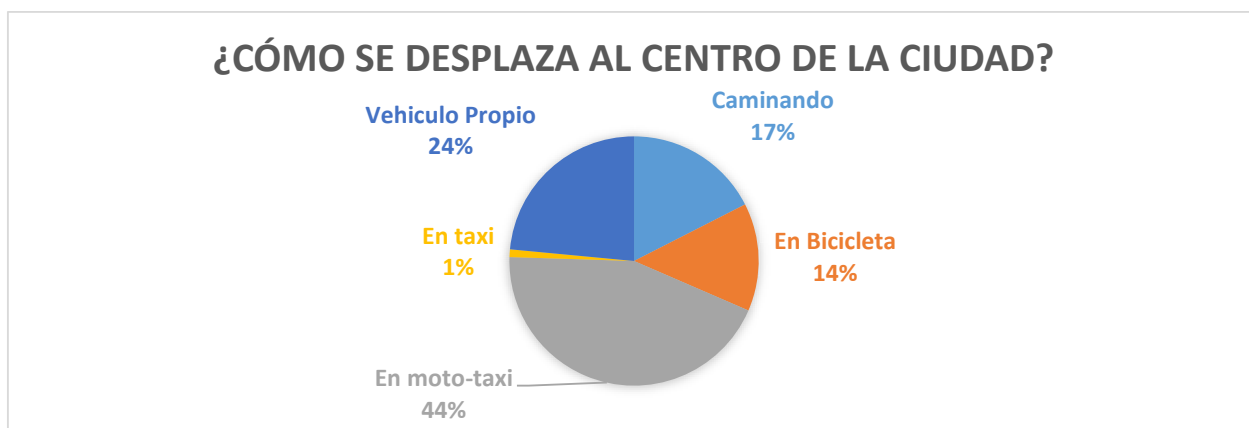


Fuente: PDOT GAD Pedernales
Año: 2019

Encuesta técnica de fin de carrera previo a la obtención del título de Arquitecto

Tabla de información

Estadística 1 Resultados



Fuente: Ilustración del Tesista

Tabla 8 Encuestados 1ra pregunta

Caminando	35
En bicicleta	28
En moto taxi	88
En taxi	2
Vehículo Propio	47

Fuente: Ilustración del Tesista

El 89% de la población del cantón Pedernales se desplaza en vehículos motorizado, mientras que el 21% restante hace el uso de la bicicleta y las caminatas.

Estadística 2 Resultados



Fuente: Ilustración del Tesista

Tabla 9 Encuestados 2da pregunta

5 minutos	72
15 minutos	51
30 minutos	41
Mayor a 30 minutos	36

Fuente: Ilustración del Tesista

Según los resultados de la pregunta dos, podemos deducir que la velocidad en el cantón es relativamente alta. Generando una alta inseguridad para los peatones.

Estadística 3 Resultados



Fuente: Ilustración del Tesista

Tabla 10 Encuestados 3ra Pregunta

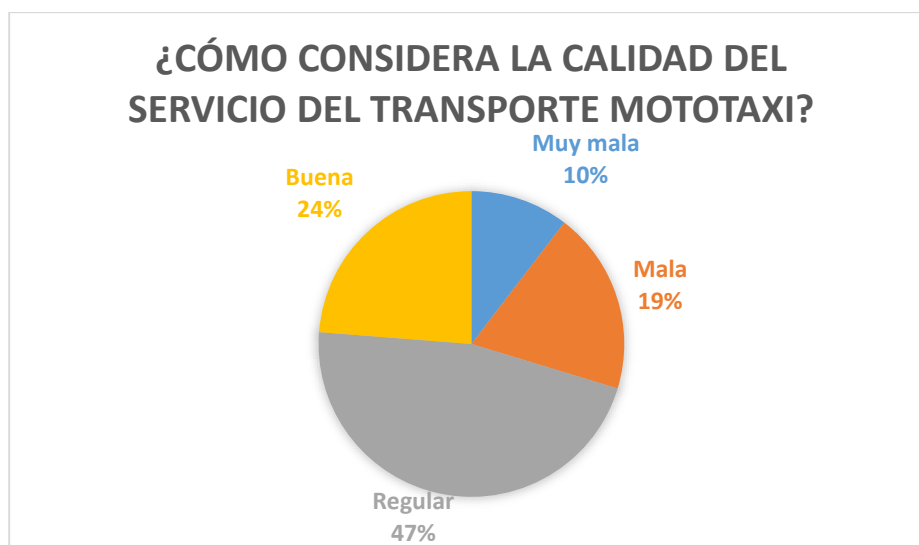
Si	187
No	13

Fuente: Ilustración del Tesista

El 93% de la población considera que existe una inseguridad para el peatón.

Estadística 4 Resultados

Estadística 4 Resultados



Fuente: Ilustración del Tesista

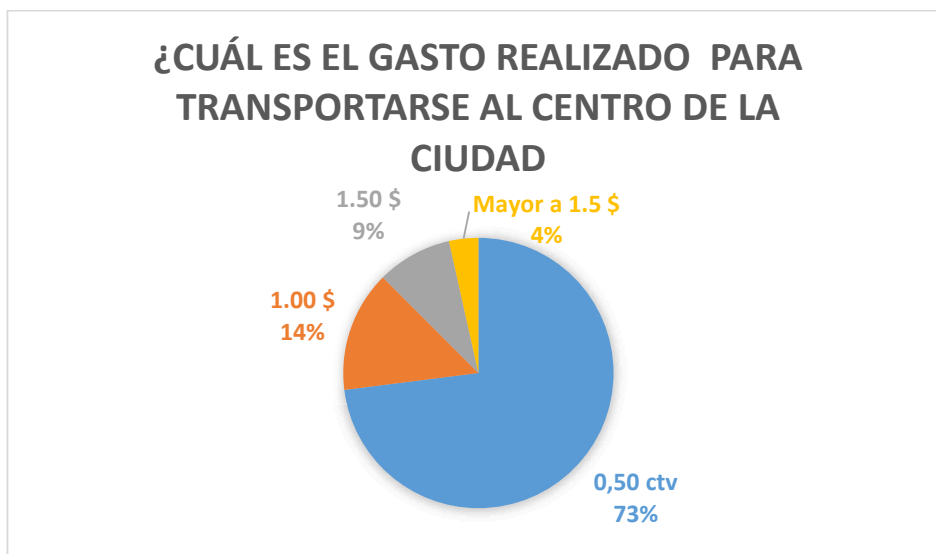
Tabla 11 Encuestados 4ta Pregunta

Muy mala	21
Mala	39
Regular	94
Buena	48

Fuente: Ilustración del Tesista

Los resultados obtenidos en la pregunta manifiesta que el 71% del transporte son tolerable mientras que el 29% restante relaciona la pregunta como un medio de transporte inseguro y poco eficiente para gestionar o realizar sus actividades.

Estadística 5 Resultados



Fuente: Ilustración del Tesista

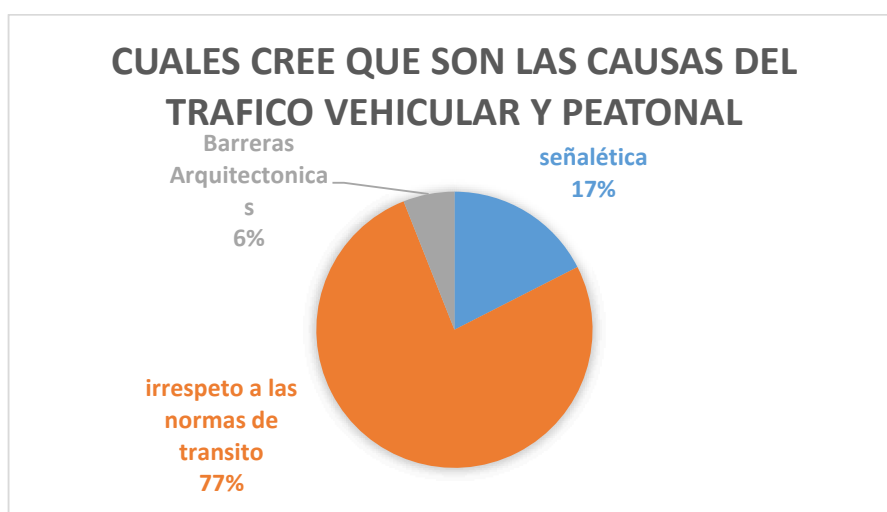
Tabla 12 Encuestados 5ta Pregunta

Muy mala	21
Mala	39
Regular	94
Buena	48

Fuente: Ilustración del Tesista

Gran Parte de la población considera que el transporte es accesible según la tarifa.

Estadística 6 Resultados



Fuente: Ilustración del Tesista

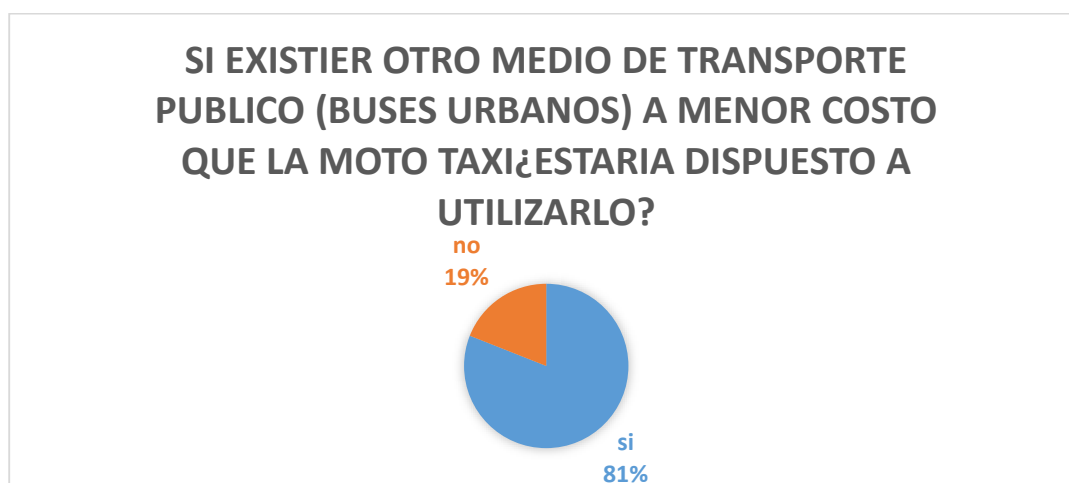
Tabla 13 Encuestados 6ta Pregunta

Señalética	35
Irrespeto a las normas de tránsito	153
Barreras Arquitectónicas	12

Fuente: Ilustración del Tesista

Aunque la mayoría de los encuestados respondió que se debe al irrespeto de las normas de tránsito, la sociedad como tal opina que la moto taxi, es el principal causante del problema que se de movilidad.

Estadística 7 Resultados



Fuente: Ilustración del Tesista

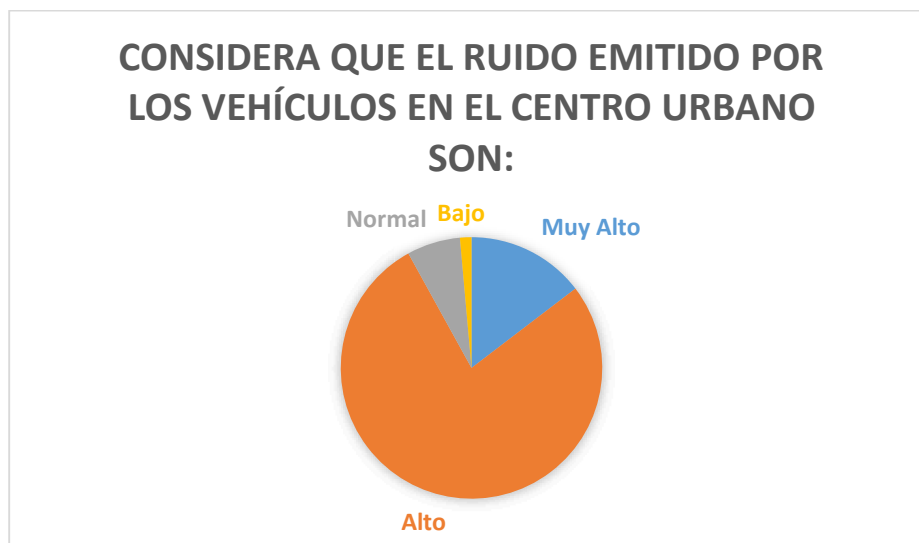
Tabla 14 Encuestados 7ma Pregunta

si	153
no	12

Fuente: Ilustración del Tesista

El 19 % de los encuestados considera que el transporte no sería tan eficiente debido al recorrido. Es decir, tendría el cobertura de todas las calles y avenidas? Pero si sería una gran solución y aporte al desplazamiento basados el costo para la movilidad del colectivo social.

Estadística 8 Resultados



Fuente: Ilustración del Tesista

Tabla 15 Encuestados 8va Pregunta

Muy alto	19
Alto	164
Normal	14
Bajo	3

Fuente: Ilustración del Tesista

El centro urbano mediante la encuesta y la apreciación técnica como investigador, en el centro urbano se genera un alto ruido provocado por vehículos en mal estados, resonadores en escapes y el uso de la bocina.

Comprobación de la idea Planteada

Tabla 16 Comprobación de la idea Planteada

CATEGORIA	INDICADOR	ITEM	INSTRUMENTO	ESTRATEGIAS
Congestión Urbana	-Regulación y control -Administración	-Se cumple las normativas de movilidad en el casco urbano? -El GAD cuenta con el departamento y personal técnico operativo para efectuar las competencias de tránsito ¿	Encuesta	Determinar grado de efectividad de la planificación de la movilidad urbana

Fuente: tabla desarrollada por del Tesista

CAPITULO IV

Propuesta

Lineamientos para ordenamiento vial.

- Realizar un Plan de Movilidad Urbano Sostenible para Pedernales y ejecutarlo.
- Delimitar un área para implementar una ciclovía que permita recorrer todo el centro urbano.
- Gestionar al Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) la construcción del paso lateral del cantón Pedernales, para lograr el descongestionamiento del tránsito en el centro urbano.
- Regular el uso adecuado del espacio público de manera que las aceras queden libres para la circulación peatonal.
- Determinar áreas exclusivas para el parqueo vehicular en calles secundarias o terciarias.
- Contar con una efectiva participación ciudadana en la elaboración de planes de ordenamiento territorial y vial.
- Construir paradas de buses con material ecológico y sustentable.
- Implementar semáforos en cruces de calles que generan conflicto vehicular.

Lineamientos para el transporte.

- Regular el crecimiento del parque automotor de las cooperativas de moto taxis.
- Crear el servicio de transporte público mediante buses con cobertura a sectores de la periferia urbana a un costo accesible para los habitantes del cantón.
- Crear el servicio de transporte público hacia las parroquias rurales del cantón y regular el servicio privado existente.
- Regular las estaciones de las taxis convencionales para evitar conflicto vehicular.

Lineamientos para la seguridad vial.

- Concientizar a los conductores en el cumplimiento de las normativas de tránsito.
- Realizar campañas de concientización a los ciudadanos para el uso adecuado del espacio público.
- Implementar la señalética tanto vertical como horizontal para la seguridad vial.
- Eliminar barreras arquitectónicas en las aceras a través de obras de regeneración urbana.

Lineamientos para el medio ambiente.

- Incorporar corredores ecológicos, parques lineales en las obras de regeneración urbana de la parroquia.
- Incrementar la superficie de áreas verdes en la parroquia urbana.
- Promover un estudio para el transporte ecológico de uso público.
- Realizar una efectiva revisión del parque automotor, con especial énfasis en las moto taxis con una frecuencia de 6 meses.
- Regular el uso de la bocina vehicular, aplicando las sanciones correspondientes para evitar malestares a los ciudadanos.

Lineamientos para la gestión municipal.

- Fortalecer la unidad de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial del GAD Pedernales, que tenga una estructura que permita desempeñar todas las funciones relacionadas a su competencia.
- Capacitar permanentemente a los técnicos del GAD Pedernales, en coordinación con entidades como ANT, CNC, CTE, MTOP.
- Emitir y hacer cumplir ordenanzas a favor de la movilidad urbana sostenible.

Conclusiones

Pedernales es un polo en desarrollo el cual se encuentra en un periodo de reconstrucción a partir del terremoto que se dio el 16 de abril del 2016, presenta un crecimiento progresivo no planificado debido a la económica que se genera en su entorno, tomando en cuenta que el sector camaronero es la principal eje productivo del cantón.

Es un territorio estratégico para el comercio con la sierra ecuatoriana y parte de la provincia de Esmeraldas, motivo por el cual se debe iniciar una ejecución y desarrollo planificado para evitar mayores conflictos en el futuro.

Uno de los puntos importantes de esta investigación es que; Pedernales muestra un movimiento de actividades comerciantes de diferente índole, por lo que se puede llegar a proyectar un desarrollo más rápido mediante un buen PMUS el cual pueda promover la inversión nacional e internacional.

Por otra parte esta investigación tiene como principio encaminar lineamientos para el desarrollo, el ordenamiento planificado el cual pueda ser sujeto de análisis para el GAD, al mismo tiempo la siguiente investigación queda como un aporte al levantamiento de información indispensable para desarrollar otros estudios a fines con el tema.

Es importante resaltar que el compromiso en función al colectivo social debe ser tomado con responsabilidad y criterio el cual pueda mejorar la calidad de vida de los habitantes del cantón, las parroquias que lo conforman y el usuario que pueda estar de paso o de manera no permanente, es decir en temporadas festivas, con fines de negocios o comerciales.

Una de las competencias más importantes para el GAD, es capacitar y concientizar a los habitantes sobre la situación actual, lo que se busca y lo que se quiere lograr para beneficios de todos; ya que la ciudad no es el espacio físico donde se habita, la ciudad se hace por quienes se conforman y por lo que se hace.

Recomendaciones

Pedernales es un cantón el cual debe ser intervenido de forma inmediata en su estructura referente a la movilidad, es fundamental establecer las políticas necesarias previo a la investigación e incorporar y fortalecer la investigación por el GAD Pedernales, promoviendo estudios que puedan ser elementos de apoyo a la estructura de un PMUS. En caso de ser tomado en cuenta como plan piloto o lineamiento base para desarrollada estrategias en una planificación del territorio.

Referencias bibliográficas

- PDATE, GAD PEDERNALES 2016
- PDATE, GAD PEDERNALES 2019
- Diario el comercio
- Lizárraga, año 2006
- Vasconcellos, años1996
- Red Asturiana año 2027
- Luis M. Jiménez Herrero año 2017
- (Universidad Complutense de Madrid (UCM)
- Observatorio de la Sostenibilidad en España
- LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO, año 2015
- OMS
- ONU HABITAT SIEMENS, AÑO. 2014
- LEY DE SUELO, HÁBITAT Y VIVIENDA
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2017-2021
- PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD 2013-2037
- GAD Loja - Ecuador.
- PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD CARTAGENA
- INEC 2010
- SEMPLADES 2016
- INEC-REDATAM
- Google Earth
- COOTAD

Anexos.

Ilustración 35 Mal uso del parquero



Fuente: Tesista
Año: 2018

Ilustración 36 Falta de señalética



Fuente: Tesista
Año: 2018

Ilustración 37 Parqueo no regulado



Fuente: Tesista
Año: 2018