



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Estudios de Postgrado
Doctorado en Arquitectura



**ORDENAMIENTO TERRITORIAL POR EL
MÉTODO DE PAISAJE MEDIANTE EL
ESTABLECIMIENTO DE UNIDADES
AMBIENTALES EN ÁREAS URBANAS Y
RURALES DE GUATEMALA**

Tesis presentada por
Msc. Arq. Rodolfo Godínez Orantes

Al conferírsele el título de

Doctor en Arquitectura
Énfasis conservación del medio ambiente

Guatemala, 2020

Resumen

ORDENAMIENTO TERRITORIAL POR EL MÉTODO DE PAISAJE MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE UNIDADES AMBIENTALES EN ÁREAS URBANAS Y RURALES DE GUATEMALA

Por maestro Rodolfo Godínez Orantes

La investigación tiene como propósito el de proponer un procedimiento diferente para el Ordenamiento Territorial OT, basado en la experiencia de trabajador como planificador en diferentes entidades de gobierno y del sector privado en diferentes países de Centro América y México. Se utilizan para ello la combinación de métodos y técnicas utilizadas en la planificación y formulación de proyectos con el apoyo de tecnologías y dispositivos modernos; además, cumple con los protocolos de la investigación aprobados por el programa de Doctorado en Arquitectura de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, definiéndose con métodos multimodales

El objetivo general es el enunciado claro y preciso por el cual se lleva a cabo la investigación, con el uso de un método de paisaje para el ordenamiento territorial con enfoque ambiental; utilizando para ello, unidades territoriales, unidades ecológicas, unidades ambientales y unidades de paisaje, los cuales se aplican a manera de ejemplo en cuatro diferentes ambientes naturales, rurales y urbanos del territorio de la república de Guatemala para un total de ocho espacios físicos, analizados, evaluados; urbanos y rurales, partiendo de diferentes condiciones físico ambientales.

En la primera parte de la tesis se desarrollan los contenidos propios de la investigación conforme a la estructura del Método Científico (los elementos básicos del método científico son: conceptos, definiciones, teorías, hipótesis, objetivos, antecedentes, contexto – realidad social) y en la segunda parte se presentan ocho capítulos con temas complementarios que sustentan la demostración de la hipótesis y los supuestos de la investigación; así como la propuesta de solución.

Destaca dentro de la problemática los cambios que a través de la historia ha experimentado el territorio de la república de Guatemala; la dinámica que es afectada por las demandas de los mercados de consumo inmobiliario y por los satisfactores físico-territoriales de la población guatemalteca, así como las políticas de los diferentes gobiernos de turno.

Actualmente los problemas sobre el territorio son muchos y se agudizan con el incremento de la población, la falta de directrices espaciales por parte del estado, gobiernos locales y sector privado.

A consecuencia de ello los espacios naturales se han visto disminuidos y amenazados, al grado que se han confinado en territorios muy pequeños a los que actualmente se les denomina "áreas protegidas"; con relación al resto del territorio no se han tomado decisiones, sino que se ha ocupado y mal utilizado; el crecimiento físico es espontáneo carente de planificación, provocando crisis en temas como agua potable, vivienda, trabajo, salud, saneamiento, desechos sólidos y otros.

Los resultados que se obtienen al utilizar el método de paisaje, son confiables y muy exactos pues el error se estima que puede ser entre el 2% y el 5%; y a un bajo costo pues se utiliza información de uso público, disminución del tiempo en su aplicación, pocos recursos humanos; aunque se requiere de forma obligada de una visita de campo a detalle que requiere de entrevista (aleatoria) a los pobladores del área a ser estudiada para poder contextualizar mejor el trabajo a realizar. En el presente trabajo de investigación únicamente se realiza el análisis, evaluación e interpretación de entrevistas y se dan algunas directrices para el diseño, pero hará falta elaborar la formulación y evaluación de proyectos lo cual podrá ser tema de otra investigación, pero se deja establecido el procedimiento a seguir en el Capítulo VI.

Dentro de los aportes de la investigación se presentan las aplicaciones y forma de utilizar el método de paisaje que ya se encuentran en las normas de algunos países de Europa, América del Norte y América del Sur, como nuevas corrientes del Ordenamiento Territorial; considerando que el paisaje es muy dinámico y cambiante, requiere de mucha experiencia por parte del (los) técnico(s) – profesional (les) que aplica(n) el método para la evaluación, análisis y diseño del paisaje para el ordenamiento territorial.

Se concluye que el método propuesto, si cumple con los objetivos: general y específicos; además se da respuesta a la hipótesis de trabajo planteada al inicio de la investigación, proponiendo un análisis más viable que los procedimientos tradicionales de planificación, siendo válida su aplicación en el ordenamiento territorial para la república de Guatemala.

Y se recomienda en lo posible la implementación del método para el ordenamiento territorial para áreas naturales y urbanas en aquellos lugares poco accesibles, a planificaciones con pocos recursos económicos y humanos, culminando con la presentación de un glosario de términos técnicos y de uso común más utilizados en el documento de investigación para hacerlo más accesible al público en general; acompañado de una amplia bibliografía la cual sirvió como soporte técnico y científico para la elaboración de la investigación.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Estudios de Postgrado
Doctorado en Arquitectura

**ORDENAMIENTO TERRITORIAL POR EL MÉTODO DE PAISAJE
MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE UNIDADES AMBIENTALES
EN ÁREAS URBANAS Y RURALES DE GUATEMALA**

Presentada por
Maestro Arquitecto Rodolfo Godínez Orantes
Para optar al título de
Doctor en Arquitectura
Énfasis conservación del medio ambiente

Guatemala, Julio 2020



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del trabajo final de doctorado, eximiendo de cualquier responsabilidad a los integrantes de la Escuela de Estudios de postgrados y a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

RECTOR

Murphy Olimpo Paiz Recinos

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano: M.Sc. Edgar Armando López Pazos
Vocal I: Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal II: Licda. Ilma Judith Prado Duque
Vocal III: M.Sc. Alice Michele Gómez García
Vocal IV: Br. Andrés Cáceres Velazco
Vocal V: Andrea María Calderón Castillo
Secretario Académico: Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano: M.Sc. Edgar Armando López Pazos
Secretario Académico: Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
Examinador: Phd. Miguel Ángel Chacón Véliz
Examinador: Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Examinador: Dr. Lionel Enrique Bojórquez Cativo
Examinador: Dr. Carlos Francisco Lemus
Examinador: Dra. Karim Lucsett Chew Gutiérrez

TERNA ASESORA DE TESIS

Asesor: Phd. Miguel Ángel Chacón Véliz
Consultor: Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Consultor: Dr. Lionel Enrique Bojórquez Cativo



ÍNDICE GENERAL

PRIMERA PARTE

0. Índice General	001
1. Introducción República	007
2. Antecedentes del Problema	010
3. Planteamiento del Problema	014
4. Justificación de la Investigación	020
5. Objetivos de la Investigación	022
6. Hipótesis de la Investigación	022
7. Metodología de la Investigación	023
8. Referente Teórico Conceptual	031
9. Requerimientos del Territorio	040

SEGUNDA PARTE

CAPÍTULO I	Antecedentes históricos del OT en Guatemala	044
CAPÍTULO II	El Paisaje en Europa, América del Norte	104
CAPÍTULO III	El Paisaje en América Latina y Guatemala	113
CAPÍTULO IV	Desarrollo conceptual del OT con Método de Paisaje	121
CAPÍTULO V	Método de Paisaje en el OT con Unidades Ambientales	131
CAPÍTULO VI	Pasos para la formulación de proyectos en el Ordenamiento territorial con el Método de Paisaje	150
CAPÍTULO VII	Procedimiento de aplicación del OT-MP	159
	- Lago de Amatitlán, Guatemala	175
	- Ciudad de La Antigua Guatemala	196
	- Costa Atlántica de Guatemala	218
	- Corredor Seco - Camotán, Chiquimula	243
CAPÍTULO VIII	Análisis de PDM de SEGEPLAN y los POT de Ciudad de La Antigua Guatemala y Ciudad de Guatemala	268
CAPÍTULO IX		279
	Conclusiones	280
	Recomendaciones	283
	Glosario y Terminología	284
	Bibliografía	294



0.1 ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 001 Portadas de planes estratégicos SEGEPLAN 2007	011
Figura No. 002 Municipios en proceso de elaboración de POT 2016	014
Figura No. 003 Proyección de población de Guatemala al año 2032	017
Figura No. 004 Transición de población urbano – rural	018
Figura No. 005 Tendencias de la población urbano - rural	018
Figura No. 006 Proyección población total según grupo de edad	019
Figura No. 007 Pronostico crecimiento de ciudades intermedias	020
Figura No. 008 Definiciones de unidades y características de aplicación	024
Figura No. 009 Gráfico de escalas de paisaje	030
Figura No. 010 Portada Plan Katún 2032 SEGEPLAN	043
Figura No. 011 Gran paisaje vista de San Antonio Palopó, Sololá	044
Figura No. 012 Temporalidades de los asentamientos antiguos premayas	045
Figura No. 013 Cronología de la civilización Maya	046
Figura No. 014 Localización de sitios arqueológicos y ciudades mayas	047
Figura No. 015 Distribución de estados con glifo emblema 396 d.C.	049
Figura No. 016 Distribución de estados con glifo emblema 790 d.C	050
Figura No. 017 Crestería Maya símbolo de dominio	051
Figura No. 018 Clasificación de los estilos arquitectónicos	052
Figura No. 019 Zonificación arqueológica por tipos de suelo y altitud territorial	053
Figura No. 020 Regiones ecológicas de las zonas arqueológicas	054
Figura No. 021 Zonas de asociación vegetal y clima del área ocupada maya	056
Figura No. 022 Materiales y sistemas constructivos con arcilla cocida	058
Figura No. 023 Materiales y sistemas constructivos con calizas kársticas	058
Figura No. 024 Materiales y sistemas constructivos con tefra y piroclastos	059
Figura No. 025 Materiales y sistemas constructivos con basaltos y granitos	059
Figura No. 026 Materiales y sistemas constructivos con rocas metamórficas	060
Figura No. 027 Restos de la ciudad de Iximché, Tecpán, Chimaltenango	062
Figura No. 028 Ocupación del territorio durante la conquista	063
Figura No. 029 Los territorios españoles en américa	065
Figura No. 030 Fecha de fundación ciudades y villas en el Reino de Guatemala	066
Figura No. 031 Intendencias del reino de Guatemala, división territorial	068
Figura No. 032 Corregimiento de Guatemala en el año 1683	069
Figura No. 033 Mapa de la ciudad de La Antigua Guatemala 1543-1773	070
Figura No. 034 Grabado de la plaza mayor de La Antigua Guatemala 1856	071
Figura No. 035 Trazo de la nueva ciudad de Guatemala	072
Figura No. 036 Segunda propuesta del trazo de la ciudad de Guatemala	073
Figura No. 037 Barrios de la nueva Guatemala 1791	075
Figura No. 038 Provincias unidas del reino de Guatemala 1770	076
Figura No. 039 Plaza de armas de la ciudad de Guatemala	077
Figura No. 040 Imágenes del ferrocarril en Guatemala	080
Figura No. 041 Ciudad de Guatemala 1880 (plano)	080
Figura No. 042 Ciudad de Guatemala 1894 (plano)	082
Figura No. 043 Mapa político de Guatemala de 1915	083
Figura No. 044 Fotografías de la RUME y Dirección General de Caminos	084



Figura No. 045 Ciudad olímpica de Guatemala 1950	085
Figura No. 046 Centro Cívico de ciudad de Guatemala 1954	086
Figura No. 047 Vista general del Centro Cívico de la ciudad de Guatemala	087
Figura No. 048 Puente Martín Prado Vélez 1973	087
Figura No. 049 Crecimiento poblacional de la ciudad capital de Guatemala	088
Figura No. 050 Daños causados por el terremoto del 4 de febrero de 1976	089
Figura No. 051 Áreas de la reconstrucción por el BANVI en 1976	090
Figura No. 052 Portadas de los planes municipales de ciudad de Guatemala	095
Figura No. 053 Proyección del crecimiento de la ciudad de Guatemala	096
Figura No. 054 Cuencas hidrográficas de la zona cañera de la costa sur	098
Figura No. 055 Cuadro resumen del OT, de la Prehistoria a independiente	100
Figura No. 056 Cuadro resumen del OT desde la Federación a período liberal	101
Figura No. 057 Cuadro resumen del OT desde la Revolución a Gob. Militares	102
Figura No. 058 Cuadro resumen del OT desde Democracia al año 2020	103
Figura No. 059 Subpaisaje imagen urbana, ciudad de Ginebra, Suiza	104
Figura No. 060 Subpaisaje área urbana del Centro Histórico, Santo Domingo	113
Figura No. 061 Portada de documentos sobre ordenamiento territorial en C.A.	115
Figura No. 062 Gran paisaje, vista aérea de la ciudad de Guatemala	122
Figura No. 063 Características de los métodos de ordenamiento territorial	123
Figura No. 064 Análisis comparativos de unidades de análisis y diseño	124
Figura No. 065 Propuesta de un marco conceptual para el OT en C. A.	130
Figura No. 066 Gran paisaje rural, meandros del río Polochic, Alta Verapaz	131
Figura No. 067 Formula para determinar las unidades ambientales	132
Figura No. 068 Modelo de sobreposición temática	139
Figura No. 069 Enfoques de evaluación visual del paisaje	144
Figura No. 070 Características y componentes del paisaje	145
Figura No. 071 Aplicación GIS en el análisis del paisaje	145
Figura No. 072 Características visuales y componentes del paisaje visual	146
Figura No. 073 Características visuales y componentes del paisaje estético	147
Figura No. 074 Mapa fisiográfico de la República de Guatemala	149
Figura No. 075 Escalas del paisaje	149
Figura No. 076 Gran paisaje, Semuc Champey, río Cahabón, Alta Verapaz	150
Figura No. 077 Relación de escalas en el análisis de paisaje	151
Figura No. 078 Ciclo de proyecto	152
Figura No. 079 Ciclo de proyecto del paisaje	153
Figura No. 080 Gran paisaje, valle de Totonicapán	159
Figura No. 081 Imagen de satélite, Landsat, de la Costa Atlántica de Guatemala	161
Figura No. 082 Estadísticas de las unidades de uso del suelo	161
Figura No. 083 Estadísticas de las unidades de uso del suelo y vegetación	162
Figura No. 084 Falso color en imagen de satélite costa atlántica de Guatemala	162
Figura No. 085 Listado de imágenes de satélite para el departamento de Petén	163
Figura No. 086 Mapas del RIC para uso del suelo urbano en San Andrés Petén	164
Figura No. 087 Mapa de uso del suelo ingenio Monterrosa, Nicaragua	165
Figura No. 088 Ejemplo para el uso de matriz de análisis de paisaje	168
Figura No. 089 Ejemplo de ficha de campo para ubicación zonas de análisis	169
Figura No. 090 Ejemplo de resultados del análisis de zonas urbanas y rurales	169
Figura No. 091 Ejemplo de valoración de análisis de paisaje	170



Figura No. 092 Ejemplo de valoración de paisaje y comparación entre unidades	171
Figura No. 093 Ejemplo de aplicación de calidad paisajística	171
Figura No. 094 Ejemplo de procedimiento para la elaboración de programas	172
Figura No. 095 Cuadro resumen de método FODA	172
Figura No. 096 Instrumento para obtención de información (encuesta)	173
Figura No. 097 Paisaje y vista general de la playa pública de Amatitlán	175
Figura No. 098 Mapas de ubicación y localización del lago de Amatitlán	176
Figura No. 099 Cráter del volcán de Pacaya	177
Figura No. 100 Coordenadas cartesianas de ubicación del lago de Amatitlán	177
Figura No. 101 Imagen de satélite que presenta la mancha urbana de la ciudad	178
Figura No. 102 Población de Amatitlán y desembocadura río Villalobos	178
Figura No. 103 Vista del teleférico y procesión acuática en Amatitlán	179
Figura No. 104 Muelles y lanchas en el lago y área de comedores Amatitlán	180
Figura No. 105 Acantilados parte norte del lago y venta de dulces típicos	180
Figura No. 106 Escalas de paisaje para el análisis	181
Figura No. 107 Formulario de valoración de la zona urbana de Amatitlán	182
Figura No. 108 Formulario de valoración zona rural desembocadura Villalobos	183
Figura No. 109 Aspectos positivos y negativos de zonas valoradas	185
Figura No. 110 Coloración del agua del lago y desembocadura río Villalobos	185
Figura No. 111 Unidad de paisaje No. 1	186
Figura No. 112 Unidad de paisaje No. 2	186
Figura No. 113 Vista del lago de Amatitlán desde los acantilados	187
Figura No. 114 Playa pública y malecón construido por AMSA	188
Figura No. 115 Crecidas del lago de Amatitlán y acceso a la playa pública	190
Figura No. 116 Hidroeléctrica, nacimiento de río Michatoya y parque las Ninfas	190
Figura No. 117 Vista general de la población Amatitlán y velerismo en el lago	190
Figura No. 118 Aplicación del método FODA	191
Figura No. 119 Comparación de imágenes de satélite crecimiento de la ciudad	192
Figura No. 120 Mapa batimétrico presenta áreas de sedimentos en el Villalobos	195
Figura No. 121 Paisaje urbano, vista de la ciudad de La Antigua Guatemala	196
Figura No. 122 Mapa cartográfico de la ciudad de La Antigua Guatemala	197
Figura No. 123 Vista de La Antigua Guatemala desde el Manchén y calle típica	198
Figura No. 124 Coordenadas cartesianas de ubicación La Antigua Guatemala	198
Figura No. 125 Mapa cartográfico escala 1:50,000 de La Antigua Guatemala	199
Figura No. 126 Zona urbana de La Antigua Guatemala, finca la Chacra	199
Figura No. 127 Calle del Arco de Santa Catalina y procesión de San Bartolo	200
Figura No. 128 Palacio de los Capitanes y Catedral de La Antigua Guatemala	201
Figura No. 129 Ayuntamiento y calle de zona habitacional de La Antigua Guatemala	201
Figura No. 130 Escalas de paisaje para el análisis	202
Figura No. 131 Matriz de valoración rural finca la Chacra	203
Figura No. 132 Matriz de valoración urbana condominios privados	204
Figura No. 133 Evaluación de zona urbana y rural de La Antigua Guatemala	206
Figura No. 134 Pérdida de la traza urbana y entrada a condominios	206
Figura No. 135 Unidad de paisaje No. 3	207
Figura No. 136 Unidad de paisaje No. 4	207
Figura No. 137 Límite de frontera urbana con zona rural	208
Figura No. 138 Ingreso a condominios con estilos modernos	209



Figura No. 139 Calles de asentamientos post terremoto de 1976	211
Figura No. 140 Tráfico vehicular entre semana y en fin de semana	211
Figura No. 141 Vista aérea de la Antigua y ruinas coloniales	211
Figura No. 142 Aplicación del método FODA	212
Figura No. 143 Zona central de La Antigua Guatemala de 1773	213
Figura No. 144 Playa Blanca, Livingston, Izabal	218
Figura No. 145 Mapa de ubicación del departamento de Izabal	219
Figura No. 146 Playa Punta Blanca y vista aérea de Punta de Manabique	221
Figura No. 147 Clasificación del paisaje del departamento de Izabal	221
Figura No. 148 Mapa fisiográfico del departamento de Izabal	222
Figura No. 149 Relieve y depresiones del departamento de Izabal	223
Figura No. 150 Sectorización para el análisis de la Costa Atlántica	224
Figura No. 151 Zona rural, Punta Blanca y zona urbana, Puerto Barrios	225
Figura No. 152 Empacadora de banano y tradición de danza Garífuna	225
Figura No. 153 Coordenadas cartesianas de ubicación la Costa Atlántica	226
Figura No. 154 Muelle de Puerto Barrios y Artesanías de la región	226
Figura No. 155 Escalas de paisaje para el análisis	228
Figura No. 156 Formulario de valoración urbana de Puerto Barrios	229
Figura No. 157 Formulario de valoración rural Playa Blanca, Livingston	230
Figura No. 158 Evaluación de las zonas urbanas y rurales	232
Figura No. 159 Cascada río Las Escobas y muelle de carga Santo Tomás	232
Figura No. 160 Unidad de paisaje No. 5	233
Figura No. 161 Unidad de paisaje No. 6	233
Figura No. 162 Vista de la Bahía de Amatique	234
Figura No. 163 Zona urbana de Puerto Barrios y crucero en Santo Tomás	235
Figura No. 164 Calle principal de Livingston y construcción de madera	237
Figura No. 165 Hotel del Norte (madera) y balneario Poza Azul	237
Figura No. 166 Desembocadura y cañón que forma el río Dulce	237
Figura No. 167 Aplicación del método FODA	238
Figura No. 168 Castillo de San Felipe de Lara y sitio arqueológico de Quiriguá	239
Figura No. 169 Mapa cartográfico de Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla	242
Figura No. 170 Montañas del departamento de El Progreso	243
Figura No. 171 Mapa del corredor seco en Guatemala	244
Figura No. 172 Ubicación del municipio de Camotán, Chiquimula	245
Figura No. 173 Edificios volcánicos antiguos del área de Camotán	246
Figura No. 174 Coordenadas cartesianas del municipio de Camotán	246
Figura No. 175 Imagen de Satélite de la ciudad de Chiquimula	247
Figura No. 176 Vista aérea de la ciudad de Chiquimula	247
Figura No. 177 Efectos de la sequía y árboles de morro	248
Figura No. 178 Fachada del templo de Esquipulas y artesanías de Camotán	251
Figura No. 179 Montañas de Camotán y daños a cultivos por sequía	251
Figura No. 180 Vivienda típica de Camotán y campos afectados por sequía	251
Figura No. 181 Vista panorámica de la población de Camotán, Chiquimula	252
Figura No. 182 Escalas de paisaje para el análisis de paisaje	253
Figura No. 183 Formulario de valoración zona rural de Camotán, Chiquimula	254
Figura No. 184 Formulario de valoración zona urbana de Camotán	255
Figura No. 185 Evaluación de zonas urbanas y rurales de Camotán	257



Figura No. 186 Siembra de maíz y milpa mal desarrollada por sequía	257
Figura No. 187 Unidad de análisis No. 7	258
Figura No. 188 Unidad de análisis No. 8	258
Figura No. 189 Vista área montañosa de Camotán	259
Figura No. 190 Vista de Camotán y situación de cultivos por sequía	260
Figura No. 191 Cultivos en Usumatlán y Pastoreo en Estanzuela Zacapa	262
Figura No. 192 Bosque seco espinoso de El Rancho y Aguada en Estanzuela	262
Figura No. 193 Viviendas en la Cumbre, Baja Verapaz y Morazán El Progreso	262
Figura No. 194 Aplicación del método FODA	263
Figura No. 195 Variación de humedad en Camotán años 2000 al 2080	267
Figura No. 196 Gran paisaje, valle del río Xequijel o de Quetzaltenango	268
Figura No. 197 Portadas de los PDM elaborados por SEGEPLAN 2010	275
Figura No. 198 Portadas de los POTs de La Antigua Guatemala, fondos BID	277
Figura No. 199 Gran paisaje de la Sierra Madre en el departamento de Sololá	279

INTRODUCCIÓN

La investigación propone un método para agilizar los procedimientos que se utilizan en el ordenamiento territorial en Guatemala, por parte de diferentes entidades de gobierno y/o privadas, tomando como base la experiencia y las nuevas corrientes del pensamiento en dicha materia y utilizando para ello técnicas modernas que presentan disminución en los tiempos, los recursos humanos o económicos que se emplean en la actualidad.

En la primera parte de la tesis se desarrollan los contenidos propios de la investigación conforme a la estructura del Método Científico¹ (los elementos básicos del método científico son: conceptos, definiciones, teorías, hipótesis, objetivos, antecedentes, contexto – realidad social) y en la segunda parte se presentan ocho capítulos con temas complementarios que sustentan la demostración de la hipótesis y los supuestos de la investigación; así como la propuesta de solución.

Destaca dentro de la problemática los cambios que a través de la historia ha experimentado el territorio de la república de Guatemala; la dinámica que es afectada por las demandas de los mercados de consumo inmobiliario y por los satisfactores físico-territoriales de la población guatemalteca, así como las políticas de los diferentes gobiernos de turno. Actualmente los problemas sobre el territorio son muchos y se agudizan con el incremento de la población, la falta de directrices espaciales por parte del estado, gobiernos locales y sector privado. A consecuencia de ello los espacios naturales se han visto disminuidos y amenazados, al grado que se han confinado en territorios muy pequeños que actualmente se les denomina “áreas protegidas”; con relación al resto del territorio no se han tomado decisiones, sino que se ha ocupado y mal utilizado; el crecimiento físico es espontáneo carente de planificación, provocando crisis en temas como agua potable, vivienda, trabajo, salud, saneamiento, desechos sólidos y otros.

El objetivo general establece, es el enunciado claro y preciso por el cual se lleva a cabo la investigación, partiendo de una generalización amplia en la que como respuesta se aborda el proceso del ordenamiento territorial a partir de nuevos procedimientos, paradigmas y tendencias por medio de herramientas tecnológicas, con el uso de un método de paisaje para el ordenamiento territorial con enfoque ambiental; utilizando para ello, unidades territoriales, unidades ecológicas, unidades ambientales y unidades de paisaje, los cuales se aplican a manera de ejemplo en cuatro diferentes ambientes naturales, rurales y urbanos del territorio de la república de Guatemala para un total de ocho espacios físicos, analizados, evaluados; urbanos y rurales, partiendo de diferentes condiciones físico ambientales.

¹ Frida Gisela Ortiz Uribe, 2004 *Diccionario de Metodología de la Investigación Científica* México Editorial Limusa 107

Los objetivos específicos se identifican con los resultados de la investigación, y las acciones que se han realizado para el logro de los mismos, siendo estos lo que establecen la investigación; dentro de los cuales destaca la propuesta de incorporar las herramientas tecnológicas que actualmente se tienen para ser aplicadas al ordenamiento territorial por los métodos propuestos, y definir un modelo de planificación territorial utilizando dichas herramientas, así como la incorporación de conocimientos multidisciplinarios en la planificación territorial y la fundamentar la reducción de costos al hacer eficiente la intervención territorial; al incorporar el método de paisaje y la planificación como procesos del ordenamiento territorial.

El Método de Paisaje es aplicado con el apoyo de sistemas matriciales los cuales permiten el análisis, la evaluación y el diseño paisajístico como base para el ordenamiento territorial en los diferentes ambientes rurales, urbanos o mixtos, sean estos prístinos o intervenidos. También aporta una nueva visión sobre el territorio dentro del paradigma global local, utilizando unidades territoriales, ecológicas, ambientales, analizadas y evaluadas por el método de paisaje.

Además, en la investigación se propone la inclusión de variables ecológicas, ambientales y sociales en las políticas de desarrollo, particularmente el planteamiento de la estrategia del desarrollo territorial sea este rural o urbano, a diferentes escalas desde el nivel fisiográfico hasta el análisis de sitio o lugar seleccionado sujeto de estudio el cual podrá ser analizado, evaluado y diseñado.

La metodología de la investigación que se utiliza parte del paradigma del ordenamiento territorial el cual se compone de dos partes a) ordenamiento urbano (predomina las cualidades) y b) ordenamiento rural (predominan las cantidades); por lo que se aplica un procedimiento mixto o multimodal, ya que se deben combinar e integrar los enfoques cualitativos y cuantitativos; el primero es propio de las ciencias exactas (tangibles y valorables), y el segundo muy utilizado en las ciencias sociales (intangibles y valorables). Para lograr dicha combinación se aplica un sistema matricial que combina las cantidades con las cualidades que pueda tener un determinado territorio; este procedimiento es utilizado en Europa y el modelo que se ha tomado para la presente investigación es el que se utiliza en España, pero para poderlo aplicar en Guatemala se deben realizar ciertas adaptaciones como, son el uso de las herramientas elaboradas y propuestas por la Secretaría de Planificación Económica -SEGEPLAN- en los años noventa y que constituyen una clasificación paisajística del territorio nacional así como la clasificación también de paisaje que elaboró el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- en el año 2001; siendo esta combinación de procedimientos más otras aportaciones personales la propuesta del autor para el ordenamiento territorial.

Como ejemplo de aplicación del método se proponen, cuatro áreas naturales y cuatro áreas urbanas diferentes del territorio nacional, dos que abarcan más aspectos urbanos, siendo estas: 1) El Lago de Amatitlán, 2) La Ciudad de La Antigua Guatemala, y otras dos en las que predominan los aspectos rurales 3) La Costa Atlántica de Guatemala y 4) El Corredor Seco; con zonas urbanas más pequeñas y menos densas.

Para su estudio se utilizan imágenes de satélite, fotografías, mapas y gráficos que pueden ser encontradas o adquiridas en oficinas del gobierno, libros, documentos, textos, internet u otro medio gráfico; siendo importante ser consistente en el recurso a utilizar y que sean iguales o similares para todo el análisis y evaluación (Capítulo VII).

Las escalas de trabajo pueden estimarse o aproximarse cuando no se tiene identificada o se obtiene de una manera gráfica aplicando el método del referente (conocimiento de la medida de un objeto cercano), pero se debe ser consistente en las escalas de trabajo. En capítulo ocho (No. 8) se hace un análisis de las planificaciones de los cuatro municipios que desarrolló SEGEPLAN en el año 2011 (que ocupan los lugares seleccionados y desarrollados como ejemplos presentados en el Capítulo VII), el POT elaborado por la Municipalidad de la Antigua Guatemala del año 2018, con financiamiento del BID y el POT de la municipalidad de la ciudad de Guatemala del año 2006, actualizado en el año 2008, con énfasis en tiempos y costos.

Los resultados que se obtienen al utilizar el método de paisaje, son confiables y muy exactos pues el error se estima que puede ser entre el 2% y el 5%; y a un bajo costo pues se utiliza información de uso público, disminución del tiempo en su aplicación, pocos recursos humanos; aunque se requiere de forma obligada de una visita de campo a detalle que requiere de entrevista (aleatoria) a los pobladores del área a ser estudiada para poder contextualizar mejor el trabajo a realizar. En el presente trabajo de investigación únicamente se realiza el análisis, evaluación e interpretación de entrevistas y se dan algunas directrices para el diseño, pero hará falta elaborar la formulación y evaluación de proyectos lo cual podrá ser tema de otra investigación, pero se deja establecido el procedimiento a seguir en el Capítulo VI.

Dentro de los aportes de la investigación se presentan las aplicaciones y forma de utilizar el método de paisaje que ya se encuentran en las normas de algunos países de Europa, América del Norte y América del Sur, como nuevas corrientes del Ordenamiento Territorial; considerando que el paisaje es muy dinámico y cambiante, requiere de mucha experiencia por parte del (los) técnico(s) – profesional (les) que aplica(n) el método para la evaluación, análisis y diseño del paisaje para el ordenamiento territorial.

Se concluye que el método propuesto, si cumple con los objetivos: general y específicos; además se da respuesta a la hipótesis de trabajo planteada al inicio de la investigación, proponiendo un análisis más viable que los procedimientos tradicionales de planificación, siendo válida su aplicación en el ordenamiento territorial para la república de Guatemala.

Y se recomienda en lo posible la implementación del método para el ordenamiento territorial para áreas naturales y urbanas en aquellos lugares poco accesibles, a planificaciones con pocos recursos económicos y humanos, culminando con la presentación de un glosario de términos técnicos y de uso común más utilizados en el documento de investigación para hacerlo más accesible al público en general; acompañado de una amplia bibliografía la cual sirvió como soporte técnico y científico para la elaboración de la investigación.

2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En la década de los años cincuenta, en muchos países, el Ordenamiento Territorial toma auge teniendo como instrumento de desarrollo, a la Planificación, principalmente en las instituciones de los estados y gobiernos de América Latina a requerimiento de las entidades internacionales de crédito como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial (BM) que solicitan la aplicación del nuevo modelo en dos áreas del aparato de gobierno, en: a) la Economía y b) el Desarrollo de los Territorios.

Estos nuevos requerimientos causan cambios profundos en las instituciones del estado ya que por primera vez se debían hacer proyecciones a futuro basados en diagnósticos situacionales; también es la primera vez que los gobiernos solicitan créditos a entidades internacionales debido a que con anterioridad se hacían de forma directa de gobierno a gobierno. También las obras y proyectos deben elaborar una programación en la que se requiere incluir los costos y los tiempos, así como la forma en que se utilizarán los recursos durante el desarrollo y ejecución del proyecto. Esto implica que la nueva ayuda económica no será desembolsada o entregada en su totalidad a los gobiernos; sino conforme a una demostración de su uso y ejecución.

La primera unidad estatal dedicada a la planificación en Guatemala, fue Planificación Económica, departamento perteneciente al Ministerio de Finanzas Públicas conformado en el año de 1957 y en la década de los años sesenta es cambiada a categoría de Secretaría de Planificación Económica (SEGEPLAN), con relación y dependencia directa de la Presidencia de la República. Una de las funciones asignadas por la ley a la SEGEPLAN es la de apoyar y promover políticas económicas y de ordenamiento territorial vinculados a los procesos de planificación en áreas urbanas y rurales. Para responder a esa necesidad, se establece la Subsecretaría de Políticas Territoriales, en la cual se toman las decisiones de crear una unidad específica de ordenamiento territorial, con la idea de integrar la lógica de ordenamiento territorial a los procesos de planificación existentes, y de proponer instrumentos metodológicos para los niveles nacionales, regionales, departamentales y municipales; además de poner en marcha una dinámica de sensibilización de la sociedad guatemalteca hacia la temática.

Esos esfuerzos, en un primer momento, se aplicaron a los municipios más pujantes y posterior a territorios de interés para el gobierno e iniciativa privada tales como La Franja Transversal del Norte, el departamento de Petén y la zona Costera del Pacífico del país.

Para hacer operativa su naturaleza, la SEGEPLAN tiene tres ámbitos de planificación y programación: a) La coordinación y facilitación de las políticas públicas, b) Los planes, programas de gobierno y c) Los proyectos participativos dentro del Sistema de los Consejos de Desarrollo Urbano - Rural; además de, la coordinación y facilitación de las políticas globales y sectoriales con su articulación en los niveles territoriales; así como la coordinación y facilitación de las políticas y programas de cooperación internacional. La Subsecretaría de Políticas Territoriales de la SEGEPLAN es la encargada de facilitar la articulación de las políticas nacionales y sectoriales en los territorios y por ende, su articulación con la planificación estratégica territorial y el proceso de programación presupuestaria.



En el año 2007 SEGEPLAN realizó algunos Planes Estratégicos Territoriales –PET- para varios departamentos y territorios; en septiembre del año 2012 el gobierno por medio de SEGEPLAN elaboró y presentó 325 Planes de Desarrollo Municipal –PDM- de los 333 municipios en ese entonces y 22 Planes de Desarrollo Departamentales –PDD-, así como 2 Planes Regionales, siendo estos el de la Franja Transversal del Norte y de la Región Costa Sur y un Plan de Desarrollo Integral para el departamento de Petén.



Figura 001: Plan Estratégico Territorial Valle de San Marcos 2006 (izquierda) y Plan de Desarrollo Municipal. Panajachel, Sololá, 2007 (derecha). SEGEPLAN elaboró en el año 2007 varios Planes de Desarrollo de tipo regional y en el año 2011 presento 325 Planes de Desarrollo Municipales –PDM- y 22 Planes de Desarrollo Departamentales –PDD-, los cuales se aplicaron de forma parcial.

Ninguno de los anteriores instrumentos de planificación fue llevado a cabo o ejecutado por parte del gobierno que tomó posesión el 14 de enero del año 2013; pero según los técnicos de SEGEPLAN han servido como banco de proyectos; pues de estos se ejecutaron muy pocos. Dentro de los 325 PDM no se incluyó la planificación de la ciudad de Guatemala, puesto que ya contaba con su propio Plan de Desarrollo Territorial –POT-, desde el año 2006.

El sector privado por su parte inicia con los procesos de planificación a partir de las crisis energéticas, estableciendo como premisa que los recursos son agotables y deben ser cuidados para mantener una producción sostenible. Existe literatura sobre el establecimiento de industrias en determinados lugares y luego del agotamiento de los recursos se cambia la unidad productiva a nuevos lugares prístinos, abundantes en recursos, materias primas con proximidad a la mano de obra; como el caso de Coca Cola en Puerto Barrios, que agoto fuentes de agua.

Otro factor que obliga a la planificación empresarial es la libre competencia, el apareamiento de nuevas tecnologías y los costos de mano obra contra el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos procesos productivos. La planificación del sector privado NO es congruente ni tiene relación alguna con la planificación que elabora SEGEPLAN; existe un divorcio entre el sector privado y el sector público en materia de planificación siendo el nexo el nivel municipal y el Ministerio de Economía. El uso de la planificación territorial en los sectores privados se fundamenta en una adecuada ubicación y establecimiento estratégico de las empresas e industrias, con la finalidad de invertir poco, pero obtener ganancias o beneficios, basados en costos de producción bajos y mercados de consumo grandes; sean estos locales o regionales y en la explotación de los recursos naturales.

El desarrollo e implementación de industrias y empresas extractivas en algunos territorios, determinan en algunos casos el carácter y vocación de cierto lugares no importando su escala o tamaño; por ejemplo mucha de la industria nacional se ha asentado en el departamento de Escuintla, por su ubicación intermedia entre los mercados de consumo (ciudad de Guatemala y otros centros poblados grandes) y los puertos de embarque para la exportación e importación de productos a otros mercados, también el territorio permite la elaboración de varios productos, por lo que se ha denominado a Escuintla como un departamento Industrial. Sin embargo otros territorios más pequeños por su localización estratégica en la confluencia de varias vías de comunicación (carreteras) han sido favorecidos con la implementación de otros tipos de industria y la agricultura como el caso de Teculután en el departamento de Zacapa, donde se ha formado un Corredor Industrial no planificado (espontáneo), con beneficios para la zona pues ha descentralizado la industria a otras regiones; sin embargo la falta de planificación podría constituirse en un problema futuro, si el uso de los recursos no es regulado. Algunas planificaciones son elaboradas por empresas consultoras privadas, ya que algunas entidades de gobierno no cuentan con el personal profesional especializado en temas de manufactura, mercadeo y comercialización, por ejemplo. En los años noventa surgen las denominadas Organizaciones No Gubernamentales - ONG, las cuales tienen como características funcionar como entidades de intermediación ante la imposibilidad del estado, de poder atender a sectores de población principalmente, grupos marginados y/o tradicionalmente no atendidos, sean estos por su localización aislada, por territorios dañados por catástrofes naturales o de pocos recursos económicos (estos pueden ser: indígenas, sexo, minifundios, condición social y otros) o por incapacidad de ejecución del aparato de gobierno.

El aporte de las ONG en la planificación territorial, puede encontrarse principalmente en poblaciones carentes de servicios, mancomunidades y en la elaboración de Planes de Manejo para las Áreas Protegidas, por ejemplo. El éxito o fracaso puede evaluarse en términos de la conservación, calidad ambiental, salud de las poblaciones, educación y otras; pero en el tema de Ordenamiento Territorial los aportes de las planificaciones se consideran como Planes Sectoriales ya que en dichos territorios los temas a desarrollar son específicos. Las entidades financieras han confiado en estas organizaciones, por su relación local con las poblaciones y posible ejecución inmediata de los planes y programas propuestos situación que difiere con la ejecución gubernamental.

Sin embargo, el mal uso de estas organizaciones, principalmente por la falta de controles estatales en el uso de los recursos económicos, los cuales se han desvirtuados en su concepción, causan la desconfianza y mala imagen sobre estas organizaciones ya que se han prestados o procesos fraudulentos y de corrupción, ante los pocos controles financieros que sobre estas ejerce el gobierno central.

En las áreas urbanas, la Municipalidad de Guatemala, es la que más propuestas de planificación territorial ha elaborado, pero no en todas se ha tenido éxito, pues van desde el EDOM, Metrópoli 2010 hasta el POT del 2008 el cual se encuentra vigente. Al hacer una revisión al POT 2008, se pueden identificar las siguientes características: a) El POT no toma en cuenta el espacio geográfico metropolitano. b) El POT es estrictamente formal, dirigido a persona del nivel tres de la economía urbana como son las corporaciones, los negocios, el capital intensivo, c) Es un plan circunscrito para la ciudad de Guatemala, d) No toma en cuenta a los municipios que componen la nueva ciudad de Guatemala y e) Las áreas marginales se clasifican pero no se define una estrategia, de mejoras, dotación de servicios, tenencia de la tierra y otros. Se concluye que es un plan que se ha impuesto a la población y por más de diez años, con muy pocas mejoras en los servicios y en la infraestructura.

A junio del año 2016, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República –SEGEPLAN, estaba dando el acompañamiento a 90 Municipalidades en procesos de desarrollar Planes de Ordenamiento Territorial POT, en los cuales destaca la generación de instrumental técnico, la sensibilización y cultura de uso, así como aplicación de los POT fortaleciendo las capacidades locales; se esperaba tener los primeros resultados a finales del año 2017. La interrogante es: ¿y los 325 PDM y los 22 PDD para qué han servido?

En el mes de febrero del año 2019, la empresa española consultora IDOM realizó la entrega del Plan de Ordenamiento Territorial –POT- de La Antigua Guatemala a un costo aproximado de 10 millones de Quetzales con una duración de un año, pero ante las inconformidades por parte de la sociedad civil al no ser consultados debidamente aún no ha sido aprobado por parte del Concejo Municipal Antigüense y su entrada en vigor se cree tardara un par de años.

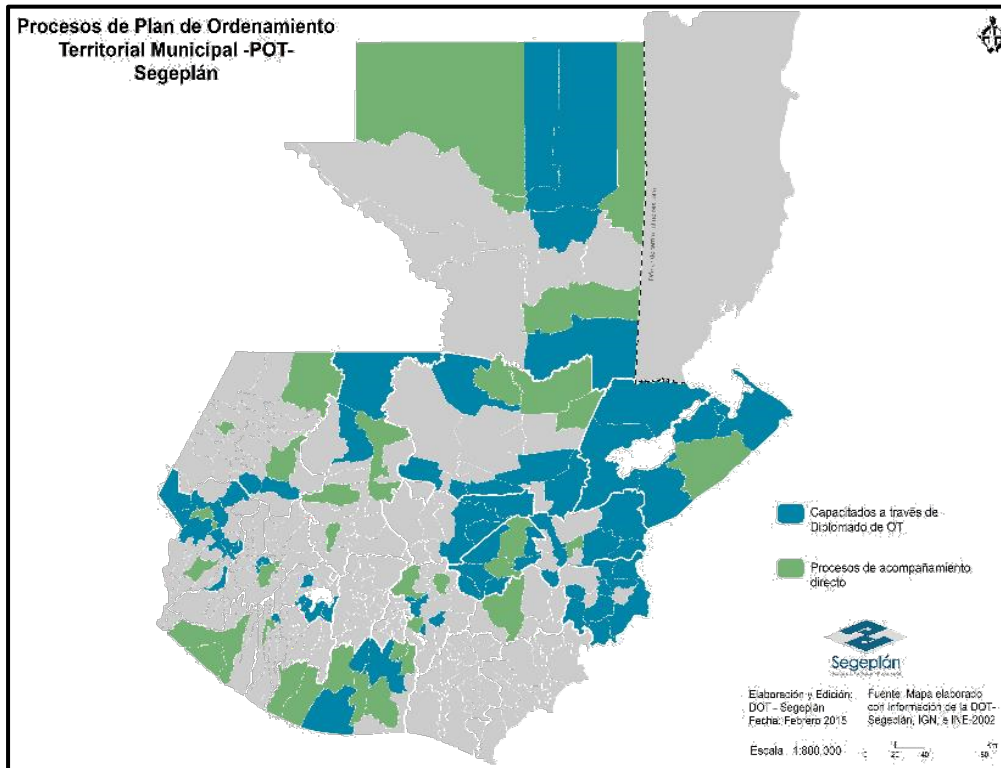


Figura 002: En color verde municipios en proceso de elaboración de Planes de Ordenamiento Territorial –POT- en color azul y municipios apoyados y acompañados por SEGEPLAN para la elaboración de su planificación, febrero 2015 en color verde Fuente: Propuesta para la creación de la Ley de Ordenamiento Territorial SEGEPLAN 2016

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la parte de los Antecedentes del Problema, se hizo una breve descripción de los diferentes tipos de planificación utilizados en el país, por diversos sectores de la sociedad, como instrumentos del Ordenamiento Territorial; pero ninguno de los ejemplos citados puede describirse como exitoso, pues, aunque algunos se hayan logrado implementar son muy pocos o ninguno los que pueden considerarse ejecutados en su totalidad. Dejar o permitir que los territorios se desarrollen de forma espontánea es la causa de muchos problemas, ya que las poblaciones no pueden ser dotadas de servicios básicos y los recursos se desperdician por no consumirse y distribuirse de forma eficiente y equitativa, como el caso del agua potable. Por sus condiciones naturales los territorios poseen ciertas vocaciones en las cuales sus habitantes pueden desarrollar actividades productivas de forma eficiente; por muchos años los grupos sociales han hecho uso del territorio utilizando sus recursos; sin embargo, con los procesos modernos de industrialización; esta actividad se puede asentar u ocupar en cualquier lugar o espacio.

La falta de estudios puede causar daños al ambiente principalmente a los recursos naturales; ya que las materias primas de las que se abastecen pueden ser trasladadas sin inconvenientes debido a las facilidades que proporcionan los sistemas de transporte que existen actualmente.

Existen muchas formas y procedimientos para el ordenamiento y planificación territorial de un lugar, región o país, pero estos están sujetos a la voluntad de la autoridad de turno y de la población en general. Para su implementación se requiere de procesos largos, y parte importante es que los grupos sociales se los apropien para poder ejecutarlo. En la actualidad se necesitan métodos de planificación rápida y ágiles que puedan incluso desarrollarse en lugares urbanos, fronteras agrícolas, territorios agroindustriales y/o áreas protegidas, etc., cualquiera que sea la actividad y puedan obtenerse resultados inmediatos.

La legislación nacional vigente establece la obligatoriedad de las autoridades de un municipio, para que se elaboren y propongan Planes de Ordenamiento Territorial –POT-. Aunque ya se hayan elaborado para algunas regiones, su implementación no se ha realizado por diversas razones, que van desde el desconocimiento de los usos y aplicación del plan, hasta la continuidad de las políticas y propuestas que se les deben dar.

Los gobiernos cambian cada cuatro años y a las nuevas autoridades electas generalmente no les interesa lo propuesto y elaborado por su antecesor sean obras, proyectos o planes, por lo que se implementan nuevos con temáticas y métodos diferentes o similares, los cuales requieren nuevamente de un proceso de análisis y diagnóstico, desarrollo y aplicación.

También es importante destacar que los diferentes tipos de planificación no siempre son coincidentes entre los temas urbanos y los temas rurales los cuales son dos ámbitos del ordenamiento territorial diferentes.

Por ejemplo, SEGEPLAN elaboró en el año 2010 los Planes de Desarrollo Municipal (PDM) para varios de los municipios del Departamento de Guatemala los cuales son muy diferentes al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que implementó la Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. Entonces los municipios que rodean al municipio central van en una dirección con sus PDM y la ciudad de Guatemala con su POT van en otra dirección; siendo parte de la metrópoli algunas zonas de los municipios aledaños.

Planificadores han recomendado que la ciudad de Guatemala debe ser planificada como un Área Metropolitana que incluya a la mayoría de los municipios adyacentes a la ciudad debido al crecimiento macro cefálico y a los procesos de conurbación. En tal sentido se debe destacar que los planes elaborados por SEGEPLAN no han tenido el éxito deseado para los municipios del departamento de Guatemala, pero también la planificación municipal de la ciudad de Guatemala es cuestionable por no considerar los municipios aledaños. Dentro de los problemas más importantes que se han identificado en los Planes elaborados por la SEGEPLAN y el POT de ciudad de Guatemala se pueden mencionar algunos, por ejemplo:

- No se incluyen los planes de ordenamiento urbano ni se establecen sus lineamientos.
- El tema de riesgo se aborda mediante la consulta social con comunidades afines a la autoridad municipal pero no se verifica en campo con el dictamen de especialistas.

- La vulnerabilidad se enfoca como obras deficientes y mal ejecutadas.
- Se otorga la dirección y coordinación de las acciones de los planes a las autoridades municipales o gobiernos locales las cuales se resumen en una lista de obras y proyectos propuestos por la misma autoridad municipal y no por la población.
- El análisis y escalas de paisaje son desconocidas e irrelevantes.
- Las áreas marginales no son consideradas dentro del desarrollo urbano.
- Se identifican asentamientos humanos en lugares de alto riesgo, pero son dotados con alguna infraestructura como cumplimiento a los ofrecimientos electorales.
- No existe coordinación de obras y acciones entre los municipios aledaños con la ciudad capital, afectando a las poblaciones.
- No se considera, consulta o incluye la planificación de la iniciativa privada.
- Se excluyen las áreas protegidas ya que estas cuentan con sus propios planes de manejo y zonificación.
- El patrimonio cultural y sitios arqueológicos se considera dentro del tema de turismo.
- No se incluye el componente marino – costero, es una visión de planes para la parte terrestre del territorio.
- El recurso marino se relaciona con las actividades económicas pesqueras, sin considerar el aporte de los humedales y arrecifes.

Algunas unidades de planificación municipal con el ánimo de cumplir con las directrices del gobierno debiendo presentar instrumentos de planificación territorial medianamente elaborados, tratan de evitar el abordaje de algunos factores y temas muy importantes que en algunos casos impiden la implementación de los planes por no ser considerados como básicos.

Sin embargo, la situación es más compleja de la que se observa a simple vista, pues en toda planificación existen temas de trasfondo que buscan el beneficio de algún sector o grupo dominante en particular o la afectación de otro grupo de manera intencional, dentro de los problemas que impiden una adecuada planificación del ordenamiento territorial en Guatemala se describen de forma resumida.

- Los planes territoriales para su implementación deben ser traducidos a varios idiomas locales para su comprensión e implementación.
- Durante el conflicto armado que duró más de 30 años, el gobierno otorgó en propiedad a las comunidades y personas que le fueron leales al régimen como al ejército, territorios que fueron expropiados a sus verdaderos propietarios quienes se vieron obligados a refugiarse en otros lugares como México u otras regiones del país acusados de apoyar a la guerrilla, sin embargo con la firma de la paz los antiguos propietarios han regresado a sus tierras de origen reclamando sus propiedades (tierras de labranza) las cuales les fueron quitadas, el problema radica en que ambos grupos poseen títulos de propiedad.
- La desertificación en algunas partes del territorio nacional
- Otras áreas complejas para implementar los planes son aquellos lugares donde se desarrollan las mega obras de infraestructuras nuevas o construidas a finales de los años ochenta, que provocaron el desplazamiento forzado de comunidades como es el caso de las hidroeléctricas y de las actividades mineras.
- El crecimiento de las áreas para los monocultivos y el uso indiscriminado del recurso agua, como el caso de la caña de azúcar, la palma africana y el cultivo de banano.

- La migración de personas a los Estados Unidos de Norte América.
- La falta de controles urbanos en la construcción principalmente en el área rural.
- La disminución y deterioro de los recursos naturales en áreas protegidas.
- La conurbación de poblados en el interior y del área metropolitana con municipios aledaños.

Temas como el cambio climático y los últimos eventos naturales que han afectado el territorio nacional causando desastres requieren de una nueva visión partiendo del tema ambiental que incluya la gestión de vulnerabilidad y riesgo del territorio, sus accidentes geográficos (ríos, lagos, volcanes, montañas, suelos, fallas geológicas, etc.). Las condiciones naturales del país, que le ubican en la unión de tres placas tectónicas, de una topografía y relieve muy cambiante en pocos kilómetros tanto en altitud como en características de su paisaje, sometida a las condiciones naturales imprevistas e incontrolables como son los sismos, las erupciones volcánicas, los huracanes, las inundaciones, los tsunamis y otros aunado a los factores antrópicos que influyen en el riesgo y contribuye con la contaminación y destrucción de hábitat naturales, provocan la necesidad de un nuevo enfoque de planificación territorial. De conformidad con los pronósticos y proyecciones que ha elaborado el Instituto Nacional de Estadística INE en el año 2012 para el 2032 establece un crecimiento de la población y por lo tanto aumenta la demanda en los servicios tanto en las áreas urbanas como en las áreas rurales.

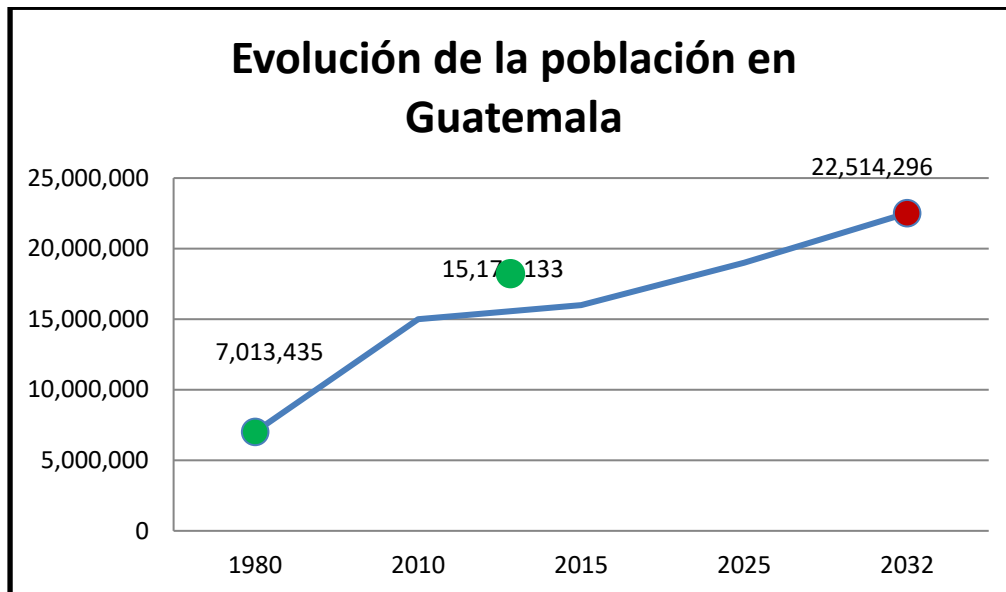


Figura 003: Estimaciones y proyecciones de población a largo 1950-2050. Fuente: Proyección de la población total de Guatemala para el año 2030. <https://www.censCopoblacion.gt/proyecciones> proyecciones, documento 4 Exel. Censo 2018, visitado el 5/11/19

En la siguiente gráfica, también se proyecta un aumento en las poblaciones urbanas, producto de la migración campo – ciudad.

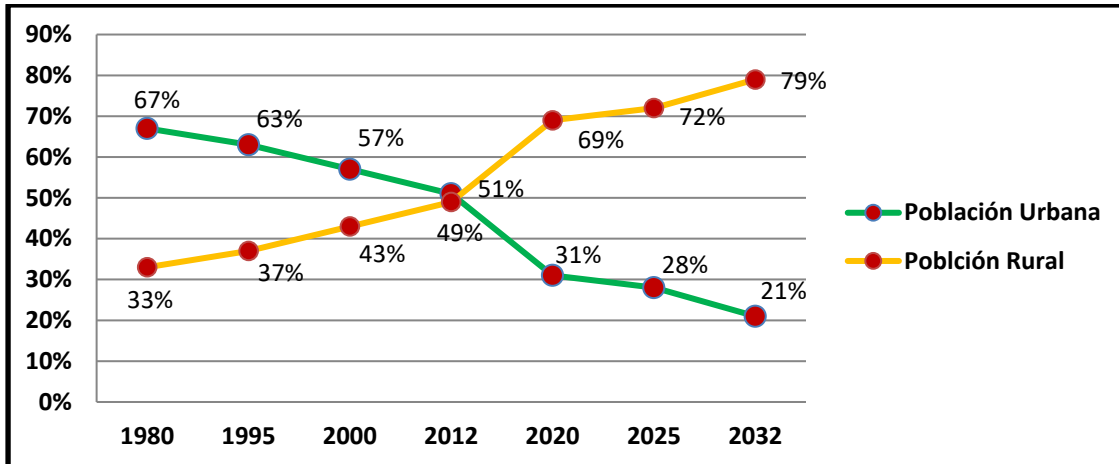


Figura 004: Estimaciones y proyecciones de población a largo 1950-2050. Fuente: Proyección de la población total de Guatemala para el año 2030. <https://www.censCopoblacion.gt/proyecciones> proyecciones, documento 4 Exel. Censo 2018, visitado el 5/11/19

El incremento de la población en las áreas urbanas produce un desequilibrio, principalmente en aquellos centros poblados que se identifican como Polos de Desarrollo o de concentración de actividades productivas que atraen a ciertos grupos de la población rural.

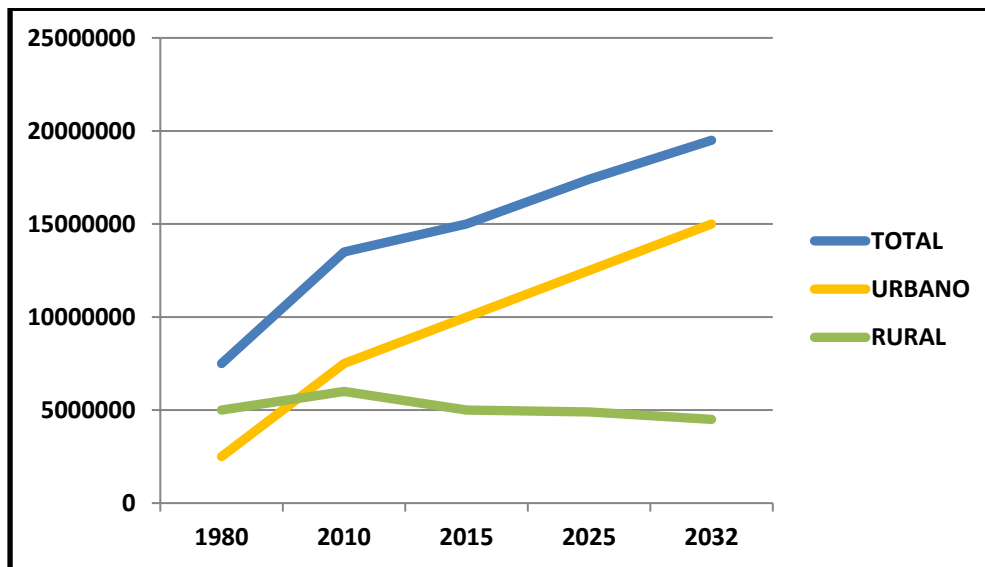


Figura 005: Estimaciones y proyecciones de población a largo 1950-2050. Fuente: Proyección de la población total de Guatemala para el año 2030. <https://www.censCopoblacion.gt/proyecciones> proyecciones, documento 4 Exel. Censo 2018, visitado el 5/11/19



Sin embargo, un factor positivo, es que la población migrante es joven, entre los 15 a los 34 años, por lo que constituye un alto potencial laboral, pero que requiere de oportunidades laborales y de capacitación.

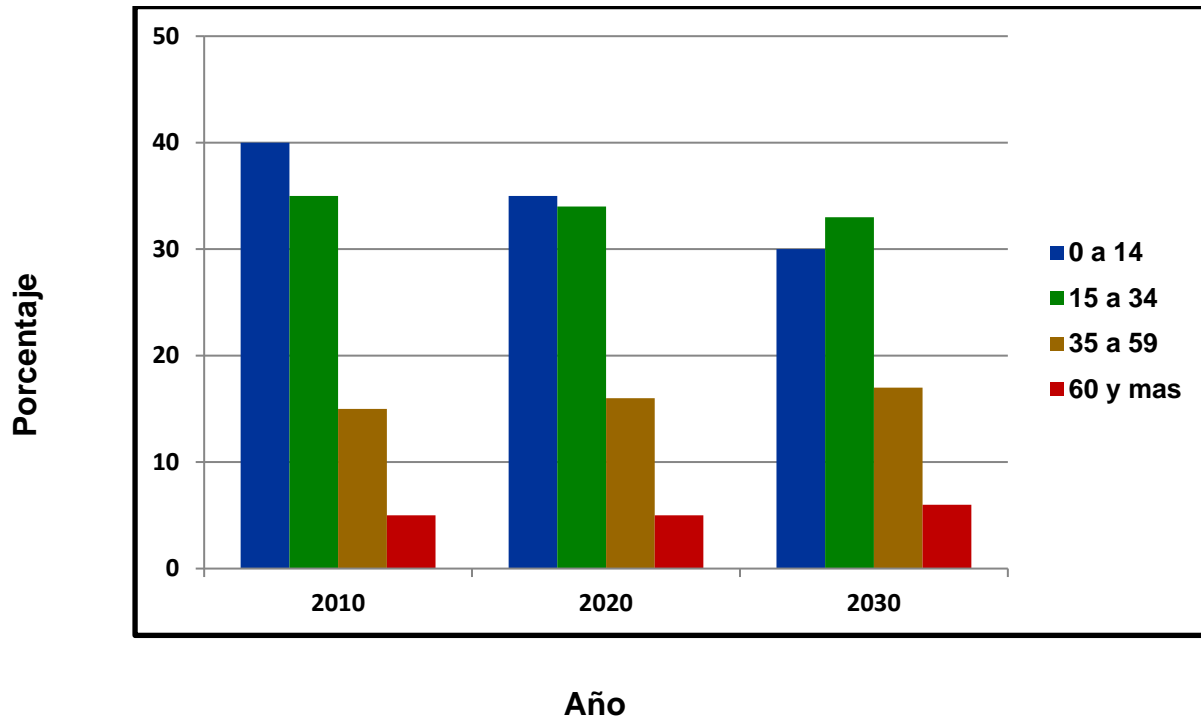


Figura 006: Estimaciones y proyecciones de población a largo 1950-2050. Fuente: Proyección de la población total de Guatemala para el año 2030. <https://www.censCopoblacion.gt/proyecciones> proyecciones, documento 4 Exel. Censo 2018, visitado el 5/11/19

En el mapa elaborado por SEGEPLAN, se identifican la red de ciudades que se considera, experimentarán un crecimiento, debido a sus actividades productivas o de localización estratégica, las cuales requieren sean priorizadas en su Planificación Territorial.

Se estima, que para el año 2032 se tendrá una población total de 22.5 millones de habitantes; mientras que el crecimiento de algunas poblaciones identificadas como: Nodos Urbanos alcanzarán los 16 millones de habitantes.

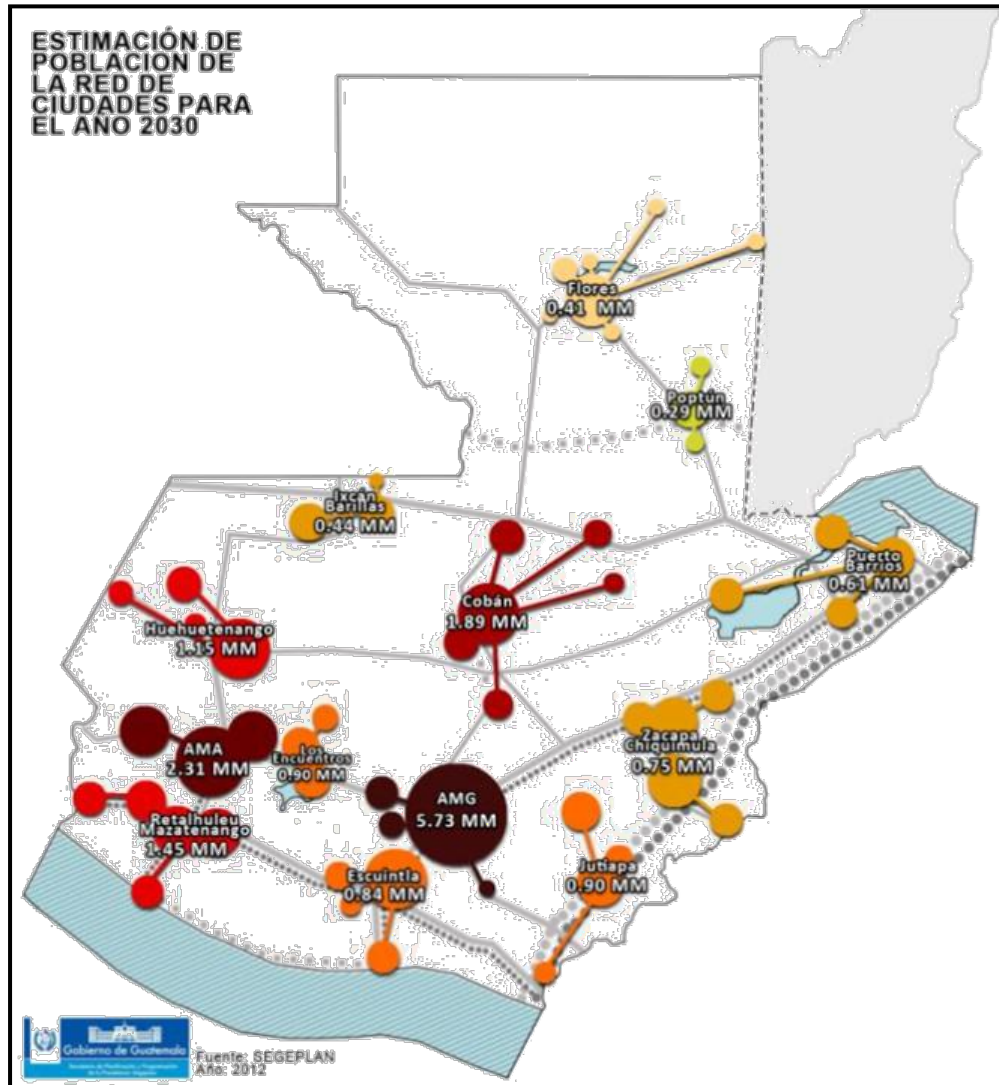


Figura 007: Pronóstico del crecimiento de las ciudades intermedias para el año 2,030. Se propone poner mayor atención a estos centros poblados e iniciar la planificación territorial en el corto plazo. Fuente: Estudio sobre ciudades intermedias SEGEPLAN 2012.

4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Las nuevas formas y procedimientos utilizados por diferentes países en Europa y América, para el ordenamiento territorial se elaboran por medio de procedimientos no convencionales y dentro de estos se incluyen los métodos de Paisaje. Estas propuestas se basan en que las escalas de paisaje son amplias, más expansivas y pueden utilizarse en ambientes naturales, así como en ambientes urbanos.

El paisaje es dinámico y cambiante, es por ello que en los países desarrollados se utilizan métodos nuevos e innovadores para el análisis, evaluación y diseño y dentro de estos se usa el paisaje con fines de ordenamiento territorial, el cual facilita los procedimientos en un tiempo menor, ya que se pueden definir los territorios (urbanos y/o rurales) de una forma fácil sencilla y práctica. Sin embargo, requiere de un grupo de profesionales con mucha experiencia en el tema.

En muchas organizaciones, en especial de gobierno todavía se utilizan métodos para el ordenamiento territorial que datan de la década de los años ochenta, con algunas variantes y actualizaciones. Su uso se justifica ya que por ser conocidas por muchos técnicos y autoridades de gobierno se considera más fácil su implementación. Estos métodos requieren de mucho tiempo, recursos económicos, recursos humanos y su implementación ha demostrado muy pocos resultados para las áreas rurales y urbanas. Paradójicamente según la historia en los mismos años ochenta en Europa se propusieron los cambios metodológicos del ordenamiento territorial con el uso de métodos innovadores y dentro de estos los métodos de paisaje.

Aunque la organización y ordenamiento de las actividades dentro de un territorio son responsabilidad de la autoridad local municipal, pues así lo establecen las normas nacionales (Código Municipal), es una actividad o acción que muy pocos entienden y consideran innecesaria pues el territorio funciona de forma espontánea de conformidad con las fuerzas de la oferta y la demanda; por lo que se dice que la dinámica territorial es compleja y no es factible poderla planificar. Pero el desorden de lo espontáneo conlleva muchos problemas en los servicios y la infraestructura.

En el país se han propuesto diferentes tipos e instrumentos de planificación con buenos y malos resultados al implementarlos, pero en el peor de los casos muchas propuestas solo se han quedado en estudios (teoría) y los pocos que se han implementado no han dado los resultados esperados, principalmente porque se aplican o implementan de forma tardía y parcial.

En el caso del sector privado (empresarial), este busca tener las mejores ventajas que le otorgue un territorio para asentar sus actividades comerciales o productivas; dentro de estas están los equipamientos y servicios de infraestructura que le den acceso a los mercados de consumo y a las áreas de producción; a la mano de obra disponible y mejor si es calificada (preferible); además interesan las condiciones locales ambientales dentro de los que destacan los recursos naturales, principalmente el agua que se considera como vital para el desarrollo de actividades productivas. En el sector privado se identifican dos tipos de empresarios: a) los que se aprovechan del desorden y la anarquía territorial sacando provecho y ventaja de ello y b) el que apoya la planificación y participa para fines de un mejor desempeño empresarial ya que será beneficiado con el adecuado funcionamiento del territorio.

La visión futura de un territorio compete a todos los actores quienes deben participar y establecer; qué esperan y como lo esperan. Para generar acciones integrales destinadas a impulsar el desarrollo del país, es indispensable tomar en cuenta la visión de planeación que presenten las posibilidades y limitaciones ambientales, productivas y socioeconómicas del territorio.

En ese contexto, el ordenamiento territorial con métodos de paisaje, se convierte en un instrumento de política ambiental diseñada para caracterizar, diagnosticar y proponer formas de utilización del espacio físico territorial y sus recursos naturales, siempre bajo el enfoque del uso racional y diversificado, con el consenso de la población.

5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Abordar el ordenamiento territorial y la planificación a partir de la integración sistémica de procedimientos, métodos, paradigmas y tendencias, utilizando diferentes herramientas tecnológicas.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Incorporar las herramientas tecnológicas del ordenamiento territorial por método de paisaje y la planificación como proceso.
- Definir un modelo de planificación territorial desde las herramientas tecnológicas y el ordenamiento territorial.
- Incorporar una visión paradigmática y multidisciplinaria en la planificación territorial.
- Fundamentar la elaboración de planes territoriales centrados en el territorio urbano-rural para reducir costos y eficiente en la intervención.

6. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN:

La hipótesis de investigación que se formula tiene por finalidad la de comparar diferencia entre grupos o procedimientos siendo estos, la planificación estratégica (tradicional) que aplican generalmente las entidades de gobierno e iniciativa privada actualmente versus el procedimiento que establece el método de paisaje; siendo esta la siguiente:

- ***El método de paisaje con unidades ambientales aplicado al ordenamiento territorial es más rápido, eficaz y efectivo que los elaborados con el método de planificación estratégica, especialmente en lugares, de gran tamaño, inaccesibles y recónditos de las áreas urbanas y rurales de Guatemala.***

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología se entenderá como el conjunto de procesos y procedimientos que se utilizarán para llevar a cabo la investigación.² Durante el siglo XX, el estudio del territorio y su ordenamiento se dividió en dos partes ante las complejidades que éste presentaba; el ordenamiento del territorio que ocupa una mayor cantidad y concentración de personas (las poblaciones o ciudades) al cual se le denominó “urbano” y al ordenamiento del territorio que ocupaba el campo y sus actividades con muy pocos pobladores al cual se le denominó “rural”. En el primero por la complejidad que poseen las personas predominan los enfoques cualitativos y en el segundo por las actividades que le son propias al campo, se utiliza un mayor porcentaje el enfoque cuantitativo.

La propuesta metodológica para la presente investigación es uno de los aportes principales, en virtud de que las unidades de análisis, evaluación y de diseño, deben caracterizar, el territorio, la ecológica, los asentamientos humanos (poblaciones) y el paisaje, para los cuales en la actualidad se utilizan y definen de forma separada e individual, ya que las mismas pertenecen a ciencias con métodos diferentes que se utilizan con fines diversos, es decir pasan a formar un instrumental de procedimientos que se propone unirlos para proporcionar los resultados deseados en el ordenamiento territorial.

La interpretación que se hace de los diferentes métodos que utilizan unidades (territoriales, ecológicas, ambientales y de paisaje), para el análisis, evaluación y diseño se basa en la experiencia del técnico profesional que las aplica y se condiciona por el uso que se da en diferentes procesos de planificación; en tal sentido al ordenarlas y unificarlas para fines del ordenamiento territorial, se deben desarrollar procedimientos multimodales, combinados o mixtos, que permitirán obtener los objetivos propuestos.

Los métodos y técnicas, utilizadas actualmente para la Planificación del Ordenamiento Territorial (POT), han evolucionado debido a los avances tecnológicos, en los que algunas partes de los territorios se consideraban inaccesibles, recónditos o inseguros y hasta peligrosos en el caso de algunas áreas urbanas, por lo que dichos métodos deben actualizarse o cambiarse.

Para el caso de las Unidades Territoriales los países más desarrollados y avanzados tecnológicamente, comparten alguna información con países poco desarrollados, permitiendo que se conozcan con mayor exactitud algunos problemas que hace algunos años eran difíciles de identificar y resolver; como es el caso de los límites territoriales, los tipos de suelo, los volúmenes de vegetación, las profundidades de algunos cuerpos de agua, por citar algunos.

Satélites como el Landsat, (teledetección) producen imágenes pancromáticas o multi-espectrales, capaces de penetrar en el suelo hasta 50 o 60 metros, identificando el potencial que existe por debajo de la superficie; mediante respuestas térmicas de algunos tipos de vegetación se pueden determinar las alturas y cantidades de vegetación, los volúmenes de producción agrícola, así como las fechas de cosecha, con mucha exactitud.

² Roberto Hernández Sampieri, 2006 *Metodología de la investigación*, México, McGraw-Hill Cuarta edición capítulo 1.

En áreas urbanas se pueden determinar las alturas de las edificaciones, los metros cuadrados de construcción, sus áreas libres y hasta el material con que han sido construidos. Sin embargo, es difícil aplicar la tecnología con procesos dinámicos, como por ejemplo los grupos de animales o personas en donde se deben aplicar otros métodos, pero que tienen que ser congruentes con la tecnología.

Los adelantos tecnológicos casi no se utilizan en Guatemala para la planificación. Algunas entidades con sus propios recursos (limitados) hacen esfuerzos para utilizar los avances tecnológicos en ciertas disciplinas con la finalidad de mejorar y actualizar información. Por ejemplo, en el año de 1994, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente –PNUMA– con sede en Jamaica, apoyó la Planificación Marino Costera del Atlántico de Guatemala del INGUAT, con imágenes de satélite, pero se utilizaron para establecer la cantidad de recursos como áreas de playas, de manglares, y otros; para establecer el potencial turístico, pero no para el desarrollo de una planificación integral. Para fines del presente estudio en la siguiente figura se presentan las siguientes características extractadas de las definiciones de las Unidades, para aplicar los análisis, las evaluaciones y los diseños, que se utilizan con fines diferentes para temas también diferentes, pero se trata de encontrar una correlación entre ellas:

Definición Unidad	Característica de Aplicación
UNIDAD TERRITORIAL	Se puede delimitar el territorio y establecer las características físicas de la superficie, (topografía, relieves, formas, etc.).
UNIDAD ECOLÓGICA	Las características de la Unidad anterior adicionando los componentes naturales de: la flora, la fauna y zonas de vida (clima).
UNIDAD AMBIENTAL	La suma de las dos Unidades anteriores, pero adicionar las ciudades, los poblados y modificaciones o cambios hechos por el ser humano
UNIDAD PAISAJÍSTICA	La suma de las tres Unidades anteriores, pero adicionando el tiempo (mañana, tarde noche, invierno, verano, otoño, primavera, etc.)

Figura 08: Caracterización general de las unidades de análisis y de diseño para la aplicación en la investigación. Fuente: Elaboración propia 2017

Unidad Territorial: Existen varias definiciones y presenta varias formas o procedimientos para su delimitación; sujeta a poderse subdividir o adicionar partes, dependiendo de la escala de trabajo; en virtud de que la forma y superficie de la tierra es irregular, es importante apoyarse en la geodesia (ciencia); pero para fines del presente trabajo y desde el punto de vista político administrativo se divide el territorio en:

a) País, b) Región, c) Departamento, d) Municipio, e) Aldea, f) caserío, siendo sus unidades de medida de longitud, el kilómetro, el metro, el centímetro; y sus unidades de áreas la hectárea, el área, la manzana, la caballería, etc. ³

Unidad Ecológica: Se utilizan en la biología y en la ecología, para la determinación y el establecimiento de especies que se encuentran en un área determinada; biólogos y ecólogos utilizan las denominadas escalas ecológicas las cuales pueden ser a) descriptivas o b) analíticas.

³ Unidad territorial (definición) <http://www.doctoraedilicia.com/first2.php?idd=1&id=2> consultada el 22 de diciembre 2016

También se utilizan las llamadas líneas de base o línea basal; estas tienen la característica de realizarse en corto tiempo; y se describe como un conteo aleatorio de especies para conformar una base estadística; las cuales pueden ser extraídas de un área o región determinada y se delimitan conforme a unidades territoriales. Intervienen en ellas la caracterización muy general de los climas que definen las zonas de vida. La diversidad establece las unidades de medida, según los miembros que los conforman y se auxilian de la estadística, los flujos, la distribución, los censos, los indicadores, las familias, las especies, las comunidades y otros, pero en cuanto al territorio. Como ejemplo, territorialmente se pueden definir en un área protegida: a) las zonas núcleo o áreas prístinas, b) zonas de amortiguamiento, c) zonas de reproducción, d) zonas de transición ecológica, e) los corredores ecológicos, etc.⁴

Unidad Ambiental: Es la incorporación de la actividad humana a las unidades territoriales y a las unidades ecológicas, sean estos asentamientos (ciudades, poblaciones, etc.) o actividades productivas como la agricultura, la ganadería, la industria u otras que tengan efectos sobre el territorio. Aunque se recomienda utilizar las escalas de las Unidades Territoriales para su delimitación, estas pueden cambiar según la conveniencia del planificador; por ejemplo, se puede trabajar por cuencas hidrográficas, o delimitaciones por accidentes geográficos. Otras escalas relacionadas son: los usos del suelo, la densidad territorial, lo urbano, lo rural.⁵ En el caso de los estudios en sitios históricos algunos arqueólogos, forenses, historiadores, etc., delimitan las áreas de estudio en parcelas de investigación.

Unidad Paisajística o de Paisaje: Para fines del ordenamiento territorial se aplicará como la unidad con mayores atributos que engloba a las tres unidades anteriores y se caracteriza por su dinamismo pues al incorporar la variable tiempo (quinta dimensión) la cual interviene en el territorio tales como: a) las estaciones del año, b) reproducción animal y vegetal, c) desertificación y d) otras.

Sin embargo, para el análisis y diseño del territorio se utilizarán las escalas del paisaje: 1) el bioma, 2) la región fisiográfica, 3) el gran paisaje, 4) el paisaje, 5) sub-paisaje y 6) el sitio. Se entiende por Unidad de Paisaje el área geográfica definida por un tipo de paisaje característico⁶. También se denominan en algunos textos como Unidades de Integración.

La parte más compleja se presenta cuando se desea valorar la calidad de cualquiera de las unidades de análisis y diseño (territorial, ecológica, ambiental o de paisaje); pues para ello existen tres enfoques o métodos distintos pero complementarios: 1) objetivos, 2) subjetivos y 3) mixtos; los tres parten de la misma realidad: el territorio que conlleva intrínsecamente la ecología, el ambiente y el paisaje. La cuestión básica, o más bien fundamental, que se plantea es si las unidades tienen una calidad que se pueda medir o comparar con otras unidades, o bien, la calidad es un valor que sólo puede ser atribuido subjetivamente a un área o espacio específico a partir de sus observadores.

⁴ Unidad Ecológica (definición) <https://es.slideshare.net/VikyGonzalezMelendez/unidades-basicas-de-la-ecologia-62467938> consultada el 22 de diciembre 2016

⁵ Unidad Ambiental (definición) https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/12821/1/0234500_00014_0009.pdf consultada el 22 de diciembre 2016

⁶ Unidad de Paisaje (definición) www.ceice.gva.es/...60222.../7d0e3bd4-e613-45fb-9e2e-2f0272f7f408 consultada el 22 de diciembre 2016

Los enfoques metodológicos que se aplican para la valoración de las unidades de análisis y diseño, se definen como: 1) objetivo (o de expertos) destinado a identificar componentes medibles (cuantitativo) determinantes de la calidad del paisaje, que son aplicados generalmente por especialistas; quienes se supone deberán ser capaces de analizar objetivamente la belleza escénica de un paisaje; 2) subjetivo (social o de preferencias - cualitativo) donde la calidad del paisaje es definida a partir de juicios o preferencias expresados por los usuarios del paisaje; y 3) mixto combina los enfoques objetivos y subjetivos.

Métodos objetivos (enfoque cuantitativo – cuantificable)⁷

Para los métodos objetivos en general, la calidad escénica del paisaje se mide en función de la presencia de atributos biofísicos, como montañas, cuerpos de agua, vegetación y usos del suelo, entre otros. Estos atributos son clasificados por uno o varios expertos sobre una escala numérica, o en rangos de alta, media y baja calidad. Los resultados son traducidos a mapas de calidad escénica o paisajística del territorio. Por ejemplo, los métodos sobre la calidad visual que se aplican a unidades de territoriales y ecológicas, se definen según la fisiografía y vegetación de la zona objeto de estudio. En cada unidad se valoran aspectos diversos como morfología del terreno, vegetación, agua, etc.

Métodos subjetivos (enfoque cualitativo)⁸

Los métodos subjetivos están basados en la interpretación de los juicios, preferencias y percepción de distintos grupos de observadores. Las técnicas más utilizadas se basan en encuestas a personas con diferentes procedimientos de análisis y tratamiento, a veces con el uso de fotografías o con diapositivas, vídeo, simulación gráfica e incluso a través de Internet como soporte de presentación del material visual. (En los estudios de caso que se presentan en capítulos siguientes, se desarrolló un formulario con el apoyo de fotografías).

Las tareas habitualmente solicitadas a los sujetos encuestados consisten en ordenar las fotografías o material gráfico de los paisajes en función del valor escénico, lo que produce una valoración en una escala jerárquica. La valoración cuantitativa en función de una escala numérica determinada; también se puede hacer con la elección de una escena por cada par de fotografías y/o con la comparación de pares de fotografías.

Dentro de los métodos subjetivos destacan los métodos de preferencias, los cuales buscan descifrar que componentes y características siendo responsables de la atracción de los observadores por un determinado paisaje, como indicador de valor escénico. Este tipo de aproximación, se ha vuelto muy popular en Europa con la entrada en vigor del Convenio Europeo de Paisaje. Los estudios de preferencias muestran que, tanto la calidad ambiental, como la accesibilidad física y visual, el relieve, así como la presencia de agua (especialmente si presenta un aspecto limpio y transparente) acompañado de masas arboladas bien desarrolladas, son importantes características paisajísticas responsables de las preferencias de los observadores. Mientras tanto, el desarrollo, las modificaciones y los cambios antrópicos al territorio son percibidas como características negativas.

⁷ Roberto Hernández Sampieri. *Metodología de la investigación* (México, McGraw-Hill Cuarta edición 2006) 5

⁸ Roberto Hernández Sampieri. *Metodología de la investigación* (México, McGraw-Hill Cuarta edición 2006) 8

Métodos Mixtos o Multimodales (enfoque cualitativo + cuantitativo)⁹

Este enfoque metodológico intenta combinar las ventajas de los métodos directos y de los indirectos. Casi todos los métodos modernos de valoración entran en esta categoría y generalmente están dotados de una mayor exigencia y de una estructura más adecuada que las anteriores. Se basan en la idea de que la valoración sólo se puede realizar de forma directa, pero utilizan la desagregación en componentes, bien para refrendar y contrastar la valoración directa, bien como instrumento para facilitar o simplificar dicha valoración.

Además, la aplicación de los métodos mixtos proporciona muchos datos relevantes acerca de las actuaciones sobre el territorio, anticipando de alguna manera sus posibles efectos sobre el medio. Para el logro del objetivo se combinan las dos estrategias: a) las encuestas de preferencias públicas y b) los inventarios de rasgos del paisaje o de cada una de las unidades de análisis y de diseño. Las formas o procedimientos para medir la calidad del paisaje se deben relacionar sistemáticamente con los rasgos físicos, biológicos y sociales del ambiente o lugar seleccionado para el análisis o el diseño, de tal forma que se puedan hacer predicciones certeras de las implicaciones del cambio ambiental de las áreas urbanas o rurales seleccionadas. Es necesaria la identificación de variables cuantitativas que reflejan las preferencias del público por paisajes naturales o artificiales con entrevistas sobre fotografías o gráficos; el contenido de cada uno se cuantifica según sus componentes y con análisis multifactorial de las valoraciones se obtienen las preferencias por lo componentes más determinantes. Estas técnicas requieren dividir el paisaje; lo cual se puede de hacer de muchas maneras: a) unidades visuales, b) unidades de paisajes, c) carácter del paisaje, etc.

Una vez identificado y analizado el territorio por medio de unidades de análisis (territorial, ecológica, ambiental o de paisaje) se tiene como resultado el potencial del área o región con sus problemas y limitaciones donde entran en juego factores externos; algunos de estos pueden ser identificados como parte de las distintas teorías; las cuales son importantes tener claras antes de elaborar una propuesta de diseño siendo el resumen de estas las siguientes:

- **Teorías del valor territorial:** Hace algunas décadas algunas regiones eran inaccesibles, carentes de caminos y de información sobre su potencial, sin embargo, en la actualidad con la nueva tecnología, no es necesario estar presente de forma física en los lugares seleccionados ya que de forma remota se puede obtener información. Es posible establecer e identificar los recursos no visibles como los mantos petroleros y acuíferos subterráneos, mediante estudios de geofísica e hidrogeológicos; el uso de sensores remotos por ejemplo permite el estudio de grandes áreas territoriales en muy poco tiempo. La anterior posibilidad modifica el valor se suelo y del territorio el cual queda sujeto a las relaciones de la oferta y la demanda en especial cuando se tiene conocimiento del potencial y valoración económica de los recursos que en él se encuentran. Pero también un territorio puede perder interés y depreciarse económicamente a consecuencia de las actividades humanas que en él se realizan como, la contaminación de agua y aire o el establecimiento de usos no adecuados del territorio como ejemplo: vertedero de desechos - basura, suelos contaminados y empobrecidos por agroquímicos, deforestación y tala de árboles etc.

⁹ Roberto Hernández Sampieri. *Metodología de la investigación* (México, McGraw-Hill Cuarta edición 2006) 751

- Teorías del valor ecológico: constituyen factores determinantes en el territorio sobre el cual se pretende actuar por medio de la planificación. Actualmente se encuentra en discusión por ejemplo el valor económico de un ecosistema, de una especie ecológica o de los efectos del cambio climático sobre algunos territorios, ya que la pérdida o sobrepoblación de una especie puede afectar, alterar o modificar una parte o la totalidad en un territorio los ecosistemas que en él interactúan.
- Teorías sociales: no solo se encaminan al crecimiento de las poblaciones, sino que también a las relaciones de los individuos o grupos de personas con los recursos naturales. Importante dentro de esto conocer el potencial del territorio para su explotación o su conservación y sobre todo la forma de ocuparlo, sean estos urbanos o rurales.
- Teorías de la planificación territorial: las cuales buscan o tienen por objetivo el establecer o proponer un adecuado uso del territorio y de los recursos que, en él, se encuentran, los cuales no son ilimitados como se consideraban hace algunas décadas, pero importante distinguir los diferentes enfoques que se den a las teorías.

Tomando en cuenta estas teorías en la hipótesis de trabajo se propone establecer una relación de “Diferencia entre Grupos”,¹⁰ que es una variante de las hipótesis correlacionales y de las hipótesis que establecen relación de causalidad, que para este caso es la diferencia entre los métodos tradicionales de la planificación estratégica versus los métodos de paisaje.

El ordenamiento territorial con Unidades Territoriales

Es muy utilizado en la planificación del sector privado de un país o región, ya que se realiza únicamente sobre el territorio con fines productivos o de explotación.

En Guatemala se aplica en las actividades agrícolas principalmente en las grandes extensiones de monocultivos como: la caña de azúcar, la palma africana, el cultivo de banano y otros. Los profesionales de las ciencias agrícolas utilizan como unidad espacial la cuenca hidrográfica. En las áreas urbanas se utiliza, la metrópoli, la ciudad, la zona, el barrio, la colonia, el condominio y en las áreas rurales, el municipio, la aldea, el caserío

El ordenamiento ecológico con Unidades Ecológicas

Como instrumento de planificación debe permitir orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas (unidades territoriales), así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, lo cual le convierten en un cimiento de la política ecológica de una región o país. El ordenamiento ecológico del territorio propone que los usos de suelo sean determinados considerando sus características biofísicas para así lograr la protección del medio ambiente; se puede desarrollar considerando lo siguiente:

1. La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio y en las zonas sobre las que el país ejerce soberanía y jurisdicción (zonas marinas y espacio aéreo).

¹⁰ Roberto Hernández Sampieri. *Metodología de la investigación* (México, McGraw-Hill Cuarta edición 2006) 131

2. La vocación de cada zona o región, está función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes.
3. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.
4. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales.
5. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, obras o actividades que modifiquen el territorio y el medio ambiente.
6. Las especies naturales, sus individuos, nativos o migrantes y su población.

En Guatemala, no se aplica como un método o procedimiento para el ordenamiento territorial, pero se utiliza en la planificación de los parques nacionales por medio de las directrices que se encuentran establecidas en la Ley de Áreas Protegidas donde se identifican las diferentes zonificaciones para dichas áreas (parque nacional, biosfera, biotopo, zona núcleo, etc.).

El Ordenamiento ambiental con Unidades Ambientales

Requiere del conocimiento de las características biofísicas y sociales del territorio a ordenar, la disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como las actividades que en él se desarrollan y/o puedan desarrollarse. La evaluación de usos alternativos o de otras posibles actividades. Su aplicación puede realizarse en áreas urbanas o rurales de un territorio. También sirve para establecer la especialidad de la ciudad, zona o lugar, dependiendo del tipo de actividad (producto) que en ella se desarrolle o realiza: por ejemplo: ciudad industrial, ciudad administrativa, ciudad portuaria, ciudad dormitorio, etc.

Ordenamiento paisajístico con Unidades de Paisaje

Consiste en jerarquizar las diferentes vistas, escenarios, situaciones, procesos o eventos naturales partiendo de criterios estéticos; ya que algunos paisajes son temporales, se espera se puedan repetir de forma ocasional y/o secuencial, pues interviene la variable tiempo (hora, día, noche, estaciones del año, etc.), en las unidades de paisaje además de ser la sumatoria de las unidades anteriormente descritas, interviene la sensibilidad, cultura y conocimientos generales sobre el territorio de los observadores/analizadores/evaluadores/diseñadores.

Método de ordenamiento territorial mediante Unidades de Paisaje

La propuesta metodológica para abordar el ordenamiento territorial por el método de paisaje, se desarrolla por medio de métodos mixtos utilizando los procedimientos con enfoques cualitativos y cuantitativos, para los cuales se propone utilizar una combinación de procedimientos que consisten en aplicar la clasificación fisiográfica de SEGEPLAN del territorio nacional y a cada uno de los paisajes aplicar las matrices de análisis y evaluación del paisaje. Para luego poder tener las posibilidades del diseño, modificación, conservación o preservación El procedimiento se explica a detalle en el Capítulo No. 5.

1. Se utiliza el análisis y clasificación morfológica elaborada por un grupo de consultores profesionales, contratados por la Secretaría de Planificación Económica –SEGEPLAN– en el año de 1989.

2. Para luego aplicar el método de análisis y evaluación del paisaje por medio del uso de matrices propuesto por el doctor Gonzalo de la Fuente de Val.¹¹

1. SEGEPLAN

Elaboró una clasificación morfológica del territorio nacional, para el cual estableció escalas de análisis partiendo de las mayores escalas a las menores escalas, como parte de esta metodología también elaboro un Mapa Fisiográfico, el cual sirvió de base para la elaboración del mapa oficial de fisiografía elaborado por el Ministerio de Agricultura – MAGA-:

- Fisiográfica** a nivel de país con escala de trabajo 1:250,000 (a nivel exploratorio).
- Gran paisaje**, con escala de trabajo 1:250,000 (a nivel exploratorio).
- Paisaje** con escala de trabajo 1:100,000 (a nivel de reconocimiento).
- Su paisaje** con escala de trabajo 1:50,000 (a nivel de semidetallada) y
- Sitio** con escala de trabajo 1:25,000 (a nivel de detalle).

- ❖ En algunos países como México, Colombia, Uruguay, Argentina, Chile, se denominan sin diferencias o se consideran como equivalentes: Unidades Ecológicas o Unidades de Paisaje.

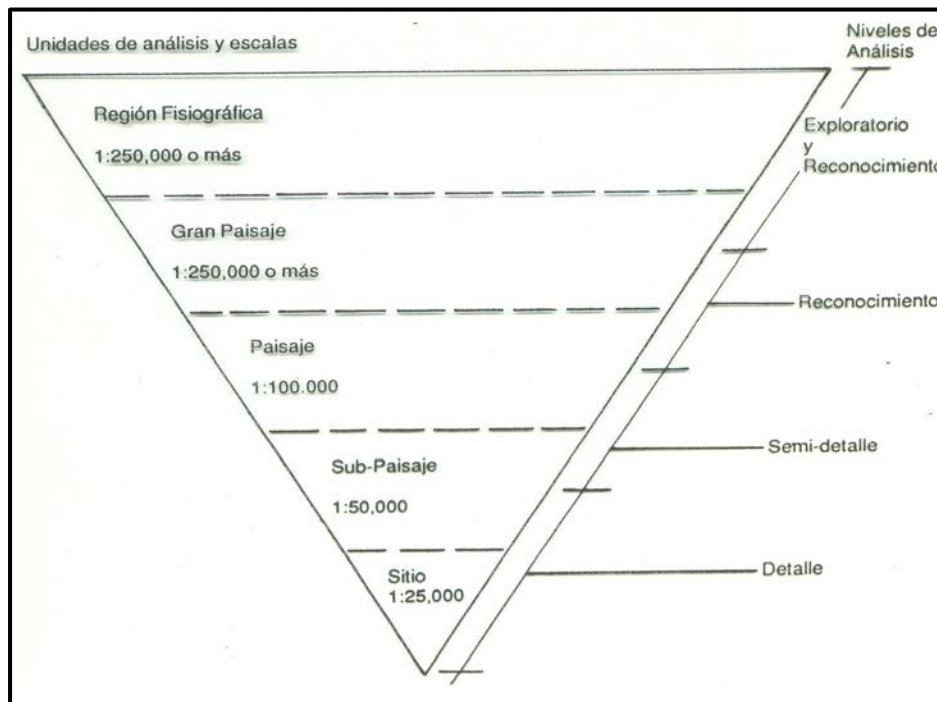


Figura 009: Escalas del Paisaje, el procedimiento propuesto indica que el análisis se puede realizar de la escala mayor a la menor; sin embargo, al existir información sobre cada escala de paisaje, puede aplicarse de forma inversa, de lo menor a lo mayor Fuente: Roberto Morales. *Análisis de los Recursos Naturales para su Integración* (Guatemala SEGEPLAN 1991), página 22

¹¹ Gonzalo de la Fuente de Val es director de la entidad paisajista Fondo Verde con sede en Barcelona, España y miembro del Instituto internacional de Formación Ambiental, Madrid, España

Es importante aclarar que para realizar un cambio de escala no existe una frontera definida físicamente, pero debe considerarse que existe una franja de transición o cambio en las áreas de estudio que puedan permitir la interpretación por parte del analista – diseñador al evaluar la forma de aplicar la escala deseada. También se debe determinar y seleccionar las especies de flora y fauna a estudiar que se encuentren en dicha franja de transición.

También se indica que el procedimiento permite migrar de una escala a otra sin complicaciones, siempre y cuando se tenga un conocimiento pleno del lugar a ser analizado, evaluado o diseñado, lo que establece procedimientos amigables y flexibles para el observador – evaluador

2. Método de análisis y evaluación del paisaje

El doctor Gonzalo de la Fuente propone una evaluación por medio de matrices, las cuales se pueden ponderar de una manera cualitativa y/o cuantitativa siendo estas:

- 1) Matriz de valoración de zonas urbanas o zonas rurales con ponderaciones mixtas.
- 2) Matriz de valoración de las cualidades del paisaje
- 3) Matriz de valoración de la degradación del paisaje
- 4) Matriz de características físicas del paisaje
- 5) Matriz de valoración del contexto escénico del paisaje
- 6) Matriz de calidad del paisaje
- 7) Matriz de programas de actuación sobre el paisaje

➤ **VER APLICACIÓN DEL MÉTODO EN Capítulo No. V**

8. REFERENTE TEÓRICO CONCEPTUAL

Algunas Características del Enfoque Territorial¹²

Previo a considerar el modelo de gestión territorial y su articulación con las políticas públicas, es necesario tomar en cuenta algunos elementos del Enfoque Territorial (ET), los cuales se presentan de forma resumida a continuación:

- a. **Multidimensionalidad:** Transita de una visión sectorial de la economía rural que la reduce de una economía agrícola hacia una concepción multidimensional. Esto quiere decir que lo ambiental, lo económico, lo social, lo cultural y lo político institucional interactúan sobre el territorio. Asimismo, la economía territorial incorpora elementos de otras actividades económicas no agrícolas, las cuales en algunas ocasiones se localizan en áreas urbanas
- b. **Multisectorialidad:** Los medios urbano-rurales son un conjunto de regiones o zonas (territorio) cuya población desarrolla diversas actividades o se desempeña en distintos sectores, como la agricultura, la artesanía, las industrias pequeñas y medianas, el comercio, los servicios, la ganadería, la pesca, la minería, la extracción de recursos naturales y el turismo, por citar algunas.

¹² Jorge Calvo Drago. *Enfoque Territorial de las Políticas Públicas*, (Guatemala SEGEPLAN 2005) 130

- c. La capitalización humana, social y natural: Se toma en cuenta el capital humano (capacidad de las personas), el capital social (relaciones y redes que facilitan la gobernabilidad) y el capital natural (base de recursos naturales).
- d. La articulación urbano-rural: Reconoce la necesidad de articular las dimensiones urbanas con las rurales, destacando la importancia de las políticas de ordenamiento territorial, autonomía y autogestión, como complemento de las políticas de descentralización y/o concentración según sea el caso de la participación ciudadana.
- e. Valor agregado territorial: Reconoce la importancia de los encadenamientos de valor agregado, pero articulados al territorio en una economía multisectorial, destacando la importancia del alcanzar objetivos múltiples y articular procesos productivos a través de conceptos como clúster y cadenas productivas.
- f. La diferenciación territorial: Promueve esquemas de cooperación que se adapten a las distintas demandas de los pobladores y agentes de los territorios; es decir, la diversidad natural y la heterogeneidad política de cada territorio deben enfrentarse con estrategias diferenciadas para cada uno de ellos.
- g. La articulación territorial: visualiza los territorios como unidades articuladas a una trama social y cultural más amplia, trama que se asienta sobre una base de recursos naturales y que se traduce en formas de producción, consumo e intercambio, que son, a su vez, armonizadas por las instituciones y las formas de organización existentes. Además, en dichas regiones o zonas hay asentamientos que se relacionan entre sí y con el exterior; en los cuales interactúan una serie de instituciones, públicas y privadas.

Sumado a las características anteriores, es importante agregar la especificidad de la articulación de las capacidades locales y la dimensión social.

La articulación de las capacidades locales hace alusión a que las capacidades expresan la historia, los hábitos y las aspiraciones de una sociedad local particular y luego, que tal articulación expresa, a su vez, una forma propia (generalmente no replicable en otros contextos territoriales y temporales) de coordinar la utilización de esas capacidades. La dimensión social referida a los territorios radica en la construcción y movilización de los recursos territoriales, es decir, en el desarrollo de las capacidades de la población y en la articulación de éstas en procesos innovadores con una orientación sustentable. El potencial de desarrollo de un territorio no sólo se establece con base en su localización o su disponibilidad de recursos naturales sino, principalmente, en la capacidad de su población para construir y movilizar esos recursos.

Lo anterior significa que el potencial de desarrollo no es una situación predeterminada sino un proceso dinámico en el cual, los actores y las políticas públicas juegan un papel fundamental. La sustentabilidad alude en su acepción más general, a la posibilidad de reproducir dicho potencial mediante la actividad innovadora. Interesa abordar el referente histórico de la planificación territorial con métodos de paisaje, que pueda ser aplicada a Guatemala, siendo el soporte de la propuesta la fundamentación teórica que aplican al objeto de estudio; siendo estas las que a continuación se describen:

1. Teorías económicas del valor de la tierra y la plusvalía
2. Teorías del valor ecológico
3. Teorías sociales
4. Teorías de la planificación con enfoque ambiental

1.1 Teorías económicas del valor de la tierra y plusvalía

En el territorio de la República de Guatemala, se establecen dos tipos de propiedad a) Privada y b) estatal; la primera es regulada por el Código Civil¹³ y la segunda por la Ley Reguladora de las Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala¹⁴ y ambas leyes se encuentran sujetas a las leyes económicas de la Oferta y la Demanda.

Las leyes establecen las siguientes valoraciones económicas a los territorios:¹⁵

- Valor: es la cantidad de dinero que se estima tiene en el mercado un inmueble (u otro producto) y que puede diferir el precio que se pague por él, ya sea un precio bajo o un precio alto, e independiente de su costo, ya sea que haya costado más o menos de la cantidad en que podría venderse.
- Costo: es la cantidad de dinero que se necesita para la fabricación de un bien o artículo. En el caso de bienes raíces, la cantidad de dinero que se necesitó para obtener y/o construir un determinado inmueble.
- Precio: es la cantidad de dinero que se paga por determinado bien.

La planificación territorial, establece cambios, modificaciones con fines de producción, de ocupación y de uso, estableciendo el término de propiedad, el cual se define de la siguiente manera¹⁶:

La propiedad: Es un dominio, un atributo que se presenta históricamente determinada, su contenido y forma dependen del modo dominante de producción. Lo mismo que los medios de producción, la propiedad base de toda la existencia del hombre, pertenece a la sociedad. Así se expone la división clásica de la propiedad en dos sistemas económicos: 1) capitalista, 2) socialista.

El capitalismo, es el sistema productivo el cual rige para la República de Guatemala, pero que deriva básicamente de teorías propuestas por dos economistas: a) Adam Smith, b) David Ricardo.

- a) **La propiedad capitalista:** No consiste en cosas, ellas existen independientemente de su propiedad, lo fundamental para definirla es el nivel de relaciones sociales. Por otra parte, el propietario es el soporte de la valorización de un capital. La propiedad de un terreno o un inmueble es la forma concreta de un valor abstracto. El valor que se valoriza. Este propietario venderá o no venderá según la rentabilidad alternativa de su capital obtenida en otra forma, es más o menos grande que la rentabilidad que le procura mucha propiedad. La propiedad está determinada y condicionada por las relaciones sociales de producción¹⁷.

En contra posición de los dos autores proponentes de las teorías capitalistas, surgen dos destacados economistas con teorías socialistas c) Federico Engels, d) Karl Marx.

¹³ Decreto Ley 106 emitido por el Jefe de Estado el 14 de septiembre de 1963

¹⁴ Decreto No. 126-97 del Congreso de la República de Guatemala del 3 de diciembre de 1997

¹⁵ Antonio Antuñano Iturbide. El avalúo de los bienes raíces (Editorial Limusa México 2006) 21

¹⁶ Arturo Ortega Blake. Diccionario de Planeación y Planificación (Editorial EDICOL México 1982) 296

¹⁷ Arturo Ortega Blake. Diccionario de Planeación y Planificación (Editorial EDICOL México 1982) 296

- b) **La propiedad socialista:** Se caracteriza por: a) pertenecer a la sociedad, b) controlar y utilizar los medios de producción con fines públicos comunes, c) utilizar las formas y métodos colectivos para su explotación más racional, y d) considera que el bienestar de cada individuo depende del bienestar de la sociedad. Pero la transformación de la propiedad socialista en comunista, se produce mediante el desarrollo de dos formas de aquella y la fusión de ambas para constituir una sociedad comunista única del todo el pueblo¹⁸.

Otro término muy importante para fines de la Planificación es: La plusvalía pues está muy relacionado con las teorías del valor; el diccionario lo define como: “El acrecentamiento del valor de una cosa, objeto o bien”,¹⁹ pero aplicado al territorio se entiende por:

- a) Aumento del valor especialmente de terrenos o valores inmobiliarios, sin que se produzcan cambios en ella.
- b) Cantidad de dinero que se debe pagar por ese aumento de valor.
- c) En la doctrina marxista, diferencia entre el salario del trabajador y el valor de los bienes producidos: *la plusvalía constituye parte del beneficio del empresario.*
- d) Incremento o aumento de valor en una cosa cualquiera debido a circunstancias que no dependen de la voluntad o del trabajo de su poseedor. Según Carlos Marx, esta diferencia, es la que se apropia el capitalista, no se produciría si el obrero percibiese el producto íntegro de su trabajo.

Lo anterior reviste importancia cuando el 16% del territorio nacional son Áreas Protegidas (algunas de la nación y otras privadas), un 10% son propiedades de la Nación (zonas de costas principalmente, playas de mares y lagos y orillas de ríos) y el resto 74% corresponde a Propiedades Privadas; definida así desde la ocupación española (conquista).

Esto quiere decir que, si la Planificación Territorial es una responsabilidad del estado, debemos tener claro el valor a que será sometido el territorio a consecuencia de los cambios que se proponen en la planificación los cuales se realizan en mayor proporción sobre propiedad privada. Por ejemplo, el proponer un área para ciertos cultivos puede mejorar el valor de la tierra por su productividad, una carretera puede cambiar la plusvalía de los territorios que atraviese, pero la ubicación de un vertedero de desechos sólido o líquidos, puede cambiar a menor el valor de la propiedad o minusvalía.

1.2 Teorías del valor ecológico

La Comisión Económica para América Latina –CEPAL- propone para las dos ciencias (económica y ecológica) una responsabilidad frente a la naturaleza y de esa cuenta divide los estudios económicos sobre la naturaleza en dos: la primera define la economía de los recursos naturales y el ambiente, pero con la segunda “se define la economía ecológica”²⁰ (el valor de los individuos y las especies). Sin embargo, algunos estudiosos la dividen en tres, pues agregan una economía de los recursos ambientales (clima, desastres naturales, etc.).

¹⁸ Arturo Ortega Blake. Diccionario de Planeación y Planificación (Editorial EDICOL México 1982) 297

¹⁹ Diccionario Moderno (Editorial América S.A., Panamá 1979) 432

²⁰ CEPAL *Economía y Ecología: dos ciencias y una responsabilidad frente a la naturaleza* (Santiago de Chile 1994) 11

La economía Ecológica²¹:

- La Economía Ambiental (*environmental economics*): Es una subdisciplina de la economía neoclásica; La visión económica tradicional es aquella según la cual la economía es vista como un sistema aislado. Plantea los efectos de la actividad humana sobre el medio natural.
- La economía de los recursos ambientales: También es una subdisciplina de la economía neoclásica aplicada al ámbito de los recursos ambientales escasos. De hecho, tiene como cometido la determinación de la asignación de recursos naturales escasos.
- La económica ecológica: No es una rama de la economía, es un nuevo paradigma para afrontar los hechos económicos desde una visión holística e interdisciplinar considera la economía como un subsistema abierto dentro de un ecosistema finito y cerrado.
- La economía como subsistema abierto significa que tanto la materia como la energía entran en la economía desde el exterior y salen de la economía al exterior. De modo, pues, que es un subsistema dentro de un ecosistema cerrado y finito. En un sistema cerrado solo la energía entra y sale, pero no la materia, ya que ella solamente circula o se recicla al interior del sistema. Pretende integrar la lógica de la racionalidad económica con la lógica de la racionalidad ecológica.

Economistas ambientalistas aplican la teoría económico-ambiental que parte del concepto de externalidades. Se entiende por externalidades a todos los costos o beneficios que recaen sobre la sociedad y el medioambiente como consecuencia de una actividad económica y que no están introducidos en el precio del producto que los ocasiona. Los costos externos o externalidades no repercuten en los costos de los beneficios del empresario, pero si suponen un costo para la sociedad, generalmente en forma de efectos medioambientales y socioeconómicos. La inclusión de las externalidades o valores para los cuales no se ha establecido un mercado dentro de un marco más amplio compatible con los valores tradicionales del intercambio ha sido una constante en la economía ambiental con los recursos naturales y ambientales. Se considera que el valor económico total que el bien puede tener se puede dividir en:

- Valores de uso ACTIVO: derivados del actual uso de un bien o servicio:
 - Directos (para el caso de un bosque la caza o la madera, por ejemplo).
 - Indirectos (por ejemplo: para la pesca son fundamentales las algas).
- Valores de uso PASIVO:
 - Valores de opción: valor que se da por la posibilidad de usarlo en el futuro (por ejemplo: preservar la opción de visitar un espacio natural).
 - Valor de existencia: valor que se otorga al saber que será disfrutado por generaciones futuras y/o seguirá existiendo.

1.3 Teorías sociales

En este tema interesa el abordaje de: a) Sociología Urbana y b) Sociología Rural como dicotomía que se encuentra en estrecha relación; por no ser ciencias que se consideran como importantes; los enunciados y definiciones que de ellos se tengan importa, además, la interacción de los grupos sociales denominados e incluidos entre ellos, c) el Tejido Social.

²¹ Francisco Cortes García. La Economía Ecológica (Ecuador Editorial Cajamarca 2010) 10

- a) **Sociología urbana:** se define como el estudio sociológico de la vida social e interacción humana en áreas metropolitanas o pobladas. Es una disciplina normativa de la sociología que intenta estudiar las estructuras, procesos, cambios y problemas de un área urbana; proveer aportaciones para el urbanismo y el diseño de las políticas. Podemos decir, entonces, que las investigaciones de sociología urbana se basan en distintos niveles que hay en agregados o colectivos: ciudad, zona, barrio, colonia, condominio, individuos, así como las relaciones entre estos planos.

Cuanto mayores son las unidades de territorio, como sucede, por ejemplo, en el análisis empírico de ciudades enteras y/o cuanto más elevado es el grado de urbanización de una sociedad, más pronto llega la sociología urbana a un análisis de esta sociedad.²²

- b) **Sociología rural:** Se trata del estudio científico de la actividad y comportamiento entre personas que viven distantes de lugares de gran concentración de población y actividad económica concentrada. Como todas las disciplinas sociológicas, la sociología rural incluye el análisis de datos estadísticos, entrevistas, teoría social, observación, investigación por encuestas. Destacan nuevos temas, conceptos y terminología como el de la nueva ruralidad, la autonomía indígena, los nuevos movimientos sociales, o bien, el desarrollo sustentable entre otros que han ampliado las nuevas ópticas para observar a la sociedad rural. La nueva ruralidad es uno de los conceptos que atrae mucho la atención entre los especialistas al evidenciarse los enormes cambios entre la población rural y urbana en términos de empleo, ingresos, población, indicadores de pobreza y de niveles de bienestar.²³
- c) **Tejido social:** El término tejido social hace referencia al conjunto de relaciones sociales que dan cohesión a un grupo social. Para el caso del ordenamiento territorial (ecológico, ambiental y paisajístico) reviste importancia porque en Guatemala conviven 33 etnias que tienen una visión y uso diferente sobre los recursos naturales y sobre las actividades que se realizan sobre el territorio. Con las comunicaciones y tecnología, actualmente existe un intercambio social más amplio.

1.4 Teorías de la planificación ambiental

En la planificación ambiental la forma de gestionar el territorio, es completamente diferente a los estilos de desarrollo predominante en el territorio guatemalteco (planificación de la iniciativa privada) por eso la importancia de incorporar la dimensión social y ambiental al territorio; la cual se piensa que solo se aplica en “las áreas protegidas y parques nacionales”²⁴ condiciones que empieza a ser considerada por la planificación gubernamental (SEGEPLAN que además incluye las variable de Riesgo a Desastre).

La crisis ambiental contemporánea, es el resultado de no tomar en cuenta las propiedades de los sistemas ambientales en el uso de los territorios, lo que está poniendo en peligro la propia existencia de algunas comunidades en Guatemala.

²² Duncan Mitchell. Diccionario de Sociología (Editorial Grijalbo, México 1983) 212

²³ Henry Pratt. Diccionario de Sociología (Fondo de Cultura Económica, México 1999) 283

²⁴ Diego Mauricio Zuluaga. *La complejidad ambiental en la Planeación* (Universidad de Manizales, Colombia) 49 www.bdigital.unal.edu.co/6543/1/10024363_2011.pdf

Es por ello, que para evitar que ese proceso de deterioro continúe avanzando, se proponen implementar nuevos procedimientos para un desarrollo sustentable y sostenible, e incorporar la dimensión ambiental a todas las actividades socioeconómicas.

Se ha propuesto para ello el desarrollo sostenible. Sin embargo, las diversas maneras en las que la sociedad se organiza y las cuales prevalecen actualmente en el país, visualizan la concepción y la forma de implementar el desarrollo sostenible de maneras diferentes.

Se puede hablar así de al menos, dos dimensiones de la Planificación Ambiental: a) Planificación ambiental urbana y b) Planificación ambiental rural; que se enfocan al Desarrollo Sostenible:

1. **Planificación urbana ambiental:** Estas teorías son abordadas desde diferentes disciplinas, pero tienen como propósito establecer un proceso sustentable-sostenible ambiental dentro de las áreas urbanas en las que interactúan la naturaleza y las actividades humanas; dentro de ello destaca:
 - i) Ecología de la Ciudad: Se refiere a los sistemas naturales propios de la ciudad.
 - ii) Ecología en la Ciudad: Se refiere a todas aquellas especies exóticas que pasan a formar parte de los ambientes naturales de la ciudad y los cambios que el hombre realiza sobre el medio urbano.

Es importante identificar las variables que en ambos casos interesan al planificador, tales como: densidad de población, cobertura del suelo, uso del suelo urbano, diversidad biológica, sucesión biológica, especies, adaptación, etc.

2. **Planificación rural ambiental:** En América Latina; algunos países han instituido la Planificación Rural como parte de una estrategia que se acompañe de legislación y generalmente los cambios se hacen de forma espontánea y desordenada, afectando los recursos naturales y a las comunidades que de ellos dependen; desde el punto de vista económico-social la planificación se ha enfocado más hacia desarrollar las áreas rurales proveyéndoles de infraestructura y servicios, sin importar las dimensiones ambiental y paisajística; el descuido en la planificación rural provoca las migraciones campo-ciudad y la pérdida de recursos naturales.

Como se observa existen amplias diferencias entre ambos enfoques de planificación por aplicarse a diferentes espacios físicos, pero de alguna manera y de forma separada se han tratado de implementar los estilos del desarrollo sustentable en el territorio nacional, pero sin una visión de conjunto, ni institucional, sino que de formas aisladas y en lugares puntuales, con la finalidad de poderlo replicar en el futuro en otras áreas, de obtenerse buenos resultados.

Lo anteriormente explicado, tiene un papel muy significativo en el proceso de toma de decisiones, en cuanto al desarrollo de determinados planes como, en la construcción de infraestructura, o en la implementación de programas y proyectos de diversa índole, tanto económica, como social. Así, se ve con claridad, que las condiciones que prevalecen actualmente, el medio ambiente no tiene una importancia decisiva en el proceso global ni en la toma de decisiones.

En Guatemala diversas ONG ambientalistas han intentado implementar los diferentes estilos de planificación; principalmente con las comunidades que ocupan espacios físicos de las áreas protegidas (invasiones), con la finalidad de salvaguardar parte de dichos territorios. En zonas urbanas se busca la concientización de la población y a evitar la ocupación de lugares de alto riesgo (asentamientos humanos periféricos). Diversas razones han conducido a aumentar la sensibilidad de la población por la calidad ambiental, lo que se traduce en una acción pública y social por incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones y en un compromiso, por parte de ciertos agentes económicos y actores sociales.

3. **Planificación ambiental sostenible:** Es una figura de la planificación que busca la sostenibilidad de los recursos naturales dentro de áreas urbanas y/o rurales, surgiendo a finales del siglo XX, pero con muy poca aplicación en los países en vías de desarrollo o desarrollo intermedio y se sustenta en:

- i) Teoría de Sistemas: La teoría de sistemas tomo auge en los años 70, pero no tuvo muchos seguidores y desapareció casi por completo en los años 80. Sin embargo, se observa como una forma de análisis que recurre a los avances tecnológicos, ya que considera la organización como algo más que la suma de las partes y pone énfasis en el hecho de que sus objetivos y valores no pueden describirse tomando únicamente en consideración sus elementos constituyentes de forma separada, sino que debe visualizarse como un todo.

En la planificación ecológica, predomina el criterio sistémico y de interrelación entre las especies y/o los espacios que ocupan. En esos años la tecnología no era muy común ni popular, su costo era alto y es posible que esa fuera la razón de su poca utilización.

A nivel práctico ayuda a la organización espacial a comprender el cambio y a gestionarlo mediante procesos de consensos y acuerdos.²⁵ La noción sistémica es antigua, pero se ha retomado para explicar la complejidad del conocimiento de la realidad y la constante ampliación de la información que ha traído como consecuencia una creciente especialización del saber con el posible peligro de la dispersión del mismo y de la ausencia de visión holística. Uno de los objetivos es la delimitación de un ecosistema o sistema. Los teóricos que la proponen consideran que el conocimiento del territorio a ser estudiado, analizado, evaluado y/o diseñado (sistema abierto que puede ser una ciudad o un área protegida) está ligado a intercambios energéticos que se traducen en recursos físicos, fuerza de trabajo, inversiones, información etc. El estado interno del sistema es lo que se denomina estructura, y ésta se caracteriza por una serie de componentes que tienen sus propiedades y relaciones, identificando dos tipos:

- Estructura Vertical: se traduce a las relaciones entre diversos elementos de un espacio (edificaciones o un accidente topográfico, por ejemplo).

²⁵ Miguel Echebarría. La planificación urbana sostenible (Bilbao España) 644 y 648
<http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/zainak/24/06430660.pdf> Consultada el 20/11/15

- Estructura Horizontal: relaciones de componentes de distintos lugares (calles, parques o vegetación natural corredores ecológicos, y otros).

Al incluir el ambiente (ecología) se denominan como teorías ecosistemas o ecosistémicas que al aplicarlas en las ciudades y en los territorios constituyen un sistema complejo caracterizado por continuos procesos de cambio y desarrollo. Estas teorías consideran aspectos como energía, los recursos naturales y la producción de residuos como flujos o cadenas. El hecho de mantener, restaurar, estimular y cerrar los flujos o cadenas contribuye al desarrollo sostenible.

Las teorías de sistemas también se pueden aplicar a la dimensión social, la cual es muy compleja ya que puede considerarse desde un punto de vista espacial como urbano o rural, el análisis complejo del tejido social o desde una perspectiva económica (clases sociales). Cuando se trabaja con el tejido social, este debe sobreponerse con el tejido urbano. Dentro del análisis ecológico se debe considerar a las ciudades y a los territorios como ecosistemas, utilizando los conceptos ecológicos para comprender los problemas de sostenibilidad urbana y rural (territorial).

- ii) Planificación y Gestión Biorregional: La planificación y gestión biorregional se consideran como una aproximación a la gestión ambiental que ha demostrado tener particulares fortalezas y potencialidades. La CEPAL²⁶ ha propuesto, la posibilidad de su aplicación en América Latina y el Caribe, como una alternativa que busca alcanzar el desarrollo sostenible. Los supuestos básicos para acercarse a la nueva realidad de planificación biorregional pueden resumirse en dos partes:
 - a. La capacidad que tiene un país para proteger el ambiente; no es ni puede ser restringiendo las políticas centralizadas y de crecimiento por depender de fuerzas sociales de diversa naturaleza.
 - b. La protección ambiental exitosa es el resultado de la interacción de un conjunto de influencias y no se puede explicar a partir de un factor aislado, una estrategia de planificación y/o una administración ambiental particular, un instrumento de gestión providencial, un actor determinado o una singular condición de contexto.

- 4. **Planificación ambiental del paisaje**: Para algunos teóricos es una nueva corriente y para otros es solamente un movimiento el cual surgió hace muchos años, sin embargo, se fundamenta en teorías que presentan tres corolarios:

- a) Las teorías del paisaje en Europa, que mantienen criterios patrimoniales sobre el espacio natural o artificial (construido).

²⁶ Roberto Guimaraes. Fundamentos Territoriales y Biorregionales de la Planificación (CEPAL Santiago de Chile, 2001) 9

- b) Las teorías del paisaje en Norte América, que se sustentan en los grandes espacios naturales más que en los urbanos, sobre criterios de conservación.
- c) Las teorías del paisaje en América Latina, que se basan en la biodiversidad ecológica de la región y sobre criterios de preservación.

Sin embargo, se reconoce que ningún paisaje es igual a otro, que las teorías a ser aplicadas deben ser generales; que solo los métodos de análisis y evaluación pueden ser replicables, pero el diseño, debe ser muy particular en cada área o lugar; aunque en algunos casos las normativas son limitantes, pero en otros casos son la única manera de mantener y/o recuperar los espacios ocupados que afectan al paisaje.

El panorama se torna preocupante ya que algunas teorías presentan poca fundamentación convirtiendo a las áreas, territorios y regiones de América Latina en un laboratorio y un semillero de innumerables movimientos, sociales de inspiración ecológica o ambiental, cuyas experiencias, algunas exitosas y otras no, deben ser tomadas muy en cuenta.

Para citar dos ejemplos exitosos: a) En Brasil, se basa en un recuento realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y en la Amazonia Legal se han identificado 250 experiencias exitosas y replicables de desarrollo sostenible a nivel nacional, b) En México, se estima que unas 2,000 comunidades de campesinos o pescadores indígenas participan en algún proyecto productivo de orientación ecológica.

Sin embargo, son numerosos los casos donde los movimientos sociales y ambientales han fracasado, sea por falta de seguimiento o de recursos económicos, pero en su mayoría se debe a la carencia de políticas públicas y del poco empoderamiento de los procedimientos en una planificación ambiental. Para el caso de Guatemala, el principal ejemplo de fracaso es la Biosfera Maya, donde la frontera agrícola, la deforestación, las invasiones y otras amenazas al ambiente han producido pérdidas ecológicas que superan el 30% del territorio.

9. REQUERIMIENTOS DEL TERRITORIO

Este inciso, se refiere a los requisitos que el territorio debe cumplir para poderse planificar, pues se debe considerar como un espacio físico el cual el ser humano ha modificado y puede remodelar (cambiar), para su beneficio en un alto porcentaje; pero su indebido manejo, uso y ocupación pueden causar cambios irreversibles con efectos sobre los recursos naturales y medio ambiente, así como sobre las poblaciones que, en él, se localicen.

En el Diccionario de Planeación y Planificación²⁷ se presenta el concepto de territorio, como la superficie terrestre perteneciente a una nación, una región, un departamento o un municipio u otra unidad establecida por la normativa territorial.

Se divide el territorio en político – administrativo por su tamaño o magnitud y para el caso de Guatemala las escalas de su división van desde el país en su totalidad, la región, el departamento, el municipio y otras subdivisiones contempladas en la normativa nacional.

²⁷ Ortega Blake, Arturo, Diccionario de Planeación y Planificación, Editorial Edicol, México 1982

Dentro de estas escalas, se identifican dos espacios importantes: a) lo urbano o lugares poblados y b) lo rural o áreas no pobladas o menos pobladas. Entre dichos espacios se produce una tensión por la ocupación, la producción,²⁸ y la conservación.

El Instrumento que se propone debiese ser utilizado para obtener ciertos niveles de uso y ocupación del territorio se denomina Plan. En él se deben expresar un conjunto de acciones propuestas como directrices por y para realizar. Éstas se resumen en políticas, metas, estrategias, tácticas y sobre todo contienen los métodos, técnicas e instrumentos que se utilizarán en la práctica para obtener los resultados deseados.

Para evitar confundirse con las definiciones que se desarrollaron en el inciso del Marco Teórico Conceptual, y con las indicadas en el Glosario, se presentan a continuación algunas que son específicas para el territorio; ya que es un tema que en el año 2016 tuvo relevancia pues se presentaron dos Iniciativas de Ley sobre el Ordenamiento Territorial y una que fue elaborada para su presentación por parte de la Universidad de San Carlos en mayo del 2017. Algunos de los conceptos y las definiciones que se presentan a continuación de forma resumida se encuentran en el Diccionario de Planeación y Planificación sin embargo deberán utilizarse las que aparezcan en la ley que se apruebe por parte del Congreso de la República.

- a) Población: Conjunto o agregado de individuos dentro de un territorio geográfico en un momento determinado.
- b) Plan Regulador: Plan de ordenamiento del territorio que incluye acciones a corto, mediano y largo plazo en relación con todos los aspectos de los asentamientos humanos, reglamentándolos y definiendo sus recursos administrativos de operación, con el objeto de regular la forma de los asentamientos, como urbanización, mejoramiento y regeneración de las áreas urbanizadas o de posible urbanización. Para su operación consta de un plan general y una serie de planes parciales con el objeto de detallar todas las zonas y las áreas específicas.
- c) Plan Regional: Tiene como propósito el de traducir los amplios objetivos nacionales establecidos en el Plan Nacional; debe contener una estrategia de desarrollo de los niveles de: región, departamento y municipio.
- d) Planeación Rural: Comprende uno de los ámbitos de la planeación regional, consiste en la elaboración de un documento rector o plan de desarrollo integral de áreas físicas no urbanizadas. Tales áreas tienen como características principales: 1) Población económicamente activa destinada en gran porcentaje a actividades del sector primario, 2) carencia de servicios educacionales en nivel superior, 3) constantes flujos migratorios hacia otras zonas, 4) baja densidad poblacional, 5) relaciones de dependencia económica frente a la metrópolis o los centro poblados de las cabeceras municipales.
- e) Planeación Urbana: Contempla los componentes espaciales y geográficos, cuyos objetivos son los de proporcionar una estructura espacial de actividades (uso del suelo) en centros poblados.

²⁸ Jean Labase La Organización del Espacio (España Instituto de Estudios de Administración Local 1987) 539

- f) Plan director o Plan Maestro de Desarrollo Urbano: Define las normas, reglamentos, ordenanzas y disposiciones para organizar el uso del suelo en destinos, usos y reservas, así como las zonas de consolidación y mejoramiento urbano en los plazos establecidos (corto, mediano y largo plazo).
- g) Ordenamiento Territorial: Es la acción de sujetar a un plan, la distribución de la población y sus actividades en un territorio, atendiendo a la ubicación del equipamiento, la infraestructura física, económica y social y al necesario equilibrio entre crecimiento económico, desarrollo social y ocupación espacial, así como el potencial de sus recursos.

En esta investigación se entender el término de planificación como la acción de desarrollar un plan, siendo este como un producto o un instrumento útil en el manejo del territorio y otras actividades, pero antes de actuar sobre el territorio es importante responder a los siguientes cuestionamientos o saber que se desea de él:

- A. ¿Qué quiero del plan y del territorio?
- B. ¿Para qué quiero el plan?
- C. ¿Cómo hago el plan?
- D. ¿Cómo quiero el plan y el territorio?
- E. ¿Cuándo lo hago? (fecha, período de gobierno)

Para dar respuesta a los anteriores cuestionamientos se debe responder o tener claras las respuestas de otros cuestionamientos que me orienten para dar respuesta a los cuestionamientos; por ejemplo:

- | | | |
|--|---|--|
| 1. ¿Quiero ordenarlo? | = | Plan de Ordenamiento |
| 2. ¿Quiero desarrollarlo? | = | Plan de Desarrollo |
| 3. ¿Quiero sectorizarlo? | = | Plan Sectorial (ej. Plan Turístico) |
| 4. ¿Quiero administrarlo? | = | Plan Administrativo |
| 5. ¿Quiero zonificarlo? | = | Plan Territorial o Plan Zonal |
| 6. ¿Quiero globalizarlo? | = | Plan Nacional |
| 7. ¿Quiero recuperarlo? | = | Plan de Recuperación |
| 8. ¿Quiero restaurarlo? | = | Plan de Restauración |
| 9. ¿Quiero resolver problemas | = | Plan Estratégico |
| 10. ¿Quiero la combinación de algunas de las anteriores? | = | POT + PDM + PET, etc. |
| 11. Otras. | | |

- POT = Plan de Ordenamiento Territorial
- PDM = Plan de Desarrollo Municipal
- PDD = Plan de Desarrollo Departamental
- PET = Plan Estratégico Territorial

Aun no existe en el país una acción que englobe y de respuesta a todas las preguntas, lo cual no es necesario, pues lo que se busca que cada región, departamento, municipio, desarrollen el instrumento que se requiera para cada lugar. Pero el Ordenamiento Territorial (OT), debe tener relación con el Plan Nacional, el Plan de Estado y estos deben relacionarse con el Plan de Gobierno.

En agosto del año 2014, la Secretaría de Planificación Económica –SEGEPLAN- presentó el Plan Nacional de Desarrollo (Nuestra Guatemala) **k'atun-2032**, el cual presenta los lineamientos que el país debe cumplir para un desarrollo del año 2015 al 2032, cumplimiento que deberán dar varios gobiernos; o en su defecto que les sirva de guía u horizonte a seguir: es la primera estrategia de planificación a largo plazo que se realiza, fruto del esfuerzo de varias personas e instituciones.

Guía para la alineación del ciclo de la Planificación al Plan Nacional de Desarrollo

Katún

Nuestra Guatemala

2032

**Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
Ciudad de Guatemala, enero del 2015**

Figura No. 010: Portada del Plan Nacional de Desarrollo Katún 2032 Fuente: Secretaría de Planificación Económica enero del 2015

Capítulo I

Antecedentes históricos del Ordenamiento Territorial en Guatemala



Figura 011: Paisaje, vista de San Antonio Palopó, a orillas del lago de Atitlán, destaca los cambios de la topografía de la geología de la caldera volcánica. Fotografía: Rodolfo Godínez, julio 2019

1.1. EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL PREHISPÁNICO

La información que a continuación se presenta tiene como propósito, establecer los cambios y modificaciones que a través del tiempo ha experimentado el territorio de la República de Guatemala en materia de ordenamiento territorial a consecuencia, de situaciones político, administrativo, económico y social. En ese sentido los cambios no tienen un orden establecido, por lo que se abordan de manera general sin importar la escala o nivel en que se encuentren; sean estos: nacionales, regionales, urbanos o rurales.

El territorio en la prehistoria de Guatemala

De conformidad con los descubrimientos hallados en pinturas rupestres encontrados y estudiados por arqueólogos guatemaltecos en diferentes partes del país, aunque ninguna de ellas ha sido fechada científicamente, su clasificación al momento se realiza por los rasgos pictóricos; pues aún no se tiene un consenso sobre el concepto de Patrones de Asentamiento, ya que en algunos lugares se han identificado diversidad de grafitis como en los siguientes lugares:²⁹

1) Pinturas policromadas de El Encanto, Huehuetenango, 2) Mujer dando a luz en Plan Grande, cañón del río Huista, Huehuetenango. 3) Pinturas en Los Peñascos de San Juan Ermita, Chiquimula 4) 220 figuras inventariadas en La Casa de las Golondrinas, río Guacalate. Santo Domingo Xenacoj, Sacatepéquez 5) Cuevas de Bombil Pek, en Alta Verapaz. 6) Roca del Diablo Rojo en Amatitlán, Guatemala; y otros diseminados en toda la República.

El proceso de poblamiento del continente americano inicia en el período Pleistoceno tardío (alrededor de 10,000 años a.C.), según Matilde Ivic, quien además divide: La antigua ocupación en Mesoamérica en cinco Períodos principales: Paleoindio (antes del 7000 a.C.) Arcaico (7000 a 2000 a.C.), Preclásico (2000 a.C., a 250 d.C.), Clásico 250 a 900 d.C.) Postclásico (900 a 1525 d.C.).³⁰ En el Paleoindio los asentamientos de grupos humanos fueron temporales y no contaban con estructuras arquitectónicas o cerámica como indicadores de un asentamiento permanente o temporal. Esto ya nos da un indicio de que la ocupación del territorio nacional es muy antigua, pero de unas sociedades nómadas.

Territorio	División de los Períodos	Años (aproximado)
Mesoamérica	Paleoindio	10000 – 7000 a.C.
	Arcaico	7000 – 2000 a.C.

Figura 012: Temporalidades de los asentamientos antiguos premayas. Extractada del esquema cronológico de Mesoamérica Fuente: Historia General de Guatemala Tomo 1, (Colombia Imprelibros 2005) 126

²⁹ Edgar Carpio, Taller Arqueología de la Región de la Costa Sur de Guatemala, (Retalhuleu, Guatemala Memorias impresas, 1998) 19.

³⁰ Historia General de Guatemala Tomo 1 (Colombia Imprelibros 2005) 125.

El territorio prehispánico

Un aspecto importante de las primeras culturas, fue la ocupación espacial que inicialmente desarrollaron, siendo lugares seleccionados, con diferentes fines sean estratégicos de defensa o de la existencia de recursos naturales, que permitieron a las sociedades, mantenerse y desarrollarse en diversas actividades.

Los primeros asentamientos en Guatemala se localizaron en la Costa Sur y de conformidad con las excavaciones arqueológicas se observa una influencia de la Cultura Olmeca, con origen en la parte de Tabasco, México, en sitios como Takalic Abaj (800 a.C. al 250 d.C.) del departamento de Retalhuleu y las esculturas de Barrigones que actualmente se encuentran en el parque central de La Democracia en Escuintla. Otra influencia de la cultura Teotihuacana se ha identificado en las esculturas de Cotzumalguapa (600 d.C. al 1000 d.C.) Escuintla; lo que manifiesta una relación de los grupos Mayas con otras culturas lejanas, para luego definirse como una cultura propia que ocupó todo el territorio nacional. Desde el punto de Vista Temporal los arqueólogos identifican o clasifican los asentamientos humanos de la cultura Maya en Guatemala en tres grandes grupos: a) Preclásico, b) Clásico y c) Posclásico.

Período	División de los Periodos	Años (aproximado)
Preclásico	Preclásico Temprano	2000 – 800 a.C.
	Preclásico Medio	800 – 400 a.C.
	Preclásico Tardío	400 a.C. – 250 d.C.
Clásico	Clásico Temprano	250 d.C. – 900 d.C.
	Clásico Tardío	600 d.C. – 900 d.C.
Posclásico	Posclásico Temprano	900 d.C. – 1,250 d.C.
	Posclásico Tardío	1250 – 1525 d.C.

Figura 013: Cronología de la Civilización Maya. Extractada del esquema cronológico de Mesoamérica, Fuente: Historia General de Guatemala Tomo 1, (Colombia Imprelibros, 2005) 126

Se hace referencia a que existen otras formas de clasificar o establecer las temporalidades de la Civilización Maya, ya que algunos arqueólogos e investigadores se inclinan por la subdivisión: 1) Temprano, 2) Medio 3) Tardío y 4) Terminal, pero otras clasificaciones se basan en los estilos de la cerámica y otros en los estilos de la arquitectura, ubicándolos de forma territorial más que temporal.

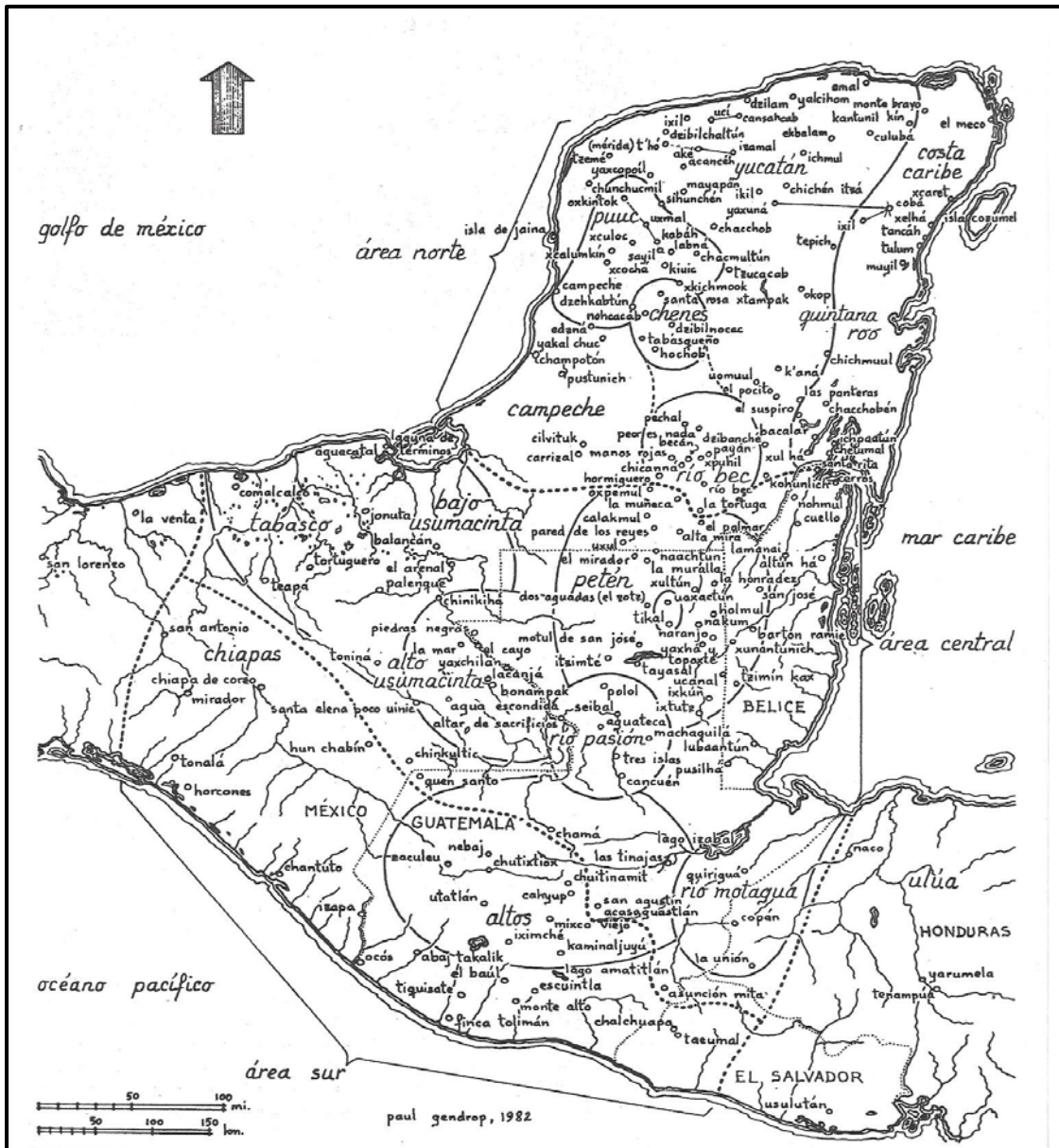


Figura 014: Paul Gendrop *Localización de sitios arqueológicos y ciudades Mayas*. Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana No. 1, (México División de Estudios de Posgrado UNAM 1984) 4

La Figura No. 003 muestra el área maya y las llaves o corchetes delimitan las tres zonas que identifica el arqueólogo Paul Gendrop, (área norte, área central y área sur); el mapa elaborado en el año 1982 identifica un sin número de ciudades y centro poblados lo que indica una alta ocupación espacial y territorial; inscripciones del Período Clásico indican que Tikal tenía una población aproximada de 500,000 individuos.³¹

³¹ Linda Schele, *Una Selva de Reyes*, (México, Editorial Fondo de Cultura Económica 1999) 58

Sin embargo, algunos investigadores – arqueólogos sostienen que lo que ahora observamos son los restos de edificios y monumentos como resultado de los pueblos vencedores quienes se glorifican en tumbas y estelas; es decir puede ser que algunas poblaciones desaparecieron o fueron destruidas, como ha sucedido en otras culturas en otros continentes. La historia la escriben los vencedores; es decir que algunos poblados desaparecieron y sus poblaciones fueron absorbidas o tomadas por otras. De esa cuenta la investigación en el área maya se realiza sobre lo que se encuentra (restos) y nos proporcionan o deducimos información.

Una teoría sobre Ordenamiento Territorial del área maya la proponen los arqueólogos Linda Schele y David Freidel quienes hacen una analogía de los territorios mayas con los Europeos de la Época Medieval cuando los reinos se subdividían en principados, condados, ducados etc. Pero que, más se asemeja a la organización de la Grecia clásica donde se observaban pequeños países autónomos políticamente³². Los primeros indicios sobre la organización territorial que se tiene en la actualidad de los mayas del período clásico, surgen con el descubrimiento de los glifos emblema por parte de Heinrich Berlín 1958 quien observó glifos en las inscripciones de muchos lugares diferentes, al cual denominó Glifo Emblema; algunos de estos se refieren a personajes, pero otros a territorios. Se puede resumir que representan un reino o estado como entidad territorial y política con una jerarquía de posiciones sociales y diferentes centros geográficos y urbanos dentro de ella³³.

Es difícil establecer los territorios a consecuencia de las guerras (ocupación de nuevos territorios), con las cuales se pierde parte de la información de algunos lugares. Sin embargo, destaca que los reyes heredaban a sus descendientes, estos lugares conquistados y a los que trasladaban el glifo emblema

Por lo anterior el esfuerzo por elaborar un mapa de los territorios es complejo a consecuencia de la dinámica de los pueblos; según la arqueóloga Linda Schele, los mapas elaborados por Heinrich Berlín quien los propone sean realizados por Períodos o temporalidades como se observa en las figuras que en la siguiente página se presentan:

- En el mapa a, se establece como origen el sitio de Yaxhá estimando su fechamiento en el 396 d.C.,
- En el mapa b se observa un despliegue hacia el Oeste desde Tikal a Palenque en el 692 d.C., en este mapa ya se observan los territorios de ciudades intermedias como Tonimá, El Perú, Caracol y otros.

³² Linda Schele, *Una Selva de Reyes*, (México, Editorial Fondo de Cultura Económica 1999) 59

³³ Linda Schele, *Una Selva de Reyes*, (México, Editorial Fondo de Cultura Económica 1999) 68

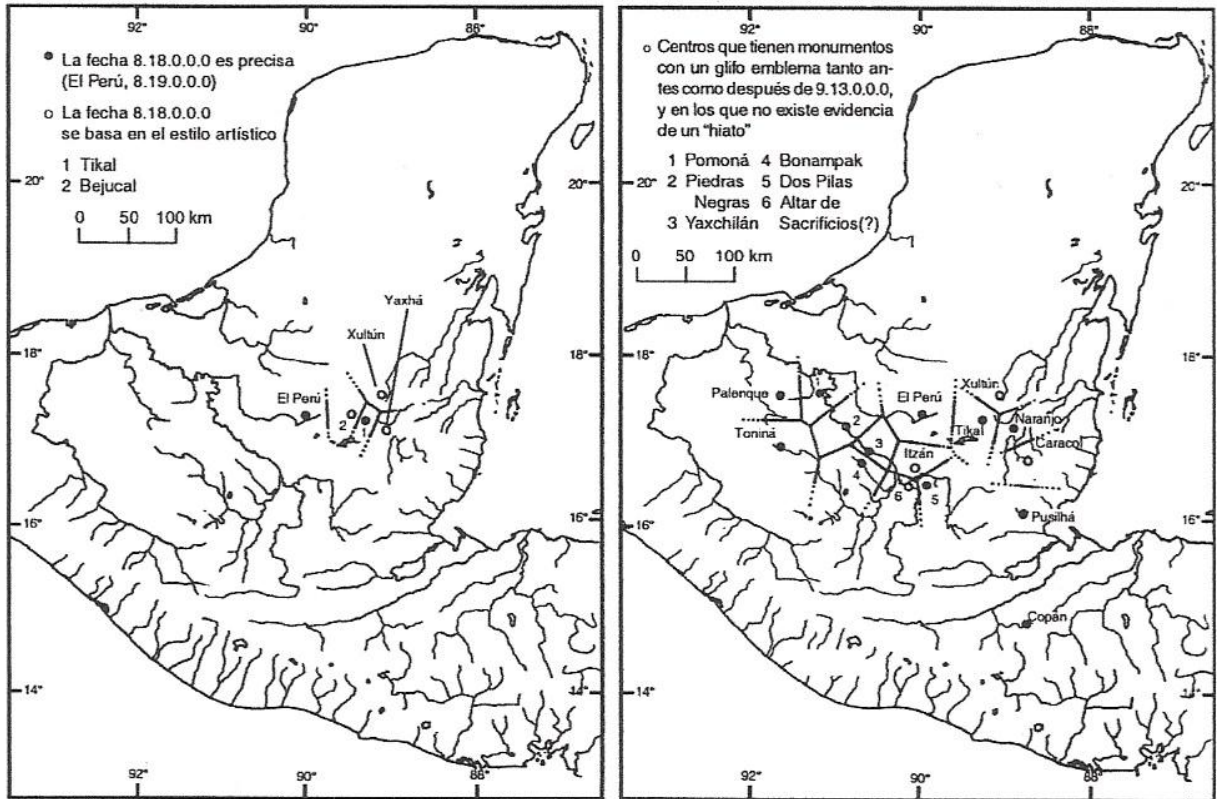


Figura 015: Distribución de estados con Glifo. Mapa a (derecha) Estados con Glifo Emblema en 396 d.C. Mapa b (izquierda) Estados con glifo emblema en 692 d.C. fuente: Linda Schele, Una Selva de Reyes (México, Fondo de Cultura Económica 1999) 58

- En el mapa c se realiza un trabajo más detallado de los territorios de la cuenca del río Usumacinta dentro de los que destacan las ciudades de: Pomona, Piedras Negras, Yaxchilán, Bonampak, Aguateca, Seibal, Machaquilá, Cancuén, Uaxactún y Ixluitz
- Finalizando el mapeo territorial con la Figura d donde el trabajo se realiza para los asentamientos del 790 d.C. donde se observa la organización de los estados en la Península de Yucatán

El mapa d es importante ya que, en él, se identifican los Centros Primarios y los Centros de Dependencia, pudiendo ser estas las ciudades ocupadas o conquistadas representando en forma de polígonos las fronteras aproximadas entre estados.

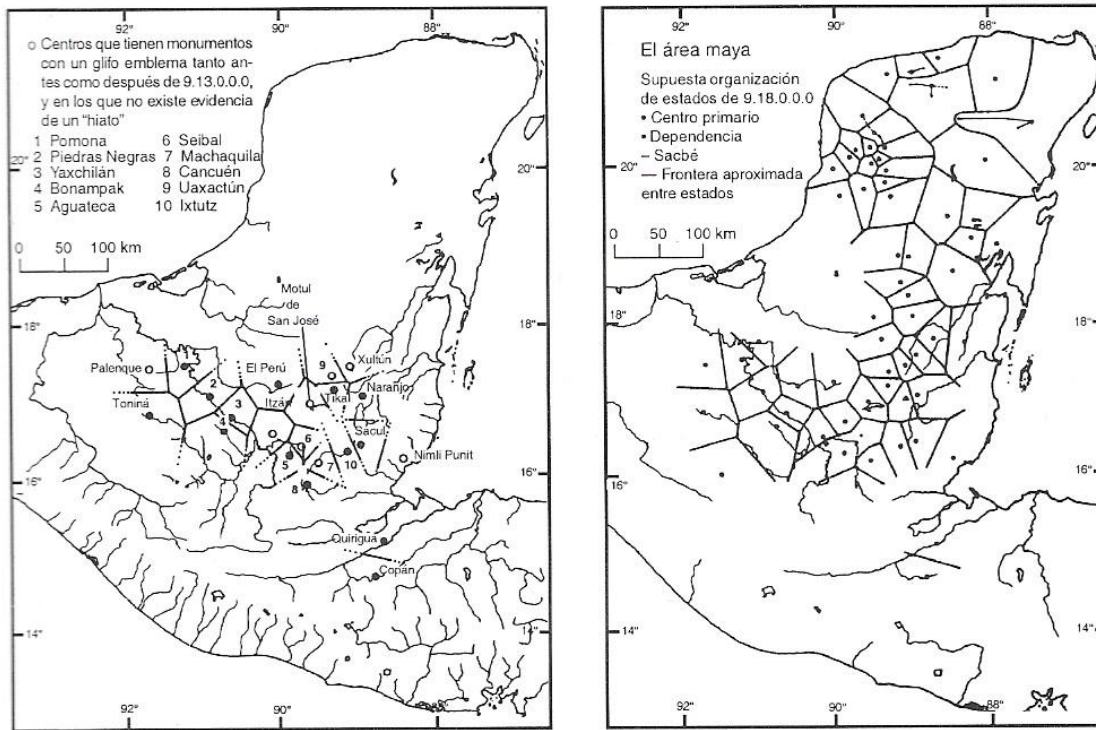


Figura 016: Distribución de Estados con Glifo. Mapa c (derecha) Estados con Glifo Emblema en 790 d.C. Mapa d (izquierda) Estados con glifo emblema en 790 d.C. fuente: Linda Schele, Una Selva de Reyes (México, Fondo de Cultura Económica 1999) 59.

Debido a que existían centros poblados con mayor número de habitantes y con más edificaciones, es de suponer que estos, tenían una mayor jerarquía y con esta, un dominio sobre otras de menor tamaño. Muy pocos arqueólogos indican que la crestería en palacios y templos era sinónimo de importancia, otros en cambio se refieren a que el tamaño y escala de las edificaciones definía la jerarquía (entre más grande un templo o palacio mayor importancia se tenía considerando la crestería como elemento decorativo).

El arqueólogo Paul Gendrop, elaboró una ponencia en 1974 para la XIII Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología que se desarrolló en la ciudad de Xalapa, capital del estado de Veracruz, en la que analizaba la evolución formal de la crestería maya, y su posible simbolismo dinástico de resultar cierta la hipótesis las torres emblema, un término medio entre una gigantesca estela y un edificio provisto de crestería volada, podría establecer patrones territoriales. La crestería evolucionó del prototipo Petén a la peineta de Palenque. En la figura 017, se presenta un mapa del área que ubica en el territorio maya las diferentes, variadas formas y tipos de crestería³⁴ en diferentes centros poblados.

³⁴ Paul Gendrop, Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana No. 1, (México División de Estudios de Posgrado UNAM 1984) 25

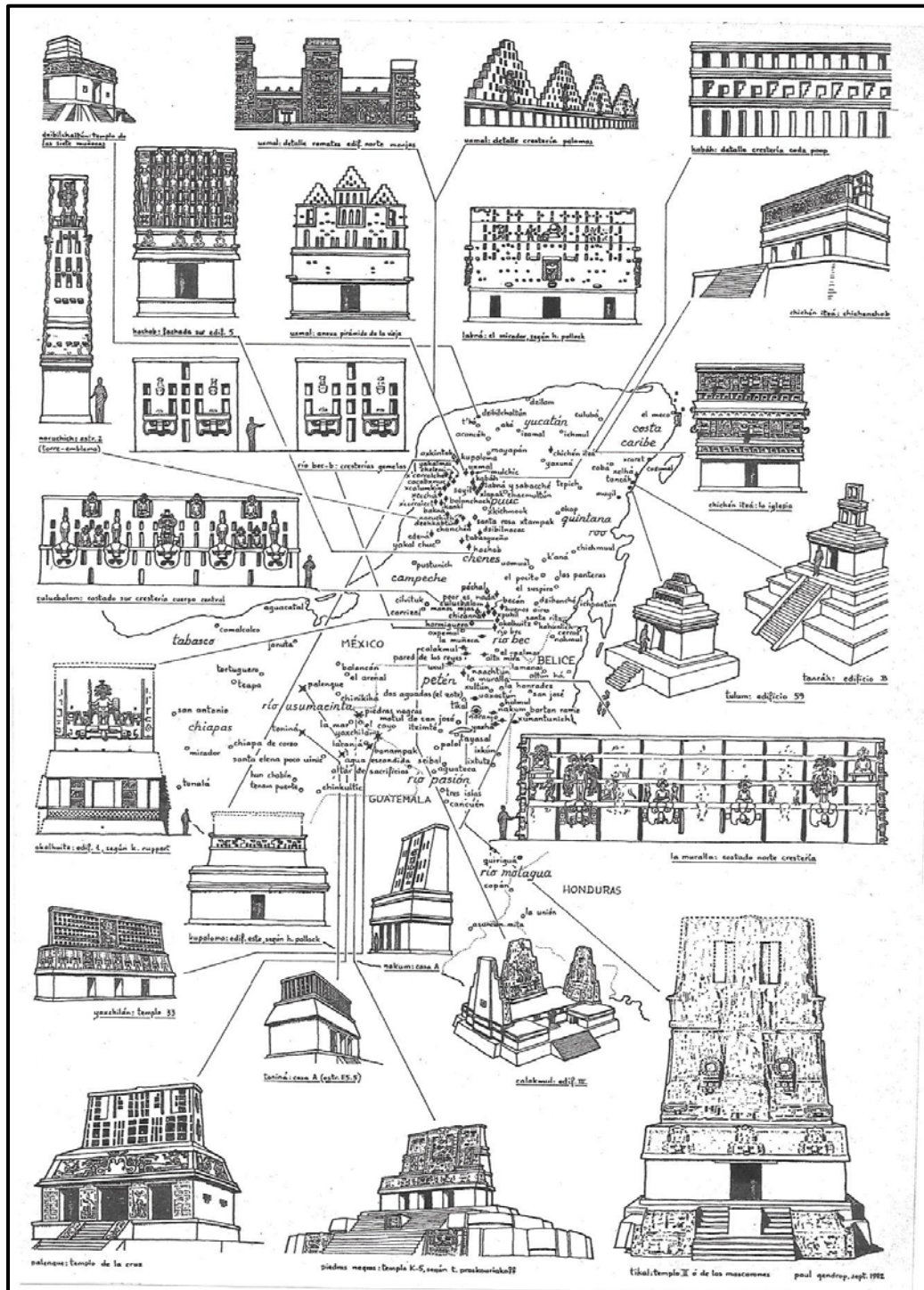


Figura 017: Paul Gendrop, Jerarquía de las edificaciones de acuerdo con la crestería (Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana No. 1, México, División de Estudios de Posgrado UNAM 1984) 39

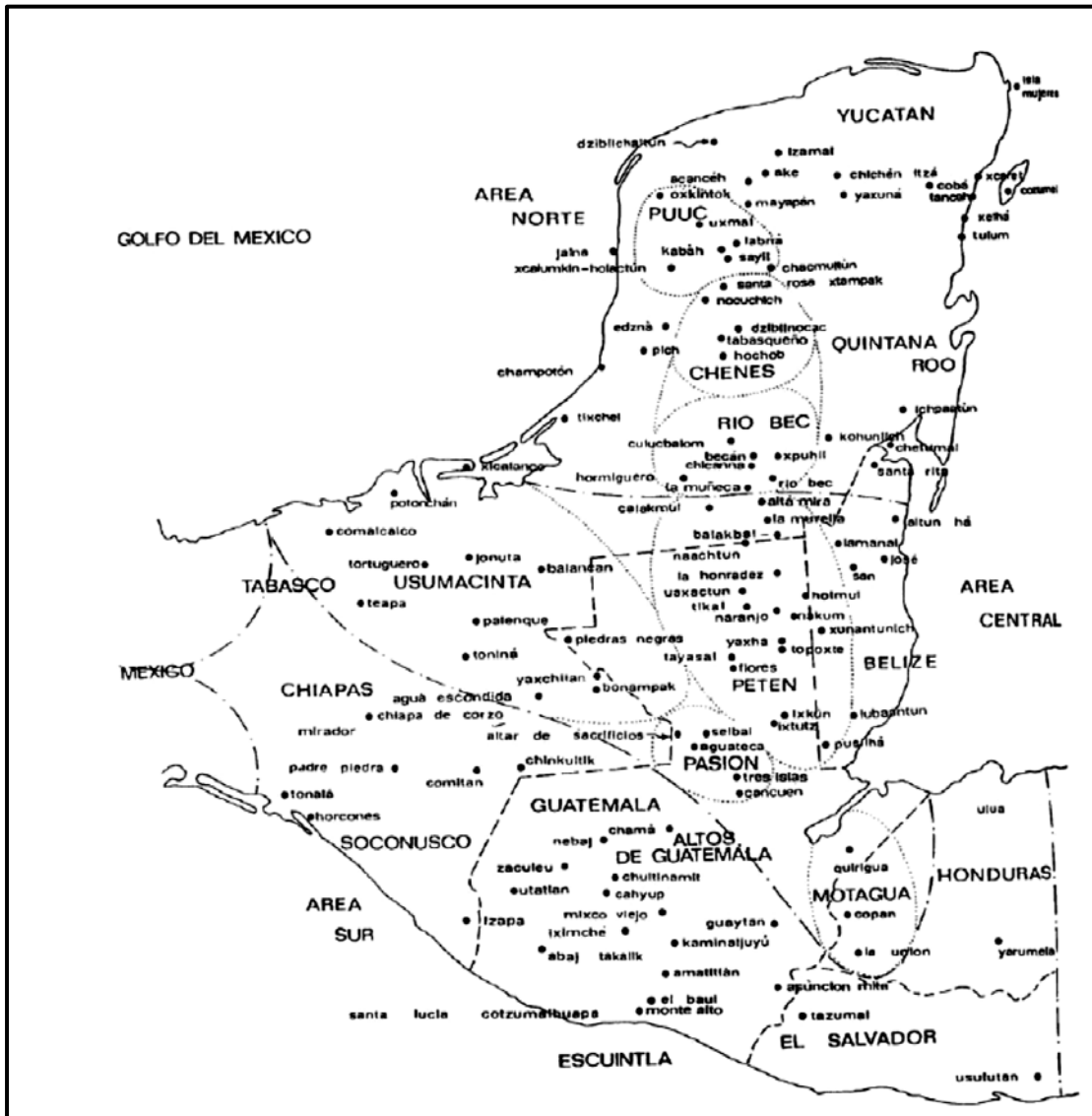


Figura 018: Clasificación de los estilos Arquitectónicos: a) Puuc, b) Chenes, c) río Bec, d) Petén, e) Usumacinta, f) Pasión y g) Motagua, fuente Lorenzo Vidal, Cristina y Gaspar Muñoz Cosme 1997 La arquitectura de las ciudades Mayas del área Puuc, Yucatán. En *X Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1996* (memorias editadas por Juan Pablo Laporte y H. Escobedo), 360-376. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, (tomado de Gendrop y Heyden 1989)

Para los fines del presente estudio la cronología es importante, pero, interesa más la división física que los arqueólogos hacen de las ocupaciones territoriales, las cuales algunos la basan en el tipo de materiales (suelos), otros en el medio natural y otros más en las formas de vida grupal.

Importante indicar que las divisiones son aproximadas, ya que las ciudades (reinos) se mantenían en constantes luchas por los territorios intermedios, destacando las rivalidades entre los Reinos de Kalakmul, Tikal y Palenque.

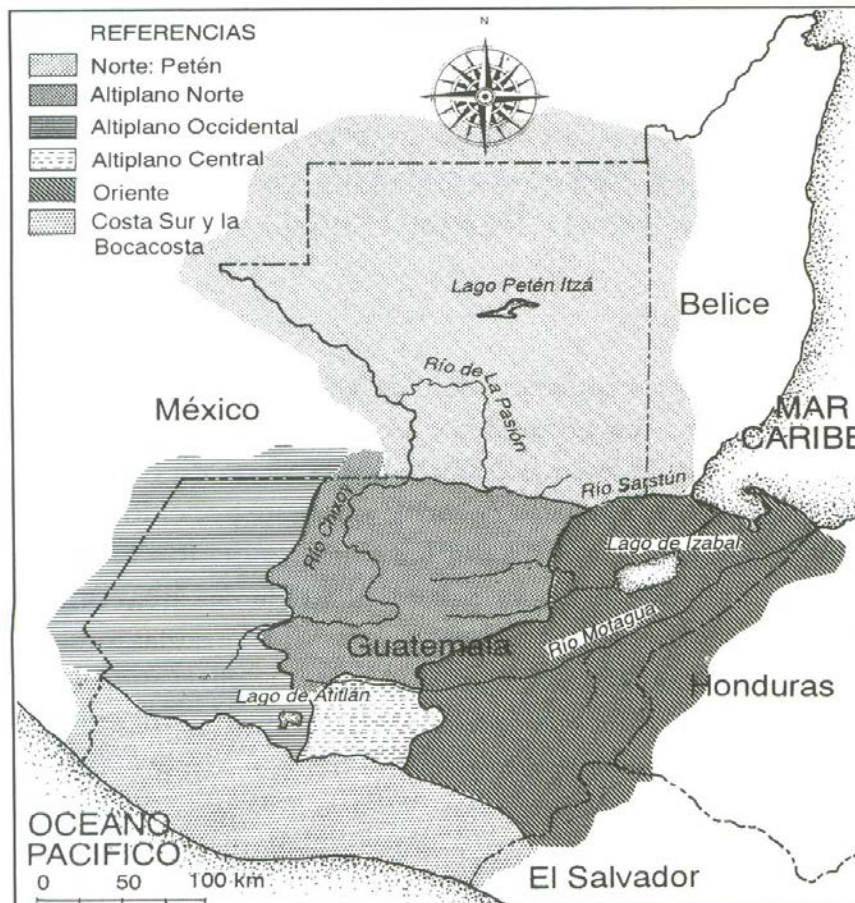


Figura 019: Zonificación arqueológica a partir de los tipos de suelos y de la altitud territorial. Importante indicar que Guatemala se localiza entre tres placas tectónicas y por ello se observa una amplia variedad de materiales geológicos Fuente: Historia General de Guatemala 1994 Tomo I, (Colombia Imprelibros 2005). 168

La figura 019 presenta las regiones ecológicas de las zonas arqueológicas, la cual permite establecer las características del entorno natural y las potencialidades de los asentamientos de los grupos máyense. Es importante, destacar que la primera propuesta de una división formal de las áreas arqueológicas de Guatemala fue elaborada por Stephan F. de Borhegyi en el año de 1,956 en sus investigaciones del sitio arqueológico Bilbao en el departamento de Escuintla (*Historical Sketch of Bilbao estudios de la costa sur de Guatemala*); relacionando el clima, la vegetación, la temperatura y los recursos naturales a los sitios arqueológicos, las cuales se describen de la siguiente manera



1. **Norte:** También conocidas como Tierras Bajas, importante los suelos de origen calizo que predominan en la región, ocupa principalmente el departamento de Petén.
2. **Altiplano Norte:** Comprende la parte central de Alta Verapaz y el departamento de Baja Verapaz y norte del departamento de Guatemala; se caracteriza por suelos que van de volcánicos a calizos
3. **Altiplano Occidental:** Comprende las zonas montañosas de los Cuchumatanes donde el tipo de suelo predominante son las rocas de origen volcánico y sedimentarias.
4. **Altiplano Central:** Los departamentos de Guatemala, Chimaltenango y Sacatepéquez, con granitos y suelos cristalinos de origen volcánico
5. **Oriente:** predominan las rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, Jalapa, Chiquimula, Zacapa e Izabal
6. **Costa Sur:** predominan las rocas basálticas y las cenizas volcánicas, Escuintla, Santa Rosa

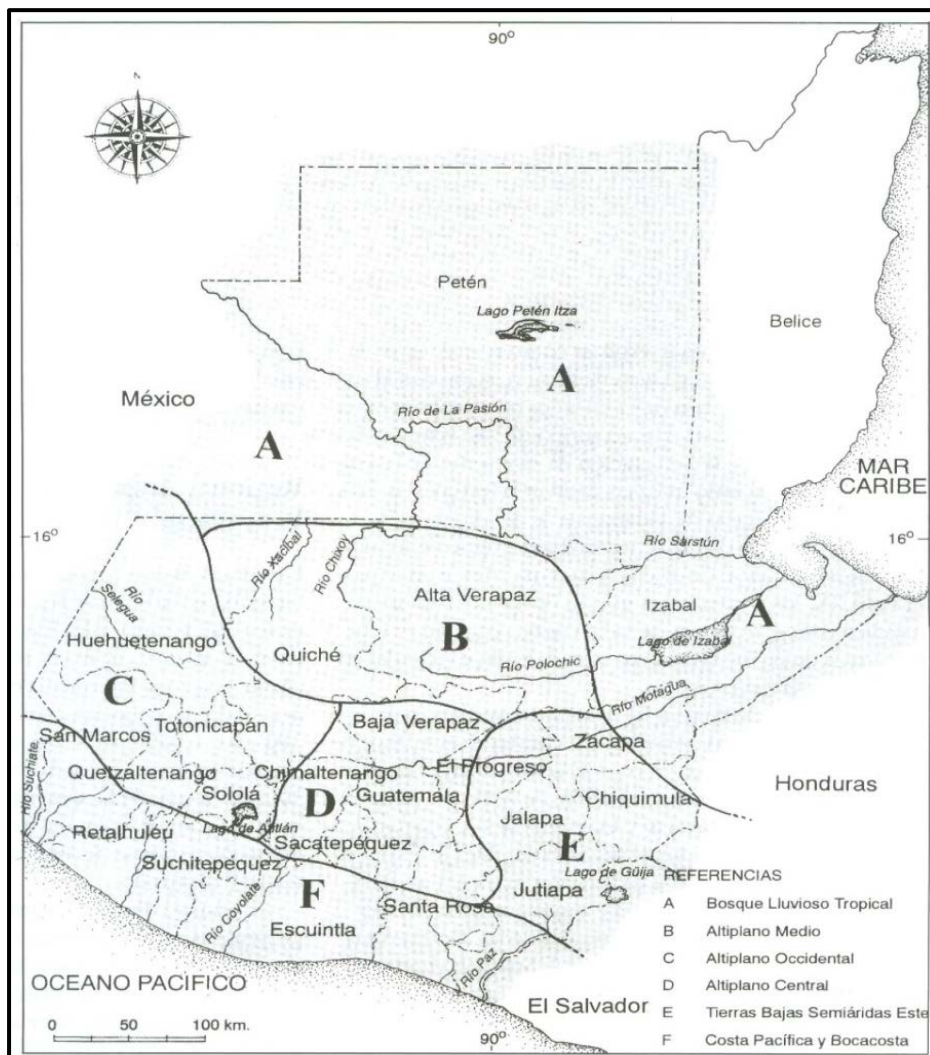


Figura 020: Regiones ecológicas de las zonas arqueológicas. (Historia General de Guatemala 1994 Tomo I, Colombia 2005). 166

En ecología el termino: Región³⁵ se define como cualquier área importante que mantiene una biota característica y se le agrega el término ecológicos que estudia la interrelación entre organismos; por lo que el territorio lo proponen subdividir en seis zonas:

- A. **Bosque Lluvioso Tropical:** que comprende las tierras bajas de Chiapas (México), Belice y en Guatemala, el departamento de Petén, zona Este de Zacapa y Chiquimula, Izabal y zona adyacente a la República de Honduras.
- B. **Altiplano Medio:** que abarca la parte Este de Huehuetenango, la mitad norte de Quiché, Alta Verapaz y el norte de Baja Verapaz.
- C. **Altiplano Occidental:** incluye la parte norte de San Marcos, Huehuetenango, Totonicapán, Sololá, y la parte Sur de Quiché.
- D. **Altiplano Central:** comprende Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala, zona norte de Santa Rosa y la parte sur de Baja Verapaz.
- E. **Tierras Bajas Semiáridas del Este:** en los departamentos de El Progreso, Jalapa, norte de Jutiapa, Chiquimula y la parte Oeste de Zacapa.
- F. **Costa Pacífico y Boca costa:** de los departamentos de San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez, Escuintla, Santa Rosa y Jutiapa.

Estas zonas geográficas son una propuesta de división importante del territorio destacando la influencia ambiental en las culturas que se desarrollaron en el país y en las que se puede aplicar una correlación entre las regiones geográficas con las zonas arqueológicas.

Las zonas de vida

El científico Inglés Leslie Holdridge, en 1971, definió el concepto zona de vida del siguiente modo: Una zona de vida es un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, que se hacen, teniendo en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión, y que tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo³⁶.

Esas asociaciones definen un ámbito de condiciones ambientales, que, junto con los seres vivos, dan un conjunto único de fisonomía de las plantas y las actividades que los animales realizan en ella; aunque es posible establecer muchas combinaciones, las asociaciones se pueden agrupar en cuatro clases básicas: a) climáticas, b) edáficas, c) atmosféricas e d) hídricas.³⁷

Esa asociación es muy útil para establecer características de los sistemas y métodos constructivos, con las técnicas de construcción las cuales están íntimamente relacionadas con la localización y ubicación de los centros poblados dentro del territorio nacional.

³⁵ R. J. Lincoln. Diccionario de ecología, evolución y taxonomía (México, Fondo de Cultura Económica, 1996) 371

³⁶ R. J. Lincoln, Diccionario de Ecología, Evolución y Taxonomía, (México Fondo de Cultura Económica 1996). 443

³⁷ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Clasificación de las zonas de vida de Guatemala (Guatemala, MAGA1982), 07.



El país está compuesto por diferentes zonas de vida, las cuales se relacionan y corresponden a siete principales regiones climáticas, que, de acuerdo con sus características, se dividen en: 1) Bosque muy húmedo subtropical (templado y cálido) 2) Bosque húmedo subtropical, 3) Bosque húmedo subtropical cálido, 4) Bosque húmedo montano bajo, 5) Bosque muy húmedo montano bajo, 6) Bosque pluvial montano bajo, 7) Bosque muy húmedo tropical.

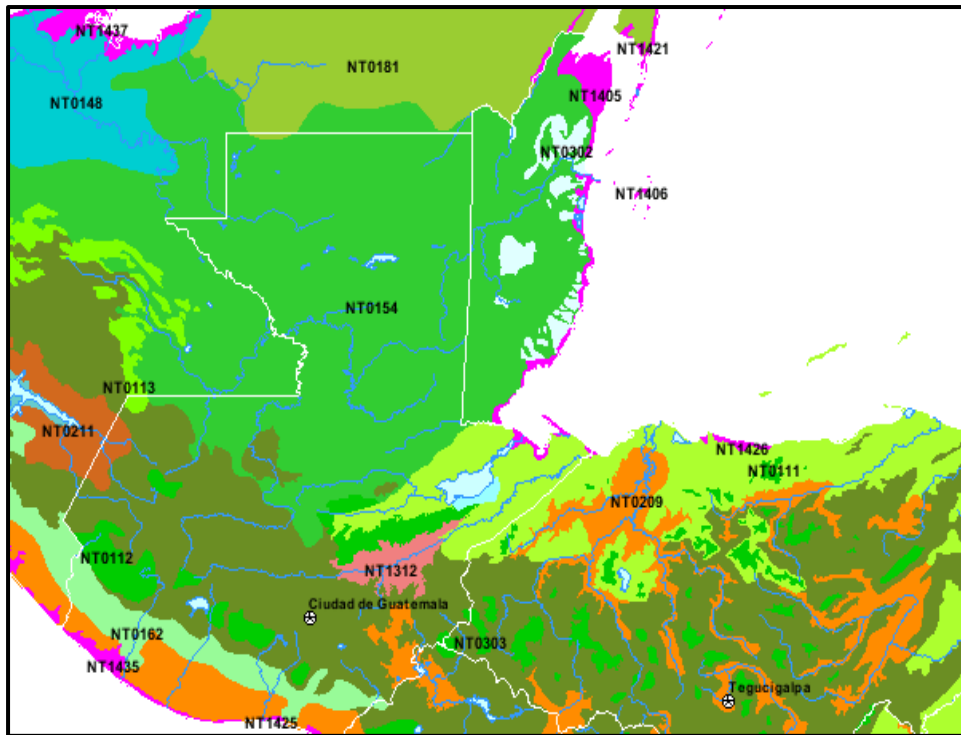


Figura 021: Zonas de asociación vegetal y clima. La asociación climática, tiene por objeto el de establecer los recursos naturales con los que contaban los grupos máyense asentados en diferentes latitudes y las respuestas constructivas que desarrollaban de acuerdo con los mismos. Mapa: <http://pueblosoriginarios.com/mes/maya/sitios./sitios mapa.html>. Consultado el 20/02/15.

El territorio prehispánico a partir del Preclásico Tardío, inicio con cambios significativos debido al desarrollo de poblaciones que con el tiempo tuvieron rivalidades que los llevaron a guerras y ocupaciones algunas de tipo temporal y otras de tipo definitivo, con lo que se creó una dinámica territorial constante, conocidas en la historia; las rivalidades y guerras más importantes fueron entre Tikal, Kalacmul y Palenque; aunque las primeras guerras de Tikal fueron con Uxactún. Esta información ha sido obtenida de la interpretación de estelas y monumentos. Otros ejemplos fueron las guerras entre Quiriguá y Copán o las guerras entre Caracol y Tikal; sobre el tema de las guerras de los territorios mayas se recomienda el libro *Una Selva de Reyes de Linda Schele y David Freidel (Fondo de Cultura Económico, México 1999)*, donde se hace una descripción detallada de diferentes eventos, ocupaciones, alianzas y abandonos de los sitios por rivalidades. Importante por ejemplo el papel desempeñado por poblaciones como el de La Corona y El Perú (hoy sitios arqueológicos) que se localizan entre Tikal y Palenque, que por un tiempo pertenecieron a Tikal y por otro a Palenque; estos sitios presentan influencia de los estilos arquitectónicos de ambas ciudades dominantes.

Esa dinámica territorial cambiante se mantuvo hasta la llegada de los españoles, quienes supieron capitalizar la rivalidad entre pueblos, facilitando la conquista de los territorios y para el ocaso de las culturas, destaca la rivalidad entre los Quichés y los Cakchiqueles; sin embargo lo que interesa es destacar que de esa forma se realizaron intercambios culturales, de estilos arquitectónicos, utensilios domésticos y sobre todo del uso, manejo de los recursos naturales, de las técnicas constructivas y formas diversas de la ocupación del territorio.

El espacio urbano prehispánico

En las grandes ciudades Mayas, destacan algunos elementos, que permiten configurar los centros urbanos y que por su magnitud o tamaño manifiestan la importancia y jerarquía del centro urbano; dentro de estos destacan:

2. Templos
3. Plazas
4. Calzadas
5. Juegos de Pelota
6. Áreas Habitacionales
7. Reservorios de Agua
8. Otros

Importante el establecimiento e identificación de las especializaciones de algunas poblaciones en la explotación de algunos recursos naturales o elaboración de algunos productos, para usos de intercambio dentro de la cultura Maya; por ejemplo:

1. Elaboración de sal (sitio arqueológico La Blanca, en el departamento de Retalhuleu)
2. Explotación de jade (sitio arqueológico El Guaytán, en departamento de El Progreso)
3. Explotación de pedernal (sitio arqueológico El Conacaste, entre los departamentos de Guatemala y El Progreso)
4. Recolección de marisco y pesca (sitio arqueológico Los Álvarez, Chiapas, México)
5. Observatorios astronómicos (sitio arqueológico de Uaxactún, Petén, Caracol, México)
6. Otros.

Los patrones de los asentamientos

Una de los requerimientos básicos para que un arqueólogo investigue un sitio es tratar de conocer el patrón del asentamiento. Este conocimiento proporciona información importante sobre los sitios a estudiar o a ser excavado. También determina los cambios que ha experimentado un grupo social desde su asentamiento; destacando en el trabajo arqueológico: a) Mapeo, b) Reconocimiento de la superficie, c) Patrón original del asentamiento - temporalidad (preclásico, clásico, posclásico), d) Expansión del sitio (tamaño), e) Cambios en las edificaciones (templo sobre templo) f) Ubicación de los edificios (orientación, frente a plaza, etc.), g) Tipo de espacio (público, sagrado, habitacional, etc.), h) Tipo de materiales de construcción y sistema constructivo, i) otro

Dicho procedimiento metodológico es importante para establecer las especialidades de la ciudad o asentamiento, el uso del territorio y su área de influencia.



MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE LA CULTURA MAYA



Figura 022: Arcilla cocida: Información tomada del museo de sitio en Comacalco, indica que el lugar tiene una superficie de 7.00 kms²., en el estado de Tabasco, México desarrollado con tres sistemas constructivos entre los que destaca los basamentos erigidos con cuerpo de tierra compactada, revestida con acabado de cal de concha de ostión; los basamentos de tierra con ladrillo y las estructuras de mampostería de ladrillo; algunas partes con decoración de estuco. Tuvo una ocupación continua desde el período Clásico entre los años 250 a 900 d.C. en las fotografías se observa la base del templo I y la esquina del templo VII, Fotografías: Rodolfo Godínez (2006).



Figura 023: Rocas calizas kársticas. El sitio arqueológico de Yaxchilán se localiza en las orillas del río Usumacinta, estado de Chiapas, México (derecha) y el sitio arqueológico de Dos Pilas se localiza en el departamento de Petén, Guatemala (izquierda, ambos tienen en común los materiales, así como los sistemas constructivos con calizas antiguas o Karst, propio de las áreas centrales de la Península de Yucatán, material con dureza entre 2 y 3 en la escala de Mohs³⁸, lo que indica buena trabajabilidad, pero erosionable. Fotografías: Rodolfo Godínez (2006).

³⁸ La escala de Mohs se utiliza en la geología para medir la dureza de las rocas y piedras preciosas; con ella se puede determinar la trabajabilidad (dureza o suavidad) del material, así como el tipo de herramienta a utilizar; se recomienda consultar el libro de Edward Tarbuck *Ciencias de la Tierra* (Editorial Pearson, Madrid España 2005) 90.



Figura 024: Tefra y piroclastos. Escalinatas de Quiriguá de Piroclastos (derecha) y altar de Copán de tefra o lava³⁹ (izquierda). Son fragmentos sólidos de material volcánico, de poco tamaño que se utilizó en la construcción de edificios, templos y palacios; sin embargo en Quiriguá se observan esteles de basalto material que en la escala de Mohs alcanza una dureza entre el 5 y 6 y la tefra es entre 2 y 3, siendo este último un material superficial cercano al sitio arqueológico de Copán Fotos: Rodolfo Godínez (2006) e Internet <https://lirioanddannswedding.files.wordpress.com/2012/02/119-altarq.jpg>. Consultado el 25/02/15.



Figura 025: Basaltos y granitos: Palacio de Takalik Abaj en Guatemala, construido con rocas de basalto (derecha) y pirámide del sitio de San Andrés, El Salvador, construido con granitos (izquierda). Siendo estos sitios arqueológicos los que dieron inicio a la ocupación territorial de la cultura maya en la Costa Sur, destaca el uso del granitos como material por su dureza, se observa en la mayoría de sitios que la roca fue tallada, como el caso de las pirámides de San Andrés en El Salvador en la escala de Mohs el basalto alcanza una dureza entre el 5 y 6 lo que requiere el uso de acero para hacer cortes fáciles Fotos: <http://www.mayanalendarusersguide.com/Guatemala-tours-vacations-travel-Mayan-sites-2012-2013/takalik-abaj-mayan-tours.html>, <http://elsalvadordestinos.blogspot.com/2012/10/sitio-arqueologico-san-andres.html>. Consultado el 25/02/15.

³⁹ Edward Tarbuck *Ciencias de la Tierra* (Editorial Pearson, Madrid España 2005) 140.

Piroclástos y tefra, son términos que se utilizan para designar todos los productos volcánicos que se expulsan por la chimenea o cráter de un volcán.



Figura 026: Rocas metamórficas y sedimentarias: Tumba del sitio arqueológico de El Guaytan en el departamento de El Progreso contruida con rocas metamórficas y sedimentarias (dercha) y sitio de Mixco Viejo deparamento de Chimaltenango (izquierda), se ubican en las orillas del río motagua se localiza la falla del mismo nombre que es la divisoria de las placas tectónicas de entre la de Cocos y la de América del Norte. Debido a las fricciones y altas temperaturas se localizan rocas metamórficas (jade, marmol, lajas y otras) y por el río se observa la formación de rocas sedimentarias, las cuales son superficiales, pero son muy quebradizas y en forma de hojuelas (lajas); estas solo se utilizaron constructivamente, formando muros que funcionan por gravedad, haciendo muy difícil su talla por las características antes mencionadas Fotos: <http://www.taringa.net/post/imagenes/16627141/Daleee-entra-Conoce-Guatemala-D.html>2016<https://www.google.com.gt/search?q=fotos+el+Guaytan&espv=2&biw=1024&bih=470&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwia1cC>. Consultado el 25/02/15.

Como podrá observarse los materiales fueron diversos, pero utilizados de forma muy eficiente. Destaca el grado del nivel tecnológico como en el caso de Comacalco, en Tabasco, México donde se desarrolló la arcilla cocida, lo que ahora conocemos como ladrillo de barro cocido. Para el caso del basalto, es un material muy duro y el tallado requiere de una técnica muy refinada; sin embargo, desarrollaron estructuras en la zona sur de Guatemala, México y El Salvador donde se observa el uso de este material de origen volcánico. En el caso de las rocas metamórficas y sedimentarias son materiales para los cuales no lograron desarrollar un método de adherencia (lajas) efectivo; pero estos se utilizaron de forma eficiente para retener materiales terrosos en la conformación de montículos y pirámides, como muros de gravedad.

1.2. EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DURANTE LA CONQUISTA

Después de los viajes de Cristóbal Colón se realizaron varias expediciones que partieron de la isla de Cuba hacia el continente. En 1518 se organizó una con la finalidad de tener contacto con tierra firme al mando de Juan de Grijalva, en la que participaron en ese entonces los jóvenes Alonso Dávila, Francisco Montejo y Pedro de Alvarado. Las expediciones se gestionaban ante el rey de España, quien otorgaba las licencias pertinentes.⁴⁰

⁴⁰ Ana Luisa Izquierdo, *Grandes Culturas de Tabasco* (México, Tabasco, Editorial Arqueología Mexicana, 2004) 59

Alvarado acompañó al Capitán Hernán Cortés quien luego de muchos debates y contrariedades salió de Cuba en febrero de 1519, con una armada de 11 navíos, 673 castellanos, siguiendo la ruta de Grijalva llegó a la isla de Cozumel, donde realizó las primeras batallas en Potocham (Tabasco) luego pasó a Centla (Tabasco) donde tuvo un encuentro con el gobernante de Tabasco; éste entregó a los españoles 20 mujeres entre las que iba Malintzín (La Malinche) quien sirvió a Cortés como intérprete debido a que hablaba el náhuatl y maya. Cortés desembarcó en Veracruz, dando inicio a la Conquista de México.⁴¹

Los escritos de Hernán Cortés indican que el Capitán General Pedro de Alvarado salió de Tenochtitlan, México el 6 de diciembre de 1523; pero Bernal Díaz del Castillo indica que la salida de Alvarado fue el 13 de noviembre de 1523. Alvarado ingresó por Soconusco, México y el primer poblado de Guatemala fue Xetulul (Zapotitlán), aproximadamente en enero de 1524; la biografía de Pedro de Alvarado indica que la primera batalla con los Quiches se llevó a cabo el 20 de febrero de 1524 en el valle de Quetzaltenango.⁴² La conquista de las Verapaces y Huehuetenango fue en 1530. La expedición de Alvarado a El Salvador fue de 1527 a 1541. Y la parte norte de Guatemala (Petén - Tayasal) fue conquistada hasta en 1697. Aunque Alvarado no participó en la conquista de Chiapas por orden de la corona española en diciembre de 1527, incluyó a dicha región entre las provincias que les asignó al Adelantado y Gobernador de Guatemala, autoridad que empezó a ejercer a partir de 1528.⁴³

El proceso de la Conquista de lo que hoy ocupa la República de Guatemala, fue bastante inestable y largo debido a los constantes levantamientos de los indígenas lo que motivó traslado de centros urbanos y de pueblos indígenas. Como se puede observar en la literatura, la conquista del territorio nacional sin incluir la parte de Petén duró más de 20 años (posterior a este hecho aún quedaron territorios sin conquistar). Desde el punto de vista territorial, se interpreta como una ocupación forzada – invasión, instaurando e imponiendo un nuevo modelo de tenencia de la tierra, ya que los conquistadores se apoderaban de los territorios que ocupaban los pueblos indígenas y se los repartían, dejando un porcentaje para la corona española.

El territorio español durante la conquista

El 25 de julio de 1524 Pedro de Alvarado funda la primera ciudad en mismo lugar que ocupaba la ciudad de los Cakchiqueles, denominada Iximché. La nueva ciudad fue nombrada como: Santiago de Guatemala, en honor al patrón de España, el apóstol Santiago El Mayor, y el “*término Guatemala es la interpretación fonética de la voz náhuatl Catamarán que significa árbol de savia blanca*”.⁴⁴

⁴¹ Ana Luisa Izquierdo, *Grandes Culturas de Tabasco* (México Tabasco, Editorial Arqueología Mexicana, 2004) 62.

⁴² Francisco De Fuentes y Guzmán. *Recordación Florida* Tomo I, Libro Segundo, Capítulo II. (Guatemala Editorial de la Universidad de San Carlos de Guatemala 2012) 97.

⁴³ Historia General de Guatemala, Tomo II (Colombia Imprelibros 2005) 59.

⁴⁴ Francisco de Fuentes y Guzmán. *Recordación Florida* Tomo I, Libro Tercero, Capítulo I (Guatemala Editorial de la Universidad de San Carlos de Guatemala 2012) 113.

En dicho lugar permaneció año y medio; tiempo que le permite destruir algunos palacios y estructuras urbanas que le impedían el control militar. El rompimiento de la alianza entre españoles y Cackchiqueles; y una sublevación indígena provocó que los conquistadores abandonaran el lugar.⁴⁵

Tres años duró el asentamiento de la ciudad fundada por los españoles quienes no tuvieron tiempo para elaborar e imponer un trazo urbano. Pero debido a las interminables guerras con los Cakchiqueles y otros grupos nativos de la región, el teniente gobernador don Jorge de Alvarado, hermano del capitán general don Pedro de Alvarado, quien se encontraba de viaje por España; trasladó la ciudad, al valle de Almolonga el 22 de noviembre de 1527 día de Santa Cecilia. Las crónicas y relatos de la época describen la sorpresa de los colonizadores cuando descubrieron este valle, de amable clima, fértil tierra y fuentes de agua cercanas.⁴⁶



Figura 027: Restos de la ciudad de Iximché, capital del reino Cakchiquel, ubicada en el departamento de Chimaltenango, Guatemala Foto: <http://www.xplorandoguatemala.com> Consultado 05/04/15.

Es importante indicar y destacar los cambios que experimentaba el territorio; pues, aunque los españoles fundaban poblaciones y ciudades las constantes rebeliones de los indígenas no permitían ocupar los territorios libremente. Es por ello que los españoles ocuparon los territorios donde existían pocos indígenas, como es el oriente del país. Sin embargo, hacen traslados de grupos indígenas con la finalidad de desarraigarlos y utilizarlos como mano de obra (esclavos). La costa sur con un bosque tropical seco, obtuvo importancia por sus riquezas (maderas) y por tener la principal vía de comunicación hacia El Salvador, Nicaragua y Costa Rica y posteriormente acceso al puerto de Iztapa (departamento de Escuintla); también se inició la producción ganadera y el cultivo de caña de azúcar.

⁴⁵ Historia General de Guatemala Tomo II (Colombia Imprelibros 2005) 56.

⁴⁶ José Antonio Mobil. *Historia del Arte Guatemalteco* (Guatemala Serviprensa 1985) 116.

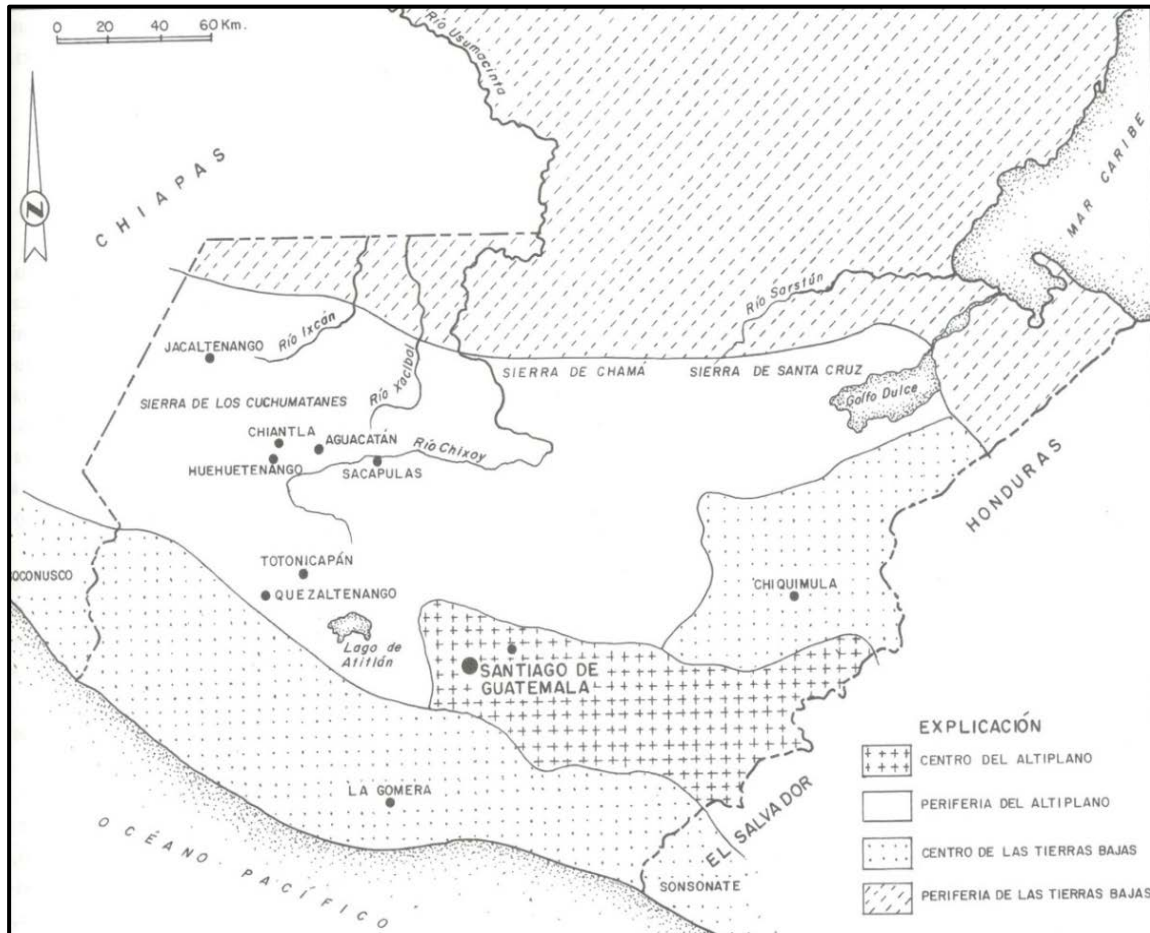


Figura 028: Ocupación territorial durante la conquista. Los historiadores Lurdo J. MacLeod en sus estudios sobre la *Historia Socioeconómica de la América Central Española 1520 – 1720*, se distingue en el territorio de Guatemala la siguiente división: a) Regiones Orientales, b) Tierras Bajas del Norte y c) Boca Costa; con predominio español, d) Altiplano Occidental y e) altiplano Norte, con predominio indígena. Los autores Christopher Lutz y W. George Lovell, aportan al estudio, la concordancia del principal centro poblado con los otros centros donde se asentaron los españoles. Fuente: *Historia General de Guatemala Tomo II*, (Colombia, Imprelibros 2005) 805.

1.3. EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DURANTE LA ÉPOCA COLONIAL⁴⁷

Los grandes territorios españoles

La corona española se encargó de evitar la rivalidad de poder entre los militares conquistadores, ya que muchos querían obtener oro y plata y capturar indios con la idea de obtener riqueza; sin embargo, todo se debía hacer bajo el dominio indiscutible de la corona, por lo que toda autoridad era nombrada por el rey y quedaban sujetas a una sola legislación, la Castellana. Pero además se tomaba en consideración que los nuevos territorios no estaban vacíos por lo que sus habitantes debían ser convertidos al cristianismo.

La distancia entre España y los territorios conquistados, fue muy importante, pues las autoridades locales apoyadas por algunos españoles, no siempre obedecían los mandatos de la corona, relativos a los temas de la propiedad y tenencia de esclavos debido al incumplimiento de recompensas por parte de la corona. Destacan hechos como las rebeliones en el virreinato del Perú, el caso del asesinato del Obispo de Nicaragua, el dominico Fray Antonio de Valdivieso a manos de los hijos del Gobernador de Nicaragua Rodrigo Contreras, yerno de Pedrarias Dávila y otros casos que relata la historia.

Los españoles impusieron una nueva forma de dividir el territorio el cual tenía un carácter administrativo y económico. Como era un territorio muy grande que abarcó desde lo que en el siglo XXI se conoce como el Sur de Estados Unidos hasta la Patagonia en Argentina, las principales y más importantes divisiones fueron:

1. Los Virreinos (Nueva España -México- y Perú)
2. Las Capitanías Generales
3. Los Presidentes Gobernadores
4. Los Ayuntamientos
5. Los territorios de las islas del Caribe (Santo Domingo, Cuba, Puerto Rico)

En el caso de México se definieron tres tipos de ciudades a) administrativas, b) portuarias y c) productivas. Guatemala desarrolló el mismo modelo, pero las ciudades portuarias no lograron el desarrollo, por las distancias entre las zonas marino – costeras y las ciudades principales de administración y producción. Esta organización también se reflejó en la Iglesia con el Arzobispado en México (1546) y una serie de obispados en las ciudades de las provincias. El modelo de urbanización de las ciudades, debía responder a la necesidad del establecimiento de la red de comunicación de caminos que requería la época.⁴⁸

⁴⁷Se hace referencia a que la investigación no profundizará, sobre los temas políticos – administrativos – sociales – económicos y el papel que desempeñó la iglesia católica en la colonia, los cuales tenían mucha incidencia en la conformación del territorio, y se centrará más en la parte de territorialidad física y ambiental; aunque no se puede dejar de tocar en algunos Capítulos estos temas por su relevancia.

⁴⁸ Carl Kendal. *La Herencia de la Conquista*, (México, Fondo de Cultura Económica 1986), 370.



Figura 029: Los territorios españoles en América. Descripción de la división de los territorios españoles en América por el holandés Jansoon en 1635 para uso del reino holandés (Flandes) Fuente: Cartógrafo Willem Jansoon, Ámsterdam, 1635: Fuente: Jens Bornholt P. Expresiones Geográficas del Istmo (Guatemala, Editado por la Universidad Francisco Marroquín, Imprelibros 2007) 25.

El territorio español en la época de la colonia

Al finalizar la conquista de los pueblos en América, el territorio durante la colonia fue dividido de diferentes formas. Al principio se tomaron en cuenta las divisiones territoriales indígenas en reinos; mismas que se dividieron en provincias y gobernaciones. El concepto de provincia se utilizó de forma indiscriminada; algunas sobre algunas áreas o territorios, lo que complicó la posterior interpretación de la división político-administrativa territorial. También se utilizaron los términos de Provincias Menores y Provincias Mayores, sin importar su extensión. El término de división antigua se aplicaba a las formas en que se dividían los reinos indígenas antes de la llegada de los españoles.

El período fundacional de ciudades (población importante) y villas (población menor) en el Reino de Guatemala, fue relativamente corto ya que entre 1524 y 1530 se establecieron 17 poblaciones, y en la siguiente década solo 10 poblaciones; sin embargo, no todas perduraron como se observa en el siguiente cuadro (Figura 030):



No.	Nombre	Provincia o País	Año de fundación
01	Santiago	Guatemala	1524
02	Granada	Nicaragua	1524
03	León	Nicaragua	1524
04	Huehuetlán	Soconusco	1524
05	San Salvador	El Salvador	1524
06	Trujillo	El Salvador	1525
07	Puerto Caballos ^a	Honduras	1525
08	Ciudad Real	Honduras	1525
09	San Miguel de la Frontera	El Salvador	1530
10	Realejo	Nicaragua	1533
11	Gracias a Dios	Honduras	1536
12	San Pedro Sula	Honduras	1536
13	Comayagua	Honduras	1537
14	San Jorge de Olancho ^b	Honduras	1539
15	Xerez de la Choluteca ^c	Honduras	1540
16	Sonsonate	El Salvador	1552
17	Cartago	Costa Rica	1564
18	Esparza	Costa Rica	1574
19	Tegucigalpa	Honduras	1579

Figura 030: Ciudades y villas en el Reino de Guatemala durante el siglo XVI. Aunque algunas no perduraron: a) despoblada alrededor de 1605, b) despoblada alrededor de 1611 c) casi despoblada en 1650. Fuente: Historia General de Guatemala Tomo II (Colombia 2005) 133.

Los términos de poblados y pueblos se aplicaban a los vecindarios de indios y en 1537 se hicieron las denominadas reducciones de indios, que consistía en acercarlos y juntarlos a los centros urbanos (ciudades o villas), para lo cual se designaron a oidores quienes se auxiliaron de algunos religiosos que eran conocedores de los idiomas que hablaban los indios.

En algunas regiones los pueblos de indios tenían una mayor población que las villas y/o que las mismas ciudades; Con las reducciones desaparecieron algunos pueblos indígenas antiguos para concentrarlos en uno solo sin embargo el objetivo original del proyecto político era el de facilitar su evangelización.⁴⁹

Debido a que la corona concedió el beneficio del tributo a la mayoría de pueblos que durante la conquista se distinguieron, surgieron dos tipos: a) los Pueblos Realengos y b) los Pueblos de Encomienda; en los primeros la intromisión de los españoles fue baja debido a la protección de los religiosos, pero en los segundos fueron sometidos a explotación por la autoridad y por los mismos frailes doctrinarios.

Los pueblos fueron ubicados en los alrededores de las ciudades o villas, fuera de la traza urbana, que generalmente tenía una retícula ortogonal. Con la unificación y traslado los indígenas perdían sus propiedades y se les asignaba a todos una tierra ejidal.

⁴⁹ Historia General de Guatemala Tomo II (Colombia 2005) 151

El historiador Horacio Cabezas, quien desarrollo el tema de la Organización Política de indios en la colección Historia General de Guatemala, describe la organización urbana de las ciudades y villas de la siguiente forma:

La planta urbanística utilizada tenía por lo general forma de tablero. Su principal punto de referencia era la plaza en cuyos costados se situaban, la iglesia y la casa de Cabildo en los alrededores se establecían los barrios, algunos con parcialidades (vínculos y parentescos entre los habitantes) y se les designaba un santo patrono para todo el pueblo y uno para cada barrio. La reducción de indios reunía a señores (ajawab), siervos (nimak achí) y tributarios (al cajol); a cada uno de estos estamentos sociales correspondía a un linaje diferente.⁵⁰

Según Severo Martínez no existía dificultad para la creación de los villas o ciudades ya que en un inicio se construyeron chozas ordenadas, alrededor de la plaza; las instituciones como la casa de cabildo y las iglesias inicialmente fueron construidas con las técnicas indígenas compuestas por horcones, cubierta de paja, piso de tierra apelmazado y cerramientos de caña de milpa⁵¹; para posteriormente sustituirlos por adobe, mampuestos de piedra con ladrillo y techo de teja.

En 1527 el reino español instituyó la Audiencia y Cancillería Real de México en la Nueva España, con sede en México-Tenochtitlán, abarcando todo el territorio que se había descubierto al norte y al sur el Reino de Guatemala. Está se modificó en 1547 con la creación de la Audiencia y Cancillería real de Santiago de Guatemala, llamada de los Confines, porque la mandaron a asentar en los confines de Guatemala y Nicaragua sin especificar el pueblo.

Posteriormente se le llamó Santiago de Guatemala. Las provincias de Chiapas, Yucatán y Cozumel, quedaron al principio sujeto al distrito guatemalteco. Pero en 1548, el rey dispuso que Yucatán y Cozumel quedaran incluidas en la audiencia de México; y luego se incorporó a esa audiencia Tabasco en 1550, quedando sujeta a la gobernación de Yucatán; lo cual significó una pérdida para Chiapas. Con la creación de la Audiencia de Guatemala quedó establecido el límite sur del Virreinato de la Nueva España. Al final del período colonial, el Reino de Guatemala fue dividido por los españoles en intendencias las cuales se gobernaban prácticamente solas, esto debido a las distancias entre ciudades pues la única comunicación por mucho tiempo fueron los caminos y las veredas.

2. Intendencia de Chiapas
3. Intendencia de Guatemala
4. Intendencia de San Salvador
5. Intendencia de Comayagua
6. Intendencia de Nicaragua
7. Gobernación de Costa Rica

⁵⁰ Historia General de Guatemala Tomo II (Colombia 2005) 147

⁵¹ Severo Martínez Peláez, *La Patria del Criollo* (Guatemala, Editorial Universitaria USAC 1973) 449



Figura 031: Intendencias del Reino de Guatemala. División territorial del istmo centroamericano y sus intendencias; destaca que los ingleses mantenían interés por la zona debido al pillaje y piratería que mantenían sobre la flota española. Fuente: Edwar Cave, Londres, 1740 Fuente: Jens Bornholt P. Expresiones Geográficas del Istmo (Guatemala editado por la Universidad Francisco Marroquín, 2007) 125.

El territorio urbano en la colonia

El 21 de noviembre de 1527 se establece, por segunda vez la ciudad del Reino de Guatemala, en el valle de Almolonga, al pie del volcán de Agua, este acto fue presidido por Jorge de Alvarado hermano del Adelantado⁵². El 28 de julio de 1532 mediante Real Cédula de Carlos I le fue otorgado el Escudo de Armas. Un temporal que duro varios días sobre la región, provocó una corriente de agua proveniente del Volcán de Agua que arrasó la ciudad el 11 de septiembre de 1541. Existen relatos indígenas que indican que los maltratos no cesaban y que tal hecho fue un castigo divino para los españoles. Don Pedro de Alvarado había muerto arrollado por el caballo de un español inexperto en plena huida. Agonizante durante varios días falleció el 4 de julio de 1541 (dos meses antes de la destrucción de Almolonga). Beatriz de la Cueva, esposa del Adelantado también tenía ambiciones de poder al igual que su esposo Pedro de Alvarado ya fallecido quería quedar al mando de la Gobernación.

⁵² Domingo Juarros – Bachiller Presbítero, Compendio de la Historia del Reino de Guatemala 1,500 – 1,800” -Chiapas, Guatemala, San Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica- (Guatemala editorial Piedra Santa, 1981) 344.

El poder que ella ganaría al enviudar, no duraría mucho, pues tan solo dos meses después de la muerte de Alvarado (Tonatiuh), Beatriz de la Cueva fallecía con las corrientes que bajaban del volcán de Agua.⁵³

Esta tragedia provoca la inquietud del traslado y tras una serie de discusiones, la ciudad errante, inició camino hacia su tercer asentamiento, pero esta vez lo hacen en el valle de Panchoy (Laguna Seca). Cerca del segundo asentamiento.

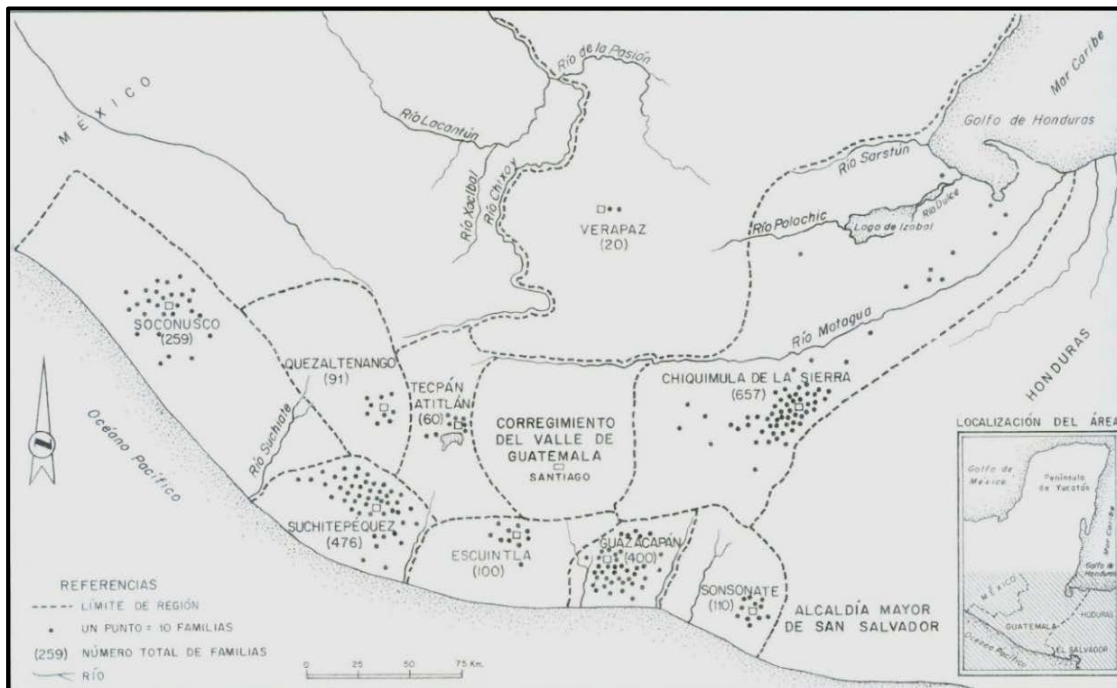


Figura 032: Corregimientos de Guatemala en 1683 (población no indígena). El mapa presenta la división administrativa de Guatemala de la población no indígena en 1683; cada punto equivale a 10 familias, la línea punteada el límite de la región Fuente: Historia General de Guatemala, Tomo II (Colombia Imprelibros 2005) 257.

Guatemala se traslada al Valle de Panchoy

El 16 de marzo de 1543 se asentó la ciudad de Guatemala en el Valle de Panchoy, lo que ahora es La Antigua Guatemala. La región aparece en los relatos de los cronistas como un lugar noble, de gran hermosura y rodeado de belleza natural con fuentes de agua potable cercanas. Ya construida la ciudad en el lugar, fue llamada la más bella de América. Doscientos años permaneció la ciudad de Guatemala en el lugar hasta que en 1773 los terremotos de Santa Marta destruyeran la ciudad.

⁵³ Domingo Juarros – Bachiller Presbítero, Compendio de la Historia del Reino de Guatemala 1,500 – 1,800” -Chiapas, Guatemala, San Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica- (Guatemala editorial Piedra Santa, 1981) 53.



El 6 de enero de 1570, esta ciudad se convirtió en la sede de la Real Audiencia de Guatemala, convirtiéndola en la capital del reino del mismo nombre, con una extensión aproximada de 500,000 Km². Que abarcaba los territorios de Chiapas y las actuales Repúblicas centroamericanas.

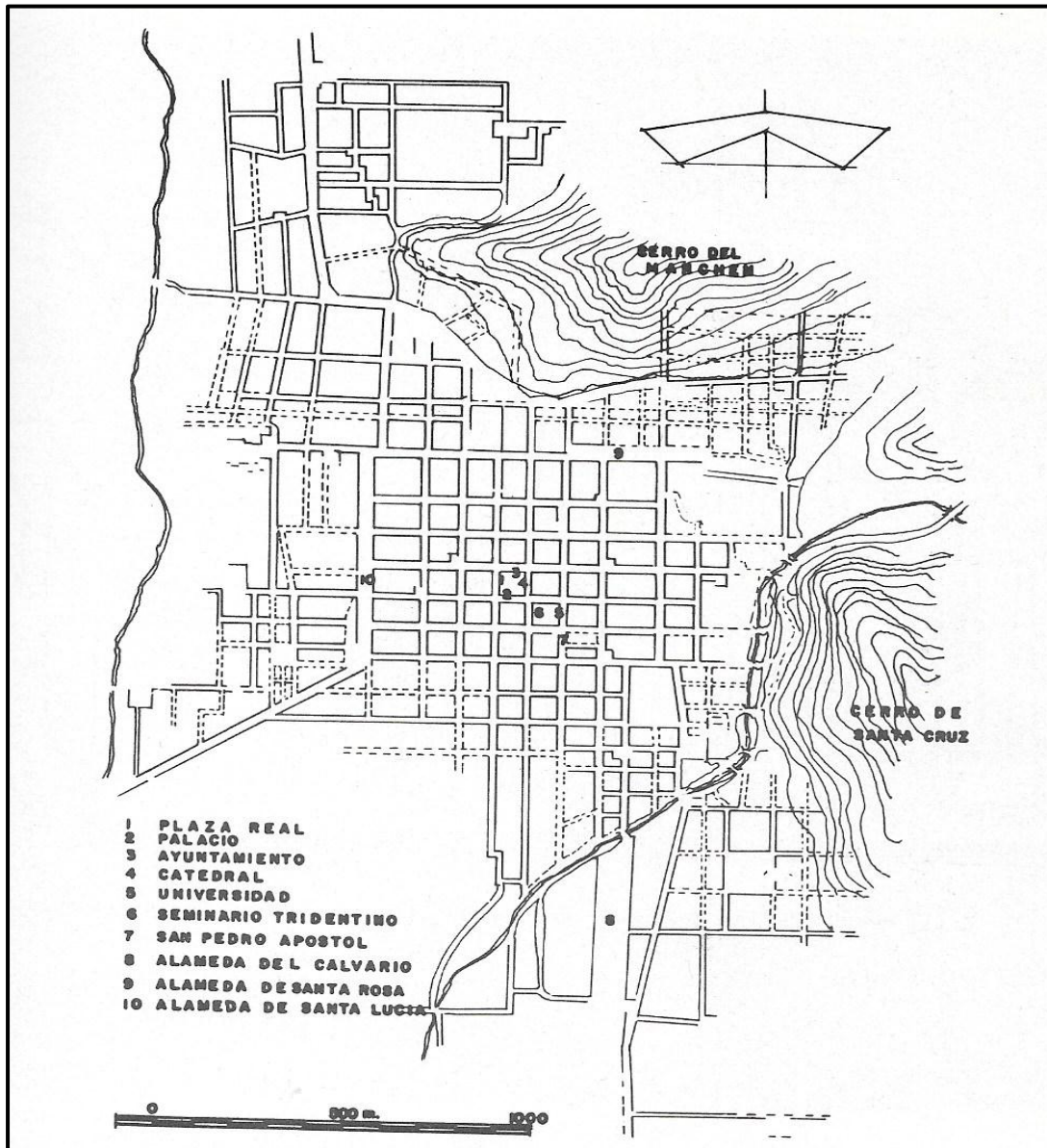


Figura 033: Mapa de la ciudad de La Antigua Guatemala 1543 – 1773. El mapa presenta el tamaño de la ciudad de Santiago de los Caballeros alrededor de 1690; el crecimiento llega hasta los límites físicos del valle en ambos ríos y faldas de los cerros. Fuente: María Concepción Amerlinck, *Las Catedrales de Santiago de los Caballeros de Guatemala* (Universidad Autónoma de México 1981) 107.

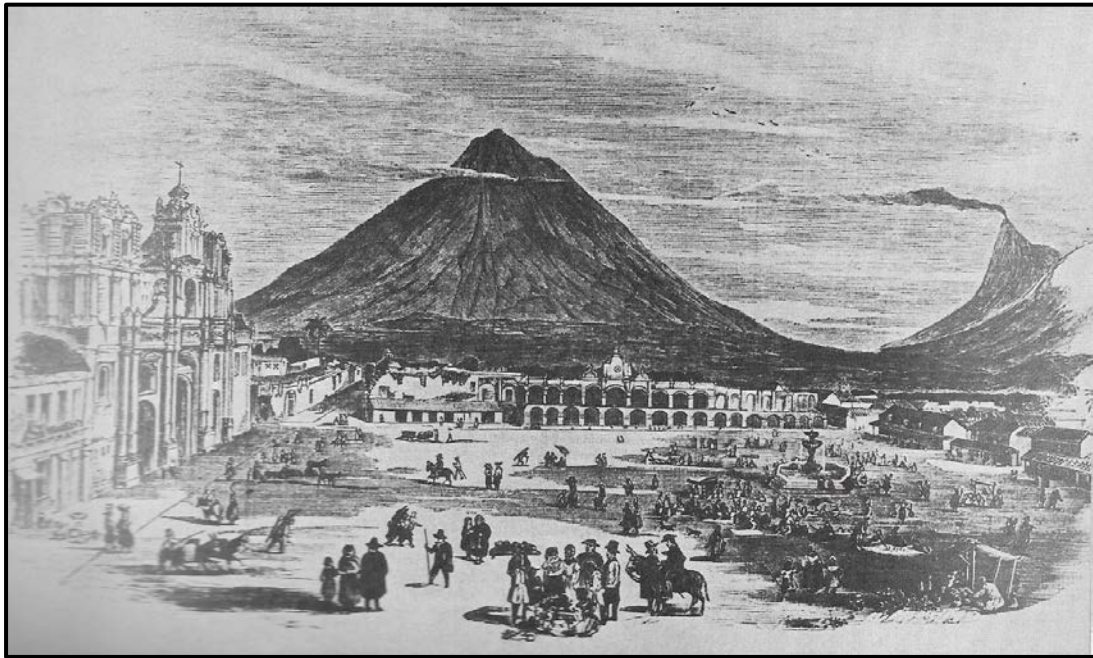


Figura 034: Grabado de la Plaza Mayor de La Antigua Guatemala (1856) Fuente: María Concepción Amerlinck. *Las Catedrales de Santiago de los Caballeros de Guatemala*. (Universidad Autónoma de México 1981) 116.

La ciudad de Santiago de Guatemala a mediados del siglo XVIII había alcanzado el esplendor a consecuencia de varios factores especialmente el político y económico, así como en su calidad de capital del reino era a la vez un lugar de reunión de distintos sectores socioeconómicos.

Sin embargo, el jueves 29 de julio de 1773 a las 15:45 horas, se produjo un terremoto que destruyó parte de la obra realizada a través del tiempo, la población fue sorprendida con un fuerte temblor, pero 15 minutos después se produjo el más fuerte. La primera sacudida permitió a los vecinos salir a las calles y de alguna manera salvar sus vidas. Posterior al sismo fuerte se manifestaron varios temblores menores. La situación fue más grave, cuando se presentaron fuertes lluvias por la noche. En los primeros días hubo un gran desconcierto, manifestándose ideas sobre trasladar la ciudad, ya que la actual estaba situada muy cerca de los volcanes de Fuego y Acatenango a los que se les atribuyó el sismo. El recién nombrado presidente de la Audiencia don Martín de Mayorga convocó a juntas generales con el objeto de evaluar los daños y la necesidad del traslado de la ciudad al cercano valle de la Ermita. El tiempo fue transcurriendo y los temblores disminuyendo, algunos vecinos iniciaron la reconstrucción en virtud de que no todos los edificios fueron dañados. Ello dio origen a la formación de dos grupos o bandos que fueron denominados como los traslacionistas, que estaban a favor del cambio y los terronistas que abogaban por quedarse.⁵⁴

⁵⁴ Guillermo Peláez Almengor. *La ciudad ilustrada* (Guatemala, Centro de Estudios Urbanos y Regionales -USAC 2007) 15

Guatemala se traslada al Valle de la Ermita

Posterior a los temblores existe un impulso por trasladar la ciudad alejada de los volcanes, por lo que se convoca a juntas que tienen por objeto evaluar los daños. El traslado de la ciudad fue aprobado por el Consejo de Indias en enero de 1774; lo anterior posiblemente se debió a los nuevos temblores del 13 y 14 de diciembre de 1773 y la declaratoria de una epidemia (tifus) en 1774.⁵⁵ La mayor oposición al traslado fue encabezada por la Iglesia Católica (arzobispo Pedro Cortés y Larraz) quien fue obligado a abandonar el país en 1779. Los artesanos fueron otro grupo de oposición por sus escasos recursos, pero también fueron obligados a correr con los gastos del traslado y la construcción de sus propias viviendas.⁵⁶ Importante para la nueva ciudad era llevar a los pueblos de indios, pues constituían la mano de obra para las obras públicas y religiosas, ya que estos fueron adquiriendo especialización artesanal. Sin embargo, estos se opusieron al traslado, por los costos que les representaba. Mediante Real Cédula de Carlos III fechada en el Real Sitio de Aranjuez el 23 de mayo de 1776, y promulgada el 22 de octubre del mismo año, la ciudad oficialmente trasladada y denominada: Nueva Guatemala de la Asunción. Tomando en cuenta el nombre histórico y popular de Guatemala y de la Asunción, debido a la patrona titular de la Parroquia del Valle de la Ermita.

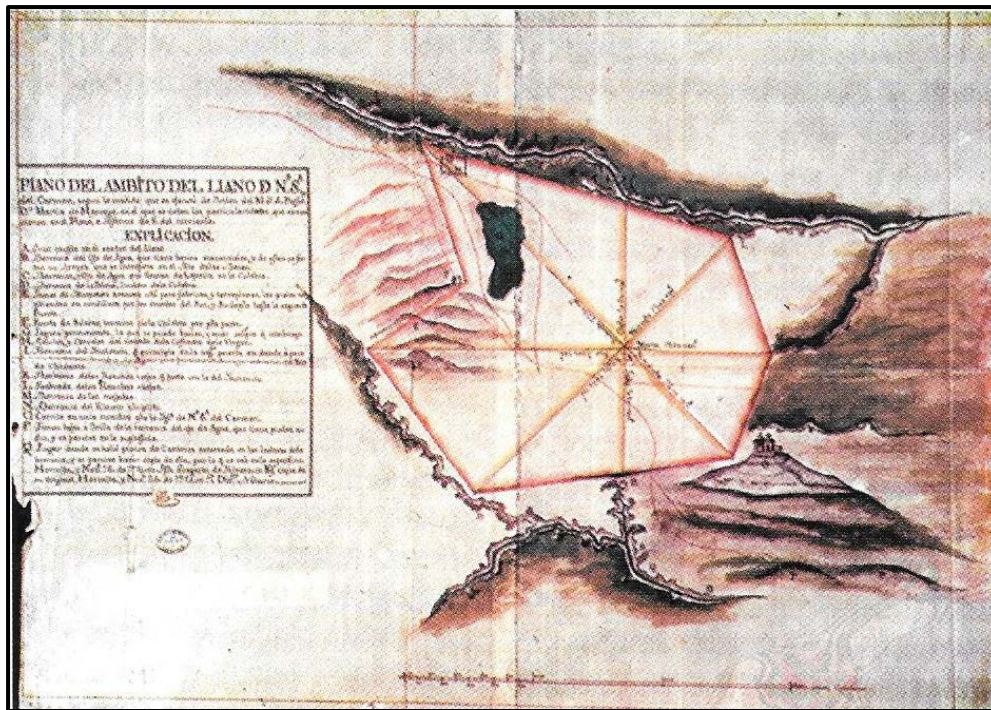


Figura 035: Trazo de la Nueva Ciudad de Guatemala. Archivo de Indias, Planos del ámbito de Nuestra Señora del Carmen, según las medidas que efectuó de orden del muy ilustre señor Don Martín de Mayorga en que se notan las particularidades del valle, como lagunas, ríos y montículos, destacando el Cerro del Carmen; plano de 1777. Fuente: Guillermo Peláez Almengor. *La ciudad ilustrada* (Guatemala CEUR – USAC 2007) 184.

⁵⁵ Guillermo Peláez Almengor. *La ciudad ilustrada* (Guatemala: CEUR-USAC 2007) 18

⁵⁶ Peláez, *La ciudad...* 21.



En el histórico Cerrito del Carmen se realizaron las Juntas de Vecinos Notables; los días 14 y 15 de enero de 1774. En 1775 se oficializó dicho traslado, mediante real Cédula de Carlos III. El 2 de enero de 1776 se reunió el Ayuntamiento, en la Ermita, dando origen al cuarto asentamiento de la ciudad de Guatemala.

El primer proyecto sobre el trazo de la ciudad fue presentado por el Ingeniero Luis Diez Navarro, y consistía en una traza ortogonal compuesta por doce calles perpendiculares orientadas de norte a sur y de oriente a poniente con una división de cuatro barrios con su respectiva plaza. Dicho proyecto fue modificado por el arquitecto Marcos Ibáñez en el año de 1778 conforme al espíritu que predominaba en el siglo XVIII.

La ciudad siguió el modelo hispano del nuevo mundo, consistente en una plaza central con los edificios administrativos alrededor, ubicando al norte el Ayuntamiento, al poniente el Palacio Real, en el oriente la Catedral y el Palacio Arzobispal y al sur la aduana con la casa del Márquez de Aycinena, dividiendo el resto en manzanas y solares por calles conforme a los estándares europeos.



Figura 036: Segunda propuesta del trazo de la ciudad de Guatemala. Archivo General de Indias (AGI), Sevilla, España, Mapas y Planos. Guatemala 234, Plano de la Nueva Ciudad de Guatemala de la Asunción. El nuevo trazo fue hecho por Marcos Ibáñez del 24 de noviembre 1778; A – Plaza Mayor, B – Cuatro Plazas Principales, C – Cabildo, D – Real Palacio de Audiencias, E – Catedral y Palacio Arzobispal. (Archivo General de Indias – AGI) Fuente: Guillermo Peláez Almengor. *La ciudad ilustrada* (Guatemala CEUR – USAC 2007) 23.

La información recabada indica que a finales del siglo XVIII: la ciudad es un grupo de ranchos de teja y paja alrededor del Cerro del Carmen;⁵⁷ Pero además se consideró que la mayoría de solares coincidiera con las instituciones y personas importantes que habían tenido propiedades en La Antigua Guatemala.

El proceso de traslado duró diez años manifestados por la liberación del pago de alcabalas a las autoridades locales por parte del rey, pero el ciudadano siguió pagando, entre 1776 – 1786, período que duró la construcción del acueducto de Pinula. El traslado oficial es en el año de 1776.

El problema del traslado de la ciudad al Valle de la Ermita, fue grande, pues se tuvieron que llevar además de los artesanos y los pueblos de indios a otros pueblos cercanos a La Antigua Guatemala; para ello se planificaron los traslados de los poblados de: Santa Isabel Godínez, San Pedro Las Huertas, Santa Ana, San Cristóbal El Bajo, San Gaspar, San Andrés, San Lucas Cabrera, San Cristóbal El Alto; otro de los pueblos que las autoridades coloniales trasladaron fue el de La Asunción de Nuestra Señora de Jocotenango en 1776 y su construcción se inició en 1777, para 1779 el poblado contaba con 226 vecinos; pobladores que estuvieron obligados a la construcción de la obra pública de la ciudad y de sus propias viviendas.

Conforme disminuyó el traslado las obras de albañilería disminuyeron, por lo que el ayuntamiento les otorgó tres (3) caballerías en tierras de Montenegro, que en 1819 serían reclamadas por particulares.⁵⁸

En 1779 llega el nuevo obispo de la ciudad Doctor don Cayetano Francos y Monrroy, quien junto con el nuevo gobernador don José de Estachería, impulsaron la construcción de iglesias y beaterios, colegios y edificios públicos.

El 23 de mayo de 1776 fue bautizada por el rey a través de cedula real como Nueva Guatemala de la Asunción y se construyó fiel al espíritu renacentista del siglo XVI, pero con influencia de los servicios que se tenían en la ciudad de La Antigua Guatemala.

Para el año de 1782 la ciudad estaba conformada por 15 cuadras de largo de Norte a Sur y 13 cuadras de ancho de Este a Oeste. Al centro la Plaza Mayor, comprendía 4 plazas menores hacia los puntos cardinales y a un espaciamiento de 4 cuadras de distancia cada una, entre ellas estaban: al Norte, Jocotenango, al Este La Parroquia, al Sur el Calvario y al Oeste el Hospital.

⁵⁷ Guillermo Peláez Almengor. En el corazón del reino (Guatemala: CEUR – USAC 2007) 33.

⁵⁸ Guillermo Peláez Almengor. La ciudad ilustrada (Guatemala: CEUR – USAC 2007) 29.

De 1780 a 1791 se definieron las ubicaciones para los cuarteles, quedando de la siguiente manera:⁵⁹

- Cuartel de San Agustín con sus barrios, El Perú y San Juan de Dios
- Cuartel de la Merced con sus barrios, Catedral y San José
- Cuartel de la Plaza Mayor con sus barrios, San Sebastián y Escuela de Cristo
- Cuartel de la Candelaria con sus barrios, Tanque y Marrullero
- Cuartel de Santo Domingo con sus barrios Habana y Capuchinas
- Cuartel de Uztariz con sus barrios, Ojo de agua y Santa Rosa

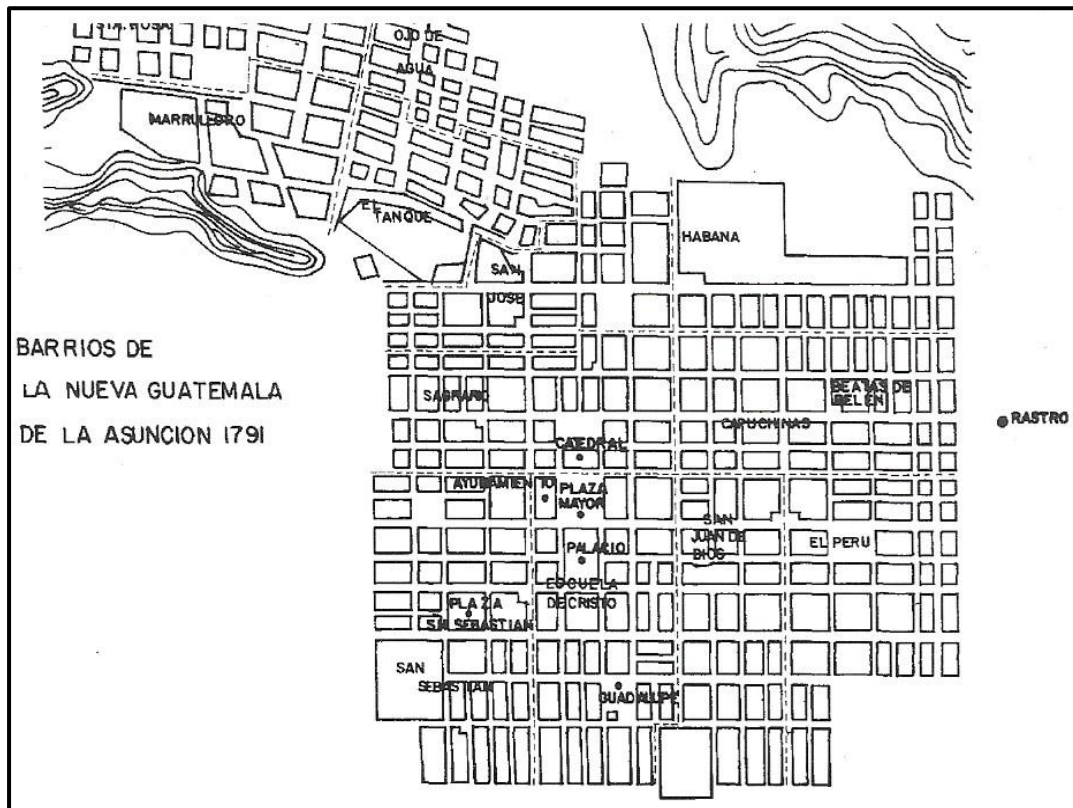


Figura 037: Barrios de la nueva Guatemala de 1791. El gobierno civil creó 10 barrios nombrados de conformidad a los templos religiosos de su jurisdicción: Santa Rosa, San José, La Merced, El Calvario, San Sebastián, Santo Domingo, Santuario de Guadalupe, Recolectión, Recolectión y Sagrario, más otros barrios existentes, como la Habana, el Perú; la distribución funcionó hasta 1791. Fuente: Guillermo Peláez Almengor. La ciudad ilustrada (Guatemala: CEUR – USAC 2007) 83.

El Territorio en la época independiente

Las Guerras Napoleónicas en el continente europeo limitaron las exportaciones del país por lo que hubo sobre producción que no llegó a venderse principalmente de productos como el añil y azúcar lo que provocó un alto desempleo.

⁵⁹ Guillermo Peláez Almengor. La ciudad ilustrada (Guatemala: CEUR – USAC 2007) 82



Los impuestos de alcabala, que le hacían a los productos en las diferentes garitas aumentaban el costo de los productos que venían del Soconusco, el altiplano y de las intendencias de El Salvador, Comayagua, Nicaragua y Costa Rica.



Figura 038: Provincias unidas del reino de Guatemala, 1770 Provincias Unidas del Centro de América y en 1824 en la República Federal de Centroamérica, formada por los estados de: Chiapas, Los Altos, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica Fuente: <http://mapasmapas.blogspot.com/2009/09/mapas-de-la-independencia-de.html> Consultada el 05/05/15.

La ciudad detuvo la construcción de edificios públicos a los que se sumaron los problemas sanitarios de drenajes, los cuales se acumulaban en lagunas a un costado del Cerrito del Carmen produciendo malos olores, por lo que en 1791 se ordenó a los alcaldes del barrio de la Ermita que se obligara a los vecinos a poner sus casas en línea para formar calles y plazuelas de su contorno y limpiar el zacate de las mismas.⁶⁰

Los edificios públicos y religiosos fueron terminados de construir hasta mediados del siglo XVIII. En este proceso los fondos que se asignaron a la construcción de la ciudad se agotaron y la crisis económica se reflejó con fuerza en la ciudad capital. Para 1794 se estimaba una población de 23,434 vecinos según el padrón de los alcaldes de barrio de la nueva ciudad.

⁶⁰ Guillermo Peláez A. *En el Corazón del Reino* (Guatemala: CEUR - USAC, 2007) 49

Antonio Larrazabal y el cura Matías de Córdoba, documentaron la pobreza que se presentaba en aquellos días, solicitando educación pública; ambos fundaron algunas escuelas con el apoyo del arzobispo Cayetano Francos y Monrroy.⁶¹

La situación de crisis fue reconocida por los religiosos de la época, quizás porque estaban vinculados directamente con los sectores urbanos más indigente, resultando evidente los testimonios de los religiosos y de la inconformidad de los indígenas que fue capitalizado por la clase dominante para iniciar los movimientos independentistas.

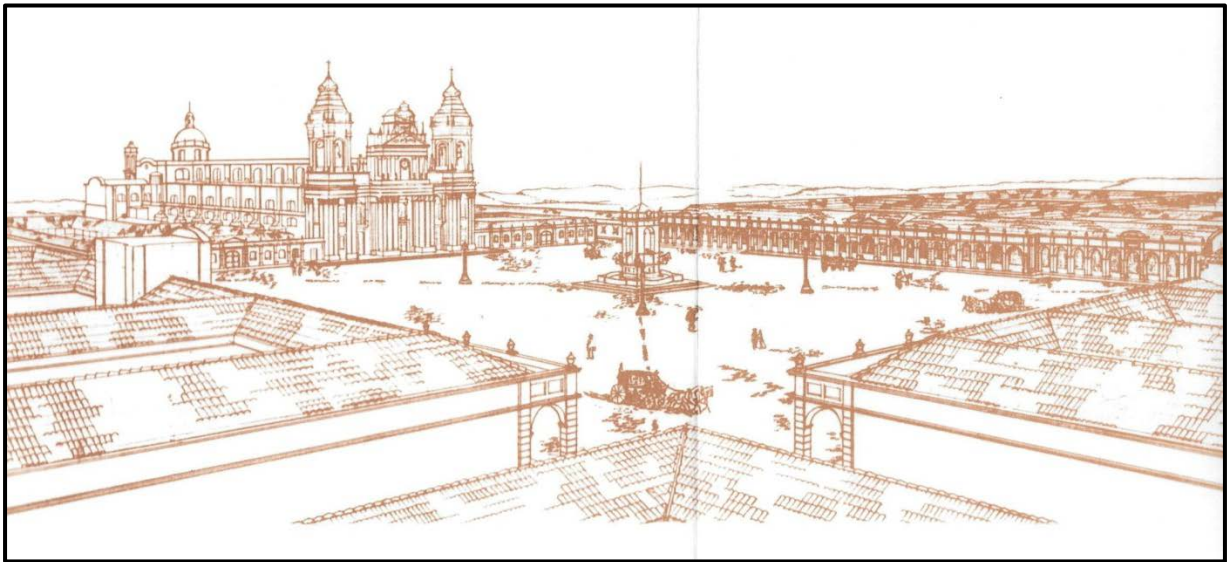


Figura 039: Plaza de Armas de la Ciudad de Guatemala. Perspectiva aérea, vista de la esquina norponiente. En el interior de la fuente se localizaba la Estatua Ecuestre del rey Carlos III 1871Fuente: Carlos Ayala. Centro de Investigaciones Facultad de Arquitectura CIFA USAC, (Guatemala: Editado por Servicios Centroamericanos, 1995) 14.

La crisis del régimen colonial se evidenció cuando a finales del siglo XVIII comenzaron los obstáculos para llevar el añil a los puertos españoles debido al bloqueo naval de Inglaterra; lo que acarreaba considerables pérdidas para los comerciantes guatemaltecos reflejados en las cifras anuales de exportación en las últimas décadas del siglo XVIII y primeras del XIX. Esta coyuntura económica, desfavorable para los intereses de los sectores de poder local coincidió con los efectos generados en la península como en las colonias por la invasión francesa de 1808. El sistema nacido en la Revolución Francesa, tuvo influencia sobre la nueva Constitución de Cádiz la cual entro en vigor en 1814, pero con muy poca duración pues el Rey Fernando VII la suspendió, en ese mismo año; pues se cerraban algunos espacios políticos lo que causó reacciones e inconformidades en un reducido grupo de intelectuales locales que habían tenido acceso a espacios de poder tradicional reservado a la vieja elite comercial colonial.

⁶¹ Guillermo Peláez Almengor. La ciudad ilustrada (Guatemala: CEUR – USAC 2007) 53.

En 1820 entra en vigencia nuevamente la Constitución de Cádiz, pero durante el tiempo en que estuvo suspendida (1814 a 1820) las autoridades locales realizaron purgas políticas en el interior del reino para erradicar la oposición que comenzaba a manifestarse en contra del orden colonial.

Desde 1810 se habían producido levantamientos independentistas en México, Bogotá, Buenos Aires; en la región en San Salvador y Nicaragua, se registraron alzamientos armados. Ya con la entrada en vigor de la Constitución de Cádiz, se abrieron espacios para los debates políticos sobre las ventajas y desventajas de mantenerse bajo el sistema colonial.

A diferencia de otros procesos independentistas de las colonias americanas, en el Reino de Guatemala, la concordancia de grupos económicos poderosos y el incipiente poder político hizo que la independencia se negociara de forma pacífica. El historiador Julio Pinto Soria lo resume de la siguiente forma:

La independencia nacional se juró el 15 de septiembre de 1821, y como prometiera Aycinena, no se hizo cambio alguno. Tanto en las provincias como en la capital, siguieron gobernando las antiguas autoridades coloniales. Gaínza, el antiguo Capitán General quedó al mando del nuevo gobierno. Lo único nuevo fue la formación de una Junta Provisional Consultiva, compuesta por las antiguas autoridades y de los representantes de la aristocracia colonial centroamericana.⁶²

Anexión a México

Según el historiador Francisco Lastra, se trata de los antiguos centros de administración colonial local que se declaran independientes tanto de España como de Guatemala y proclaman su anexión a México. En noviembre de 1821 Gaínza comunica a Iturbe que la Capitanía General de Guatemala no estaba capacitada para ser independiente.⁶³

El 5 de enero de 1822 se produce la anexión de Guatemala y de las demás provincias centroamericanas al imperio mexicano de Agustín de Iturbe. Se produjeron protestas de algunas regiones (Costa Rica y El Salvador) dando lugar a la intervención de un ejército expedicionario mexicano comandado por el General Vicente Filísola, quién sometió el territorio quedando dividido en tres circunscripciones: Chiapas, León y Guatemala. Importante destacar en el tema territorial que México ve la posibilidad de aumentar su hegemonía; además se tenía conocimiento de los pronunciamientos de León, Cartago y Comayagua en pro de anexión al imperio. Sin embargo, la única provincia que no estuvo de acuerdo con la anexión fue El Salvador ya que, según la oligarquía de dicha provincia, no veía cambios entre México y España; aunque también había descontento en Granada, San José y Tegucigalpa.

⁶² Julio Cesar Pinto Soria. Guatemala en la Década de la Independencia (Guatemala, Editorial Universitaria USAC 1988) 9

⁶³ Francisco Lastra Lacroix. La incorporación de Chiapas y el Soconusco a México durante el siglo XIX (Revista No. 10 Lakamha CONACULTA – INAH, México 2004) 4

En el caso de Chiapas, la oligarquía vio la oportunidad de liberarse no solamente del dominio español, sino del guatemalteco; se declararon entonces independientes y proclamaron su anexión a México.

Independencia de las Provincias de Centro América

El territorio del Reino de Guatemala se modifica con la pérdida de Chiapas y el Soconusco, pues a principios de 1823, Santa Ana se levantó contra Iturbide quien declina el 29 de marzo de 1823, tomando el poder el triunvirato formado por los generales Bravo, Victoria y Negrete. La Asamblea Nacional Constituyente, reunida en Guatemala proclama la independencia Centroamericana el 1 de julio de 1823; que declaró la independencia de las provincias Unidas de Centroamérica, con capital en la ciudad de Guatemala. Los Estados eran cinco: Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Honduras y Costa Rica. Un presidente federal con un congreso y un senado gobernaba sobre los cinco Estados. Guatemala se fijó como provincia independiente y centro de la federación. México renunció a su poder sobre la región con excepción de la provincia de Chiapas.⁶⁴

La federación centroamericana tuvo una vida breve, debida, sobre todo, a la pugna que se produjo entre conservadores-unionistas y liberales-independentistas, en el interior de cada uno de los Estados; y a la disputa por la hegemonía entre Guatemala y El Salvador.

El detonante inmediato fue la crisis Europa de 1826-1827 que arruinó el mercado tradicional del añil (en Europa los colorantes químicos empiezan a utilizarse en el siglo XIX) en Guatemala y el Salvador. En general los productos destinados a la exportación sufrieron un retroceso. En 1826, el presidente Manuel José Arce disolvió el Congreso Federal. No obstante, la federación subsistió hasta 1840 mediante el tesón de su último presidente, Francisco Morazán.⁶⁵

En 1838 llega al poder Rafael Carrera que inicia el proceso de secesión de las distintas Repúblicas. Carrera fue elegido presidente de Guatemala en 1844, promulgando el 21 de marzo de 1847 la independencia de Guatemala ante la federación mediante el Decreto número 15. Pero además se registra otro hecho trascendental: el Estado de Guatemala se convirtió en la República de Guatemala. Rafael Carrera, se consolidó como el primer presidente de la República.

En 1854 Carrera se hizo elegir presidente vitalicio, cargo en el que permaneció hasta su muerte, en 1865. Durante el gobierno de Carrera se dio el inicio del cultivo del café en la Alta Boca Costa y de la actividad minera en 1861, en las Verapaces. También permitió la vuelta de los jesuitas (expulsados en 1767). A la muerte de Rafael Carrera, los exiliados liberales derrocan al gobierno de Vicente Serna, sucesor de Carrera, y se hacen con el poder. Hasta 1873 Miguel García Granados reorganiza la nación y expulsa a los jesuitas; y después Justo Rufino Barrios (1873-1885), separó la Iglesia del Estado y le confiscó los bienes del clero.

⁶⁴ Francisco Lastra Lacroix. La incorporación de Chiapas y el Soconusco a México durante el siglo XIX (México: Revista No. 10 Lakamha CONACULTA – INAH, 2004) 4.

⁶⁵ Julio Cesar Pinto. Guatemala en la década de la independencia, (Guatemala: Editorial Universitaria USAC, 1988) 28.



En política económica favoreció la construcción de ferrocarriles, carreteras y líneas telegráficas, abrió el país a las inversiones extranjeras (inglesas y alemanas) y promovió el desarrollo de la iniciativa privada en la explotación de los recursos de Guatemala; Barrios, seguidor de la idea de la unión centroamericana, se lanzó a conseguirla por la fuerza con la invasión a El Salvador; pero muere en el primer encuentro de la guerra que se originó (Chalchuapa 1,885).

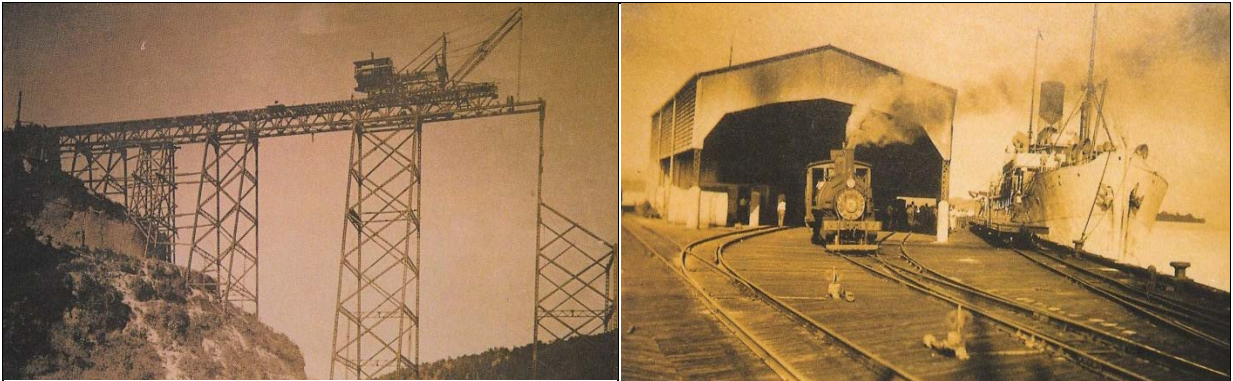


Figura 040: Ferrocarriles de Guatemala. Construcción del puente Las Vacas, Guatemala, para unir el ferrocarril del norte con la ciudad capital (derecha), y el ferrocarril llegaba hasta el muelle del Puerto de San José, Escuintla (izquierda) Fuente: Enciclopedia de Guatemala, Editorial Océano Volumen I (Barcelona España 1999) 170, 182.

Con la introducción del ferrocarril el país adquiere una nueva configuración territorial, pues las distancias se acortan y se hace más fácil el acceso de las mercaderías a los puertos, así como el transporte de pasajeros; además de construirse muelles para facilitar la carga y descarga de barcos mercantes en los océanos Pacífico y Atlántico.

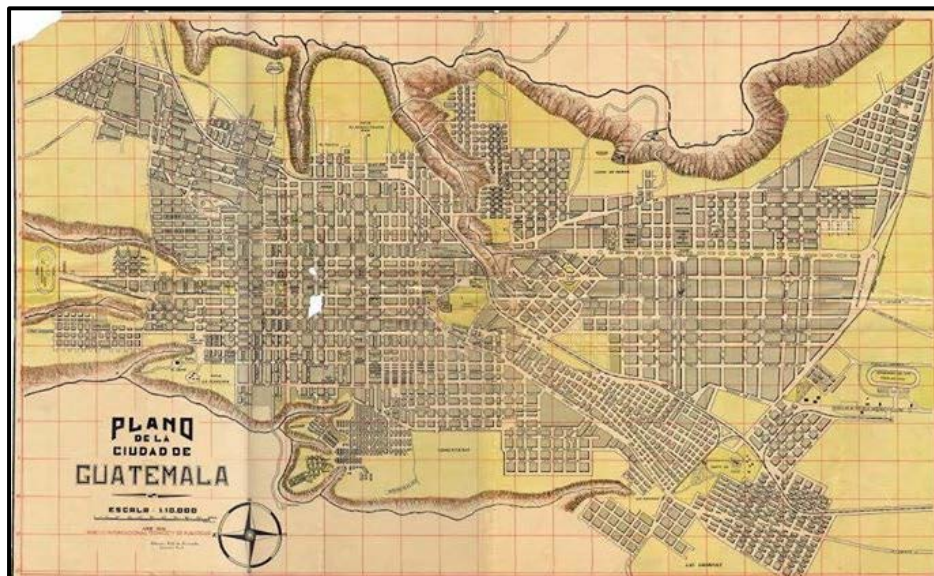


Figura 041: Ciudad de Guatemala 1880. Se observa el crecimiento de la ciudad en las direcciones norte-sur del valle, limitando el crecimiento este-oeste los barrancos Fuente: mapa proporcionado por Eduardo Velásquez Carrera CEUR-USAC 2016 en digital.

Con la muerte de Barrios, se presenta el dilema de la sucesión; pero el segundo designado jefe político de Quetzaltenango, general Manuel Lisandro Barillas declaró de forma inmediata el estado de sitio y expulsa a los principales dirigentes liberales aspirantes a gobernar.⁶⁶

El general Lisandro Barillas es electo por unanimidad en 1886 y un año después, disuelve la Asamblea Constituyente quienes discutían por el control del tesoro nacional, el cual se encontraba mermado a consecuencias del presupuesto militar. Lisandro Barillas siguió la línea de Barrios, impulsando y fomentando la producción cafetalera y enfrentándose con la iglesia; destacando la expulsión del arzobispo Ricardo Casanova, poco tiempo después reinstauro la Asamblea Constituyente (con su influencia) y suprimió el cargo de vicepresidente.

En el tema territorial destaca el retorno de la unión de la patria grande y en 1887 se reunió con los representantes de los cinco países centroamericanos quienes firmaron un pacto con intenciones unitarias el cual se formalizaría en 1890; siendo finalmente apoyado por Guatemala, El Salvador y Honduras, pero los gobiernos de Nicaragua y Costa Rica no lo suscribieron. Al final no se llevó a cabo debido al alzamiento y cambio de gobierno en el Salvador, iniciando nuevamente una nueva guerra donde participaron tropas de Guatemala y Honduras invadiendo el Salvador; situación que complico la unión de los países.⁶⁷

Al finalizar el período del presidente Lisandro Barillas fue electo el militar José María Reina Barrios, sobrino de Justo Rufino Barrios, quien mantuvo mucha oposición al gobierno de Lisandro Barillas; pero continuó con el modelo liberal.

Destaca en este período el conflicto fronterizo entre Guatemala con México que culmina con la firma de un nuevo tratado donde Guatemala pierde parte del territorio al fijarse nuevos límites y demostrando un poco de prudencia y evitando un posible conflicto. Se pensó una vez más en la unión centroamericana con el proyecto República Mayor de Centroamérica dicho proyecto tampoco se concretó ante el liderazgo del gobernante nicaragüense y que competía con las intenciones de Reina Barrios.

En 1897, Reina Barrios da un golpe de estado próximo a las elecciones y convoca a una nueva Asamblea Constituyente con el fin de renovar su mandato y se inician una serie de revueltas principalmente en San Marcos y Quiché con carácter separatistas tratando de conformar el Estado de los Altos. En 1898 Reina Barrios es asesinado.

El siglo XX se inicia con el gobierno de Manuel Estrada Cabrera (1898-1920). La crisis del café dio ingreso a la explotación del banano. Las plantaciones pertenecían a grandes compañías norteamericanas que se unieron en 1899, dando origen a la United Fruit Company (UFC). Las plantaciones se localizaron en el bajo Managua próximo a la costa atlántica. Tras la caída de Estrada Cabrera se suceden algunas presidencias en un clima de inestabilidad política.

⁶⁶ Enciclopedia de Guatemala, Editorial Océano Volumen I (Barcelona España 1999) 174.

⁶⁷ Enciclopedia de Guatemala, Editorial Océano Volumen I (Barcelona España 1999) 174.



En la parte urbana los primeros asentamientos precarios de la Ciudad de Guatemala se originan a consecuencia de los terremotos de 1917 y 1918, ya que la crisis financiera causada por la baja en los precios de los productos agrícolas de exportación y la inestabilidad política dificultó la reconstrucción de la ciudad. Se intensifica la migración en la búsqueda de fuentes de empleo, lo cual contribuye al establecimiento de asentamientos marginales formados por población de otros departamentos y de los municipios de Guatemala. Destaca la formación de los asentamientos La Ruedita, La Trinidad, El Esfuerzo, El Incienso, El Tuerto, El Administrador, La Limonada, La Recolectión y La Esperanza.⁶⁸

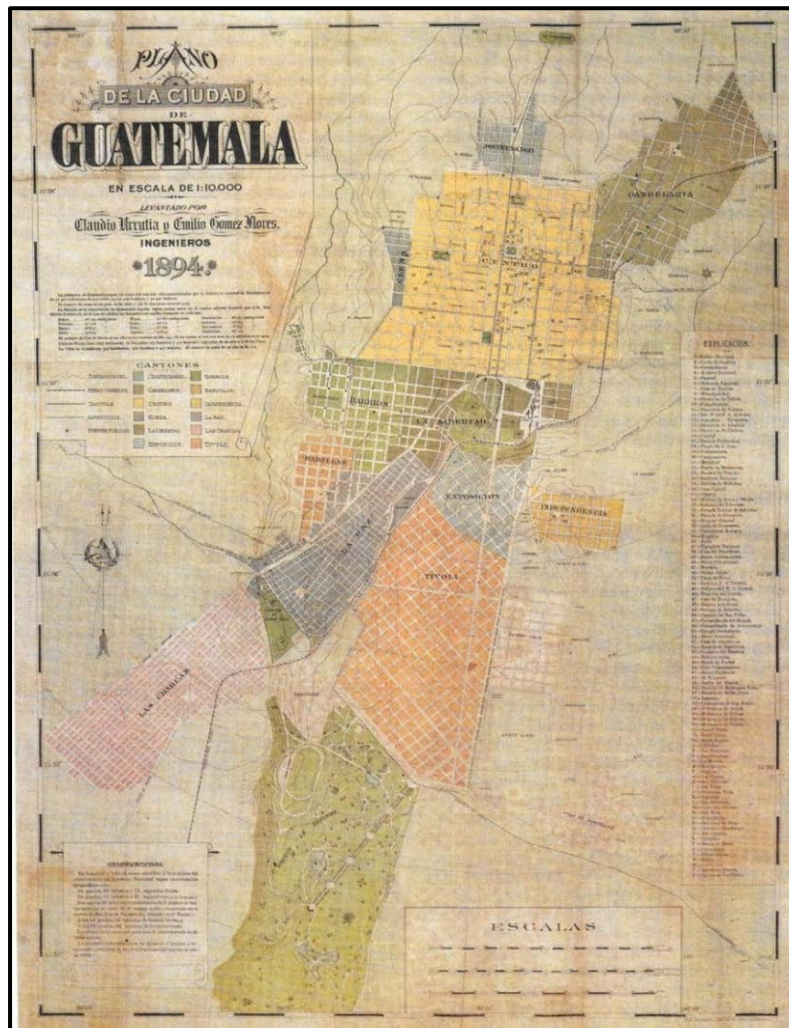


Figura 042: Plano de la Ciudad de Guatemala. El mapa presenta los cantones de la ciudad de Guatemala, elaborado por los ingenieros, Claudio Urrutia y Camilo Gómez, en 1894 (escala 1:10,000) Fuente: Historia General de Guatemala, Tomo IV (Colombia, Imprelibros, 2005) 637.

⁶⁸ Asentamientos Precarios en la Ciudad de Guatemala, (Guatemala: Revista MOMENTO – ASIES, 2003) 5.

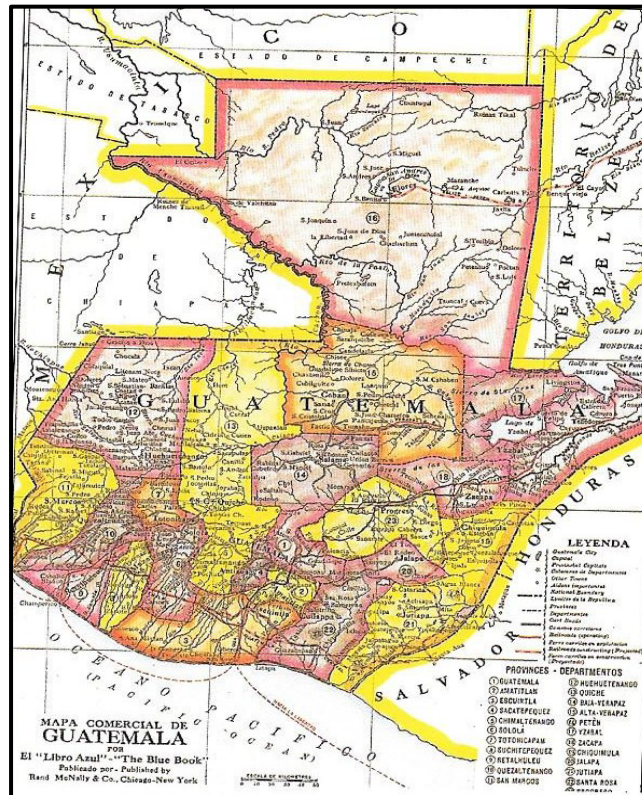


Figura 043: Mapa político de Guatemala de 1915, donde aparece el departamento de Amatitlán (hoy inexistente y el de Sololá (más extenso); interesa destacar los cambios y reducción de territorio que se tuvieron por los acontecimientos políticos del siglo anterior Fuente: Enciclopedia de Guatemala, Volumen I (Barcelona España Editorial Océano 1999) 212.

De 1931 a 1944 se desarrolló el gobierno de Jorge Ubico. Fue un gobierno en el que se promovió la industria y desde esa época funcionan algunas hasta la actualidad, pero otras se expandieron de manera protegida tales como: La fábrica de cementos Novella, la Cervecería Centroamericana, la Tabacalera, la Licorera Guatemalteca, la Embotelladora Guatemalteca y la fábrica de gaseosas Salvavidas, de jabones, Cantel y otras. En el tema de infraestructura se dio inicio a la construcción de la carretera interamericana. El 28 de mayo de 1920 se funda la Dirección General de Caminos con lo que se separan las actividades de caminos con otras obras públicas, impulsando los trabajos que ahora se conocen como carreteras. Hacia el año de 1941 se comenzó a utilizar equipo mecánico (maquinaria) en la construcción de carreteras.⁶⁹

La primera carretera importante en su magnitud, por atravesar todo el territorio nacional fue la obra denominada Ruta Militar de Emergencia (RUME) bajo el gobierno del General Jorge Ubico Castañeda, misma que al finalizar la Segunda Guerra Mundial pasó a ser llamada como Carretera Internacional del Pacífico (hoy CA-02). En esta construcción ya fueron aplicados principios técnicos de ingeniería con el apoyo de maquinaria pesada.

⁶⁹ Enciclopedia de Guatemala, (Barcelona España, Editorial Océano Volumen I 1999) 187.



Figura 044: La Ruta Militar de Emergencia –RUME- (CA-02). Unió varios departamentos y municipios, con lo que se da inicio a la modernización vial, con esta ruta se aumenta el desarrollo de la costa sur acortando los tiempos de traslado del ganado y personas hacia la capital, se observa lo ancho de la ruta para los pocos vehículos en la entrada a Taxisco, Santa Rosa (derecha) y en la otra fotografía se observa el edificio que actualmente ocupa la Dirección General de Caminos y que fuera un salón de la feria de Agosto (izquierda) Fuente: Dirección General de Caminos DGC, (Guatemala, Revista Cronología de la Institución, 2005) 26.

La carretera se inició en la denominada ciudad de Ayutla (hoy Tecún Umán) en la frontera con la República mexicana, pasando por Pajapita, Coatepeque, Retalhuleu, Mazatenango, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla y Taxisco hasta llegar a Ciudad Pedro de Alvarado ubicada en la frontera con El Salvador en el año de 1,944.⁷⁰

En junio de 1944, una huelga en todo el país obligó al general Jorge Ubico a dimitir. Tras un triunvirato y una junta militar, se convoca a elecciones las cuales se realizan en diciembre del 44 resultando ganador el doctor Juan José Arévalo Bermejo quien gobierna de 1945 a 1951. Nacionalizó las plantaciones de café de los alemanes principalmente en las Verapaces y las convirtió en cooperativas; introdujo un sistema de Seguridad Social, y emprendió una gran campaña de alfabetización, construyó las Escuelas Tipo Federación, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y promulgó el código de trabajo. Dentro de las obras que destacan en el gobierno de la revolución que incidieron y cambiaron el área urbana de Guatemala, fue la ciudad olímpica la cual fue inaugurada el 23 de febrero de 1950, cuando se llevaron a cabo los VI Juegos Centroamericanos y del Caribe. Para esta obra se desalojaron varias familias que ocupaban el lugar conocido como la Barranquilla.

En el período de gobierno se amplió la hidroeléctrica Santa María que benefició al occidente del país, una colonia obrera en Quetzaltenango, y se trabajó en la carretera al oriente y Petén;⁷¹ el inicio de la cinta asfáltica de Amatitlán al Puerto de San José y se eliminó el trabajo forzoso que había sido implementado por el general Ubico.

⁷⁰ Dirección General de Caminos DGC, *Revista de la Cronología de la Institución*, (Guatemala 2005) 26

⁷¹ Augusto Cazali A. *Historia Política de Guatemala Siglo XX Volumen II* (Guatemala CEUR-USAC) 191

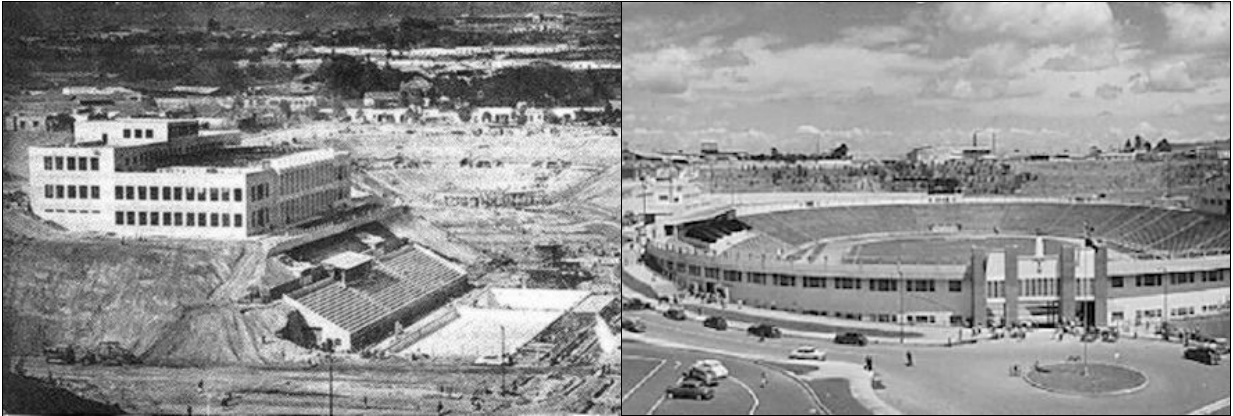


Figura 045: Ciudad Olímpica de Guatemala, 1950. Piscina Olímpica (derecha) Estadio Doroteo Guamuch (izquierda) La ciudad olímpica, ocupó una depresión del valle de la ciudad conocida como la Barranquilla, la cual estaba ocupada por viviendas precarias, allí desfogaban parte de los drenajes de la ciudad y se tiraba la basura del sector Fuente: www.pinterest.com/pin/524739794056440480/, 2015 <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/52/dd/32/52.dd32647f9a238b24e10ddb1cad1f80.jpg> Consultada el 10/05/15.

Destaca, en el período de la revolución la construcción de escuelas, hospitales y complejos deportivos, pero persiste la precariedad y problemas de vivienda en barrios capitalinos, para los que se propuso la construcción de barracas y/o ranchos en sitios como el Gallito, La Reformita, La Palmita y la avenida del Rastro. En algunos barrios de la ciudad se tenían problemas de drenaje, agua, electricidad y calles adecuadas para la circulación como en los barrios: Moderno, San Antonio, Los Ángeles, Arrivillaga, Abril, Villa de Guadalupe y Roosevelt en los que el agua era transportada en cantaros, no había alumbrado público⁷².

El sucesor del doctor Arévalo fue el coronel Jacobo Arbenz (1951-1954) quien dentro de sus acciones iniciales fue la de expropiar las tierras no cultivadas de la UFC. Se abolió la servidumbre india en las grandes propiedades rurales. El partido comunista empezó a ganar fuerza en la vida política y laboral del país; y en marzo de 1954, J. Foster Dulles acusó a Guatemala en la X Conferencia Internacional de Caracas y logró que se aprobase una resolución anticomunista. La revolución de 1944 marcó el inicio del crecimiento acelerado de la ciudad capital, al derogar la Ley contra la vagancia, promulgada en 1934 por el gobierno del presidente Jorge Ubico y que impedía la migración a la ciudad. En el Censo del año 1950 resalta el grado de urbanización que fue del 24.6%. En cuanto al crecimiento de los centros urbanos, al año 1950 existían 315 municipios. Las disparidades en el proceso de urbanización son evidentes con el reforzamiento de la concentración población en el área metropolitana de la ciudad de Guatemala AMCG. Al interior de ella, el municipio de Guatemala al año 1950 sirvió de soporte al 40.82% de la población urbana.⁷³

⁷² Oscar Peláez Almengor. Guatemala 1944 – 1954 *Los Rostros de un País* (Guatemala, CEUR-USAC 1999) 57

⁷³ Florentin Martínez López. Proceso de Urbanización en Guatemala 1950 – 2002, (Guatemala CEUR-USAC 2013), 33

En el VI Censo Nacional de Población efectuado en el año de 1950 se consideró como lugares poblados a lugares cuya población excediera de 2,000 habitantes. Asimismo, a otros cuya población estuviera comprendida entre 1,500 y 2,000 habitantes, siempre que gozara de servicio de agua entubada. A esa fecha solamente 102 municipios reportaron población urbana entre 1,507 hasta 284,272 habitantes. La población urbana fue constituida por 696,458 habitantes que significaron el 24.6% de la población total. La etapa plena se alcanza cuando aquella representa más del 70% y menos del 80%. La etapa moderada significa un nivel entre el 50% y el 70%. La *etapa incipiente* equivale a un grado de urbanización menor al 50%.⁷⁴

Crecimiento de la población urbana y rural a nivel de la República (1950-2002)

Un golpe de estado por el coronel Castillo Armas, con el apoyo e intervención de Estados Unidos, así como de otros países centroamericanos, se puso fin a los intentos de la reforma agraria propuesta por Arbenz. Se devolvieron todas las tierras confiscadas a la United Fruit Company -UFC- y a finqueros extranjeros. Castillo Armas, fue asesinado en julio de 1957 posiblemente por fuerzas ligadas al propio movimiento anticomunista que lo llevó al poder.



Figura 046: Centro Cívico 1954. Vista de los bancos de Guatemala, Credito Hipotecario Nacional, instituto Guatemalteco de Sugridad Social IGSS (derecha) y de la Municipalidad de Guatemala (izquierda) Fuente: <http://guatepalabras.blogspot.com/2010/11/guatemala-moderna-centro-civico.html> Consultada el 10/05/15.

En 1954 la maqueta del Centro Cívico fue presentada al presidente de la República, coronel, Carlos Castillo Armas, por el alcalde de la ciudad ingeniero Julio Obiols; dicha maqueta según el arquitecto Roberto Aycinena tenía la visión de dotar a la Ciudad como eje de tres centros importantes a) deportivo con la ciudad olímpica, b) administrativo con los edificios del estado y c) cultural con la proyección del Centro Cultural. En febrero de 1958 fue electo el general Miguel Ydígoras Fuentes, quien gobernó cinco años, y fue derrocado en marzo de 1963, por un movimiento militar. En 1966 es electo el licenciado Julio Cesar Méndez Montenegro. Durante este período se terminaron de construir los edificios del Centro Cívico.

⁷⁴ Florentin Martínez López. Proceso de Urbanización en Guatemala 1950 – 2002, (Guatemala: CEUR-USAC, 2013) 43.

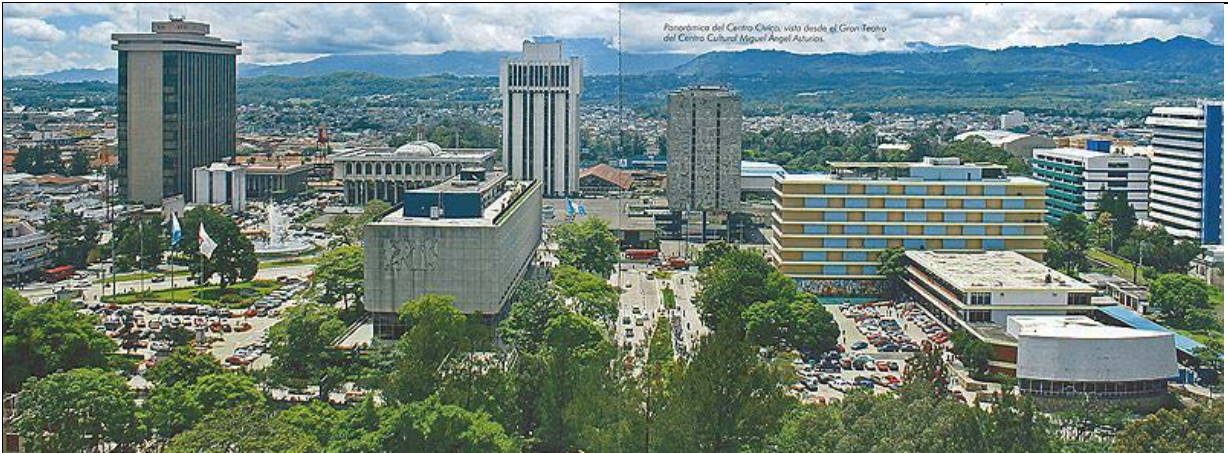


Figura 047: Vista General de Centro Cívico de la ciudad de Guatemala. Fuente: <http://guatepalabras.blogspot.com/2010/11/guatemala-moderna-centro-civico.html> Consultada el 06/06/15.

En 1970 asumen la presidencia el coronel Carlos Manuel Arana Osorio; en ese período el alcalde de la ciudad, licenciado Manuel Colom Argueta dio inicio a los trabajos del Anillo Periférico de la ciudad de Guatemala dando origen a un proceso de Planificación, el cual ya no se llevó a cabo (se denominó EDOM) el plan no solo dictaba las ordenanzas para el futuro de la ciudad, sino que reordenaba el crecimiento desordenada de la ciudad.



Figura 048: Puente Martín Prado Vélez. Inicio su construcción en marzo de 1973 e inaugurado en junio de 1974, une el centro de la ciudad de Guatemala con la periferia de por medio del Anillo Periférico Fotografía: R. Godínez 2005.

En las elecciones del 3 de marzo de 1974 fue electo el general Kjell Laugerud García. El 4 de febrero de 1976 una serie de sismos que se inició con uno de 7.6° en la escala Richter, devastó el país afectando un área de 18.900 km² y a 20 de los 22 departamentos de la nación. Los fallecidos ascendieron a 24,103 los heridos a 77,379 y 1,213,716 personas quedaron sin hogar.

EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN URBANA

En la historia de la planificación y ordenamiento territorial urbano en Guatemala resalta la creación de la Dirección de Planificación de la Municipalidad y, en 1972, la publicación del plan director Plan de Desarrollo Metropolitano (1972-2000), el Esquema Directorio de Ordenamiento Metropolitano (EDOM) que no fue puesto en práctica; luego, en 1990, la Unidad de Planificación Urbana (1990-1995) crea el Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Guatemala (PLANDEUR). Ambos planes fueron el antecedente del Plan Metrópolis 2010 y del Plan de Desarrollo Metropolitano. Con base en este último, en el año 2006 se proponen el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) enfocado a la vivienda, el transporte colectivo, y el Plan 2020, la ciudad para vivir. Pero, a pesar de los esfuerzos, el objetivo de los planes era el de vencer la segregación urbana⁷⁵. Pero por ser reguladores y sectorialistas se ven como coyunturales, con respuestas a problemas específicos, como es el caso del transporte público, la vialidad, el ornato, y otros temas menos importantes para la autoridad municipal.

En la serie histórica del crecimiento de la población urbana se observan dos discontinuidades, una en el año 1981 y la otra en el año 2002. Estas se explicarían entre otras por la utilización de distintas definiciones de población urbana propuestas por Naciones Unidas.⁷⁶

A continuación, se presentan algunos índices sociodemográficos a nivel de la Ciudad de Guatemala (A manera de comentario comparativo se observa que en el año 2016 la capital tiene una población 16 veces mayor que la de finales del siglo pasado, mientras la población del país solamente es 6.5 veces mayor y la del departamento 13 veces) Esta metropolización en términos de población afecta a 7 de los 17 municipios del departamento de Guatemala.⁷⁷

Habitantes	1893	1950	1989	1999
Capital	67,818	294,344	1,057,210	1,006,953
Departamento de Guatemala	147,840	438,913	1,908,085	2,501,457
República	1,364,678	2,364,678	8,935,394	11,088,372

Figura No. 049: Crecimiento Poblacional de la Ciudad Capital, departamento de Guatemala y de toda la República en los años 1893, 1950, 1989 Y 1999 FUENTE: Censos de población 1893 y 1950, Guatemala, población urbana y rural estimada por departamento y municipios, Instituto Nacional de Estadística, proyecciones: 1985-1989; ANACAFE, proyecciones 1999. Fuente: Elaboración propia.

⁷⁵ Edgar Mendoza. Componentes Básicos para un Plan de Ordenamiento Urbano en la Ciudad de Guatemala, (Guatemala: Escuela de Historia USAC 2008), 25.

⁷⁶ Florentin Martínez López. Transformaciones Urbanas en Guatemala, (CEPAL Chile 2011) 199.

⁷⁷ Hernes Marroquín. El Problema de la Vivienda Popular (Guatemala CIDVU 1978) 46.

A medida que se visualiza la creciente demanda de vivienda como consecuencia de las migraciones a la capital, el gobierno obtiene en 1956 el apoyo del Servicio Cooperativo Interamericano de Vivienda de los Estados Unidos, para desarrollar un proyecto de autoconstrucción de vivienda popular en la colonia Los Cipresales, Zona 6, La 10 de Mayor y Las Victorias en la Zona 1 y la colonia Centroamérica en la Zona 7. Al finalizar este programa, se crea en 1963 el Instituto Nacional de la Vivienda (INVI), el cual desarrolla nuevas urbanizaciones dentro de la Ciudad de Guatemala, entre las que destaca la colonia Primero de Julio (forma parte de la Zona 19 de la ciudad de Guatemala, pero se ubica dentro del municipio de Mixco).

En 1961 se crea el Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas (FHA) para facilitar la construcción de viviendas mediante Cédulas Hipotecarias que propician la inversión del sector privado.

El 21 de febrero de 1973 se funda el Banco Nacional de la Vivienda (BANVI) en sustitución del Instituto Nacional de la Vivienda (INVI), el cual deberá funcionar como una entidad bancaria que pudiese generar su propia actividad financiera, en función de la captación de ahorro comunitario para proporcionar vivienda a las personas de menores ingresos⁷⁸. Como consecuencia del terremoto de 1976, se formaron 74 asentamientos humanos en el Área Metropolitana, con un promedio de 20,000 familias y 87,000 personas. El Banco Nacional de la Vivienda (BANVI) tuvo una participación preponderante en el proceso de reconstrucción, ya que ejecutó la construcción de aproximadamente 6,000 lotes con servicios en diferentes partes del país, así como lotes con viviendas.⁷⁹



Figura 050: Daños causados por el terremoto del 4 de febrero de 1976. Colapso del Hotel Terminal (demolido posteriormente) y caída de losas en el Puente Corozal en la ruta al Atlántico Fuente: <http://www.dequate.com/artman/publish/historia/moderna/terremoto-de-1976-544.shtml#.VG2oeXhDMw2015>, <http://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/angustioso-amanecer-vivio-guatemala-hace-40-aos> Consultada el 12/08/15.

⁷⁸ ASIES. Asentamientos Precarios en la Ciudad de Guatemala, (Revista MOMENTO), 2003

⁷⁹ Memoria de Labores (Guatemala: BANVI 1976) 89.



El Comité de Reconstrucción Nacional (CRN) se crea el 18 de marzo de 1976 para apoyar el proceso de reconstrucción. Coordina el traslado de los asentamientos temporales a colonias con urbanización y servicios, construidas por el BANVI, como son El Limón, Alameda, La Carolingia, San Juan de Dios, Joyita de San Antonio, Saker-ti, Madre Dormida, las Margaritas, Niño Dormido, 4 de Febrero, El Amparo, Mezquital, Villalobos y otros en los departamentos.

El BANVI en conjunto con SEGEPLAN y el CRN, elaboran los lineamientos para la orientación del proceso institucional de reconstrucción del país. Se formuló el Plan Integral de Planificación 1977-1978, con alcances al año 1982, para 11 cabeceras departamentales y el Área Metropolitana de Guatemala.⁸⁰

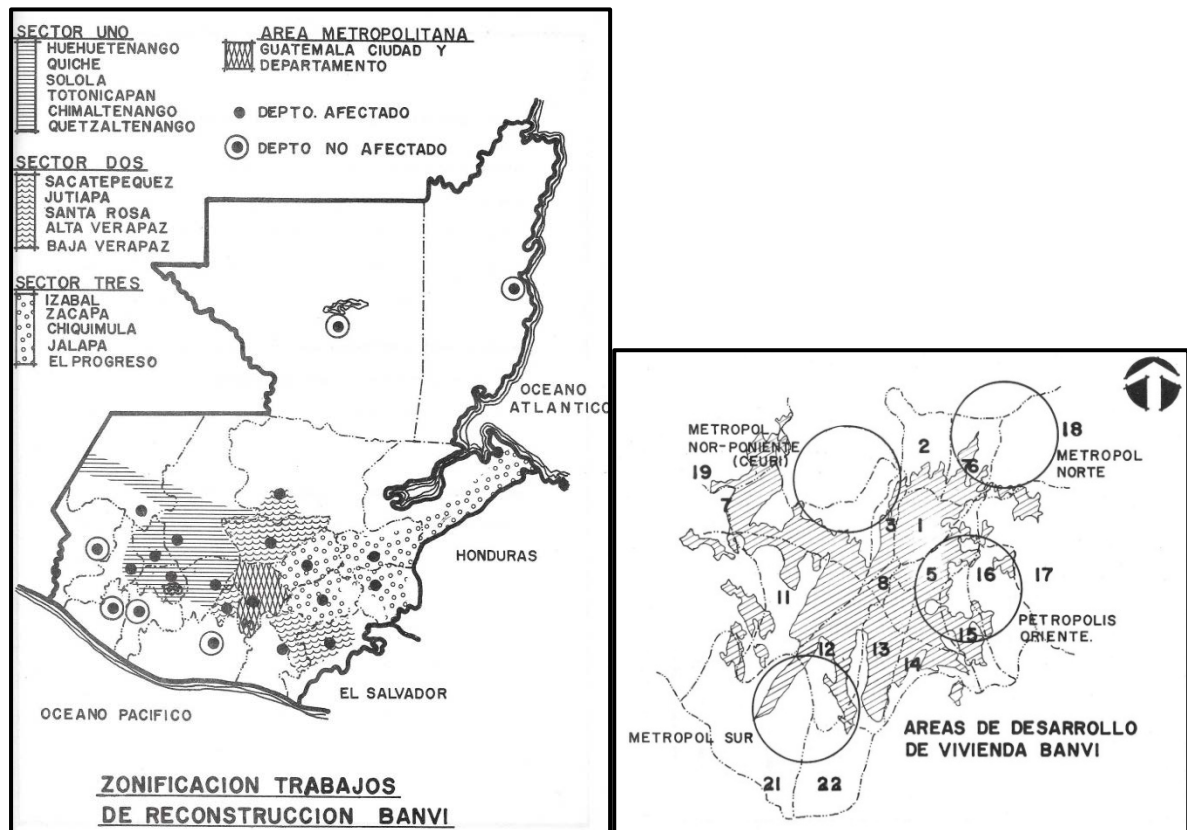


Figura 051: Áreas trabajadas en la reconstrucción del país por el BANVI (derecha). Distribución de proyectos habitaciones en las zonas urbanas metropolitanas en el año de 1976 por BANVI (izquierda). Fuente: Memoria de Labores (Guatemala: BANVI 1976), 56 y 76.

⁸⁰ Lisardo Sosa. Asentamientos Precarios en la Ciudad de Guatemala, (Guatemala: ASIES Revista MOMENTO, 2003) 35.

Paralelamente se formula el Plan Básico del Proyecto BANVI-BIRF, como proyecto de reconstrucción de zonas afectadas por el terremoto de 1976, fruto de un préstamo de \$20 millones del Banco Mundial, con una contrapartida nacional de Q22.3 millones ejecutando proyectos como: El Quintanal, Los Pinos, El Paraíso I, II y III y otros.

En el Plan Integral de Planificación del BANVI, ya mencionado, se formula la programación para ejecutar 24,314 viviendas en el Área Metropolitana de Guatemala entre los años 1977 a 1982. Como parte de la estrategia financiera, en marzo de 1978 se aprobó un préstamo con el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) por la suma de Q30 millones para 1,424 viviendas en edificios multifamiliares en Nimajuyú, que fueron ocupadas por 6,204 personas.⁸¹

El proyecto de Nimajuyú es el último crédito grande que recibe el país para desarrollos habitacionales; a partir de problemas y algunos sucesos políticos administrativos se estanca el apoyo a los programas habitacionales y desde 1981 a 1995 la inversión del sector público es nula o escasa. El sector privado se mantiene un nivel bajo, pero constante, ya que coloca recursos a través del Fondo de Hipotecas Aseguradas (FHA).

A partir de 1985, se establece en la Constitución de la República de Guatemala, que el Estado debe fomentar la construcción de viviendas populares por medio de recursos financieros, sin embargo, las asignaciones han sido limitadas. El deterioro se incrementa cuando en 1992 se contempla la liquidación del BANVI por problemas financieros, y se produce un gran vacío para atender al sector habitacional.

En 1987 es liquidado el Comité de Reconstrucción Nacional. Posteriormente se crea la Dirección de Asentamientos Humanos y Vivienda (DAHVI), dependiente de la Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia, con el fin de proveer servicios básicos en asentamientos precarios del Área Metropolitana. No obstante, su participación ha sido limitada.

Como puede apreciarse, durante la década ochenta y principios de los noventa, la intervención errática e inestable del sector público ha evidenciado la ausencia de políticas y de instituciones eficientes para atender las necesidades de vivienda en los sectores de bajos ingresos.

Esto lleva a una acumulación del déficit habitacional, que de acuerdo con los datos del Viceministerio de Vivienda y la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República (SEGEPLAN), en 1996 se había llegado a 195,000 viviendas en el Departamento de Guatemala y 1.3 millones en todo el país.

En 1996 el Congreso de la República emite la Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos (Decreto No. 120-96), que establece las bases institucionales, técnicas y financieras para garantizar a la población el acceso a la vivienda. Una de las debilidades principales de la nueva ley, radica en la falta de exigencia para incluir servicios básicos de infraestructura en el desarrollo de lotificaciones, o sea que permite las urbanizaciones de lotes sin servicios.

⁸¹ Banco Nacional de la Vivienda –BANVI- (Guatemala: Memoria de Labores BANVI 1976) 86.

Como mecanismo operativo para apoyar la vivienda popular, se conforma el Fondo Guatemalteco de la Vivienda (FOGUAVI), como un instrumento financiero para dar accesibilidad a una vivienda digna por medio de subsidio a los sectores de menores ingresos. En esta ley se dan lineamientos para llevar a cabo planes de desarrollo y regulación municipal, protección y saneamiento ambiental y reducción de desastres en coordinación con los municipios y otras instituciones. Para el efecto se contempla la formulación de una Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos⁸². Los asentamientos precarios del Área Metropolitana resultaron dañados por el huracán Mitch en octubre a noviembre de 1998; estimando que unas 6,000 familias fueron afectadas. Para el efecto se trasladó a la población afectada por deslaves o destrucción total de su vivienda a nuevos conjuntos urbanos, ubicados principalmente en la zona 18, a inmediaciones de la Carretera al Atlántico. A pesar que un alto porcentaje de esas urbanizaciones prometieron la dotación de los servicios básicos, un segmento de las familias trasladadas no cuenta con estos.

En el período 96-99, el gobierno destinó alrededor de 600 millones de quetzales en subsidios, principalmente en el interior del país, para atender a más de 120,000 familias en situación de pobreza, damnificada por el huracán Mitch y/o que fueron desarraigada por el enfrentamiento armado. El subsidio se utilizó en un 48% para la construcción de vivienda en lote propio, 40% para la adquisición de lote y un 12% para mejora o ampliación de vivienda y servicios. La inmigración hacia la ciudad Capital ha ido creciendo continuamente. Esto se verifica con las diferencias de densidad poblacional, que en 1981 era de 4,099 hab/km², en el año 2000 llegaba a 5,518 hab/km² y en 2020 se estima que alcanzará 5,870 hab/km². No hay datos, pero se considera que supera esas densidades Debido a que no se ha apoyado el desarrollo de proyectos habitacionales para atender a los sectores de más bajos ingresos, continúa la invasión de terrenos baldíos, áreas verdes y zonas de reserva. Se estima que en la actualidad hay alrededor de 200 asentamientos precarios en donde viven más de 230,000 personas que forman parte de 400 asentamientos ubicados en el Área Metropolitana.

En el caso de Guatemala, la acelerada tendencia de crecimiento de la capital, que es la más grande de Centroamérica, la ha convertido en una región altamente vulnerable a las amenazas, tanto socio-naturales como antrópicas. Es una zona de alto riesgo sísmico y volcánico, aunado a los problemas de contaminación, deterioro ambiental y que trae como consecuencia problemas de erosión, deslizamientos e inundaciones⁸³.

La alta concentración de población, producción, infraestructura y servicios de la ciudad, aumentan el grado de vulnerabilidad de la región, así como de todo el país, en el caso de desastres agudos. La centralización casi absoluta de instituciones, servicios vitales como hospitales, telecomunicaciones, transporte, personal capacitado y otros que se ubican en la Ciudad de Guatemala, dificulta en caso de emergencia cualquier acción a nivel nacional.⁸⁴

⁸², Asentamientos Precarios en la Ciudad de Guatemala, (Guatemala: ASIES Revista MOMENTO 1993), 3.

⁸³ Ídem.

⁸⁴ Hernes Marroquín. El Problema de la Vivienda Popular (Guatemala CIDVU 1978) 61.

Crecimiento sin planificación

La metropolización es un fenómeno relativamente reciente, pues a finales del siglo XIX (censo de 1893) solamente el 5% de la población del país vivía en la capital y un 13.4% en el departamento de Guatemala (hoy Región I o Metropolitana). Dentro del departamento de Guatemala la población capitalina (municipio de Guatemala) representaba el 46%.⁸⁵

La Municipalidad siempre contó, con más de algún instrumento de planificación, pero posiblemente por temor a no ser aceptados por la población no se implementaron, también se debe considerar el tiempo en que los militares tuvieron el control del gobierno central, en el que impusieron a los alcaldes. Pero no fue, sino hasta el año 2006 en el que el alcalde Álvaro Arzú impuso el Plan de Ordenamiento Territorial -POT- en el año 2006, actualizado en el año 2008

La marginalidad

Los primeros asentamientos precarios de la Ciudad de Guatemala se crean como consecuencia de los terremotos de 1917 y 1918, ya que la crisis financiera causada por la baja en los precios de los productos agrícolas de exportación y la inestabilidad política dificultó la reconstrucción de la ciudad. Surgen los primeros asentamientos como El Gallito, Abril y Recolección

La revolución de 1944 marcó el inicio del crecimiento acelerado de la ciudad capital, al derogar la Ley contra la vagancia, promulgada en 1934 por el gobierno de Ubico y que impedía la migración a la ciudad.¹⁴ Se intensifica la migración en la búsqueda de fuentes de empleo, lo cual contribuye al establecimiento de asentamientos marginales formados por población de otros departamentos y de los municipios de Guatemala. Destaca la formación de los asentamientos La Ruedita, La Trinidad, El Esfuerzo, El Incienso, El Tuerto, El Administrador, La Limonada y La Esperanza. El terremoto del 4 de febrero de 1976 provocó un nuevo impulso migratorio a la ciudad de Guatemala, ya que más de 20,000 familias se asentaron en las áreas verdes, parques y terrenos baldíos que tenía la ciudad⁸⁶.

Cuando ocurrió dicho evento se establecieron estrategias para el reasentamiento de población que habitaba en áreas públicas y terrenos del Estado. Como consecuencia de ello, se reubicó a varios miles de familias en nuevas colonias, dotadas de servicios básicos. Estas acciones finalizaron en 1982, con el cierre del Banco Nacional de la Vivienda -BANVI-, y a partir de esa fecha no ha habido programas masivos para atender la demanda habitacional, tanto en el Área Metropolitana como en el interior del país.

Un estudio interinstitucional coordinado por la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN) estableció que para 1984 existían 103 asentamientos, con una población de 352,000 habitantes⁸⁷

⁸⁵ Municipalidad de Guatemala. Plan Metrópoli 2010 Guatemala y contexto internacional – primer estudio base- (Guatemala MUNIGUATE 1995) 111 a 142.

⁸⁶ Asentamientos Precarios en la Ciudad de Guatemala, (Guatemala: ASIES Revista MOMENTO 1993), 5

⁸⁷ Municipalidad de Guatemala. Plan Metrópoli 2010 Guatemala y contexto nacional –segundo estudio base- (Guatemala MUNIGUATE 1995) 136.

Los municipios del Área Metropolitana que tienen asentamientos precarios son principalmente Guatemala, Chiantla, Villa Nueva y Mixco. En 1991 se realizó otro estudio sobre el problema por UNICEF, SEGEPLAN y CRITERIO,¹⁵ en el que se estimaban 232 asentamientos precarios en la Ciudad de Guatemala, de los cuales 91 tenían alta precariedad con 178,000 habitantes, 70 con precariedad intermedia en los que habitaban 181,900 personas, y 61 asentamientos con precariedad baja y 342,000 habitantes. En total representaban 702,000 habitantes para el año 2003.

En el XI Censo Nacional de Población llevado en el año 2002 se consideraron como áreas urbanas a ciudades, villas y pueblos (cabeceras departamentales y municipales). Asimismo, se incluyeron colonias, condominios y lugares con más de 2,000 habitantes cuando el 51% o más de los hogares residentes en ellos contaran con energía eléctrica y agua entubada dentro de sus viviendas.

La Planificación vigente

En el año 2004 y tomando como base planificaciones anteriores la Municipalidad de Guatemala inicia una nueva planificación con visión al año 2020, el cual es denominado Plan de Ordenamiento Territorial – POT, el cual se implementa en el año 2006, pero entra en vigencia hasta el 2008. Este plan toma como modelo, planificaciones de Europa y Estados Unidos, y le incorporan la modalidad del transporte colectivo –Transmetro- el cual tuvo éxito en las ciudades de Bogotá, Colombia y de Curitiba en Brasil.

Dicho modelo de transporte se convertirá en la columna vertebral o ejes de servicio para el transporte el cual es un inicio del transporte masivo como una nueva oferta de movilidad; de conformidad con el POT, se logra un balance entre las necesidades del vecino – usuario; sin embargo este sistema de transporte se implementa en la zona central de la ciudad con poco beneficio al usuario de las zonas marginales y áreas conurbadas (y un alto subsidio).

El sistema anterior de rutas urbanas en su gran mayoría cruzaba la ciudad de Guatemala desde diferentes puntos a un bajo costo. La implementación del Transmetro, significó partir las rutas y obligó a los usuarios a realizar transferencias. El Transmetro se convierte en el parte-aguas de las líneas de transporte pues se espera que las líneas de buses sean más cortas y se conviertan en alimentadoras del Transmetro, el cual además es un sistema subsidiado siendo su costo real 8 veces lo que paga el usuario en tanto que las líneas de transporte tradicional es de 5 veces lo que paga el usuario. Los datos municipales difieren a lo indicado.⁸⁸

Otro aspecto que propone el POT es que unifica la extensa y amplia normativa sobre aspectos específicos, la cual indicaban era confusa y tenía algunos traslapes institucionales y de aplicación; este cambio permite generar un mapa único que norma la inversión permitiendo al usuario saber lo que le está permitido o prohibido. Sin embargo, persisten las quejas sobre trámites engorrosos, lentos y largos en la Municipalidad.

⁸⁸ Plan Maestro sistema Transmetro ciudad de Guatemala, ch.toolalfa.com/LinkClick.aspx?fileticket=FUZvmGUIPj%2FE%3D.2016 visitado el 14 de diciembre 2015.

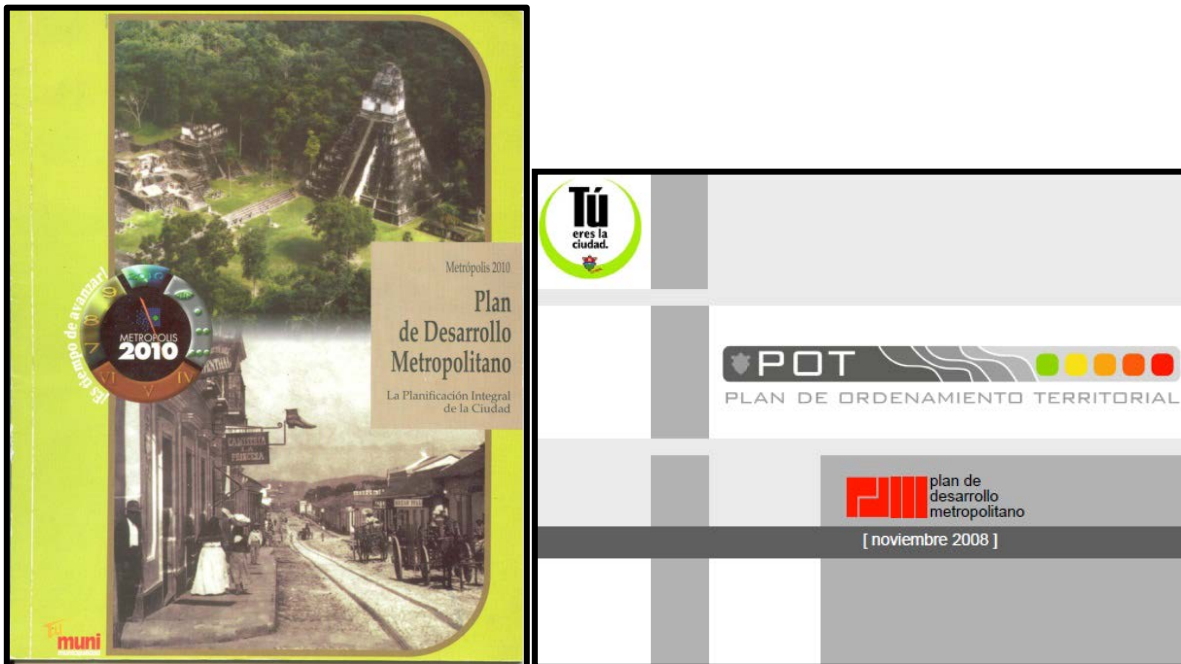


Figura 52: Portada del Plan de Desarrollo Metropolitano -METROPOILI 2010- de 1995, el cual consistía en tres tomos (medio ambiente, desarrollo económico y desarrollo físico). Y portada del Plan de Ordenamiento Territorial -POT 2008-, se enfoca a la zonificación del uso y valor del suelo, rentabilidad para cobros del USI por parte de la Municipalidad Fuente: Municipalidad de Guatemala, documentos Metròpoli 2010 (1995) y POT (2006).

Para el año 2,000, el área metropolitana de Guatemala tenía una extensión aproximada entre 22,500 y 35,000 ha, dependiendo la forma de medición que se utilizara. Y en los últimos doce años se ha producido más suelo urbano que en los 224 años (02/01/1776 a 02/01/2000) de ocupación urbana desde la fundación de la ciudad, siguiendo el crecimiento espacial a un ritmo proyectado del 4.4% anual.

Las estimaciones indican que la mancha urbana de la ciudad se duplicará para el año 2020 si continúa con ese ritmo de crecimiento espacial. Eso quiere decir que el área urbanizada y funcionalmente ligada al área metropolitana comenzará a partir de aproximadamente el kilómetro 40 en poblados como Ciudad Vieja, Sumpango, Palín y Palencia.

Aun cuando se critica la enorme centralidad que tiene la Ciudad de Guatemala con respecto al resto de poblaciones del país —la segunda más alta de Latinoamérica— esto no se traduce en densidades habitacionales altas y ni siquiera medias. Según datos del POT (2006), el Municipio de Guatemala tiene una densidad bruta de 57 habitantes por hectárea, que comparada con otras ciudades latinoamericanas es relativamente baja, llegando casi al nivel de ciudades norteamericanas. Sin embargo, la configuración del valle define varios barrancos y es en estos donde se ubican las áreas marginales y asentamientos humanos en lugares de alta vulnerabilidad.

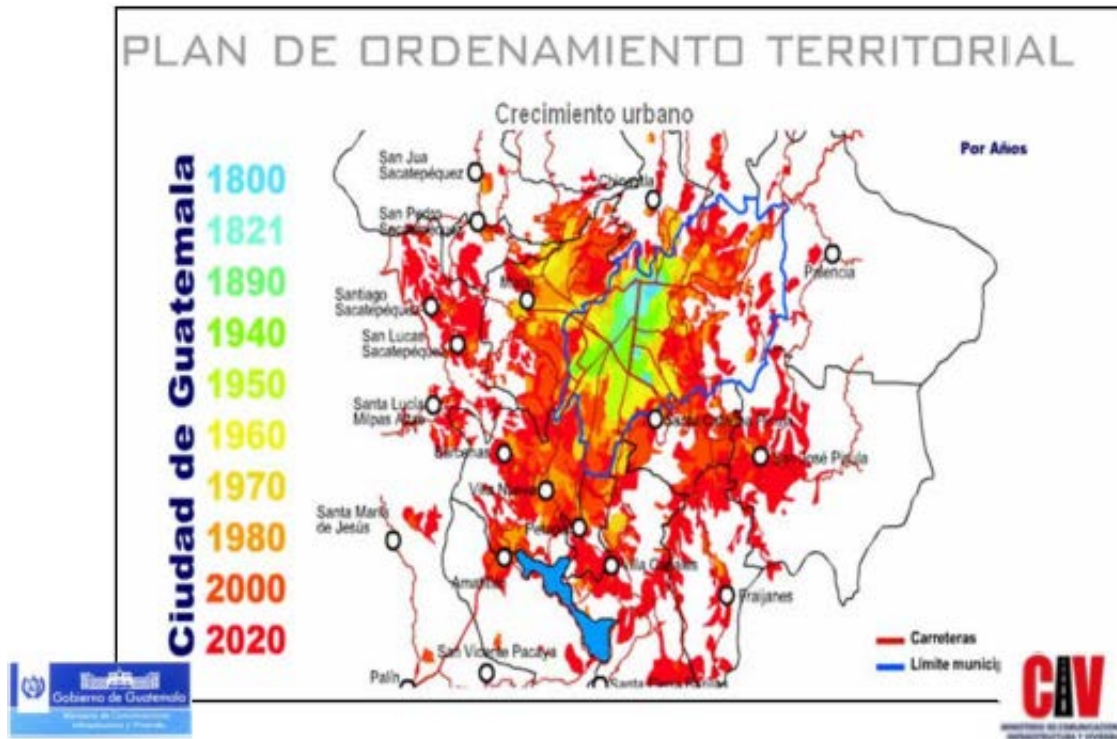


Figura 53: Crecimiento Urbano de la Ciudad de Guatemala. Proyecciones del crecimiento urbano al año 2020 por parte del Ministerio de Comunicaciones, Transporte Obras Públicas y Vivienda Fuente: MICIVI Proyecciones para el trazo del Anillo Metropolitano 2010 (portada).

Las cifras de densidades brutas incluyen las áreas no urbanizadas y no urbanizables del municipio, lo que quiere decir que: a) existe todavía una porción del territorio del municipio por urbanizar (11%), y b) existe un buen porcentaje del municipio (37%) que, por razones ambientales o de riesgo, no debería urbanizarse. Datos análogos para el resto del área metropolitana no existen. Esto hace suponer que, sólo el 52% del municipio está urbanizado, y por tanto se desvirtúa la concepción que la expansión y la presión por el territorio sólo se está dando en los municipios periféricos. De esta cuenta, la planificación territorial para el municipio central deberá incluir políticas y estrategias para: a) guiar la redensificación que se dará en las áreas urbanizadas, b) dirigir el crecimiento en las áreas de expansión de una manera ordenada, y c) proteger las áreas ambientalmente valiosas y de alto riesgo para la ocupación humana,⁸⁹ (El POT fue publicado en el año 2008 y se le hicieron enmiendas en año 2011). De conformidad con las proyecciones del Plan de Ordenamiento Territorial -POT- para la ciudad de Guatemala, en el año 2020 la ciudad tendrá una población de 3.3 millones de habitantes; sin embargo, no indica si es solo para el municipio o para el área metropolitana. Ello establece que una parte del área metropolitana cuenta con planificación, pero otra (resto de municipios) continúan con un crecimiento poblacional – espacial desordenado.

⁸⁹ Municipalidad de Guatemala. Plan de Ordenamiento Territorial –POT- (Guatemala 2006) 1 a 4.

A partir del año 2017 las atribuciones de la Dirección de Planificación Urbana, se ha podido lograr avanzar en la formulación de instrumentos de planificación urbana estratégica a través del Plan Director, Planes Interzonales y Planes Zonales que abarcan distintas escalas de intervención y de gestión del territorio. Del mismo modo en la formulación de instrumentos normativos y en la divulgación del Plan de Ordenamiento Territorial -POT-. Así como en investigación de referentes de planificaciones en las áreas urbanas que sean de utilidad para la comprensión del territorio y orientación de desarrollo urbano. La Dirección de Planificación Urbana ha continuado elaborando la formulación de planes de desarrollo territorial desde un enfoque estratégico a largo plazo según la visión de una Ciudad para Vivir y el Plan de Acción 2016-2020 de la Municipalidad de Guatemala.⁹⁰ Esto puede considerarse como parte de una actualización del -POT- ya que muchos sectores de la población no le dieron mucha aceptación. Se tenía como meta finalizar la formulación de los planes interzonales en el 2018 para continuar aportando en el enfoque estratégico y toma de acción en proyectos a corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, uno de los problemas que enfrentaron fue la designación de por parte del señor alcalde de los Alcaldes Auxiliares de cada zona, los cuales cuentan con salario, pero tienen como meta hacer llegar las directrices de la Municipalidad a las diferentes zonas.

Pero el efecto fue muy negativo, pues las personas nombradas por el alcalde generalmente no residen en las zonas donde trabajan y por ello su trabajo se identifica poco con los problemas de los lugares y la población dejó de participar en las reuniones de las alcaldías auxiliares.

EL PROCESO DE LA PLANIFICACIÓN URBANA EN EL INTERIOR DEL PAÍS

Otras ciudades del interior del país también enfrentan problemas de crecimiento no planificado; aunque algunas cuentan con instrumentos de planificación elaborados por las propias Municipalidad es o con el apoyo de SEGEPLAN, que en el año 2009 alcanzaban las 325 Municipalidad es con PDM de las 333; pero ninguno de los PDM se ha implementado. Dentro de estos centros urbanos, destacan por sus características: Quetzaltenango y La Antigua Guatemala, pues ambas ciudades cuentan con Centros Históricos, demarcados, delimitados y declarados como patrimonio nacional y de la humanidad como el caso de La Antigua Guatemala. En ambos casos el crecimiento fuera de los Centros Históricos es desordenado y caótico, siguiendo el patrón de la ciudad de Guatemala; donde el valor del suelo es tan elevado, que la población de escasos recursos es obligada a ocupar las áreas periféricas de las ciudades sin ninguna planificación.

EL PROCESO DE LA PLANIFICACIÓN RURAL

También es un tema álgido dentro de la planificación del territorio, ya que, desde la época de la colonia, tanto las propiedades y tenencia de la tierra, como los sistemas de producción y la economía del país se basan en los productos de exportación que se producen en el campo.

⁹⁰ Municipalidad de Guatemala, Dirección de Planificación Urbana, Memoria de Labores 2017 2.

Los sistemas productivos principalmente de los monocultivos, propician la migración del campo a las ciudades, ya que cada vez más se requiere menos de mano de obra porque se cuentan con nuevas tecnologías (mecanización) tales como los cultivos de: la caña de azúcar, la palma africana, banano, café y cardamomo por citar a los más importantes; estos en su conjunto según los datos del Banco de Guatemala, ocupan más del 50% del territorio nacional, pero también son los principales generadores de divisas al país; siendo la única actividad ajena a los monocultivos la del turismo que es el cuarto generador de divisas en el país.⁹¹

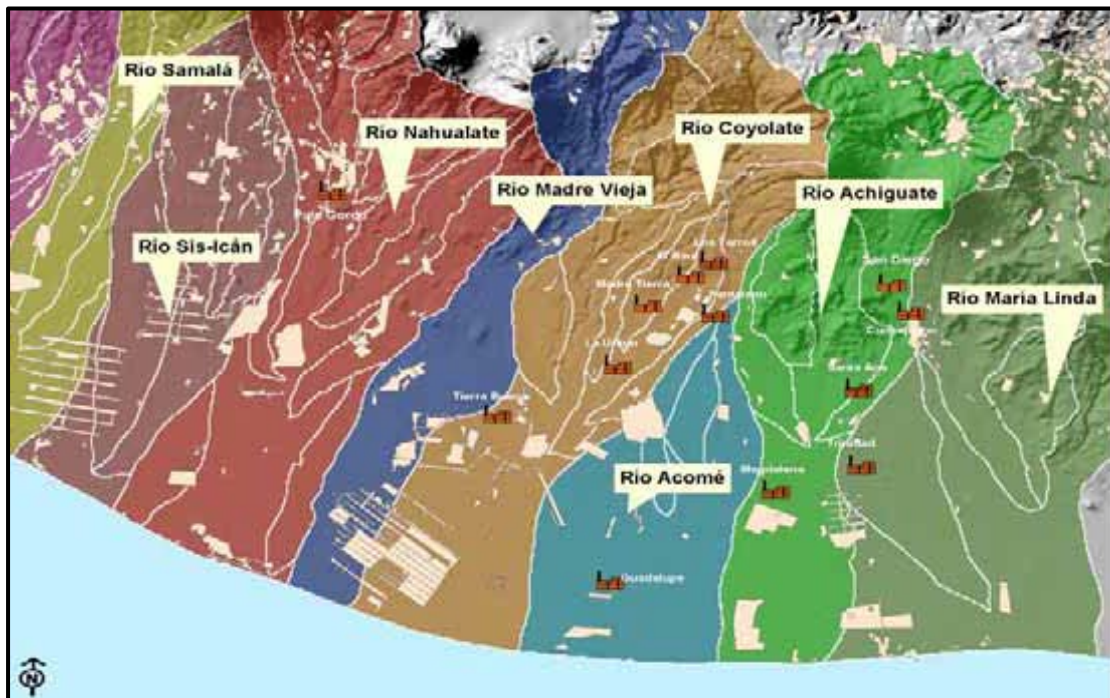


Figura 054: Cuencas hidrográficas de la zona cañera de la costa sur de Guatemala. Las áreas de producción cañera del país, ocupan 9 de las 13 cuencas hidrográficas de la costa sur del país, desviando caudales importantes para el riego del cultivo, sumando a estas las áreas de cultivo de banano y de palma africana. Fuente: Portada de publicación CENGICAÑA 2003, Foto de portada de la publicación de CENGICAÑA elaborado por Otto Castro Loarca en el año 2003.

⁹¹ Banco de Guatemala, Guatemala en cifras 2015 – boletín estadístico (Guatemala Banguat) 50

GESTIÓN DE RIESGO Y VULNERABILIDAD

De conformidad con los últimos eventos de origen natural y antrópico, se hace necesario o al menos así lo plantean algunos especialistas en incluir dentro del Ordenamiento Territorial el tema de gestión para la disminución del riesgo a desastre y la identificación de las vulnerabilidades del territorio; esto ya se contemplaba en el Plan Metrópoli 2010,⁹² en el que se le dedica un capítulo y de igual manera SEGPLAN, ya incluye en tema en los 22 Planes de Desarrollo Departamental 2011 (PDD) y en los 325 Planes de Desarrollo Municipal 2011 (PDM); sin embargo en el POT de la ciudad de Guatemala no aparece el tema.

Importante indicar que para el caso de Guatemala se debe considerar el tema como multirriesgo y multivulnerabilidad, ya que se pueden presentar eventos (desastres) de tipo combinado, como los eventos de mayo del 2010, cuando se hizo presente la Tormenta Agatha y simultáneamente el volcán de Paya entro en erupción expulsando ceniza que alcanzo la ciudad de Guatemala combinado con áreas inundadas, tanto en el área metropolitana como en sus alrededores. Importante indicar que la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, Mediante el Acuerdo Gubernativo 04-2011 creo las normas NRD-1 para los Requisitos Estructurales, NRD-2 Normas Mínimas de Seguridad en Edificios e Instalaciones de Uso Público y la NRD-3 sobre las Especificaciones Técnicas para los Materiales de Construcción para la ejecución de edificaciones. Dichas normas ya son requeridas por algunas instituciones de gobierno y la Municipalidad de Guatemala, pero desconocidas en el interior del país.

La zona metropolitana de Guatemala está ubicada en un amplio valle con dos sistemas montañosos en sus bordes y una intrincada red de barrancos y laderas en su interior. Estas condiciones topográficas predisponen al territorio a la ocurrencia de deslizamientos, flujos de lodo e inundaciones recurrentes. Factores socio-económicos adicionales como los niveles de pobreza y desigualdad, déficit de vivienda y servicios básicos inadecuados incrementan la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ubicados en los barrancos y laderas. La población pobre en estas áreas se estima en un millón de personas de las cuales, la gran mayoría, estaría expuesta a riesgos de niveles considerables.⁹³

Este tema necesariamente debe ser abordado en los futuros Ordenamientos Territoriales -OT- no como una limitante al desarrollo, sino con la finalidad de tener conciencia sobre las áreas donde se puede y no se puede habitar, ciertamente muchas áreas vulnerables pueden ser destinadas a los cultivos o actividades económicas en las que no se ponga en peligro la vida de las personas.

⁹² Municipalidad de Guatemala. Plan Metrópoli 2010 Guatemala y contexto nacional –segundo estudio base- (Guatemala MUNIGUATE 1995) 95.

⁹³ Manolo Barillas y Maribel Carrera, Preparación ante desastres en asentamientos precarios de la zona metropolitana de Guatemala, Centro. Oxfam Gran Bretaña, Guatemala 2005, 1.



SÍNTESIS HISTÓRICA DEL ORDENAMIENTO Y LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN GUATEMALA

PREHISTORIA				
Período	División del Período		Años	Territorio / Lugar
Era Cenozoica	Cuaternario	Holoceno	Hace 0.01 millones de años	Grupos nómadas
		Pleistoceno	Hace 1.8 millones de años	
PREHISPÁNICO				
Período	División del Período		Años	Territorio / Lugar
Premaya	Paleoindio		10,000 – 7,000 a.C.	Primeros asentamientos
	Arcaico		7,000 – 2,000 a.C.	
Preclásico	Preclásico Temprano		2,000 – 800 a.C.	Los asentamientos basan en los recursos naturales de cada región ocupada, Sur de México, Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador
	Preclásico Medio		800 – 400 a.C.	
	Preclásico Tardío		400 a.C. – 250 d.C.	
Clásico	Clásico Temprano		250 – 900 d.C.	
	Clásico Tardío		600 – 900 d.C.	
Posclásico	Posclásico Temprano		900 – 1,250 d.C.	
	Posclásico Tardío		1,250 – 1,525 d.C.	
LA CONQUISTA - DESCUBRIMIENTOS				
Período	División del Período		Años	Territorio / Lugar
Conquista	Regiones Orientales		1,524 – 1,570	Todo el territorio de Guatemala (Centroamérica y Chiapas) territorios sin conquistar
	Tierras Bajas del Norte			
	Boca Costa			
	Altiplano Occidental			
	Altiplano del Norte			
LA COLONIA				
Período	División del Período		Años	Territorio / Lugar
Colonia	Ciudades Administrativas Ciudades Productivas Ciudades Portuarias		1,547 - 1,821	Virreinos de México y Perú, Capitanía del Reino del Guatemala Intendencias de San Salvador, Comayagua Chiapas y Nicaragua Gobernación de Costa Rica, los Ayuntamientos, los Territorios y las Islas
	Cambios en el asentamiento de la Ciudad de Guatemala			
	Obispos Arzobispos			
	Repartimiento de territorios			
ÉPOCA INDEPENDIENTE				
Período	División del Período		Años	Territorio / Lugar
Independencia del Reino de España	Independencia del Reino de España y Anexión a México		1,821 – 1,823	Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Chiapas

Figura 055: Cuadro resumen del proceso histórico del ordenamiento territorial de la prehistoria al período independiente. Fuente: Elaboración propia enero 2020.



FEDERACIÓN CENTROAMERICANA			
Período	División del Período	Años	Territorio /Lugar
Independencia de México	Separación con México e Independencias de las cinco Provincias Unidas	1,823 – 1,838	Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica
	Anexión a México	1,823	Chiapas
ÉPOCA REPUBLICANA			
Período	División del Período	Años	Territorio /Lugar
Independencia de los estados ante la Federación Centroamérica	Provincias de Centroamérica	1,838 - 1844	Período de secesión
	Estado de Guatemala	1844	Estado de Guatemala
	Independencia ante la federación	1,847	República de Guatemala
ÉPOCA LIBERAL			
Período	División del Período	Años	Territorio /Lugar
Conservador	Rafael Carrera y Turcios presidente vitalicio	1854 - 1865	Cultivo del Café en la Boca-costa y actividad minera
Liberal	Caída de Vicente Cerna, Miguel García Granados y Justo Rufino Barrios, Manuel Lisandro Barillas, José María Reina Barrios, Manuel Estrada Cabrera	1867 - 1885	Separación de la Iglesia y del Estado confiscación de bienes de la iglesia
		1887 - 1890	Firma de reunificación de los Estados por: El Salvador, Honduras y Guatemala, Nicaragua y Costa Rica No lo suscriben
		1895	Conflicto fronterizo con México Perdida de territorios
	José María Reina Barrios de un Golpe de estado asesinado un año después	1897 - 1898	Revueeltas separatistas en San Marcos y Quiché
	Manuel Estrada Cabrera	1898 – 1920	Cambios en el territorio ante el nuevo cultivo del Café, Cambio de uso del suelo
		1899	La United Fruit Company inicia con los cultivos de Banano
1917 - 1918		Asentamientos de la ciudad a consecuencia de los terremotos	

Figura 056: Cuadro resumen del proceso histórico del ordenamiento territorial de la Federación Centroamericana al período liberal. Fuente: Elaboración propia enero 2020.



ÉPOCA LIBERAL			
Período	División del Período	Años	Territorio /Lugar
Liberal	Jorge Ubico Castañeda	1931 - 1944	Surge la Industria Pesada y Gran Industria
		1844	Construcción Ruta Militar de Emergencia RUME – CA-02 y Ruta Panamericana CA-01
		1,847	Fundación Dirección General de Caminos
ÉPOCA DE LA REVOLUCIÓN Y LA CONTRARREVOLUCIÓN			
Período	División del Período	Años	Territorio /Lugar
Revolucionario	Juan José Arévalo Bermejo	1944 - 1950	Ciudad Olímpica, Escuelas Tipo Federación, Construcción de barrios periféricos de la ciudad
	Jacobo Árbenz Guzmán	1951 - 1954	Expropiación de tierras de la UFCO, existían 315 municipios
Contra revolución	Carlos Castillo Armas alcalde Julio Obiols	1954 - 1957	Devolución de tierras a la UFCO y terratenientes inicio de Centro Cívico
GOBIERNOS MILITARES Y CONFLICTO ARMADO			
Período	División del Período	Años	Territorio /Lugar
Gobiernos Militares y Conflicto Armado	Miguel Ydígoras Fuentes y	1957 - 1966	Centro Cultural y se funda el FHA
	Julio Cesar Méndez Montenegro	1966 - 1970	Culminación Centro Cívico
	Carlos Manuel Arana Osorio, alcalde Manuel Colom Argueta	1870 - 1974	EDOM – Grandes colectores de la ciudad Anillo Periférico y Puente del Incienso se funda el BANVI
	Kjell Laugerud García	1974 - 1978	1976 sismo que afecto 20 de los 22 departamentos
	Romeo Lucas García	1978 - 1982	
	Efraín Ríos Mont y Oscar Humberto Mejía Víctores	1983 - 1986	

Figura 057: Cuadro resumen del proceso histórico del ordenamiento territorial del período Revolucionario al período de los gobiernos militares y el conflicto armado. Fuente: Elaboración propia enero 2020.



RETORNO A LA DEMOCRACIA			
Período	División del Período	Años	Territorio /Lugar
Gobiernos Democráticos	Vinicio Cerezo Arévalo	1986 - 1991	Ley de Medio Ambiente e impulso a las Áreas Protegidas
	Jorge Serrano Elías	1991 - 1993	Planificaciones Sectoriales
	Gustavo Espina y Ramiro de León Carpio	1994 - 1996	Transición de Gobierno por Autogolpe de Estado
	Álvaro Arzú Irigoyen alcalde Oscar Berge	1996 - 2000	Plan Metrópoli 2010 y tema de BELICE
	Alfonso Portillo Cabrera alcalde Álvaro Arzú	2000 – 2004	Plan de Ordenamiento Territorial POT ciudad de Guatemala
	Oscar Berge Perdomo	2004 – 2008	Vigencia del POT 2006 y revisión 2008
	Álvaro Colom	2008 - 2012	Elaboración de 325 PDM y 22 PDD, Anillo Metropolitano
	Otto Pérez Molina	2012 - 2016	Elaboración de POT en el interior del país con apoyo de SEGEPLAN
	Jimmy Morales	2017 - 2020	Algunas Municipalidades elaboran su propio POT, Municipalidad de Guatemala elabora Plan Director, Planes Interzonales y Planes Zonales

Figura No. 58: Cuadro resumen del proceso histórico del ordenamiento territorial del período de los gobiernos democráticos al año 2020. Fuente: Elaboración propia enero 2020.

Capítulo II

El paisaje y el territorio en Europa y América del Norte



Figura 059: Subpaisaje área urbana, calle en la periferia de la ciudad de Ginebra, Suiza, destaca la perspectiva, la amplitud, el nivel de profundidad enmarcado por la vegetación, Fotografía: Rocío Godínez, septiembre 2018.

El paisaje y territorio en Europa

Las antiguas civilizaciones que ocuparon diversos territorios, dieron importancia a la relación edificación – naturaleza, destacando la incorporación de jardines, piscinas, fuentes, miradores desde y hacia los palacios y las viviendas tanto en áreas urbanas como rurales, influenciados por otras civilizaciones como la egipcia, asiria, persa y babilónica; las áreas urbanas contaban con pocas áreas jardinizadas, ya que el concepto dominante era la defensa ante posibles invasiones; sin embargo destinaban lugares específicos para la recreación y el esparcimiento, tales como foros, circos y teatros, que se localizaban en las afueras de las ciudades; destacan las villas griegas y romanas que eran viviendas de personajes importantes de la política que habitaban en las afueras de las ciudades importantes, destacando la jardinización de interiores y de exteriores como parte de las construcciones habitacionales.

En la edad antigua (Grecia y Roma) los templos dedicados a los dioses eran los de mayor tamaño y se ubicaban en lugares privilegiados (elevados topográficamente). El aumento de la población en las ciudades europeas de la edad media, permitió el acceso a los campos que las rodeaban. El surgimiento de los mercados en plazas al frente de castillos o palacios era utilizado por bufones y trovadores para el entretenimiento de las personas que provenían de las áreas rurales para vender los productos agrícolas. Las torres de los castillos y los campanarios de las iglesias eran los sitios más elevados y altos donde se divisaba al enemigo, pero que los pocos que tenían acceso a esos lugares gozaban de vistas amplias interesantes e importantes de la campiña. En la Edad Media los templos católicos son los elementos constructivos de los poblados más relevantes (con estilos prerrománico y gótico), así como los castillos, de los cuales muchos se construyeron de manera aislada en la campiña con fines de habitación y con características defensivas. En el renacimiento europeo destacaron los jardines reales y privados que ocupan superficies grandes en comparación con las áreas habitacionales, principalmente en países con inviernos menos rigurosos como España, Francia e Italia en la que destacaron las geométricas y regulares así como el uso del agua en fuentes y ríos naturales; aunque Inglaterra y Holanda destacaron el concepto de vida silvestre por la utilización de flores mantenidas vivas en invernaderos debido a los inviernos rigurosos en los que la vegetación muere y el período de floración es muy corto. Estos temas de jardinizar áreas aledañas a las construcciones, se mantiene en el barroco europeo.

Hacia 1,755 con los descubrimientos de Pompeya y Herculano, se dan a conocer las investigaciones serias sobre el arte griegos. Se da inicio a la adopción de las formas de la arquitectura clásica (surgimiento del neoclásico), que da inspiración griega, a fachadas de teatros, palacios, museos y parlamentos.

En la edad contemporánea los estilos del siglo XIX, algunas ciudades contaban con parques (denominación aplicada a las áreas verdes urbanas), aunque en un principio la localización y planificación de estos espacios no guardaba relación con las necesidades de la población. Francia se distinguió por sus jardines reales como Versalles, pero fue la ciudad Londres en Inglaterra la que dio origen a los primeros parques planificados.

En 1810 John Nash proyectó el Regent Park⁹⁴ propiedad de la corona, con una parte de zona pública y otra parte privada otorgo plusvalía al sector en sus alrededores por sus bellos atractivos, ya que en ese entonces el estilo paisajístico contemplaba lagos y jardines que podían pertenecer a una propiedad privada o una propiedad real.

Este parque se localiza en la parte central de la ciudad y actualmente se mantiene intacto. Destaca que al inicio del siglo XX las ciudades industriales no contaban en su mayoría con parques y las viviendas tenían un patio mínimo (para el secado de ropa), las cuales se encontraban alineadas una a la par de otra utilizadas por las clases obreras.

Entre 1833 y 1843 el Parlamento Ingles promulgó varios decretos encaminados a mejorar las condiciones de los obreros. En España destacaron las viviendas de verano de los reyes como el palacio de Aranjuez, o los palacios urbanos como el palacio de El Pardo en Madrid.

Cliff Tandy en su libro *El Paisaje Urbano*,⁹⁵ clasifica los parques urbanos con diseño de paisaje en dos:

1. Los paisajes urbanos del poder absoluto del rey y la iglesia
2. Los paisajes urbanos democráticos del pueblo

Durante el siglo XX se dio inicio a la implementación de la normativa en la que aparece el término densidad que obligaba a las nuevas ciudades y a las áreas en expansión a dejar espacios para la recreación y el esparcimiento, dando lugar al apareamiento de los Parques Nacionales, a las Reservas Naturales y las Áreas Protegidas.

Actualmente, a nivel internacional, y especialmente en Europa, con la entrada en vigor del Convenio Europeo de Paisaje⁹⁶, la definición más actualizada del término paisaje introduce la importancia de considerar los aspectos subjetivos y objetivos del entorno. Así que el paisaje es definido como cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos. Esta definición se ve refrendada en la propuesta del Convenio Internacional del Paisaje (2010), iniciativa promovida por la Federación Internacional de Arquitectos Paisajistas (IFLA o LALI) y apoyada por la UNESCO, que define al paisaje como un espacio/tiempo resultado de factores naturales y humanos, tangibles e intangibles que, al ser percibido y modelado por la gente, refleja la diversidad de culturas.⁹⁷

El Convenio Europeo de Paisaje concierne a todos los paisajes, tanto a los notables, a los cotidianos, y también a los degradados. Por tanto, el propio convenio recoge al paisaje como un elemento importante de la calidad de vida de las poblaciones en todas partes: en los medios urbanos y rurales, en las zonas degradadas y de gran calidad, en los espacios de reconocida belleza excepcional y en los más cotidianos.

⁹⁴ Michael Laurie. *Introducción a la arquitectura del paisaje* (Gustavo Gili, Barcelona España 1983) 94

⁹⁵ Cliff Tandy. *El Paisaje Urbano* (editorial Blume Madrid España 1976) 3.

⁹⁶ Convenio Europeo del Paisaje, Definiciones Capítulo I (Florencia Italia, 2000) 2.

⁹⁷ IFLA, Federación Internacional de Arquitectos del Paisaje, consultada el 5 de enero, 2017 <https://lali-iniciativa.com/que-es-lali/>.

En la V Reunión de los Talleres para la aplicación del convenio europeo del paisaje llevado a cabo en Girona, España, en septiembre del año 2006, se establece que el convenio representa una importante contribución para la aplicación de los objetivos del Consejo de Europa y España, consistentes en la promoción de la democracia, los derechos humanos y la preeminencia del derecho, así como la búsqueda de soluciones comunes a los grandes problemas sociales de Europa.

Deben partir de los valores paisajísticos, naturales y culturales que se presentan en cada país de la unión así como del Consejo de Europa aspira a preservar la calidad de vida y el bienestar de los europeos. El Convenio Europeo del Paisaje (CEP) es un instrumento jurídico, complementario entre otros promulgados anteriormente, cuyo alcance normativo deberá ser establecido por los estados firmantes pero además tiene el carácter de un tratado internacional, el cual fue auspiciado por el Consejo de Europa y firmado por los estados integrantes de dicho organismo en Florencia, Italia el 20 de octubre del año 2000, entrando en vigor el 1 de marzo del año 2004 en los países europeos.⁹⁸

Importante destacar que la percepción es un elemento para definir el paisaje como lo establece la Carta del Paisaje Mediterráneo.⁹⁹ En el texto se indica que el paisaje, además: puede ser considerado como la manifestación formal de la relación sensible de los individuos y de las sociedades en el espacio, y en el tiempo con un territorio más o menos intensamente moldeado por los factores sociales, económicos y culturales. Y, por último, el paisaje es el resultado de la combinación de los aspectos naturales, culturales, históricos, funcionales, visuales y de identidad.

Esta relación puede ser de orden afectivo, estético, simbólico, espiritual o económico, e implica la atribución a los paisajes por los individuos o las sociedades de los valores de reconocimiento social a diferentes escalas local, regional, nacional o internacional. Esta definición enfoca el paisaje en 4 aspectos:

- Como referido al medioambiente
- Como parte de la ordenación del territorio
- Dentro de la protección y gestión del patrimonio natural
- Dentro de la protección y gestión del patrimonio cultural

En la actualidad, a nivel internacional, y especialmente en Europa, con la entrada en vigor del Convenio Europeo de Paisaje (CEP), la definición ha ido incorporando términos e interpretaciones que la hacen más amplia, pero además se actualiza por lo que el término paisaje introduce la importancia de considerar los aspectos subjetivos y objetivos del entorno. Lo anterior se aplica a las áreas rurales como a las áreas urbanas o zonas de frontera entre lo urbano y rural o como indican algunos especialistas en las áreas de influencia.

⁹⁸ Convenio Europeo del Paisaje, Definiciones Capítulo IV (Florencia Italia, 2000) 5.

⁹⁹ Carta del Paisaje Mediterráneo, <https://greap.blog/andalucia/paisaje-base/politica-del-paisaje-and/carta-del-paisaje-mediterraneo/> consultada 6 de enero 2017.

La definición de Paisaje se ve desafiada en la propuesta del Convenio Internacional del Paisaje (2010), iniciativa promovida por la Federación Internacional de Arquitectos Paisajistas (IFLA) y apoyada por la UNESCO, que define al paisaje como un espacio/tiempo resultado de factores naturales y humanos, tangibles e intangibles, que, al ser percibido y modelado por la gente, refleja la diversidad de culturas.

El CEP concierne a todos los paisajes, tanto a los notables, a los cotidianos, y también a los degradados. Por tanto, el propio Convenio recoge que el paisaje es un elemento importante de la calidad de vida de las poblaciones en todas partes: en los medios urbanos y rurales, en las zonas degradadas y de gran calidad, en los espacios de reconocida belleza excepcional y en los más cotidianos. Estos espacios en los que vive un alto porcentaje de la población. De este modo, el convenio recoge el derecho de los europeos a disfrutar de paisajes de calidad, y por tanto, se trata de un bien común que ayuda a la búsqueda de calidad de vida y bienestar.

Una variante en el convenio europeo del paisaje lo constituye la concepción patrimonial cultural que los mismos europeos tienen. El concepto de patrimonio se ha ampliado durante los últimos años por cuestiones relativas a las artes y tradiciones populares, la arquitectura urbana e industrial, y también, por la aportación de los paisajes culturales. Estos rasgos no apreciados hasta ahora conllevan una dimensión estética y cultural que afecta especialmente al paisaje. El patrimonio se ha convertido en un fenómeno de impacto creciente en la sociedad europea lo que ha permitido poner en valor las señas de identidad, las prácticas colectivas y la memoria del lugar. Lo que ha sido una oportunidad para el desarrollo económico de los grupos sociales, con una combinación de elementos de historia, simbolismo y funcionalidad que la convierten en un factor de creación, riqueza y bienestar.

El término Paisaje Cultural comprende una gran variedad de manifestaciones de la interacción entre la humanidad y su entorno natural, mencionadas en el Artículo 1º de la Convención de Patrimonio Mundial de la Unesco.¹⁰⁰ Ilustran la evolución de la sociedad y de los asentamientos humanos a lo largo de los años, bajo la influencia de las limitaciones y/o de las ventajas que presenta el entorno natural y de fuerzas sociales, económicas y culturales sucesivas, internas y externas; destacando en dicha convención los monumentos, los conjuntos (en general) y los lugares. Los paisajes culturales reflejan a menudo técnicas concretas de utilización viable de las tierras, con el amplio conocimiento de sus características y los límites del entorno natural en el que están establecidos, así como una relación específica con el medio geográfico y la naturaleza.

La protección de los paisajes culturales puede contribuir a las técnicas modernas de utilización viable de las tierras, conservando al mismo tiempo, o realzando, los valores naturales del paisaje. La existencia duradera de formas tradicionales de explotación de la tierra sustenta la diversidad biológica en numerosas regiones del mundo. Por consiguiente, la protección de los paisajes culturales tradicionales es útil para mantener la diversidad biológica.

¹⁰⁰ Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, París, Francia, 1972. <http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf> 2016.

Aparte del Convenio Europeo del Paisaje, cada país ha desarrollado su propia normativa nacional y regional, siendo las más conocidas: la inglesa, alemana, italiana, francesa y española. Esta última por tener en común el lenguaje es la más conocida en América Latina, ya que España, ha incursionado introduciendo estos temas dentro de la academia y la investigación; importante destacar que España ha implementado el tema dentro de su territorio en diferentes ámbitos, tales como el paisaje en islas, de zonas marino costeras, de territorios con formaciones variadas, en zonas urbanas y periurbanas.

España dentro de la construcción de un discurso colectivo por medio de la academia y escuelas de arquitectura; busca nuevas opciones que dirigen el camino de una escuela naciente, proponiendo una mirada a esos otros discursos, que son la suma de dudas y sueños de las buenas escuelas de arquitectura. Escuelas de otros países, de otras culturas, todas dueñas de un pasado de altura.

Aunque tradicionalmente Francia, Italia e Inglaterra han trabajado en temas urbanos y paisajísticos, España está en la ruta de incorporar la mayor parte de la normativa de ordenamiento territorial mediante propuestas paisajísticas, mismas que ha exportado como una fuerte influencia sobre los países de América del Sur en especial Chile y Perú.

El urbanismo en Europa

En el tema urbano, se tienen varios ejemplos de integración ambiental desde los tiempos antiguos; con influencia de culturas como los babilonios, egipcios y persas, donde se construyeron edificaciones y palacios como los famosos Jardines Colgantes de Babilonia (3500 a.C.), viviendas en Tebas (2000 a.C.) y los palacios persas que incluían estanques de agua en su interior (500 a.C.). De esta arquitectura se puede observar en España, la cual dejaron los moros cuando invadieron la península ibérica (1350 a 1500 d.C.) siendo un ejemplo el palacio de la Alhambra, en Granada.¹⁰¹

Ya en el siglo XIX, algunas ciudades europeas proponen el rompimiento de trazas originales o antiguas como el caso de París, donde la parte central experimenta cambios a propuesta del prefecto Haussman, quien propone la intersección de ejes primarios con secundarios. Situación similar se desarrolló en la ciudad de Barcelona, donde se adapta una nueva retícula urbana.

El paisaje y el territorio en América del Norte

Este apartado no incluye el análisis sobre el territorio de México, pues se presenta dentro del análisis de América Latina. Las normas de Estados Unidos y de Canadá, se asemejan un poco a las Cartas Europeas, diferenciándose en las características de los territorios de cada país.

En los Estados Unidos,¹⁰² dos temas son los sobresalientes que han marcado la ruta de este país norteamericano hacia la temática paisajística a principios del Siglo XX:

¹⁰¹ Fradera Veiga, *Atlas de los Estilos Artísticos* (Ediciones Jover, Barcelona, España 1982) 13.

¹⁰² Michel Laurier. *Introducción a la arquitectura del paisaje* (España Editorial Gustavo Gili 1983) 98.

- a) Los movimientos conservacionistas que presionan a los gobiernos a proteger los recursos naturales (bosque, agua, suelos, fauna) lo que ha llevado al país a implementar oficinas de gobierno para la protección de estos recursos, destacando el Servicio Forestal de los USA, la oficina de Inspección de Geológica y el Departamento de Ordenación del Suelo, los departamentos estatales de Protección de Fauna y Pesca.
- b) La ayuda gubernamental para la conservación de paisajes naturales para el disfrute y recreación de todos los habitantes promoviendo la creación del Servicio Nacional de Parques y la aparición de un movimiento en defensa de los mismos.

Según los historiadores norteamericanos, esto deviene de la relación que tenían las tribus de indígenas nativas de estas tierras quienes tenían un profundo respeto hacia la tierra con su flora y fauna como sustento de la vida. La concepción europea concebía el territorio conforme a las propiedades y terrenos que se podían poseer, cultivar y utilizar según su deseo o libertad.

Dentro del repartimiento territorial que se tiene registrado en Filadelfia en 1683,¹⁰³ se fragmentaba en terrenos rectangulares situados al oeste de las montañas Apalaches; siendo la primera labor de los colonos, la de limpiar la tierra para los cultivos, derribando grandes extensiones de bosque principalmente de coníferas. El material obtenido servía para la obtención de energía por medio de leña, construcción de viviendas, abrir claros en los bosques; en algunos casos incendiando grandes extensiones de bosque. Las llanuras rápidamente fueron ocupadas para la crianza de ganado.

La forma indiscriminada para obtener tierras para el cultivo, produjo posteriormente erosiones y malas prácticas, lo que culminó con la pérdida de fertilidad; de igual manera el exceso de pastoreo redujo la exuberancia de la vegetación a gramíneas con pocos nutrientes dando paso a un rendimiento escaso y al inicio de erosión. Lo anterior provocó cambios constantes de las poblaciones y abandono de áreas de cultivo y pastoreo. Sin embargo, por ser un país bastante grande el efecto inicial no fue muy grande percibiéndose como natural.

Para el siglo XVIII las ciudades requerían madera en cantidades cada vez mayores para la fabricación de papel, construcción de embarcaciones, viviendas y como combustible, lo que promovió la invención de molinos, cierras circulares y maquinas accionadas por vapor, esto facilitó la tala de bosques, siendo la explotación de la madera la industria más importante de norte américa.

En 1864 aparecen los escritos de Perkins Marsh acerca del equilibrio de la naturaleza y la interrelación de las comunidades de animales con las plantas. Sin embargo, los estragos hechos por el hombre podían recuperarse empleando la inteligencia para el aprovechamiento de los recursos. En 1891 se somete para su aprobación ante el senado de los Estados Unidos la Ley de Zonas Públicas, la cual dotaba al presidente de los Estados Unidos, de un poder para declarar ciertas regiones boscosas y dedicarlas al uso público; en 1905 se instituyó el Servicio Forestal que se integró al Ministerio de Agricultura.

¹⁰³ Michael Laurie. *Introducción a la Arquitectura del Paisaje* (España Editorial Gustavo Gili 1983) 80

El Servicio de Conservación del Suelo quedó adscrito en 1935 al Ministerio de Agricultura y parte de sus funciones fue la de elaborar una cartografía en la que se presenten sus características y sus explotaciones más idóneas, siendo esta información básica para evaluar la capacidad agrícola, la posibilidad de erosión y la resistencia para el soporte de cargas que se utiliza en la construcción de edificaciones. Estas actividades se consideran las pioneras en el Ordenamiento Territorial.

A principios del siglo XIX, los Estados Unidos también contaba con equipo de naturalistas, como los formados por los europeos quienes ya hacían expediciones al continente africano. Dentro de estos equipos se contaban con botánicos, biólogos, naturalistas, así como pintores paisajistas, quienes en un principio viajaban en el mismo territorio estadounidense y posteriormente obtenían financiamiento por parte del gobierno para el estudio de especies y lugares de otras latitudes.

Arquitectura del Paisaje¹⁰⁴ fue acuñada por el norteamericano Frederick Law Olmsted, agricultor oriundo de Nueva Inglaterra, quien llegó en 1,863 a California como administrador de las tierras de Fremont al pie de la Sierra Nevada, quien se conmovió e impresionó ante la atracción que producía el paisaje.

En 1890 el gobierno de los Estados Unidos declara el valle de Yosemite como reserva forestal con un área que superaba las 400,000 hectáreas; actualmente el parque tiene un exceso de visitantes del orden de 2 millones anuales. Posterior a la creación de este parque se formó un sistema de áreas de esparcimiento que supera las 8,000 hectáreas solo en California; siendo uno de los más importantes el bosque de secuoya con más de 4,800 hectáreas.¹⁰⁵

Los Estados Unidos también ha trabajado en zonas urbanas el tema del ordenamiento territorial, los cuales tienen su origen en los trazos de las diferentes ciudades algunas de estas con gran influencia europea. Muchas de las ciudades carecían de espacios públicos para el esparcimiento. Los pocos espacios urbanos se utilizaban para el almacenamiento de pasto o para la celebración de desfiles, hasta que empezaron a desempeñar el papel de parques públicos a principios del siglo XIX.

En 1858 se logra la definición del Parque Central de Nueva York con 337 hectáreas siendo para ese entonces el centro focal para los dos millones de habitantes, con una distribución que intenta parecer un trozo de paisaje. También los Estados Unidos son pioneros en parques y centros de recreo.

Durante los inicios del siglo XX, los Estados Unidos, influenciados por la Ciudad Jardín que surgió en 1898 en Inglaterra, se generan varios movimientos en distintas disciplinas que van desde el diseño arquitectónico de viviendas y edificios, el diseño urbano y el ordenamiento territorial todos con una fuerte influencia paisajística.

¹⁰⁴ Michael Laurie. *Introducción a la Arquitectura del Paisaje* (Gustavo Gili Barcelona España 1983) 88

¹⁰⁵ *Ibíd.* 88

Tratando, no solo las ciudades al medio sino también las ciudades donde parte de la preocupación eran los suburbios los cuales eran lugares carentes de servicios y áreas verdes de esparcimiento. Estados Unidos cuenta a la fecha con veintisiete (27) de los cuales ocho (8) están en Alaska y son los de mayor extensión; algunos de los parques de los Estados Unidos son tan grandes que abarcan varios estados; siendo el último en su declaratoria y definición el Parque Nacional de Pinales en el año de 2013.

En el caso de Canadá, el tema de paisaje, está influenciado por las normas inglesas y de los Estados Unidos; en la actualidad cuenta con cincuenta (50) zonas protegidas de las cuales treinta y ocho (38) son Parques Nacionales y ocho (8) se identifican como Parques Nacionales siendo uno de los países pioneros en declarar áreas marinas como espacios protegidos.

El urbanismo en los Estados Unidos y Canadá

En los Estados Unidos las ciudades tuvieron diferentes influencias, muchas de ellas a consecuencia de la diversidad del origen de los colonos, siendo en su mayoría del norte de Europa, como el caso de Nueva Ámsterdam (Nueva York) en 1660, con trazos irregulares desde el parque las Baterías hasta la calle de la Muralla; posteriormente se realiza un trazo homogéneo y ortogonal en el resto de la isla. Washington D.C. a orillas del río Potomac, cuenta con un trazo formado por diagonales realizado por el francés L'Enfant en 178; otra ciudad fundada por franceses fue Nueva Orleans. Los ingleses fundaron Boston y Baltimore.

También se fundaron ciudades con una estricta retícula como el caso de Filadelfia en 1682. Este diseño tuvo influencia sobre otras ciudades como San Francisco en California, pues se contaba con grandes ejes viales, una plaza central y manzanas más rectangulares que cuadradas. Otras ciudades con planos radiales son Detroit (1807) y el centro de Chicago con influencia de Hausman ya en época moderna (1909)¹⁰⁶.

En Canadá el urbanismo se clasifica en categorías destacando dentro de estas las áreas metropolitanas, las plazas, los parques, jardines y los barrios, siendo importantes ejemplos los urbanismos de Quebec, Toronto y Ottawa.

Actualmente algunos países de Europa, Estados Unidos y Canadá, utilizan el paisaje como método para el ordenamiento territorial, como lo indican las normas de esos países.

¹⁰⁶ Domingo García Ramos. Iniciación al Urbanismo (México, UNAM 1983) 69 y 70



Capítulo III

El paisaje y el territorio en América Latina y Guatemala



Figura 060: Subpaisaje área urbana, calle peatonal del Centro Histórico de Santo Domingo, República Dominicana, destaca el nivel de profundidad enmarcado por las construcciones y la vegetación Fuente: Rodolfo Godínez, julio 2016

Algunos países en América Latina han modificado los planteamientos tradicionales de la planificación regional y la han dirigido a un Ordenamiento Ecológico del Territorio (México, Colombia, Venezuela, Chile, Argentina y otros). La visión de tener como base un ordenamiento ecológico del territorio surge en los países desarrollados desde los años ochenta; sin embargo, Guatemala aún no se actualiza en este tema está, pero aún está a tiempo de mejorar su ruta de desarrollo disminuyendo las pérdidas que se prevén sean una consecuencia del cambio climático.

Paisaje en la República de Guatemala

La única información que cuenta Guatemala en el tema de paisaje es el mapa de la República de Guatemala de Geomorfología (escala mayor del paisaje), pero muy pocas personas saben el significado de la palabra y mucho menos el uso o aplicación de dicha información. Sin embargo, se requiere la elaboración e identificación de las diferentes escalas del Paisaje para establecer un manejo y gestión adecuada del territorio. Algunos intentos sobre este tema se dieron en la Secretaría de Planificación Económica SEGEPLAN en los años ochenta, pero por los cambios de gobierno estas iniciativas han quedado a la deriva.

En la normativa guatemalteca el término paisaje aparece por primera vez en la Ley del Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 del Congreso de la República, sin una definición clara o específica que establezca su dimensión. Se incorpora dentro de los requisitos para la elaboración de instrumentos ambientales y se solicita al evaluador un análisis y una evaluación como queda establecida en los términos de referencia; siendo uno de los temas ambiguos de la ley.

El Decreto 22-2010 del Congreso de la República, Código Municipal establece la obligatoriedad de los gobiernos municipales de establecer el Ordenamiento Territorial en sus localidades. En la Ley de Vivienda Decreto 9-2012 del Congreso de la República aparece el apoyo de esta ley sobre el Ordenamiento Territorial Municipal en los desarrollos habitacionales.

En la facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos se creó la Maestría en Paisaje, pero el currículo de los cursos no se tiene un enfoque hacia la planificación territorial. En otras maestrías de la misma facultad de arquitectura se han incorporado los cursos de Paisaje, pero se conciben como la posibilidad que tiene el estudiante (arquitecto), de mejorar o cambiar algunos elementos naturales en el ambiente principalmente las áreas urbanas (paisaje urbano).

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo –CCAD- en mayo del año 2010, propuso un Marco Conceptual del Modelo de Ordenamiento Territorial Regional desde la perspectiva del Subsistema Ambiental del Sistema de integración Centro americano –SICA-.¹⁰⁷

¹⁰⁷ La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo –CCAD- *Marco Conceptual del Modelo de Ordenamiento Territorial Regional desde la perspectiva del Subsistema Ambiental del SICA* (El Salvador CCAD 2010) 66

Indica que el ordenamiento territorial en la región se debe trabajar partiendo del respeto de las particularidades de cada país, por cuanto los modelos nacionales son los que representan mayor facilidad de implementación y por cuanto en la historia centroamericana la imposición de modelos ha producido muy pocos resultados y mucha resistencia.

Por lo tanto, el aporte se resume que cada país cuenta con su normativa propia misma que debe ser revisada para una propuesta regional.



Figura 061: portada del documento: Ordenamiento territorial y cambio climático en Centroamérica: Nuevos desafíos para la gestión y gobernabilidad territorial, Programa Salvadoreño de Investigación y Medio Ambiente El Salvador 2008 (izquierda) y portada del documento: La iniciativa latinoamericana del paisaje –LALI Colombia 2012 (derecha), los cuales son documentos que podrían tener aplicación en Guatemala al implementarse el tema de paisaje en el ordenamiento territorial.

Paisaje en el resto de América Latina

Para el caso del resto de países de América Latina, UNESCO propone se aplique la Iniciativa Latinoamericana del Paisaje, en Paris Francia, el 18 de abril del año 2011, a la cual se denominó como: The International Protection of Landscapes- UNESCO. Está, se considera como un referente para los países latinoamericanos tomando en cuenta que la región posee alta diversidad geográfica cultural y natural.

La propuesta para América Latina fue presentada en mayo del 2011 y aprobada por el consejo de UNESCO en el año 2013, habiéndose suscrito como: Carta nacional de paisaje por los siguientes países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

La definición de paisaje que se indica en el convenio europeo del paisaje que se presentó en el capítulo anterior es la siguiente: Cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos. Esta definición es modificada y actualizada en la propuesta del convenio internacional del paisaje (2010), iniciativa promovida por la federación internacional de arquitectos paisajistas (IFLA) y apoyada por la UNESCO, que define al paisaje como un espacio/tiempo resultado de factores naturales y humanos, tangibles e intangibles, que, al ser percibido y modelado por la gente, refleja la diversidad de culturas.¹⁰⁸

Paisaje en la República de Perú

Perú, ha profundizado sobre la cosmovisión precolombina en lo referente a su concepción del espacio, para conocer la manera en que el hombre precolombino se relacionaba con la naturaleza y sus motivaciones para intervenir en el territorio. Indica la norma que no es posible utilizar el término *paisaje* en cuanto a la construcción cultural articulada desde una perspectiva estética y euro-céntrica, pues los precolombinos no desarrollaron los requisitos indispensables que bajo esta perspectiva son necesarios para considerar una sociedad como productora de paisaje.

Las motivaciones de los precolombinos para modelar el territorio fueron productivas y no estéticas, pero este valor, presente en sus obras, es una consecuencia de las maneras adaptativas y complementarias de intervenir en el territorio, reguladas por su cosmovisión.

Por lo tanto, para referirnos al paisaje precolombino nos ceñiremos al concepto de *paisaje cultural* de la UNESCO, definido como el trabajo conjunto entre hombre y naturaleza considerando las limitaciones y oportunidades que su medioambiente natural le ofrece.

También se tiene visión del paisaje y paisajismo peruano, a través del estudio del arquitecto e historiador del urbanismo Wiley Ludeña. Donde se pone énfasis en la clasificación que hace el autor del paisajismo precolombino, luego de lo cual veremos cómo en las épocas de la Colonia y la República cambia las motivaciones productivas y por ende cambia el paisaje, sentando las bases del paisaje peruano contemporáneo.

La normativa hace una presentación sucinta sobre el Perú actual, en el cual el paisaje urbano se convierte en prioritario por los grandes procesos de urbanización y migración poblacional del campo a las ciudades, trasladando costumbres rurales y creando una serie de necesidades representacionales y de redefinición de la identidad de estas poblaciones dentro de los contextos oficiales que propone lo urbano. Esto da como resultado el surgimiento de numerosas intervenciones en el paisaje urbano, eclécticas en estilo, intenciones y resultados.

El ejemplo emblemático de este fenómeno es el caso de la ciudad de Lima, capital de Perú, que hoy alberga casi el 31% de la población total del país donde se dan formas de los paisajes urbanos influenciados por las distintas regiones del territorio peruano.¹⁰⁹

¹⁰⁸ UNESCO Iniciativa Latinoamericana del Paisaje (Colombia 2012) 9.

¹⁰⁹ Carta del paisaje en la República de Perú 2008 <https://laliniciativablog.files.wordpress.com/.../carta-del-paisaje-perucc812016>.

Paisaje en los países del Caribe

UNESCO apoya a los países del caribe proponiendo una serie de normas, siendo importante que la definición del término paisaje tiene diferentes significados. Suele dársele una connotación artística: *pintura o dibujo que representa cierta extensión de terreno; porción de terreno considerada en su aspecto artístico*. Aportan los países del caribe los conceptos de Paisaje Sumergido y Paisaje Transparente.¹¹⁰

Otros significados son más técnicos y precisos: Sistema territorial tomado por componentes y complejos de diferente rango tomados bajo la influencia de los procesos naturales y de la actividad modificadora de la sociedad humana en permanente *interacción* y desarrollo. Esta definición aparece en algunos documentos de República Dominicana, Cuba, Jamaica y Puerto Rico.¹¹¹

El paisaje como sistema contiene numerosos elementos que se pueden clasificar en tres esferas o subsistemas, y que se presentan en las islas del caribe teniendo en cuenta que están interconectados:

- La esfera abiótica incluye los componentes físicos que sirven de sustrato inerte, sólido, líquido o gaseoso. Supone el estudio del relieve, el clima, los ríos, las costas, entre otros.
- La esfera biótica incluye los componentes biológicos naturales como los animales, la vegetación, la distribución de especies y las formas de asociación.
- La esfera antrópica incluye todo lo relacionado con las actividades del ser humano.

Un aporte de la norma son los términos: Paisajismo o Arquitectura del Paisaje los cuales se consideran como campos de actuación. Es una profesión cuyo objetivo principal es el sinergismo o integración del arte y la ciencia para el manejo, planeamiento y diseño del entorno físico y cultural, incluyendo los eriales silvestres, los territorios urbanizados y los alrededores de las edificaciones. El diseño del paisaje es el proceso consciente de manejar, planear y modificar físicamente determinada extensión de territorio y diseñar en detalle el entorno. Se ha propuesto esta definición para la normativa de República Dominicana. La práctica del paisajismo tiene un carácter multidisciplinario y debe desarrollarse sobre la base de un enfoque holístico, ecológicamente orientado, sustentable y participativo. La Arquitectura del Paisaje es una profesión de clara vocación ambientalista que ya se encuentra en los países del caribe.

Paisaje en la República de Colombia

La presidenta de IFLA Arq. Marta Fajardo, resume la Carta Colombiana del paisaje como una declaración de principios éticos fundamentales para promover el reconocimiento, la valoración, la protección, la gestión y la planificación sostenible de los paisajes colombianos, mediante la adopción de convenciones (leyes, acuerdos) de paisaje.

¹¹⁰ Ottmar Ette, Gesine Müller: *Paisajes sumergidos Paisajes invisibles. Formas y normas de convivencia en las literaturas y culturas del Caribe*, (Berlín Alemania, Editorial tranvía Verlag Walter Frey, 2015) 8.

¹¹¹ Un análisis de situación del Paisaje en el Gran Caribe. <https://books.google.com.gt/books?isbn=28317101702016>.

Importante es que reconozcan la diversidad y los valores locales, así como los principios y los procesos pertinentes para salvaguardar los recursos del paisaje.¹¹² La carta colombiana se inspira en la Convención Global del Paisaje convocada por la Federación Internacional de Arquitectos Paisajistas (IFLA). La carta busca convocar y motivar a los organismos del estado, a los gremios, a las instituciones y a la sociedad civil a:

- Desarrollar políticas específicas relativas al paisaje.
- Dar sustento jurídico al manejo del paisaje.
- Incorporar procesos de participación ciudadana en las políticas de paisaje.
- Instrumentar la política del paisaje en la ordenación del territorio.
- Fomentar y participar en políticas y programas internacionales relativos al paisaje, favoreciendo la cooperación local y regional.

Los miembros de la Sociedad Colombiana de Arquitectos Paisajistas, (SAP) signatarios de la Carta del Paisaje como documento de acuerdo común, reconocen que:

- El paisaje es un componente fundamental del bienestar individual y social y su reconocimiento, protección, gestión y ordenación implican derechos y responsabilidades para todos.
- El paisaje es un recurso colectivo importante para la calidad de vida de las poblaciones: en ámbitos natural, rural, suburbano y urbano, así como también en zonas degradadas, de reconocida belleza excepcional y en los más comunes.
- El paisaje es un componente fundamental del patrimonio natural y cultural, que contribuye al bienestar de los seres humanos, a la formación de las culturas locales, y a la consolidación de la identidad colombiana.
- El paisaje desempeña un papel importante de interés general en los campos cultural, ecológico, ambiental y social, que constituye un recurso favorable para la actividad económica y que su valoración puede contribuir a la generación de empleo.

Los valores ecológicos, históricos y culturales que caracterizan a los paisajes, están en riesgo debido al rápido proceso de transformación y deterioro de los diversos paisajes colombianos, al avance industrial, forestal, minero, así como a la transformación física del territorio por actividades de transporte, infraestructura, turismo y ocio.

- La diversidad de los paisajes colombianos constituye un recurso común y es importante cooperar para su protección, gestión y ordenación.
- Como respuesta a este proceso, hay en nuestra sociedad, una creciente valoración del paisaje como referencia y control a las transformaciones, por su asociación con la memoria colectiva y los significados culturales, naturales y simbólicos que contiene.
- Es imprescindible responder al anhelo general de disfrutar de paisajes de gran calidad y de participar activamente en el desarrollo del reconocimiento, valoración, protección, gestión y ordenación de los mismos.
- Urge establecer un instrumento consagrado exclusivamente al reconocimiento, la protección, gestión y ordenación de todos los paisajes colombianos.

¹¹² Carta Colombiana de Paisaje www.sapcolombia.org/pdf/La_CartaColombiana_del_Paisaje_2010.pdf consultada 5 junio 2016.

La carta en referencia es una declaración que se inspira en el convenio global del paisaje promulgado por la Federación Internacional de Arquitectos Paisajistas - IFLA – que presenta buenas intenciones, pero que no es parte de la normativa por lo que su aplicación es de tipo exhortativo para su adopción; siendo las más importantes sus campos de acción, destacando el ordenamiento territorial, el urbanismo y la vivienda, la protección al patrimonio y al medio ambiente por citar algunos; sin embargo se enfoca a la ética del profesional y al promotor del proyecto el uso y aplicación de la carta colombiana de paisaje.

Paisaje en la República Venezuela

Un extracto del tema de Paisaje puede encontrarse en la Carta Venezolana del Paisaje y de los Recursos Escénicos. En Venezuela, la protección del paisaje constituye todo un reto para las investigaciones científicas, confiables y rigurosas, realizadas desde hace más de varias décadas en las cuales destacan la urgente necesidad de atender esta prioridad. Por tal motivo, se presenta la Carta Venezolana del Paisaje y de los Recursos Escénicos (CVPRE) en atención a la convocatoria de la Federación Internacional de Arquitectos Paisajistas (IFLA) de mayo de 2010, en el Congreso Mundial de IFLA 2011 realizado en junio en Zúrich y al impulso de la Iniciativa para la Carta Latinoamérica del Paisaje.¹¹³

La estrategia acordada fue que cada país promoviera, mediante sus organizaciones nacionales adscritas a la IFLA, las Cartas del Paisaje. Además de lo antes expuesto la CVPRE se corresponde con un profundo sentido de responsabilidad para con el país sudamericano, dada la urgente necesidad que se evidencia por la conservación, protección y manejo del paisaje venezolano. Se debe recordar que Venezuela firmó la ley sobre Protección y Conservación de Monumentos y Bellezas Escénicas en 1930 (Convención de Washington), dando así inicio formal a la protección de sus paisajes. Pero hasta ahora, a nivel nacional, se han dictado más de 22 leyes que tratan de manera imprecisa y superficial, la protección del paisaje.

Tales instrumentos no han logrado controlar los procesos de degradación e impactos negativos en el paisaje, ni definir o clasificar los recursos escénicos nacionales. Asimismo, es posible constatar que entre los expertos que realizaron dichas leyes, no estaba ningún Arquitecto Paisajista. Es evidente que el profesional idóneo e irremplazable llamado a atender y liderar esta urgencia, dada su formación y pertinencia, es el Arquitecto Paisajista.

De no hacerlo, cede su ejecutoria a otros especialistas, cuyos cuestionables resultados e infructuosos esfuerzos, están a la vista. Tales circunstancias perjudican a todos con sus secuelas, muchas veces irreversibles. Igualmente resalta que el vacío legal comienza con la falta de la definición teórica y acuerdo en el alcance de los términos paisaje y recurso escénico. Y de ahí el punto de partida para la propuesta venezolana la cual a la fecha se encuentra desde hace años en el congreso para su aprobación.

¹¹³ Carta venezolana del Paisaje 2013, <https://laliniciativablog.files.wordpress.com/.../mayo-2013-carta-venzolana-...> consultada 5 junio 2016.

Paisaje en la República de Argentina

Al igual que en otros países el tema de paisaje está incluido en la normativa ambiental de los estudios de impacto ambiental, pero con la diferencia que hace un exhaustivo análisis de los requisitos que se deben cumplir para una obra o proyecto y hace el requerimiento que el tema del paisaje debe ser abordado por expertos en el tema; un extracto es:

La Evaluación de los Impactos sobre el Paisaje y sobre el Atractivo Visual

- Apreciación del carácter del paisaje y sus cambios
- El rol de la evaluación de los impactos sobre el paisaje en la EIA
- Análisis de línea de base del paisaje
- Análisis de línea de base del atractivo visual

Impactos sobre el Paisaje y el Atractivo Visual

- Naturaleza de los impactos
- Impactos sobre el paisaje
- Sensibilidad del recurso paisajístico
- Escala o magnitud de los impactos paisajísticos
- Importancia de los impactos sobre el paisaje
- Impactos sobre el atractivo visual
- Escala o magnitud de los impactos en el atractivo visual
- Importancia de los impactos en el atractivo visual

Paisaje en la República de México

Es un país que ha tenido una buena integración entre el medio ambiente y el ordenamiento territorial. Se consideró en su momento uno de los países que se colocaron en la vanguardia sobre el tema a finales de los años ochenta mediante su ley de medio ambiente. Aunque la misma toca muy poco el tema de paisaje, en los procedimientos y métodos que se utilizan para ordenar el territorio, se debe considerar.

La planificación se basa en las Unidades Ambientales y por su extensión territorial han abarcado las zonas marinas costeras, islas, zonas urbanas partiendo de las zonas ecológicas definidas.¹¹⁴ El grado de dificultad se establece en el ordenamiento jurídico, el cual incluye: las Áreas Nacionales, Áreas Federales, Áreas Estatales, Áreas Municipales y aguas territoriales.

Paisaje en la República de Costa Rica

Es el único país de Centroamérica, que participó en la elaboración del documento sobre la Iniciativa Latinoamericana del Paisaje en Colombia 2010, cuenta con una serie de documentos que pueden consultarse sobre el tema y en materia ambiental destaca la protección de sus recursos naturales. Cuenta con una Guía de Gestión Ambiental para el Manejo del Paisaje en Cosa Rica; destaca la obligación de utilización en las obras de gobierno y de iniciativa privada (sociedad civil).

¹¹⁴ "El Ordenamiento Ecológico del Territorio" (Instituto Nacional de Ecología, Dirección de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca –SEMARNAT- México 1994) 5.

Dentro de la metodología se propone una matriz de evaluación, fichas de manejo ambiental, además de temas sobre restauración de paisaje, el manejo del paisaje y las etapas que deben realizarse en el desarrollo de proyectos.¹¹⁵

En América Latina, muy pocos países han incorporado el paisaje como parte de la normativa en el ordenamiento territorial, esto se debe a muchos factores, pero el principal es la barrera que representa las actualizaciones de leyes al tener que ser aprobadas por los congresos o cámaras de representantes, lo que deja a las leyes con una visión territorial y física que data desde el siglo XX.

¹¹⁵ Manuel Morales Alpizar. *Guía de gestión ambiental para el manejo de paisaje en Costa Rica* (Costa Rica UICN 2011) 3 y 4



Capítulo IV

Desarrollo Conceptual del Ordenamiento Territorial con Método de Paisaje



Figura 062: Escala de Gran Paisaje, ciudad de Guatemala, al fondo cadena volcánica, destaca el crecimiento horizontal de la ciudad, Fotografía: Rodolfo Godínez Orantes, julio 2016

El Ordenamiento del Territorio con Método de Paisaje,¹¹⁶ es un procedimiento multimodal (mixto)¹¹⁷ que deriva de la teoría de sistemas de la planificación territorial, ecológica, ambiental y paisajística en los cuales intervienen, varios factores en un territorio con características similares, iguales y homogéneas que forman parte de la fisiografía de una región.

El método es la combinación de varias técnicas de planificación que hacen uso del análisis y diseño mediante **unidades**, destacando cuatro tipos a) la unidad territorial, b) la unidad ecológica c) la unidad ambiental y d) la unidad paisajística, todas aplicadas a un territorio previamente seleccionado.

Sin embargo, generalmente los métodos se trabajan de forma separada, pero en esta oportunidad se propone hacer una combinación (mezclarlos), lo cual es factible, pues en la actualidad se puede realizar dicha combinación llevando a cabo procedimientos secuenciales:

No.	MÉTODO	CARACTERÍSTICA
01	Ordenamiento Territorial	Es más Cuantitativo
02	Ordenamiento Ecológico	Es más Cuantitativo
03	Ordenamiento ambiental	Es Cualitativo y/o Cuantitativo
04	Ordenamiento Paisajístico	Es Cualitativo + Cuantitativo

Figura 063: Característica de los métodos de ordenación territorial Fuente: Elaboración propia 2016.

El ordenamiento territorial por cada uno de los métodos se ha probado de forma separada y la propuesta es hacer una combinación, tomando en cuenta las experiencias del autor en materia de planificación y para ello es importante establecer las escalas de trabajo que se utilizan para poder hacer un Método Mixto que culmine en el ordenamiento territorial con el método paisajístico deseado.

La selección del lugar o territorio a analizar (evaluar y/o diseñar) puede tener diferentes motivos para su intervención tales como: a) administrativo, b) de desarrollo, c) restauración, d) sectorial, e) organización, f) económico, etc. Por lo que será el equipo de profesionales – especialistas los responsables de seleccionar la metodología a utilizar, de acuerdo con el interés o requerimientos sobre el territorio sujeto a ser evaluado.

Sin embargo, aunque una visión más amplia puede otorgar mejores resultados el método está sujeto a costos y tiempos para su elaboración; aunque se ha demostrado en el caso de Guatemala que los métodos utilizados por el estado (SEGEPLAN) y de la iniciativa privada (CACIF) en zonas o territorios extensos la planificación tradicional no ha dado los resultados esperados – deseados por múltiples factores.

¹¹⁶ Francisco Tomás y Valiente, Concepto y Método en Paisaje 1997

<http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur20/20ormae/20ormae.pdf>, Consultada el 20/8/17

¹¹⁷ Roberto Hernández Sampieri. Metodología de la Investigación (México McGraw Hill, cuarta edición 2005) 751

A continuación, se presenta una comparación de las unidades de análisis y de diseño que utilizan los diferentes procedimientos para el Ordenamiento Territorial y posible equivalente con otro método.

No.	Ordenamiento Territorial		Ordenamiento Ecológico	Ordenamiento Ambiental	Ordenamiento Paisajístico
	Unidad Físico/Rural	Unidad Físico/Urbana	Unidad Ecológica	Unidad Ambiental	Unidad de Paisaje
01	Región	Megalópolis	Ecosistema	Población	Provincia Fisiográfica
02	Departamento	Metrópoli	Comunidad	Comunidad	Gran Paisaje
03	Municipio	Ciudad	Grupo	Grupo	Paisaje
04	Aldea	Zona	Familia	Familia	Sub-paisaje
05	Caserío	Colonia-Barrio	Individuo	Persona	Sitio

Figura 064: Análisis comparativo entre tipos de unidad de análisis y diseño de conformidad con el tipo de Planificación Territorial Fuente: Elaboración propia enero 2017.

Definición de Unidad

Con la información del cuadro anterior se puede observar que el término unidad se utiliza en diferentes tipos de planificación, podemos decir que es: Elemento de medida física básica el cual será el espacio a ser: evaluado, analizado, diseñado y se extrapolarán los resultados a obtener, para extraer las consecuencias que nos darán los valores de las variables a estudiar.

Entonces para la presente investigación se utilizarán las unidades ambientales aplicadas con un método de paisaje. La variante consiste en que no se aplicará la variable tiempo, es decir que, para los ejemplos de aplicación, no se requiere de establecer la hora o las condiciones de clima para el análisis y diseño de las cuatro áreas urbanas y rurales seleccionadas.

Es importante tener claro cuáles son las características generales de los distintos tipos de ordenamiento territorial que fueron descritos con anterioridad de forma resumida:

- **Ordenamiento Territorial:** se caracteriza por centrarse en las características físicas del territorio y sus accidentes geográficos (topografía y formas).
- **Ordenamiento Ecológico:** describe los aspectos físicos del lugar pero agrega la flora y fauna del lugar a ser evaluado (elementos bióticos).
- **Ordenamiento Ambiental:** a los dos anteriores se agregan los aspectos antrópicos y sociales (poblaciones, etnias, etc.).
- **Ordenamiento Paisaje:** es la sumatoria de los anteriores tipos de ordenamiento, pero se le agrega la dimensión del tiempo (las estaciones, el amanecer, el atardecer, etc.).

Con las descripciones anteriores se establece que el Ordenamiento de Paisaje, es el más amplio y abarcativo, sin embargo, para fines de la presente investigación se utilizarán las Unidades Ambientales con un método de paisaje.

Para el esquema metodológico y desarrollo del proceso de planificación en su conjunto se propone se utilice el esquema de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de México, SEDUE (2006)¹¹⁸, y que es similar a la de otras entidades de países en América Latina, para la elaboración de un Plan de Ordenamiento, siguiendo las fases que a continuación se describen:

- 1. Fase de Organización**
 - en la cual se define los objetivos del plan
- 2. Fase Descriptiva**
 - Se delimita el área a ser planificada
 - Se delimita el o los temas ambientales
 - Se identifica la problemática físico ambiental de un área (urbana o rural),
- 3. Fase Diagnóstica**
 - Se formula la hipótesis de trabajo
 - Se seleccionan los índices e indicadores
 - Evaluación de la aptitud del área de ordenamiento paisajístico
 - Evaluación del deterioro ambiental - territorial del área urbana o rural
- 4. Fase de Pronóstico**
 - Estimación de tendencias del lugar
- 5. Fase Propositiva**
 - Construcción de la propuesta y de escenarios alternativos
 - Definición de la estrategia general
 - Establecimiento de un modelo de ordenamiento territorial
 - Definición de obras, servicios y acciones
- 6. Fase de Ejecución**
 - Instrumentación y gestión del plan

Lineamientos generales del ordenamiento territorial con método de paisaje

Según la normativa internacional, pero principalmente la mexicana, el ordenamiento sea territorial, ecológico, ambiental o paisajístico debe contener un instrumento de planeación y como tal deberá poderse adaptar al territorio de la república de Guatemala, como:

1. La creación e instrumentación de mecanismos de coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y los gobiernos municipales.
2. La participación social corresponsable de los grupos y sectores interesados, pero con el apoyo de la autoridad local incluyendo, los COCODE y los COMUDE.
3. El rigor metodológico de los procesos de obtención de información, análisis y generación de resultados.
4. La generación de índices e indicadores ambientales que permitan la evaluación continua del proceso de ordenamiento ecológico.
5. El establecimiento de un sistema de monitoreo del programa de ordenamiento territorial
6. La permanencia o modificación de lineamientos y estrategias paisajísticas a partir del análisis de los resultados del monitoreo del instrumento de gestión y/o plan.

¹¹⁸ Manual del proceso de ordenamiento ecológico, SEMARNAT, México 2006, resumen del programa de ordenamiento ecológico <http://www.mediafire.com/view/?116yhtgxp7k6x> página 14.

El ordenamiento territorial es el resultado de varios procesos tendientes a definir el mejor uso del territorio que incluye el manejo adecuado y uso racional de los recursos naturales, de la optimización de los espacios urbanos y la promoción de vida digna para sus habitantes, la preservación del paisaje.

La noción de desarrollo sustentable, producto de la adaptación teórica de este paradigma, ha sido tomada en Guatemala, tanto por grupos preocupados por la conservación del medio ambiente, como por académicos e investigadores y tomadores de decisiones de políticas territoriales-ambientales, como una moda más que, que como un fin. Una de las aportaciones relevantes de la nueva concepción de los procesos socio-ambientales es la idea de concebir al territorio como recurso factor de desarrollo, y no sólo como soporte físico para las actividades y los procesos económicos. A finales del siglo pasado se produce un cambio sobre la visión del territorio basadas en la globalización y la organización social, pues se revalorizan las escalas y se redimensionan para fines de desarrollo, sin embargo, no se llega a concretar.

Bajo estas nuevas condiciones, el territorio se encuentra ante fuerzas internas-locales y otras determinadas exógenamente, proceso que vuelve inoperante la mayoría de los instrumentos tradicionales sustentabilidad planteadas. Para el caso de Guatemala aún estamos en este nivel tradicional de la planificación, donde la tenencia de la tierra es uno de los factores críticos. Aparte de la ineludible inclusión de la dimensión ambiental en los temas del desarrollo, el paradigma de la sustentabilidad también ha puesto de manifiesto algunas de las debilidades de la planeación tradicional, en particular su falta de operatividad y su desfase temporal frente a una realidad dinámicamente cambiante.

Especialistas en el tema argumentan que el nuevo tipo de planeación debe contener las siguientes características:¹¹⁹

- a) Participativa,
- b) Consensuada,
- c) Articuladora e integradora.

Para el caso de Guatemala se deben considerar además los siguientes temas:

- d) Diversidad y etnicidad de la población
- e) Visión sobre el territorio de los grupos étnicos.
- f) La tenencia de la tierra y la propiedad.
- g) La división político-administrativa
- h) Regionalización
- i) Los intereses políticos y grupos de poder
- j) Los intereses económicos - administrativos
- k) La pobreza, educación y salud
- l) Otros

¹¹⁹ Fundamentos de la Teoría de la Planificación, consultada el 05/05/16 página 20.
[www.asapbiblioteca.com.ar/.../fundamentos de teoria de la planificacion ahumada.](http://www.asapbiblioteca.com.ar/.../fundamentos_de_teor%C3%ADa_de_la_planificaci%C3%B3n_ahumada)

En paralelo a la tendencia anterior, es reconocido que alrededor del paradigma del desarrollo sustentable permanece aún un fuerte debate sobre el significado mismo, sus alcances, sus limitaciones y su papel dentro del proceso de acumulación de capital.¹²⁰

En América Latina, por ejemplo, se reconoce que, a pesar de los avances alcanzados, la planificación tradicional en general y los programas ordenamiento ecológico y territorial en particular, instrumentos de gestión ambiental directamente ligados al uso del espacio, los esfuerzos han sido preferentemente indicativos y no han estado respaldados políticamente con una aplicación eficaz. En el caso de las políticas y acciones sobre ordenamiento territorial en los países del área latinoamericana, destaca los siguientes, a nivel general, como sus rasgos característicos:¹²¹

- a) Diversidad en su origen y naturaleza.
- b) Desarrollo incipiente e intención de globalización.
- c) Intención de articulación entre las actuaciones sectoriales y territoriales en las normas y desarticulación y descoordinación institucional en la práctica.
- d) Débil visión prospectiva y
- e) Escasa participación social (Guatemala continua con la politización de la participación social, campaña permanente de los partidos políticos).

El nuevo contexto de la acción territorial

Los cambios recientes en varios campos del conocimiento y los impactos derivados de las grandes mega tendencias (globalización, revolución tecnológica, descentralización, reforma del Estado, etc.), han modificado radicalmente el entorno donde se desarrolla la planificación territorial. La categoría misma de territorio ha adquirido una nueva y redimensionada cualidad al menos en el área de influencia de la ciudad de Guatemala, otras ciudades y las áreas rurales.

En este contexto Guatemala está iniciando la actualización de sus propuestas de planificación bajo un nuevo paradigma territorial, siendo una acción consensuada a nivel de gobierno, ya que quedan como responsables ya no, es solo la SEGEPLAN, sino que algunos Ministerios y Secretarías las que deben participar en el tema, incluso otras entidades descentralizadas como la USAC, el INGUAT y los gobiernos municipales locales por citar algunos.

Políticas de desarrollo regional-territorial

La crítica al gobierno de turno (período 2016 – 2022) por parte de la sociedad civil, es que no contó con un plan de gobierno y mucho menos haber estructurado esquemas para la planificación nacional; donde temas más específicos pero complicados como el del ordenamiento del territorio y/o el desarrollo regional-territorial de los territorios donde la naturaleza multidimensional y multifuncional complican más el establecimiento de políticas.

¹²⁰ Roberto Guimaraes *La ética de la sustentabilidad y la formulación de políticas de desarrollo* (Chile CEPAL 1998) 59.

¹²¹ Banco Mundial BM, *Fundamentos territoriales y bioregionales de la planificación* (USA 1999) 7.

Con base en tales características distintivas, el desarrollo regional tiene que ver con varios tipos de planificación: económica, técnica, social, física, política y espacial. Asimismo, en años recientes el desarrollo regional ha abordado la arista ambiental. El ordenamiento territorial cruza o toca varios de estos campos de acción. SEGEPLAN en Guatemala, mantiene el criterio de la Planificación Estratégica. Tal vez por ello, la región se considera el espacio privilegiado para llevar a cabo la planeación territorial y el ordenamiento ambiental.

Mientras que aspectos relacionados a la discusión del desarrollo sustentable se quedan a niveles muy generales o abstractos, como el cambio climático global o la capa de ozono, es a la escala regional o de comunidades específicas donde los efectos y contradicciones de dicho proceso se manifiestan de manera directa. Sin embargo, es de admitir que, aunque despacio, Guatemala ya cuenta con una Ley de Cambio Climático.

También es cierto que en la mayoría de los modelos o teorías convencionales sobre desarrollo regional aparece la importancia de la cantidad y el aprovechamiento de los recursos naturales, estos representaban preferentemente un mero insumo dentro de la función de producción, en muchos casos considerados casi inagotables.

Todavía tenemos una visión holística de los recursos naturales en un marco más amplio del ciclo ecológico o del medio ambiente dentro del paradigma de la sustentabilidad¹²², quedaba fuera del análisis. En años recientes, sin embargo, se ha despertado un mayor interés por incluir en el campo de análisis regional aparece un concepto novedoso que incluye explícitamente la variable ecológica-ambiental (sustentabilidad ambiental) en la ecuación, aparte del ámbito productivo (sustentabilidad económica) y del nivel de vida (sustentabilidad social): el desarrollo regional sustentable.

En ese sentido, un primer planteamiento general es que el conocimiento de los recursos naturales y el dominio del medio ambiente tienen incidencia no sólo sobre la sustentabilidad ambiental y la calidad de vida de la población, sino que, también sobre los niveles de competitividad regional. Independientemente de los programas oficiales de conservación. Aparte debe indicarse que el impacto sobre la conservación de los recursos, la sustentabilidad ambiental se ha convertido en un factor de competitividad para empresas, regiones y países. Es posible que Guatemala tenga información muy general de sus recursos naturales, pero podría estimarse que su producción e industria utilizan un 75% de sus recursos naturales.

Por ejemplo, puede argumentarse que la sustentabilidad ambiental y todos sus aspectos ecológicos y de control de la contaminación, están pasando a ser un requisito sustantivo para continuar en el mercado internacional, que para el caso de Guatemala es responsabilidad del Ministerio de Ambiente -MARN-, pero lo hace de una forma muy débil e individual. Una gran mayoría de guatemaltecos desconocemos el significado de términos como: cambio climático, desertificación, vulnerabilidad, por citar algunos.

¹²² Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, el nuevo concepto del desarrollo sustentable, que fue proclamado en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, Brasil en el año de 1992.

Un segundo planteamiento es el que propone la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo¹²³ (CCAD), el cual se basa en proponer una perspectiva desde un punto de vista regional que abarque el sur de México y llegue hasta Panamá, en el que se deben priorizar los cambios tecnológicos, los actores sociales, aunado al conocimiento del territorio, el cual queda limitado a las aceptaciones de los presidentes de los diferentes países que conforman la región.

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, (OCDE),¹²⁴ en un análisis reciente sobre los nuevos roles de la planeación espacial indican que existe tendencia de modernizar los sistemas de planeación espacial, reflejando parcialmente el impacto de la globalización y el desarrollo sustentable en aspectos no considerados anteriormente.

Gestiones regionales, son aspectos estrechamente ligados al ordenamiento del territorio, han propiciado una nueva dinámica analítica y procesal en los esquemas de desarrollo. Para algunos analistas, la incorporación de la variable ambiental puede y debe convertirse en una herramienta fundamental para que la planeación urbano-regional territorial, cumpla efectivamente sus funciones de asignación, compensación y activación, sobre todo con base en la dimensión y tipo de programas y proyectos de aprovechamiento de los recursos naturales asimismo, es altamente relevante el cambio de percepción sobre el alcance y objetivos fundamentales de la planeación espacial-regional.

Si bien la planeación ha migrado a una mayor complejidad, al superar el tradicional objetivo en el que central el Estado benefactor centralizado proponía las políticas, programas y proyectos, ahora se debe plantear un objetivo más amplio en el cual se debe incluir un desarrollo sustentable y el fomento de un desarrollo local que se origina desde el interior (OCDE, 1999).

En un principio, el ordenamiento territorial contemplaba básicamente dos modalidades distintas:

a) El ambiental general del territorio y b) El ambiental regional.

- El Ordenamiento Ambiental General del Territorio implica una visión analítica y de aptitudes óptimas con claras referencias geográficas de todo el territorio nacional para ofrecer una orientación básica al Sistema Nacional de Planificación.
- El Ordenamiento Ambiental Regional, por su parte, es de mayor definición cartográfica y analítica. Ambos tienen carácter normativo. Actualmente, la intención de las normas es que cada entidad (país) y cada región crítica específica de Centro América, cuente con un ordenamiento ambiental del territorio.

Debe implementarse con apoyo de normas y leyes, para poder ser considerado como fundamento técnico y con respaldo jurídico y económico para iniciar la planeación regional desde una visión integradora y sustentable.

¹²³ Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo *Propuestas para un Marco Conceptual del Modelo de Ordenamiento Territorial Regional desde la perspectiva del Subsistema Ambiental del SICA* (El Salvador 2010) 57.

¹²⁴ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, (OCDE) consultada el 10/06/16 www.exteriores.gob.es/RepresentacionesPermanentes/OCDE/es/.../Países-Miembros.as...



Figura 065: Propuesta para un marco conceptual del modelo de ordenamiento territorial regional desde la perspectiva ambiental del SICA elaborado por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo CCAD en el año 2010 – El Salvador (izquierda) y Tendencias de ordenamiento territorial en América Central y República Dominicana 2009 – 2011, elaborado por la Cooperación Alemana GTZ en el año 2013 – El Salvador (derecha).

Capítulo V

Método de paisaje para el Ordenamiento Territorial con Unidades Ambientales



Figura 066: Paisaje Rural, meandros del río Polochic, Alta Verapaz, antes de desembocar en el lago de Izabal, vista desde la carretera que comunica de Senahú a El Estor Fotografía: Rodolfo Godínez Orantes 2014.

Aplicaciones del método de paisaje con unidades ambientales

La mayoría de los métodos del ordenamiento territoriales derivan de las teorías de sistemas de la planificación, en los cuales intervienen, varios factores de un territorio buscando similitudes e igualdades en sus características las cuales se requieren sean lo más homogéneas posible.

El ordenamiento del territorio dentro de sus metodologías, plantean un esquema general de trabajo, semejante al que desarrollan los planificadores de otras disciplinas (economía, mercadeo, comercio, etc.), en los cuales se produce un procedimiento secuencial por etapas, modificando sus alcances a los ámbitos desde lo nacional hasta el sitio o lugar en el cual podrá desarrollar un proyecto u obra física; el trabajo metodológico aprovecha al máximo los recursos humanos, económicos y procura no duplicar los esfuerzos en materia de planificación.

Como se indicó en párrafos anteriores el procedimiento propuesto para el Ordenamiento Territorial, para la presente investigación consiste en planificar el territorio con métodos de paisaje partiendo de la definición de unidades ambientales; las cuales se pueden obtener de la adición (suma) de las unidades territoriales con las unidades ecológicas, hasta culminar en las unidades de paisaje; como se presenta en la siguiente fórmula:

$$\sum UT+UE = UA \approx$$

$$\sum \mathbf{UT+UE+UA = UP}$$

dónde:

UT = Unidad Territorial; UE = Unidad Ecológica;
UA = Unidad Ambiental y UP = Unidad de Paisaje

Figura 67: Sumatoria de unidades base para la obtención de la unidad de paisaje. Fuente: elaboración propia enero 2017.

Procedimiento:

Se requiere el establecimiento o definición del lugar y motivo por el cual se realizará el estudio y su planificación (objetivo, necesidades, etc.) así como el nivel de profundidad de dicho estudio (análisis, diseño, ejecución y/o evaluación) por último el tiempo en el que se desee se deba realice el estudio. Luego se deben definir de forma secuencial los diferentes tipos de unidades: a) unidad de territorio -UT-, b) unidad ecológica -UE-, c) unidad ambiental -UA-, y por último se obtiene la definición de: d) unidad de paisaje -UP-

1. **Unidad territorial:** definir el área y la escala del territorio a estudiar: región, departamento, municipio, aldea. ciudad, pueblos, comunidades, finca, etc.
2. **Unidad ecológica:** establece los elementos naturales que incluye el territorio seleccionado: flora, fauna, clima, etc.



3. **Unidad ambiental:** incluir las actividades humanas y sus características: agricultura, industria, centros poblados, comunidades humanas, etc.
4. **Unidad de paisaje:** incluye los atributos propios del lugar como: belleza, armonía, ritmo, color, aroma, hora, época del año, etc.

Unidad Territorial: destacan los estudios siguientes dentro de las áreas:

1. **Situación del territorio:** zona limítrofe entre países, región que ocupa varios municipios, accidentes geográficos compartidos otros.
2. **Situación de la tenencia:** propiedad del estado, propiedad privada, propiedad municipal, astilleros, terrenos comunales, áreas protegidas, etc.
3. **Situación de límites:** fronteras, límites internacionales y colindancias.
4. **Situaciones de límites marítimos:** aguas internacionales y grandes cuerpos de agua como lagos.

Unidad Ecológica: destacan los estudios siguientes dentro de las áreas:

1. **Situación climatológica:** Tipo de clima, condiciones climáticas pasadas y presentes, ya que influyen en los procesos naturales afectando el paisaje.
2. **Situación geomorfológica:** Las formas del relieve inicial, los procesos dominantes y su evolución, implicando diferencia en el paisaje.
3. **Situación biogeográfica:** Describe los tipos de cobertura natural, siendo un indicador de las condiciones físicas (suelos, hidrología, rocas, procesos, etc.).
4. **Situación cobertura forestal:** vegetación y bosques naturales o artificiales.
5. **Situación del recurso natural:** calidad del agua.

Unidad Ambiental: destacan los estudios siguientes dentro de las áreas:

1. **Situación socio-económica y política:** Actividades humanas y su intervención en el lugar
2. **Situación de los grupos poblacionales:** etnias indígenas, sociedades mercantiles, inversión extranjera, etc.
3. **Situación de actividad productiva:** agricultura, ganadería, industria, artesanías, etc.
4. **Situación de los grupos sociales:** educación, salud, cultura, población activa, etc.
5. **Situación de los aborígenes:** tierras que se comparten, número de habitantes, identidad

En virtud de que no existe bibliografía específica sobre el procedimiento; sino que la propuesta consiste en una sumatoria o sobre posición de métodos es necesario apoyarse en bibliografía de base existente.

Evaluación de la aptitud territorial

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología –SEDUE- de México (1988)¹²⁵, en la parte para definir y establecer las aptitudes de un territorio para establecer y definir para un Plan de Ordenamiento Territorial (POT), lo realiza sobreponiendo la ecología al territorio el cual puede considerarse como un primer paso. Lo anterior se realiza ante la posibilidad que tiene un área de ser aprovechada en forma productiva considerando sus condiciones ecológicas, políticas económicas y sociales. Se diferencia del uso potencial del suelo por ser este último una determinación basada exclusivamente en criterios técnicos.

Entonces el Plan de Ordenamiento Territorial –POT- pasa a ser un Plan de Ordenamiento Ecológico del Territorio –POET-; sin embargo, se deben confrontar las áreas de expansión urbana contra el mapa de uso potencial del suelo a nivel rural. En las áreas urbanas se deben tomar los Planes de Desarrollo como indicativos para el análisis de aptitudes de análisis de suelo urbano incluyendo los usos industriales y turísticos.

De igual manera se procede con el Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental –POTA-; se le adición los dos anteriores; pero en este caso se deben establecer los usos alternativos del suelo para el sector primario en el área rural y las características de las sociedades que quedan incluidas dentro del territorio a ser estudiado.

Y finalmente se definen las Unidades de Paisaje por medio de un mapa o carta fisiográfica a la que se le sobreponen los resultados de los Ordenamientos: Territorial, Ecológico y Ambiental; para luego seleccionar un método que dé resultados que puedan ser analizados y con ellos proceder a una evaluación y un diseño.

Para la implementación del Método de Paisaje, se requiere de uso de variables como: el tiempo, el clima, en que estación del año se realizará el estudio y otros. El nivel de detalle del estudio es de reconocimiento a detalle¹²⁶ y como auxiliares se pueden utilizar fotografías, mapas, e imágenes, la técnica de campo de Muestreo Estratigráfico. El orden de los incisos y apartados es variable ya que depende de los objetivos del estudio, su área física y el nivel de profundidad con que abordarán los diferentes temas.

Finalmente se entenderá por Unidad de Ambiental, como la parte del territorio caracterizada por una combinación específica de componentes de naturaleza ambiental, estética y cultural, sujeta a dinámicas espaciales claramente identificables que le confieren una identidad diferenciada del resto del territorio, y se delimitarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:¹²⁷

¹²⁵ SEDUE *Manual de Ordenamiento Ecológico del Territorio* (México Dirección general de normativa 1988) 35

¹²⁶ Roberto Morales *Análisis de recursos naturales para su integración* (Guatemala SEGEPLAN 1991) 21

¹²⁷ Gonzalo de la Fuente. *Métodos de análisis y evaluación del Paisaje* (España Organización mundo Verde 2014)

a. Factores fisiográficos de la unidad ambiental

La fisiografía es la ciencia que estudia la superficie de la tierra, sus cambios altitudinales, las topo-formas y la geomorfología del territorio a estudiar: la altura, la pendiente, la orientación y la hidrografía. En el análisis del territorio debe proceder a cartografiar las citadas variables.

b. Usos actuales del suelo en la unidad ambiental

En el caso de Guatemala a pesar de que existe un mapa de usos actuales del suelo elaborado por el Ministerio de Agricultura (MAGA), éste es muy general. También se requiere profundizar en la identificación y definición de las zonas de vida, esto conlleva realizar una zonificación del territorio que constituye el segundo elemento a tener en cuenta en la delimitación de las unidades de paisaje. Posteriormente, en la visita de campo es en donde se recoge la información de fuentes directas complementarias, entrevistas con técnicos y personas del lugar ayudará a comprender la situación específico-temporal del lugar, reconocer las tendencias de cambio y su evolución a futuro.

c. Dimensión histórica de la unidad ambiental

En esta parte la historia del lugar se debe vincular al paisaje, aunque en muchas regiones de Guatemala, esta información es muy escasa principalmente en el área rural, se refiere tanto a los procesos sociales como a los naturales, por lo que se deben identificar las formas y estructuras paisajísticas que han perdurado hasta nuestros días, teniendo en cuenta el factor humano como principal agente de transformación del paisaje.

Considerando aspectos como:

- Patrones urbanos: forma y dimensión del centro histórico o centro administrativo.
- Estructura parcelaria y de propiedad tales como manzanas, cuadras, calles, etc.
- Tipologías de los asentamientos del territorio en función de su grado de concentración y dispersión (formales o informales).
- Tipologías constructivas: caseríos, aldeas, fincas, colonias, barrios, municipios, etc.;
- Tipologías de contención de suelos: plataformas, terrazas, muros, etc.
- Distribución histórica de determinadas actividades productivas condicionadas por las características del medio físico: actividades extractivas, zonas de pastos, asentamientos industriales aislados, etc.
- Redes de comunicación sean caminos antiguos y otras infraestructuras de comunicación y transporte: carreteras, ferrocarril, etc.
- Infraestructuras hidráulicas: conducciones, embalses, sistemas de captación, canales de abastecimiento y riego.

Todos los elementos descritos en la lista anterior deben intentar representar y describir la huella del pasado histórico de un lugar, y son el resultado de los factores, así como de las dinámicas socioeconómicas, cuya pervivencia en el territorio contribuyen a definir el carácter de un paisaje y la identidad de un determinado territorio (pueden variar dependiendo de la información histórica que pueda ser accesible del lugar a estudiar).

d. Identidad o pertenencia al lugar (arraigo) de la unidad ambiental

Las nuevas corrientes sociales lo denominan como arraigo (sociología urbana) pero también son todos aquellos elementos o valores intangibles que se identifican con un determinado paisaje, contribuyen a establecer las señas de identidad o los sentimientos de pertenencia a un conjunto singular de las personas, pero también se dice que dicho sentimiento lo poseen algunas especies animales, por lo que regresan y se reproducen en ciertos territorios o los habitan de forma temporal, permanente, etc. Comprende desde las relaciones económicas o sociales existentes históricamente entre personas y pueblos o grupos de individuos, pasando por los usos de determinadas técnicas y prácticas de gestión de índole tradicional, la utilización particular del idioma, y por la toponimia, entre otros. Para el caso de Guatemala los grupos étnicos deben ser considerados y consultados de conformidad con la legislación vigente en el país. (Acuerdo sobre identidad y derechos de los pueblos indígenas).

e. Determinación de la visibilidad e intervisibilidad de la unidad ambiental

Se relaciona con la cultura y capacidad de análisis del observador, la visibilidad es un aspecto relevante en la delimitación de las unidades de paisaje, ya que permiten determinar la medida en que cada espacio o sector del territorio contribuye a la percepción del paisaje. Este factor puede establecer que la unidad del ambiental no siempre se presente de una forma regular ya que según criterio del analista – evaluador puede seguir una colindancia irregular como la orilla de río, el borde de un barranco o de una montaña, un sendero, un camino o una carretera, etc. Sin embargo, es preciso destacar los factores que condicionan la percepción visual de un paisaje como tal, y estos aspectos que pocas veces son tenidos en cuenta pero que afectan directamente a la relación observador-paisaje se pueden resumir en:

- **Distancia:** Definida como un espacio lineal entre dos puntos, generalmente provoca una pérdida de precisión o nitidez visual por las condiciones de transparencia de la atmósfera, efectos de curvatura y refracción de la tierra, reverberación, reflejos (nieve) y otros. Es importantes considerar que existe un límite máximo de alcance visual que es alrededor de los 3.500 m, a partir del cual un observador deja de percibir con nitidez un objeto determinado. A pesar de ser un valor muy discutido en varios trabajos, existe un cierto consenso al respecto. Usualmente se utilizan rangos visuales, homogéneos en cuanto al detalle de percepción de elementos y que algunos autores identifican como: inmediato, intermedio y panorámico o lejano.
- **Condiciones atmosféricas:** Además de ser una condición, es una variable que no puede ser modificada por el observador, pero si interfiere con las condiciones visuales de los elementos del paisaje. Un exceso de nubosidad reduce los tintes de los colores y hace que predominen las tonalidades oscuras (frías), que, además, pierden brillo (son los días grises). La carencia de vegetación hace que, por efecto de la refracción de la luz, los elementos estén más iluminados y aumente su geometría.
- **Posición del observador:** Tienen mucha relación todos los movimientos verticales del observador respecto al paisaje. Posiciones inferiores las formas del paisaje parecen mayores y se pierde la perspectiva (profundidad y amplitud del campo visual). Mientras que en posiciones superiores se aumenta la longitud y la amplitud del campo visual. Se tendrán vistas dominadas por observador, si este se sitúa en miradores (lugar alto).

Vistos los factores que condicionan la visibilidad de un individuo sobre el paisaje, sigue como segundo paso determinar la estructura visual del ambiente. Comúnmente en este tipo de análisis se identifican dos aspectos muy relacionados entre sí: I) cuencas visuales e II) intervisibilidad.

I) Cuenca visual de la unidad ambiental

La cuenca visual es la forma elíptica-cónica que posee la visual humana y se entiende como el conjunto de superficies o zonas que son vistas desde un punto de observación previamente establecido, o dicho de otra manera, es el entorno visible desde ese punto. La cuenca visual viene definida principalmente por la morfología del terreno y condicionada por la relación de geometrías del territorio con respecto al observador y a la distancia máxima de visibilidad. Las cuencas visuales se pueden analizar según diferentes propiedades:

- **Forma:** Tiene relación con la ocupación espacial irregular o geométrica del territorio que está delimitada física y visualmente; pueden ser: circular, alargada, cónica e irregular, y se utiliza como el elemento que categoriza las condiciones visuales del territorio.
- **Tipos de vistas:** se relaciona con las visuales obtenidas dentro de la cuenca y pueden ser:
 - a) Panorámicas: límites lejanos y vista generalizada del lugar, en lugares abiertos.
 - b) Focalizadas: por lo general son cuencas muy cerradas, donde la vista se enfoca directamente hacia un punto específico, inducida al punto de fuga de la perspectiva.
 - c) Cerradas: podemos ver primeros y segundos planos; muy limitados.

II) Intervisibilidad de la unidad ambiental

La intervisibilidad se refiere a la medida y representación de la accesibilidad visual de un punto desde el resto de puntos del paisaje al que pertenece, es decir, la cuenca visual de cada punto. Expresado de otra forma, se refiere a clasificar el territorio en función del grado de visibilidad recíproca de todos los puntos entre sí, a través del cálculo del área vista desde cada punto y extendido a todo el territorio. Algunos autores utilizan el término Sensibilidad Visual, pero en general difiere mucho el tema.

La presentación de los resultados se puede hacer de forma muy diversa, lo más usual es recoger el número de veces que una unidad es vista desde una serie de puntos de observación, y ordenar todas las unidades en una escala. Los puntos de observación se pueden seleccionar aleatoriamente, o bien, según su importancia relativa en el entorno (por ejemplo; miradores, carreteras, etc.). Así, la mayor puntuación significa entonces mayor exposición de las vistas desde los puntos de observación, indicando que cualquier actuación a localizar en esa unidad de alta puntuación tendrá una gran repercusión en el territorio, puesto que se verá desde muchos puntos o lugares de observación.

Presentado de otra forma, sirve también para escoger, dentro de un paisaje, cuáles son sus regiones menos visibles desde su entorno, siendo por ello, idóneos para ubicar actividades o instalaciones susceptibles de disminuir la calidad visual de un área como ejemplo: tanques de agua, plantas de tratamiento, estaciones eléctricas. Algunos errores metodológicos que pueden aparecer en la determinación de la intervisibilidad, surgen en las zonas próximas a los límites de la superficie estudiada. Esto se solventa ampliando el perímetro una distancia igual a la de visibilidad máxima, a lo largo de todo el perímetro.

f. Delimitación de las unidades de ambientales

Normalmente, con los resultados parciales de cada uno de los aspectos comentados anteriormente, se identifican en mapas impresos o se cartografían en mapas digitales temáticos, y se superponen en un SIG con el fin de obtener una propuesta de delimitación de unidades del paisaje. Por ejemplo, el método más simple, es la superposición e integración de mapas digitales de visibilidad con mapa usos del suelo, monumentos históricos, etc., cuyo resultado permite delimitar unidades ambientales. Cabe destacar, que los límites de las unidades de paisaje, generalmente coinciden con los definidos por la cuenca visual dominante en la zona de estudio. En el caso de no contar con un SIG, uno de los procedimientos de trabajo tradicional consiste en la sobre posición de mapas, metodología, que permite diferenciar un espacio geográfico, en unidades de paisaje, la cual es conocida como la metodología de Ian McHarg.¹²⁸

La metodología de Ian McHarg, también conocida como de: superposición, consiste en la elaboración de una serie de mapas temáticos, uno para cada variable ambiental (uso de la tierra, pendientes, fragmentación y otras) donde se presentan los datos organizados en categorías, estos mapas son superpuestos para producir un mapa de síntesis ambiental de un área geográfica específica, con la que se puede identificar la Unidad Ambiental. El mismo procedimiento se utiliza con los sistemas de información geográfica –SIG- y se aplica para áreas urbanas o rurales, según sea el área de estudio seleccionada.

Sin embargo, no basta con realizar una sobre posición de mapas temáticos es importante saber interpreta. De forma simultánea se deben realizar visitas al lugar con la finalidad de validar la información e iniciar un proceso de cotejo de los gráficos en campo.

¹²⁸ Ian L. McHarg (1920-2001), arquitecto paisajista y planificador urbano escocés, fue un escritor de renombre en la ordenación del territorio mediante sistemas naturales. Sólo después de servir en Italia durante la Segunda Guerra Mundial fue que pudo estudiar en la Escuela de Diseño de la Universidad de Harvard en Boston, donde se graduó en arquitectura paisajista y urbanismo. Regresa a Escocia. para ayudar a reconstruir su país devastado por la guerra. Se puede consultar: atributosurbanos.es/autores/mcharg/ www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/39565/1/ecosistemas.pdf.

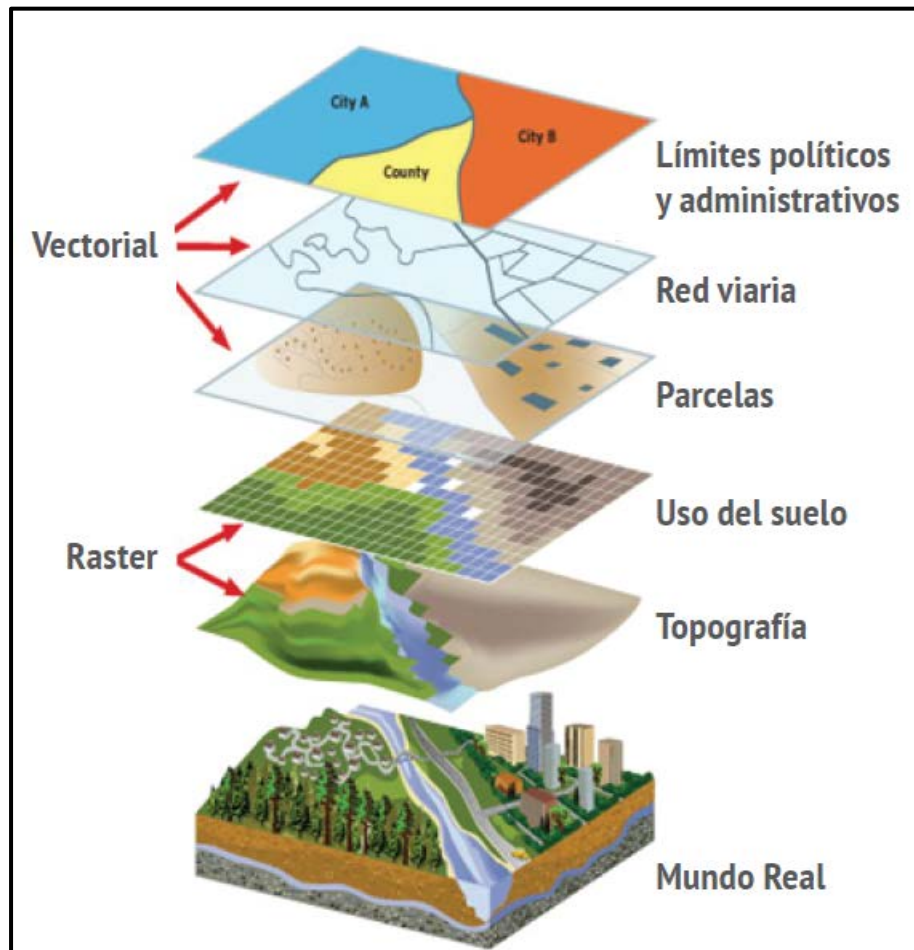


Figura 068: Modelo de Sobre-posición Temáticas Fuente: Ordenamiento Territorial en el Municipio. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. República de Argentina -metodología de Ian McHarg- (FAO Argentina 2014) 19.

g. Reconocimiento in situ del territorio y de la unidad ambiental

Es la etapa metodológica de la visita de campo, y tiene por objeto hacer una verificación, contrastación y validaciones de las Unidades Ambientales definidas previamente. Además, se hace una caracterización o línea de base de cada Unidad Ambiental con el objeto de identificar las apreciaciones y valoraciones que contribuyen a su carácter y diversidad.

La observación, descripción y apreciación del paisaje implican siempre cuestiones objetivas y subjetivas, pero también cualitativas y cuantitativas. Para estructurar la observación y descripción, es útil tener una ficha de campo que actúe como guía. Ninguna guía de campo es apropiada para ser utilizada con todo tipo de paisaje. No obstante, se ofrece un ejemplo de rasgos y características que pueden servir para orientar.

MIGRACIÓN DE UNIDAD AMBIENTAL A UNIDAD DE PAISAJE

Las Unidades de Paisaje presentan una mayor complejidad de análisis y de diseño; sin embargo, lograr avanzar y cambiar de una Unidad Ambiental a una Unidad de Paisaje es factible en virtud de que ya se cuenta con un aproximado de 75% de la información la cual se recabó para obtener la Unidad Territorial y la Unidad Ecológica más la Unidad Ambiental.

Aunque ese 25% restante es complejo y requiere de expertos en temas de paisaje; pero que además de preferencia tengan amplio conocimiento de las áreas seleccionadas a ser estudiadas. A continuación, se presentan información relacionada con el Ordenamiento Territorial con Unidades de Paisaje con la finalidad que a futura se pueda aplicar.

Análisis diagnóstico del plan de ordenamiento con métodos de paisaje

El diagnóstico y análisis de un territorio para la implementación de un Plan de Ordenamiento del Territorio con Métodos de Paisaje se propone organizarlo desde las actividades productivas con el objeto de determinar cuáles son los aprovechamientos de recursos naturales que más están afectando al Medio Ambiente y cuales tienen mayores perspectivas de desarrollo sostenido bajo explotación racional, describiendo así el fenómeno y sus causas primarias.

Para el análisis-diagnóstico del territorio es importante determinar con exactitud el tipo de recursos que demanda cada actividad y los efectos ambientales que genera. El desarrollo del diagnóstico se apoya principalmente en los resultados de las MATRICES – DIAGNOSTICO de interacción de los factores ambientales y los modelos conceptuales desarrollados en la fase descriptiva y evaluada cualitativamente en la Matriz de características visuales.

De forma resumida se presentan algunas de las principales variables e indicadores utilizados para evaluar y valorar un paisaje. Se hace referencia a que no todos los territorios son iguales y por ello el número de indicadores y variables puede ser diferente según los objetivos del estudio del tamaño y las condiciones naturales; estas se pueden agrupar en:

a. Territoriales

Las definiciones varían dependiendo del enfoque temático del término. Se elabora una combinación técnica¹²⁹ ambiental,¹³⁰ de la siguiente forma: como el área de superficie terrestre perteneciente a una nación, estado, región o municipio. Espacio ocupado por alguna especie; área ocupada por un animal o grupo de animales de la misma especie. Se emplea para definir la estructura de un paisaje en un territorio.

¹²⁹ Mario Camacho Cardona. *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo* (México Editorial Trillas 1998) 677

¹³⁰ R. J. Lincoln. *Diccionario de ecología y evolución taxonómica* (México Fondo de Cultura Económica 1996) 423

Tiene por objetivo el de conocer dos aspectos fundamentales de cada unidad ambiental como: a) la *composición del paisaje* (la variedad y abundancia de fragmentos en un paisaje) y b) la *configuración del paisaje* (la distribución espacial de las partes del paisaje). Existen dos grupos de índices, que corresponden a:

1. Índices de área, superficie, densidad y variabilidad: Que se dirigen a la cuantificación y características de las dimensiones del área de estudio (unidad de paisaje) y en el número de partes que la conforman. Permite disponer de una primera aproximación general a las características morfológicas de un determinado paisaje. Cabe destacar los siguientes índices:

- **Área:** Establece el cálculo del área correspondiente a cada una de las Unidades Ambientales y/o de Paisaje, es un índice básico para la determinación de muchos otros.
- **Densidad de la unidad:** Número de partes de cada clase por unidad de superficie.
- **Número de unidades:** Número de partes totales y número de unidades de cada clase.

2. Índices de forma: Están definidos por las características de forma de las unidades de paisaje y partes que constituyen un determinado paisaje. Este tipo de cálculos se basa en la relación entre área y perímetro; facilita la comprensión de este factor fundamental a nivel morfológico y funcional. Entre esta tipología de índices, cabe destacar los siguientes:

- **Forma:** Estima la complejidad de la forma de las unidades en comparación con una forma estándar o promedio de las otras unidades.
- **Dimensión fractal:** Estima el grado de complejidad y variabilidad de cada unidad a partir de la relación entre área y perímetro.
- **Índices de diversidad del paisaje:** Aportan información relevante de la unidad de paisaje para poder comparar distintos paisajes o la evolución de un paisaje en diferentes momentos históricos. Entre este conjunto de índices, cabe destacar los siguientes:
 - **Sub índice de diversidad:** Otorga valores a la diversidad paisajística, es decir, la heterogeneidad a partir de la diversidad de partes dentro de una Unidad de Paisaje. El valor es útil pues permite comparar distintos paisajes, o un mismo paisaje en distintos momentos temporales (fecha, hora, estación, etc.)
 - **Sub índice equitativo:** Índice inverso, tanto a nivel de cálculo como de interpretación, basado en la homogeneidad paisajística. Valora la distribución de las partes de la Unidad de Paisaje.

b. Valor ambiental, ecológico o natural (biótico y abiótico):

Cualidad que se otorga por el estado de conservación de los ecosistemas o a la presencia de componentes naturales notables que se encuentran dentro de la Unidad Ambiental y/o de Paisaje.¹³¹

¹³¹ Daniel Tomasini. Valoración económica del ambiente (Argentina Universidad de Buenos Aires) consultada el 14 de julio 2016 eva.universidad.edu.uy/mod/resource/view.php?id=293334.

También, por el mérito de las singularidades naturales, como rasgos geológicos, geomorfológicos o yacimientos paleontológicos únicos o de interés científico o didáctico. Variables, que no se observan en otros lugares y que lo pueden convertir en único:¹³²

- **Diversidad paisajística:** Número y frecuencia de los diversos tipos de escenarios que se pueden tener dentro de la cuenca visual en la Unidad Ambiental y/o de Paisaje (usos por unidad de superficie y su estado).
- **Diversidad natural:** Número y frecuencia de los tipos de parches de vegetación (sin considerar los usos) por unidad de superficie, pero si la variedad de especies que pueda tenerse dentro de cada parche.
- **Heterogeneidad paisajística:** Variabilidad en el número de parches de vegetación y de usos por unidad de superficie.
- **Naturalidad:** Cantidad dentro de la superficie de vegetación natural por unidad de superficie establecida mediante revegetación natural.
- **Rareza:** Particularidad y singularidad o representatividad en el paisaje de una especie o elemento.
- **Unicidad:** Rareza, único, sin igual, muy raro, o poco común de un espacio paisajístico.
- **Hidrología:** El recurso agua es un elemento que regularmente atrae la mirada del observador; la calidad, localización, estado físico y abundancia o escasez del agua volumen y localización dentro de la escena, son esenciales para valorar un paisaje.
- **Fauna de interés:** Importancia de las especies de fauna avistadas, a nivel local y regional.
- **Vegetación de interés:** Importancia de la vegetación, a nivel local y regional.
- **Geo-formas:** Cambios bruscos del relieve, formas de la superficie y desnivel topográfico
- **Orientación:** Exposición de una ladera con respecto al recorrido del sol, el viento y la lluvia.
- **Pendiente:** Inclinação porcentual de un elemento topográfico respecto a la línea del horizonte con adiciones como la vegetación, cuerpo de agua, nieve, cultivos, etc.

c. Valor cultural, histórico:

Debido a que el paisaje también es una manifestación cultural de la interacción entre la ocupación del territorio y los componentes bióticos y abióticos, históricamente, las diferentes sociedades y culturas han ido dejando un testimonio a través de elementos de épocas pasadas de carácter singular, único o de interés patrimonial¹³³. Variables, por ejemplo:

- **Patrimonio histórico:** Son todos aquellos elementos y manifestaciones tangibles o intangibles producidas por las sociedades como resultado de un proceso histórico, en donde la reproducción de las ideas y del material se constituyen en factores que identifican y diferencian a ese territorio (centros históricos, pueblos antiguos, etc.).
- **Interés cultural:** Bienes que son apreciados, elaborados o transformados por la actividad o el conocimiento humano.

¹³² Ken Yeang. *Proyectar con la naturaleza* (España Editorial Gustavo Gili 1999) 33

¹³³ Duncan Mitchell. *Diccionario de Sociología* (España Editorial Grijalbo 1983) 229

- **Patrimonio local:** Grado de interés que genera una valoración por parte de una comunidad, al estar relacionado con su identidad local.

d. Valor estético, artístico o visual:

Abarcan aquellos valores subjetivos derivados del paisaje que son inspirados por las características perceptuales del medio¹³⁴. Variables como:

- **Color** (variabilidad cromática): Es la propiedad de reflejar la Luz con una longitud de onda determinada. Se valoran más los paisajes coloridos o con grandes contrastes de color (relacionado con vegetación, suelos, cuerpos de agua, etc.).
- **Forma:** Se relaciona con la geometría territorial que está delimitada visualmente, pueden ser circular, alargada, irregular o regular. Se define a menudo por los bordes o contornos de las formas terrestres, de las rocas, de las corrientes de agua, los patrones de vegetación, o los espacios cerrados creados por estos atributos. También, por la superficie o el volumen de uno o más objetos que aparecen unificados en el terreno. En la naturaleza aparecen formas irregulares, mientras que son regulares en los paisajes antrópicos (zonas urbanas, zonas de cultivo, zonas industriales, etc.).
- **Textura:** Interacción visual de luces y sombras creadas por las variaciones en la superficie de un objeto. Grano de un paisaje o un patrón repetitivo de formas diminutas. La textura visual puede variar de grano suave a grueso. Variaciones o irregularidades que se perciben sobre las superficies continuas de los componentes de un paisaje. Se deben considerar su grano, densidad, regularidad y contraste interno.
- **Coherencia:** Ausencia de elementos discordantes en el paisaje (contaminación visual).
- **Visibilidad:** Accesibilidad del paisaje para los observadores, en referencia a la habilidad de ver y percibir los paisajes.

e. Afección al paisaje e incidencia antrópica:

Son variables que tienen repercusiones debido a las actividades humanas que se realizan en el paisaje, contribuyendo a valorar si estos afectan negativa o positivamente el valor de un paisaje¹³⁵. Variables, por ejemplo:

- **Alteración del paisaje natural y rural:** Superficie construida por instalaciones e infraestructuras modernas por unidad de superficie; cultivos, urbanizaciones, etc.
- **Densidad de vías de comunicación:** Expresada en kilómetros y metros por unidad de superficie.
- **Densidad de la red eléctrica de alta tensión:** Expresada en kilómetros por unidad de superficie.
- **Degradación del paisaje natural o rural:** Superficie erosionada y desforestada por unidad de superficie.
- **Urbanización:** Área de uso urbano e industrial por unidad de superficie.
- **Intensidad de uso:** Número de personas por unidad de superficie.
- **Contaminación visual:** Densidad de letreros publicitarios o informativos por unidad de superficie.

¹³⁴ Ken Yeang. *Proyectar con la naturaleza* (España Editorial Gustavo Gili 1999) 35

¹³⁵ Ken Yeang. *Proyectar con la naturaleza* (España Editorial Gustavo Gili 1999) 36

- **Obras públicas puntuales:** Puentes, presas, puertos, etc.
- **Obras públicas lineales:** Carreteras, canalizaciones, ferrocarriles, tendidos eléctricos, etc.
- **Explotación de recursos:** Minería, canteras, graveras, etc.
- **Áreas industriales:** Densidad en el territorio.

Las variables son útiles como elementos de criterio; sin embargo, en el Análisis del Territorio por métodos de Paisaje para definir los diferentes ambientes (naturales o antrópicos) se realiza generalmente mediante la aplicación de un método.

Se propone para el presente estudio la aplicación de matrices en las que se pretende no optar por una óptica determinada que pueda sesgar o influir en el análisis, diseño y evaluación del territorio con métodos de Paisaje. Por esa razón se considera que todas las variables tienen igual importancia. En el caso de que se quisiera adoptar un punto de vista concreto (ordenación del territorio, ecologista por medio de una planificación), bastaría con conocer las preferencias del observador tipo y ponderar consecuentemente las anteriores variables.

ENFOQUES DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE	
ENFOQUE: OBJETIVO	ENFOQUE: SUBJETIVO
La calidad del paisaje es un valor intrínseco de los atributos físicos	La calidad del paisaje deriva de la percepción de los sujetos.
Evaluación del paisaje deriva de la aplicación de criterios.	La evaluación del paisaje deriva de la aplicación de métodos psicológicos.
Subjetividad presentada como objetiva.	Evaluación objetiva de subjetividad.

Figura 069: Distintos tipos de enfoque visual Paisajístico. Fuente: Gonzalo De La Fuente. *Métodos de Análisis y Evaluación del Paisaje* (Organización Mundo Verde, España, 2014) 27

Por ejemplo, según el método del Visual Resource Management Program Bureau of Land Management¹³⁶, la calidad visual se aplica a unidades de paisaje, definidas según la fisiografía y vegetación de la zona objeto de estudio. En cada unidad de paisaje se valoran aspectos diversos como morfología del terreno, vegetación, agua, etc. Estos se presentan en la tabla siguiente.

¹³⁶ Sergio Subelzú Mingues. Landscape Assessment Methods Comparison and Ability to Characterize Landscape Population Preferences (19th International Congress on Project Management and Engineering Granada, 15-17th July 2015) www.aepro.com/files/congresos/2015granada/04007_4415.pdf, consultada el 7 de Agosto 2016.

	Forma del Terreno	Vegetación	Estructura General (la escena en su conjunto)
Formas	Bidimensional	Bidimensional	Tridimensional
Línea	Bordes definidos	Bordes difusos	Bordes difusos
Color	Marrón, ocre, verdes, azules	Marrones, ocre, verdes y azules	Predominio de marrones y verdes (alto contraste)
Textura	Grano: grueso Densidad: media Regularidad: ordenado Contraste interno: muy contrastado	Grano: Medio Densidad: Dispersa Regularidad: en grupos Contraste: Muy contrastado	Grano: grueso Densidad: medio Regularidad: ordenado Contraste interno: muy contrastado
Escala			Panorámico Fondo de Valle
Espacio			Ubicación

Figura 070: Características visuales y componentes de un paisaje. Fuente: Gonzalo De La Fuente. *Métodos de Análisis y Evaluación del Paisaje*, (España Organización Mundo Verde, 2014) 22.

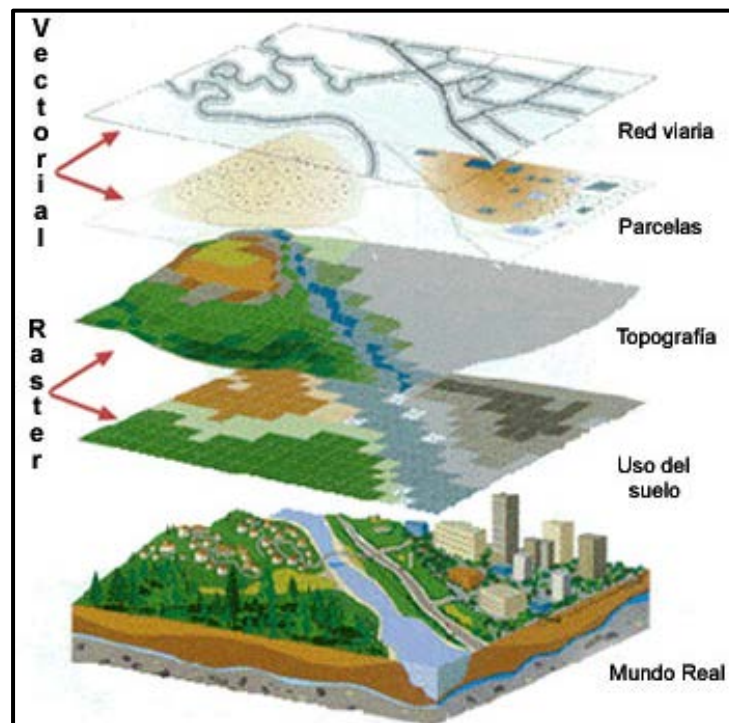


Figura 071: Aplicación del GIS en el análisis y diseño del paisaje
Fuente: <https://chapingo.mx/cec/Pes-Sig.html> 2016.

En la siguiente figura se presenta la forma de ponderar un paisaje con evaluaciones cualitativas (alta, media y baja) y cuantitativas (0 al 5), estas escalas de medición se seleccionaron por prácticas, fáciles y entendibles, pero pueden ser modificadas a criterio del evaluador y de la profundidad y cantidad de información recabada en el análisis y en la visita de campo.



COMPONENTE	CARACTERÍSTICAS	VALORACIÓN	
		CUANTITATIVA	NOMINAL
Morfología del terreno	Relieve muy montañoso, marcado, prominente	5	Alta
	Relieve muy montañoso, pero no muy marcado, ni prominente	3	Media
	Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc.	1	Baja
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación	5	Alta
	Alguna variedad de vegetación	3	Media
	Poco o ninguna variedad de vegetación	1	Baja
Agua	Factor dominante, apariencia limpia y clara	5	Alta
	No dominante en el paisaje	3	Media
	Ausente o inapreciable (contaminada)	1	Baja
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes del suelo entresuelo, vegetación, rocas, agua y nieves	5	Alta
	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante	3	Media
	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados	1	Baja
Contexto Escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual	5	Alta
	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto	3	Media
	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto	1	Baja
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional	5	Alta
	Característico, aunque similar a otros en la región	3	Media
	Bastante común en la región	1	Baja
Actuaciones Humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual	5	Alta
	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas	3	Media
	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica	1	Baja

Figura 072: Características visuales y componentes del paisaje que pueden ser utilizados para caracterizar y analizar un paisaje, desde el punto de vista estético y visual. Fuente: Gonzalo De La Fuente. *Métodos de Análisis y Evaluación del Paisaje*, (España Organización Mundo Verde, 2014) 27.



Componente	Características visuales más destacada	Atributo del componente asociado	Observaciones
Formas del suelo	Definición del espacio: Forma-Volumen, Línea y Escala	Altitud Relativa Pendiente Orientación Tipo de Forma Topográfica Complejidad Topográfica Singularidad Topográfica	La topografía incide en: - Posibilidad de obtener vistas distintas en función de la posición del observador. - Posibilidad de ocultar y resaltar actuaciones
Suelo y Roca	Forma, Color, Textura, Línea y Escala	Superficie expuesta Procesos erosivos Singularidades geomorfológicas y geológicas	Diversidad cromática y de texturas. Contraste con zonas adyacentes
Agua	Forma-Superficie, Textura, Línea y Escala	Tipo (arroyo, río, cuerpo de agua, etc.) Estacionalidad Singularidad (Cascada, etc.)	Puede actuar resaltando otras actuaciones adyacentes por contraste Marca corredores Actúan como punto focal en el paisaje, pudiendo llegar hacer dominante Refleja el entorno cuando llega hacer láminas extensas
Vegetación y Usos del Suelo	Forma-Superficie, Textura, Línea, Escala y definición del espacio	Tipo de formación y fisonomía Diversidad Florística Estacionalidad Estructura Vertical Nivel de Densidad Nivel de Naturalidad	Introduce diversidad y contraste Posibilidad de ocultar actuaciones
Actuaciones humanas	Forma-Superficie, Textura, Línea, Color, Escala y definición del espacio	Tipo de actuación, Extensión Superficial, Distribución Espacial, Diseño y Estilo, Características de los Materiales, Estado de Conservación, Singularidad	El contraste por artificialidad supone una atracción en paisajes naturales y rurales. Pueden incidir favorablemente

Figura 073: Características visuales y componentes del paisaje que pueden ser utilizados para caracterizar y analizar un paisaje, desde el punto de vista estético y visual. Fuente: Gonzalo De La Fuente. *Métodos de Análisis y Evaluación del Paisaje*, (España Organización Mundo Verde, 2014) 22.

Planificación del paisaje

Es la última etapa del proceso, del Ordenamiento Territorial y se interpreta como el llegar al detalle (sitio), por supuesto que esta acción se puede realizar en todos los niveles y escalas de paisaje, pero se realiza bajo las directrices de una planificación¹³⁷ previamente establecida.

La capacidad que posee el espacio para sustentar elementos e identidades dependerá de sus características las cuales pueden ser evaluadas mediante uno o varios gradientes visuales¹³⁸ de grandes connotaciones; procediendo a modular las escalas de trabajo seleccionadas. Por ello, la cooperación entre niveles o escalas administrativas con las escalas territoriales de trabajo se hacen más fáciles, si el paisaje se compone de varios escenarios o es una parte continúa de un escenario mayor, cuyas transiciones son claras y consistentes. Importantes establecer y tener claro que la identidad del paisaje es la identidad del territorio

El paisaje revela su forma, su función y su contenido simbólico a través de una escala y una localización. La escala establece el tamaño del marco y el nivel de detalle con que se aborda el paisaje. Dado que el observador, sea virtual o real, es potencialmente móvil, la escala obedece a unas dinámicas de percepción que se establecen con la mediación, por ejemplo, del automóvil y los estilos de vida, que fijan el tamaño de los desplazamientos laborales o recreativos.

En los estudios de paisaje, inicialmente dispersos y locales, pero sometidos a una constante aspiración a cohesionarse como sistemática, cobran creciente protagonismo los mecanismos conceptuales y metodológicos que permiten integrar diferentes clasificaciones e inventarios en una estructura jerarquizada común. En este afán concurren aspiraciones epistemológicas, ligadas al encuadre del paisaje como ámbito de conocimiento que se manifiesta de forma distinta según la escala de contemplación. Pero también ejercen su presión exigencias prácticas, debidas a la necesidad de abordar la política del paisaje desde diferentes ámbitos espaciales de decisión y participación ciudadana. Un requisito importante para tal fin es la llamada *modularidad* o *escalabilidad*. Se entiende con ello la capacidad de un método o discurso paisajístico para adecuarse a diferentes escalas territoriales, así como para ordenarlas jerárquicamente entre sí.

En las páginas siguientes se presentan cuatro casos de análisis y diseño de paisaje del mismo número de regiones de Guatemala, siendo escenarios diferentes con la finalidad de comprobar la excelente aplicación del método mixto de Planificación para el Ordenamiento Ecológico del Territorio, que puede ser aplicada en Guatemala. Por la amplitud del tema únicamente se llega a niveles de análisis, evaluación y recomendaciones para el diseño, dejando pendiente la identificación de acciones y la formulación de proyectos. Importante destacar que el método es aplicable a los ambientes urbanos y rurales del país. Se hace referencia a que, una vez realizado el análisis y diseño de la Unidad Territorial, Unidad Ecológica y Unidad Ambiental y la Unidad del Paisaje, se pasa a unificar las diferentes áreas estudiadas para conformar el Plan de Ordenamiento Ambiental con Métodos de Paisaje, que sería la siguiente etapa a desarrollar.

¹³⁷ Michael Laurie. Introducción a la arquitectura del paisaje (Barcelona Editorial Gustavo Gili 1983) 127

¹³⁸ Gradiente: es una escala matemática algorítmica que tiende al infinito.

A continuación, se presenta el mapa fisiográfico de la República de Guatemala, que en términos de paisajísticos representa la escala mayor del paisaje en el país; siendo el territorio en el cual se pretende proponer sea planificado el ordenamiento territorial mediante unidades ambientales con métodos de paisaje.

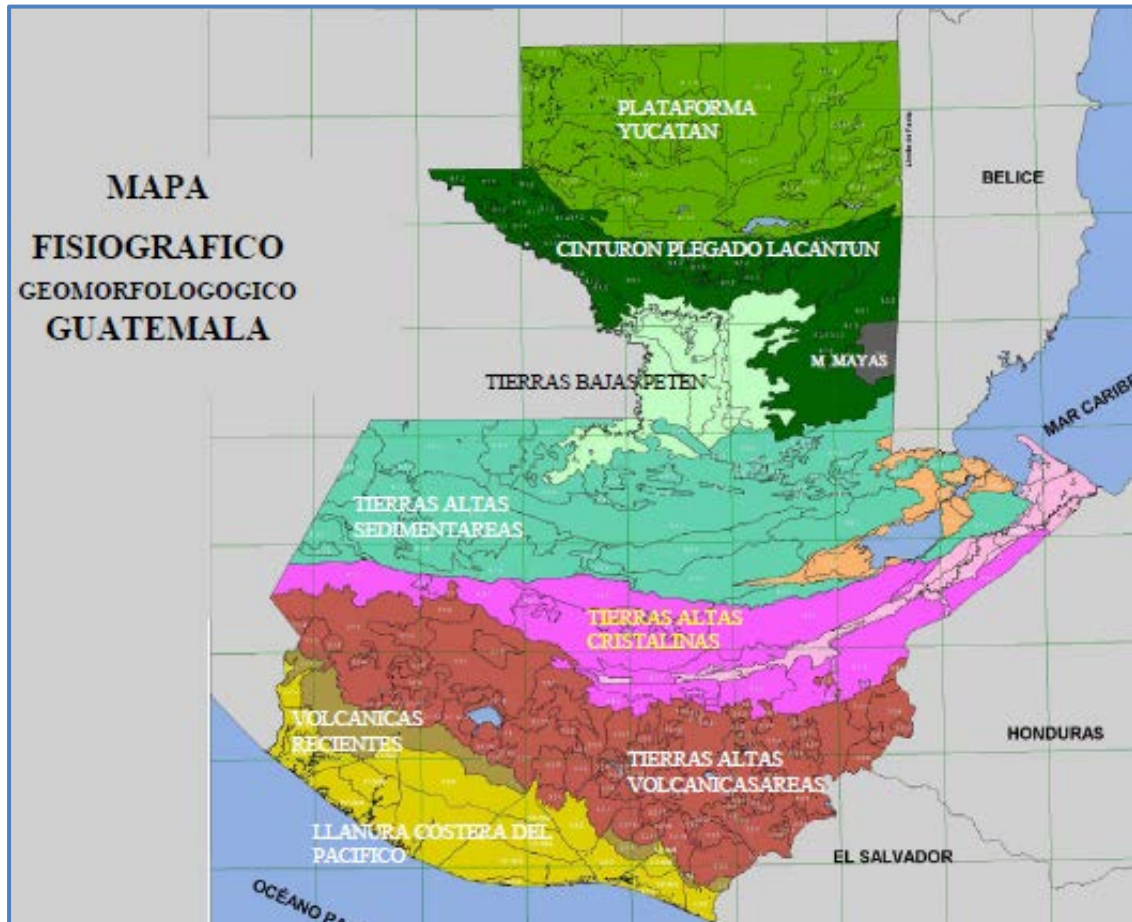


Figura 074: Mapa Fisiográfico y/o de paisaje de la República de Guatemala. La geomorfología define los cambios superficiales que experimenta el territorio, englobándolos dentro de áreas características similares o comunes, (topo formas y geo formas) Fuente: Instituto Geográfico Nacional –IGN- 2012.

No.	UNIDAD DE ANÁLISIS	ESCALA	NIVEL DE ANÁLISIS
01	Provincia Fisiográfica	1: 250,000 o más	Exploratorio y reconocimiento
02	Gran Paisaje	1: 250,000 o más	Exploratorio y reconocimiento
03	Paisaje	1: 100,000	Reconocimiento
04	Sub – Paisaje	1: 50,000 o menos	Semidetalle
05	Sitio	1: 25,000 o menos	Detalle

Figura 075: Cuadro de escalas de paisaje: La escala mayor de los paisajes es del Bioma Fuente: Roberto Morales. Análisis de los recursos naturales para su integración (Guatemala SEGEPLAN 1991) 22 – adaptada por R. Godínez 2015.



Capítulo VI

Pasos para la Formulación de Proyectos en el Ordenamiento Territorial con el Método de Paisaje



Figura 076: Semuc Champey, formación kárstica en el río Cahabón, a su paso por el municipio de Lanquín, departamento de Alta Verapaz, Guatemala, vista desde el mirador, Fotografía: Rodolfo Godínez, junio del 2004.

Posterior a la realización del análisis evaluación y diseño del paisaje se obtienen una serie de acciones, las cuales se traducen en proyectos, que van desde lo social a la infraestructura y a las actividades productivas. Existen paisajes naturales que deben mantenerse intactos, pero otros deben iniciar un proceso de restauración y rescate. En tal sentido la disciplina del paisaje como en otras, se pueden y/o debe relacionar e interpretar dentro del denominado ciclo del proyecto; y como tal se pueden dividir en escalas como se indicó en figura No. 75, donde se describe las diferentes escalas del paisaje. En la siguiente figura se relacionan las escalas del paisaje con las escalas programáticas de los proyectos, con la finalidad de otorgar una mayor certeza para su ejecución y desarrollo.

Fisiografía y/o Gran Paisaje	PLAN	Conjunto de objetivos coordinados y ordenados temporalmente para aplicar una política en espacios y/o áreas del territorio a estudiar y desarrollar
Paisaje	PROGRAMA	La articulación de una serie de proyectos previstos en un espacio geográfico determinado de una escala menor pero definido físicamente
Sub Paisaje	MEGA PROYECTOS	Conformado por una serie de componentes espaciales que se desarrollan en etapas o fases temporales durante un intervalo de tiempo amplio entre cinco a diez años, puede estar conformado por proyectos
Sitio (Detalle)	PROYECTO	A pesar de estar conformado por componentes menores y desarrollarse también en fases, presenta un dimensionamiento menor que el del megaproyecto y además se ejecuta en rangos de tiempo menor a los cinco años

Figura 077: Relación de las escalas entre la formulación y evaluación de proyectos con las escalas del Paisaje; Fuente: Elaboración propia noviembre 2016.

Sin embargo, en cualquiera de las escalas el paisaje está sujeto a los procesos que establece el ciclo de los proyectos:

1. El análisis del paisaje
2. La evaluación del paisaje
3. El diseño del Paisaje
4. Estudios complementarios al paisaje

1. Análisis del paisaje

Es una actividad poco, realizada, pero consiste en establecer el estado o condiciones en las que se encuentra el paisaje, antes de cualquier acción o actividad, algunos profesionales indican que debe realizarse a manera de inventario el estado del espacio y escenario natural del paisaje. Sirve como una línea de base para la toma de criterios y decisiones.

2. Evaluación del paisaje

Es un proceso de revisión de las acciones realizadas en el medio intervenido mediante acciones paisajísticas, al pretender que nuestras soluciones sean a problemas específicos sean realistas. En esta parte también se revisa la rentabilidad de los proyectos de restauración y rescate del paisaje.¹³⁹

3. Diseño del paisaje

Se concibe como una prolongación de la planificación de la obra o proyecto, y entra dentro del proceso de su estructuración. Su actividad se refiere principalmente a la selección de los componentes, materiales y especies vegetales y naturales que estén en función de un diseño que tiene como objetivo la resolución de un problema a una mejora del paisaje.

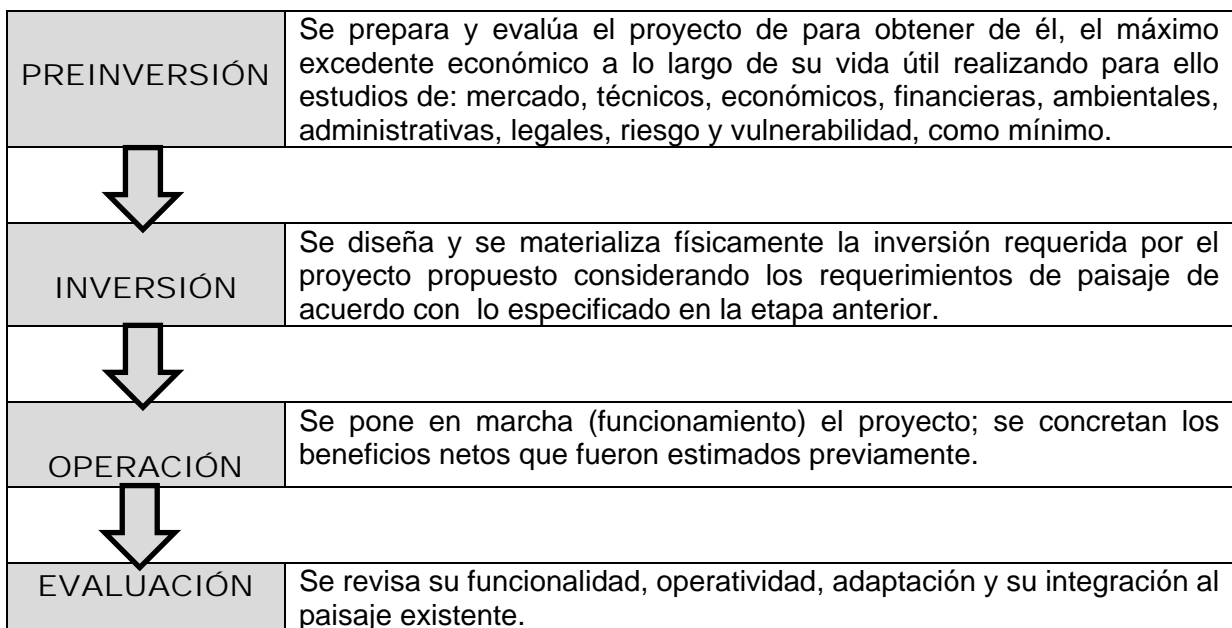


Figura 078: Ciclo del proyecto del Paisaje Fuente: Elaboración propia octubre 2016. Basado en texto de Juan Carlos Gonzáles. Formulación de proyectos de Inversión (Guatemala ABBA Consultores 2013) 3.

4. Estudios complementarios al paisaje

Para que un estudio de paisaje cumpla con los requerimientos que se establecen dentro de los procesos de la Formulación, Administración y Evaluación del Proyecto Paisajístico es necesario se complemente con otros estudios, dentro de los cuales destacan:¹⁴⁰

¹³⁹ Michael Laurie. *Introducción a la arquitectura del paisaje* (España Editorial Gustavo Gili 1983)134

¹⁴⁰ Gabriel Baca Urbina. *Evaluación de Proyectos* (México Editorial McGraw Hill 1995) 7 a 10



- a) Estudio legal
- b) Estudio administrativo
- c) Estudio financiero
- d) Estudio de mercado
- e) Estudio de riesgo y vulnerabilidad
- f) Estudio ambiental (caracterización)
- g) Estudio técnico
- h) Estudio organizacional

FORMULACIÓN Y PREPARACIÓN		EVALUACIÓN	
OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN		CONSTRUCCIÓN DEL FLUJO DE CAJA	RENTABILIDAD ANÁLISIS CUALITATIVO SENSIBILIZACIÓN
ESTUDIO DE MERCADO	ESTUDIO TÉCNICO	ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN	ESTUDIO FINANCIERO

Figura 079: Ciclo del proyecto del Paisaje Fuente: Elaboración propia octubre 2016. Basado en texto de Nassir Sapag Chain. Preparación y evaluación de proyectos (México Editorial McGraw Hill 1980) 27.

El ordenamiento territorial con unidades ambientales aplicando métodos de paisaje:

En términos generales el estudio del paisaje se ha enfocado desde dos grandes líneas: lo que podríamos llamar **paisaje total**, que identifica el paisaje con el medio, y **paisaje visual**, cuya consideración corresponde a un enfoque de la percepción e interpretación por parte del observador.

En paisaje total: centra la atención en el paisaje como indicador o fuente de información sintética del territorio, donde la diferenciación entre paisajes está determinada por las características de los componentes territoriales, su distribución, su organización espacial, y un sistema de relaciones en el que los procesos se encadenan y su aprehensión se realiza como un todo. De este modo, el estudio del paisaje total es eminentemente funcional. Procura interpretar las múltiples relaciones de interdependencia y supone una integración (análisis y síntesis) de procesos y factores concurrentes que permiten explicar el paisaje actual y hasta cierto punto, tiende a diseñar escenario de futuro.

El paisaje visual: centra su importancia en lo que el observador u observadores son capaces de percibir del territorio observado a ser analizado o evaluado. La diferenciación entre paisajes está determinada, además por las características de los componentes territoriales y su distribución espacial, por el territorio que los rodea y es apreciable por el observador, cuando se sitúa en un punto del mismo o se mueve por él.

Pero antes de cualquier proceso de valoración del paisaje de un territorio determinado, se debe tener primero una comprensión e identificación de aquellos elementos naturales, culturales y visuales que permiten distinguir un paisaje respecto a otro. Lo que dará inicio a la delimitación y establecimiento de las: Unidades de Ambientales para el ordenamiento del territorio con métodos de paisaje.

Las unidades ambientales deben ser entendidas de acuerdo con las tendencias más actualizadas de la planificación territorial y del paisaje. Tradicionalmente, se han basado en la caracterización geográfica y ambiental del paisaje y fragmentación del territorio para facilitar su estudio. En Europa como otros países que utilizan el paisaje como método territorial, observan al análisis del paisaje otorgando cada vez más importancia a los elementos dinámicos e intangibles del paisaje, además de los elementos estáticos como visuales.

Las unidades del ambientales para ordenamiento territorial con métodos de paisaje son porciones del territorio poseedoras de un mismo carácter, basadas en:

- En el caso de ciudades los elementos que estructuran el paisaje son los edificios, las calles, monumentos, parques, etc.
- En el área rural los elementos que estructuran el territorio: las montañas, la red de caminos, los ríos, volcanes y las cuencas fluviales.
- Los elementos que determinan su utilización: suelos agrícolas, forestales o urbanos, que dan lugar a las diferencias de percepción por sus colores, formas, relieves no naturales y configuran las diferentes texturas paisajísticas, geo-formas y/o topo-formas.
- Las dinámicas que han contribuido o que contribuyen en la actualidad a modelar la imagen actual (ciudad – campo).
- La tradición cultural e histórica valorando las relaciones que se establecen entre la población y su paisaje: proximidad, vínculos emocionales, sentimientos de pertenencia, etc.

En conclusión, se entenderá por **Unidad Ambiental** como la parte del territorio caracterizada por una combinación específica de componentes paisajísticos de naturaleza ambiental, estética y cultural, sujeta a dinámicas espaciales claramente identificables que le confieren una identidad diferenciada del resto del territorio, y se delimitarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Delimitación

No existe una regla, método o procedimiento para delimitar una unidad de paisaje, ya que está estará en función del objetivo del estudio a realizar, misma que puede ser para: a) análisis de paisaje, b) diseño de paisaje o c) una evaluación de paisaje, que en todo caso aplica a lo que los urbanistas y planificadores designen. También dependerá de la técnica que se utilice, pues está puede ser:

- a) Manual, planos, mapa, fotos, etc. – en impresión
- b) Digital: mapas, imágenes, fotos mapas, etc. – en imagen

La delimitación, es a criterio del técnico evaluador-diseñador o cuando es un trabajo de carácter técnico-científico se establece de antemano. Esta puede ser por definición de coordenadas, límites geográficos o un monumento, limite geo-político, colindancia mojón o elemento físico de referencia, etc. Cuando el análisis se realiza en una ciudad pueden ser las calles, los edificios, los límites de zonas o barrios, etc. Siempre buscando la facilidad y dejando un referente físico.

Unidad ambiental

Con la definición de los límites territoriales del área del ordenamiento territorial ambiental con métodos de paisaje, quedan definidas las características ambientales básicas de la Unidad de Ambiental y de acuerdo con la técnica de análisis seleccionada, se debe contar como mínimo con la siguiente información:

- Topografía, geo-formas y/o topo-formas
- Clima
- Geología
- Edafología
- Hidrología
- Usos del suelo
- Tipos de vegetación
- Especies relevantes de la vida silvestre terrestre y/o acuáticas (flora y fauna)
- Número de habitantes de los centros poblados que se encuentren en la delimitación
- Ubicación geopolítica

Para la completa descripción de las Unidades Ambientales se procede a realizar una exhaustiva recopilación de información en especial si es de campo para verificar la información documental sobre los siguientes temas:

- **Aspectos naturales**
 - Recursos naturales renovables
 - Hidrológicos y marino costero
 - Forestarles
 - Flora y fauna silvestre
 - Áreas protegidas y patrimonio natural
 - Paisaje
 - Recursos naturales no renovables
 - Suelo (valor, edáfico y/o uso potencial)
 - Minerales
 - Energéticos (petróleo, carbón, gas, etc.)
- **Aspectos socio-económicos**
 - Población
 - Desarrollo urbano
 - Actividades productivas
 - Planes y programas de desarrollo

En la descripción de los recursos naturales deben tenerse en cuenta las siguientes características:

- Distribución.
- Cantidad o volumen existentes y en o de reserva.
- Accesibilidad.
- Potencial de explotación.
- Tipo de aprovechamiento actual e histórico.
- Fragilidad o susceptibilidad al deterioro o desaparición.
- Tecnologías actuales de explotación y tecnologías alternativas principalmente tecnologías limpias o no degradantes de los recursos y del medio ambiente.

Para la descripción de los aspectos socioeconómicos, debe hacerse hincapié en las características de la población y las actividades productivas que tienen relevancia con el medio ambiente, tratando de evitar descripciones largas y exhaustivas, sino que a manera de una línea de base. Importante además identificar la existencia de planes y programas vigentes en el área seleccionada para el ordenamiento del territorio con métodos de paisaje, con la finalidad de verificar su incidencia en el ambiente y como antecedente histórico bibliográfico. Como resultado deben listarse de la siguiente forma:

- Planes y programas vigentes o anteriores que se hayan aplicado.
- Políticas y líneas de trabajo en materia ambiental (ecología) y social.
- Proyectos, obras y acciones en proceso de ejecución o construcción que tengan o puedan tener efecto sobre el ambiente y los recursos naturales.
- Obras, servicios y acciones en materia de medio ambiente.
- Obras, servicios y acciones en materia del patrimonio cultural.

Para llenar, cumplir o contar con la información de los aspectos anteriores es necesario realizar una visita de campo, con la finalidad de verificar la información documental e identificar las áreas de mayor manifestación de los procesos y/o de conflicto, destacando la entrevista a conocedores del área, expertos que permitan orientar mejor la búsqueda de información.

Sistema matricial

Para organizar adecuadamente la información obtenida de los aspectos naturales y socioeconómicos es necesario realizar una evaluación cualitativa y cuantitativa de los mismos la cual se realiza en una matriz de dos entradas o matriz de interacción.

En las matrices se puede cargar o vaciar información no importando la escala seleccionada de la Unidad Ambiental, sin embargo, de preferencia se debe mantener una escala; mantener una coherencia y pertinencia sobre las mismas, ya que no tendrá sentido realizar el análisis o evaluación del territorio y del paisaje con dos o más diferentes escalas.

Adicionalmente al método matricial es recomendable desarrollar otros dos modelos con énfasis en los problemas críticos rurales y/o urbanos de los recursos (naturales o socioeconómicos).

Se debe considerar que las matrices son procedimientos útiles para organizar la información y los modelos se orientan para describir las relaciones multicausales que existen entre los elementos o factores que los componen dentro de un área eco sistémica (urbana o rural)

Entre los resultados que se pueden obtener de los procedimientos seleccionados del matricial o modelaciones, son:

- Identificación y cuantificación de relaciones de simbiosis, depredación, parasitismo, etc.
- Identificación y cuantificación de efectos o impactos ambientales significativos o no significativos.
- Configuración y disposición específica de elementos espaciales. Se aplica a veces el término estructura.
- Identificación de la conectividad o continuidad espacial entre territorios o áreas
- Definición de riesgos ambientales provocados por fenómenos naturales o actividades humanas.
- Establecimientos o identificación de corredor o franja estrecha, con diferencias marcadas con respecto a las áreas adyacentes que la flanquean.
- Identificación de transferencia de contaminantes en distintos niveles tróficos o sobre elementos naturales
- Identificación de la heterogeneidad o diferencia entre los elementos constitutivos de un territorio y/o del paisaje.
- Identificación de relaciones y efectos críticos en el equilibrio de ecosistemas naturales o inducidos.
- Identificación de la fragmentación o rotura de un área, tipo o hábitat en áreas más pequeñas e inconexas.

Índices e indicadores matriciales

Las matrices contienen postulados escritos que deben ser evaluados y comprobados a través del uso de índices e indicadores. Los índices son valores subjetivos de comparación y se calculan con expresiones matemáticas que combinan dos o más indicadores. Los indicadores pueden ser parámetros de calidad o medidas directas sobre un factor ambiental, social o económico. Los índices básicos a manejar en un Plan de Ordenamiento del Territorio con métodos de Paisaje, sin limitar otros que puedan incluirse dependiendo de los objetivos de plan son los siguientes:

- Índice de uso potencial del suelo
- Índice de capacidad agrícola
- Índice de calidad del agua
- Índice de calidad del aire
- Índice de deterioro forestal
- Índice de erosión hídrica y eólica
- Otros que dependerán de los objetivos del plan

Preparación y presentación de proyectos

Las Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala SEGEPLAN¹⁴¹, elaboró un documento titulado: Manual de formulación y evaluación de proyectos desde el año 2002 y periódicamente es actualizado. El propósito de dicho manual es establecer los contenidos mínimos que deberá llevar la preparación de un proyecto en general en sus aspectos técnico, económico, social, administrativo, financiero y ambiental estatal (a ser ejecutado fondos de gobierno). El contenido de dicho manual debe tomarse como un lineamiento general para orientar el proceso de formulación de proyecto.

La información requerida por SEGEPLAN se hace por medio de un formulario con la finalidad de poderlo registrar en el sistema de obras y proyectos del estado. Una vez se cumplen con los requisitos la SEGEPLAN asigna el número del proyecto (CUR) y lo traslada al Ministerio de Finanzas Públicas para su asignación presupuestaria.

Sin embargo, antes de ser enviada la documentación la SEGEPLAN se cerciora de que el proyecto ha llenado los requisitos fundamentales como:

- Resolución aprobatoria del Ministerio de Ambiente.
- Completar el formulario de evaluación de Gestión de Riesgos de SEGEPLAN
- Autorización del Ministerio de Salud
- Otros requisitos conforme al tipo de proyecto

En el marco del ciclo del proyecto, el perfil debe cumplir con los siguientes contenidos dentro de la formulación del proyecto

- Diagnóstico
- Justificación del proyecto
- Análisis de alternativas
- Formulación del proyecto
- Aspectos técnicos
- Actividades de cierre del proyecto
- Operación, administración, mantenimiento y vida útil
- Aspectos financieros
- Aspectos legales
- Aspectos ambientales
- Aspectos de riesgo y vulnerabilidad ambiental y antrópica
- Criterios de Evaluación

¹⁴¹ Sistema Nacional de Inversión Pública –SNIP- Manual de formulación y evaluación de proyectos (Guatemala, SEGEPLAN 2002) 10 a 44.

Capítulo VII

Procedimientos para la aplicación del
Ordenamiento Territorial con el Método
de Paisaje



Figura 080: Valle de Tonicapán, cubierto por neblina, vista desde la cumbre de Alaska, Santa María Ixtahuacán, departamento de Sololá, Fotografía: Rodolfo Godínez, marzo 2020

6.1 Explicación del Método

El método surge de la experiencia en trabajos de planificación en el sector gobierno e iniciativa privada, enriquecida por estudios específicos sobre el tema en maestrías, cursos de especialización, diplomados y cursos de actualización profesional en el país como en el extranjero, en más de treinta años de ejercicio profesional. De forma resumida se describe a continuación.

Durante los estudios de arquitectura de los años 1979 a 1980 en la Universidad Autónoma de Puebla, ciudad de Puebla, México y en los estudios de la maestría en Diseño, Planificación y Manejo Ambiental de la Universidad de San Carlos, únicamente se realizaron ejercicios académicos de planificación territorial.

Mediante el contrato No. 81-91-079 con el Sistema Nacional de Preinversión –SINAFIP- de la Secretaría Nacional de Planificación Económica –SEGEPLAN- de fecha 26/11/1991, se me asigna la coordinación del Plan Maestro para la Explotación Turística de la Costa Atlántica del País en particular la Costa de Cocolí, con fondos provenientes del Préstamo CE-GU-05-206 otorgado por el Fondo de Inversiones de Venezuela –FIV-. Dicho plan es el primero de los que habían realizado la SEGEPLAN con criterios de paisaje y se realiza mediante la selección de potencialidades de uso de las playas de la zona costera.

Dicho plan consta de ocho tomos cumpliendo con los requisitos de la Formulación de Proyectos en cuanto a los estudios a realizar (legal, mercado, administrativo, económico, etc.) de acuerdo con los requerimientos de SEGEPLAN. El Plan debía ser ejecutado por el Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT-, pero con el golpe de estado que propició el entonces presidente de la República, Ingeniero Jorge Serrano Elías, el 25 de mayo de 1993.

En el mes de julio de 1993, se me contrata por el Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT- para dar seguimiento a los Planes de Turismo elaborados por la institución e integrar al plan el Parque Nacional Río Dulce, Lago de Izaba Polochic, Sarstún y Motagua, formando de esta manera un Plan Integral de la Costa Atlántica.

El Plan Turístico, fue presentado en Kingston Jamaica; ante el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente –PNUMA-, en 1996 de donde se obtuvieron fondos, para elaborar la primera Planificación Marino Costera del Atlántico de Guatemala y por primera vez se obtiene una imagen satelital la cual fue trabajada con la entidad Ecología y Pesquería de México, para su interpretación y utilización en la planificación.

NOTA: El Programa de Ecología, Pesquería y Oceanografía del Golfo de México –EPOMEX- autorizó el uso de mapas e imágenes de satélite. El autor de la presente investigación trabajó como miembro del equipo de consultores profesionales en el proyecto de investigación de la Costa Atlántica con financiamiento del Programa Ambiental del Caribe –PAC- del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente –PNUMA- 1,993 (Kingston, Jamaica).

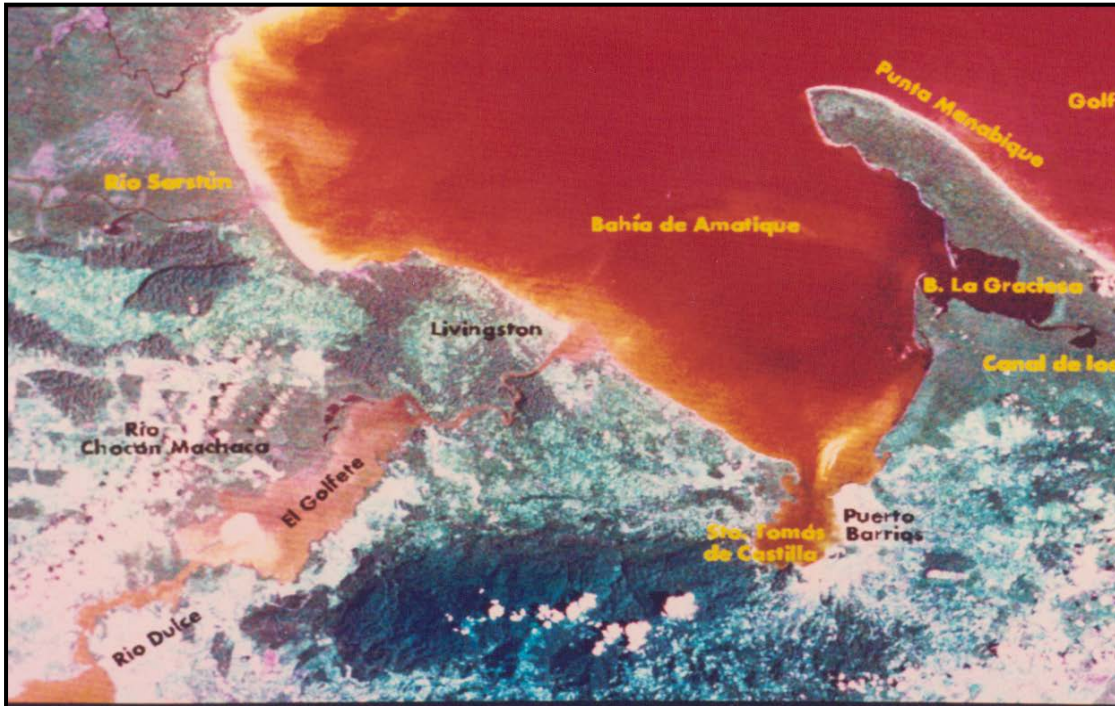


Figura No. 81: Imagen de Satélite Landsat –TM, EPOMEX 17/03/1993 Falso color bandas 1, 2 y 3, Tesis de Maestría en Diseño Planificación y Manejo Ambiental FARUSAC, Rodolfo Godínez Orantes, 2007

Estadísticas de las unidades de uso de suelo y vegetación identificadas en el área de estudio (Ha)

UNIDAD DE USO	Sarstún	Golfete	Puerto Barrios	Punta de Manabique	Total (Ha)
Manglar	189.812	269.626	24.062	224.125	707.625
Humedal	1444.124	6754.0	1192.562	9700.438	19091.124
Bosque Húmedo	-	-	1.062	13797.438	13798.5
Bosque Alto	1242.938	1056.312	1431.875	2775.0	6506.125
Agua	11101.812	6896.25	11757.436	15613.687	48369.185
Vegetación Sumergida	9.0	17.875	82.812	3750.5	3857.187
Área Desnuda	11.625	0.25	27.5	107.0	146.375
Area Urbana	52.125	24.0	856.125	12.875	945.125
Área Agropecuaria I	224.0	48230.0	1554.438	2054.125	8655.563
Área Agropecuaria II	183.938	512.438	249.75	535.25	1481.376
Bosque Secundario	664.188	2664.875	1619.562	5837.0	10875.625

Figura No. 82: EPOMEX 1,993 Tesis de Maestría en Diseño Planificación y Manejo Ambiental FARUSAC, Rodolfo Godínez Orantes, 2007



Estadísticas de las unidades de uso de suelo y vegetación identificados en el área comprendida entre la línea de costa y los 5 km., tierra adentro.

UNIDAD DE USO	EPOMEX 1993	ESTIMADO 2,007
Manglar	707.625	672.243
Humedal	21,346.312	20,278.996
Bosque Húmedo	13,798.500	13,108.575
Bosque Alto	26,965.501	25,617.225
Agua	45,369.185	43,100.725
Vegetación Sumergida	3,857.187	3,664.327
Área Desnuda	175.938	167.141
Area Urbana	998.875	14,904.971
Área Agropecuaria I	15,641.000	22,594.048
Área Agropecuaria II	4,657.000	11,610.048
Bosque Secundario	18,096.812	17,191.971
TOTAL	151,613.935	151,613.395

Figura No. 83: Fuente: Elaboración propia (diciembre 2006) * las cifras en rojo indican unidades en aumento, las demás han disminuido*, Tesis de Maestría en Diseño Planificación y Manejo Ambiental, FARUSAC, Rodolfo Godínez Orantes, 2007.

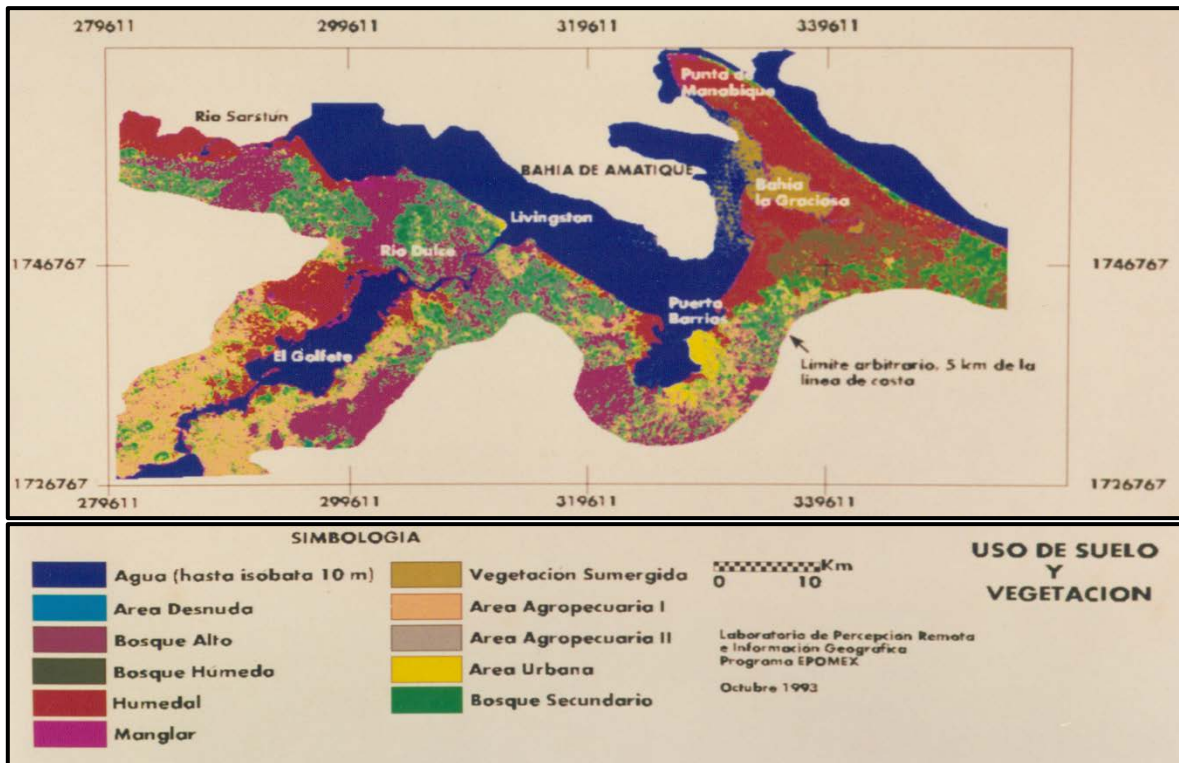


Figura No. 84: Fuente: Imagen de Satélite Landsat –TM, EPOMEX 17/03/1993 Falso color bandas 1, 2 y 3. EPOMEX 1,993 Tesis de Maestría en Diseño Planificación y Manejo Ambiental, FARUSAC, Rodolfo Godínez Orantes, 2007

Como se puede observar en los cuadros ya se hace referencia y se designa el término de **Unidad de Uso**, para identificar los diferentes usos del suelo (bosque, humedal, área urbana y otros). También es importante la posibilidad que se tiene de hacer **proyecciones**.

Al ser nombrado como Director del proyecto de la Biosfera Maya, en el norte del Petén, el área protegida más grande de Centro América, se desarrolló el Plan Estratégico bajo mi coordinación con fondos de la Agencia Internacional para el Desarrollo –AID- de los Estados Unidos y un presupuesto en ese entonces de dieciséis millones de dólares, para el manejo y conservación de seis parques nacionales tres biotopos y las áreas de amortiguamiento, para más de dos millones de hectáreas, la cual fue creada en abril de 1990 mediante decreto 5-90 del Congreso de la República.

Se pudieron realizar mapas de una mayor exactitud y aunque con procedimientos un poco rústicos, comparación de imágenes de distintos años, que proporcionaban dinámicas históricas de la pérdida de cobertura vegetal, de la ubicación de invasiones, y localización de nuevas zonas de cultivo.

Tabla 1. Detalles de las Imágenes Utilizadas			
Ubicación en el WRS-2	Tipo de Imagen	Fecha de Adquisición	Fuente de Obtención
Path 21 Row 48	LANDSAT Thematic Mapper	14 de Febrero de 1997	CI-ProPetén/NASA
	LANDSAT Enhanced Thematic Mapper	03 de Abril de 2000	CONAP/NASA
	LANDSAT Thematic Mapper	29 marzo de 2001	CI-ProPetén/Space Imaging
Path 20 Row 48	LANDSAT Thematic Mapper	12 de Abril de 1997	CI-ProPetén/NASA
	LANDSAT Enhanced Thematic Mapper	28 de Marzo de 2000	CONAP/NASA
	LANDSAT Thematic Mapper	22 marzo de 2001	CI-ProPetén/Space Imaging
Path 19 Row 48	LANDSAT Thematic Mapper	5 de Abril de 1997	CI-ProPetén/NASA
	LANDSAT Thematic Mapper	27 de Marzo de 2000	CONAP/Space Imaging
	LANDSAT Thematic Mapper	15 de Marzo de 2001	CI-ProPetén/Space Imaging

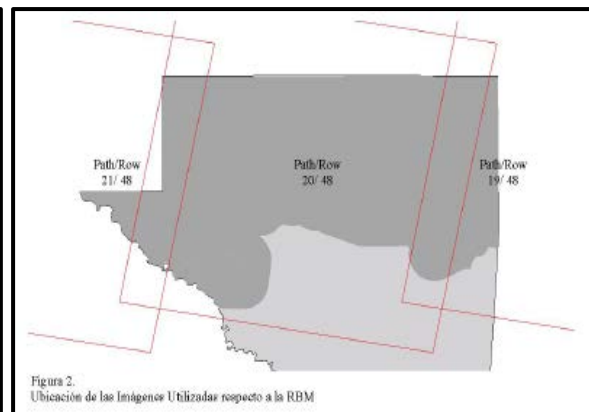


Figura No. 85: listado de las imágenes satelitales utilizadas y su área de cobertura en el departamento de Petén; imágenes del Satélite LANDSAT de diferentes años; algunas adquiridas por CONAP y otras por CI. Fuente: Estimación de la Deforestación en la Reserva de la Biosfera Maya, Periodos 1997 – 2000 y 2000 – 2001, CONAP – Petén y Conservación Internacional –CI- noviembre 2001, página 3.

En el año 2003, participe en el Estudio de Factibilidad y Diseño Final para el Ordenamiento Territorial de la Cuenca del Lago Petén Itza, que comprende los Municipios de Flores, San Benito, San José, Santa Ana, San Andrés y San Francisco del Departamento de Petén contratado por la Empresa CORDILLERA S.A., para SEGEPLAN-SINAFIP de conformidad con el concurso 127-2003.

En dicho plan de Ordenamiento Territorial, se utilizaron imágenes de satélite obtenidas de forma conjunta con el Registro de Información Catastral –RIC- obteniendo a detalles mapas de uso del suelo urbanos y rurales, con exactitud de 100%, como se presenta a continuación.



Figura No. 86: Mapa de uso del suelo urbano de la cabecera municipal de San Andrés, Peten y la posibilidad de trabajar diferentes temas, como la segunda imagen en la que se presenta únicamente la traza urbana - septiembre 2003. Fuente: Registro Catastral -RIC- de Petén, 2003.

En los siguientes años continué trabajando otras planificaciones con el apoyo de sistemas de información geográfico y con el uso de unidades territoriales y ecológicas.

De los años 2004 al 2008 me trasladé a trabajar planificación territorial con el Grupo Pantaleón entidad de la iniciativa privada, y la empresa más grande de Guatemala, productora de azúcar y sus derivados, propietaria de: a) Ingenio Pantaleón – Guatemala, b) Ingenio Concepción – Guatemala, c) Ingenio Monterrosa – Nicaragua, d) Ingenio La Grecia – Honduras, e) Ingenio Vale Du Paraná – Brasil, f) Ingenio Comercializadora de Azúcar PANOR – Chile y g) Ingenio Panuco – México; en los que se produce energía eléctrica, melaza, alcohol y azúcar y otros derivados.

Me tocó realizar varias planificaciones, pero de las más importantes, fue la del aumento en la molienda y producción de electricidad del Ingenio Monterrosa en Chinandega, Nicaragua, ya que dicho ingenio estaba al borde de la quiebra y únicamente producía 5,000 toneladas anuales en la molienda y cuando fue adquirida por el Grupo Pantaleón se aumentó la molienda a 15,000 toneladas anuales de molienda y se le agregó la generación de electricidad. En dichas planificaciones se utilizó la metodología de Unidades Ambientales, apoyadas con imágenes satelitales y sistemas de información geográfica.

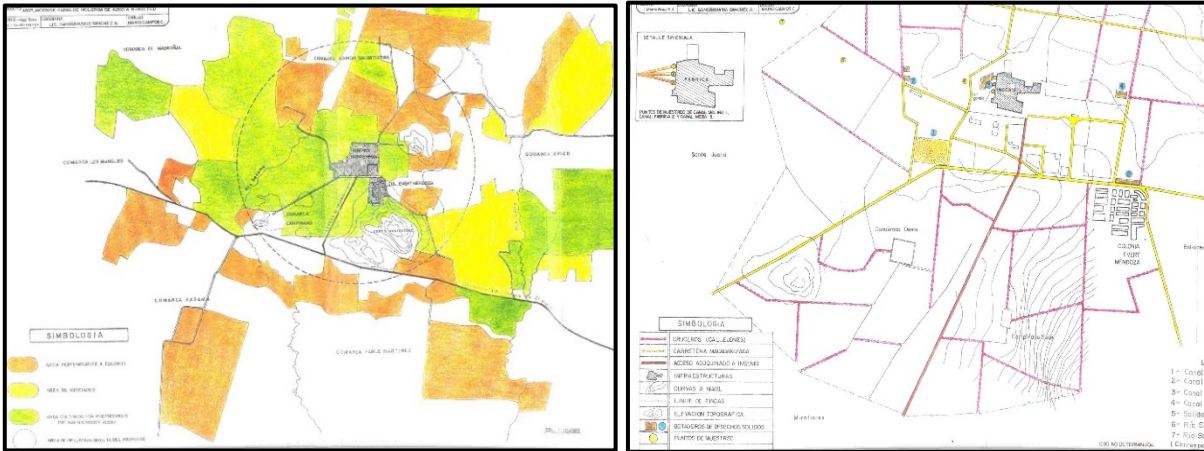


Figura No. 87: Mapa de uso del suelo del Ingenio Monterrosa, Chinandega, Nicaragua y trazo de calles del ingenio, obtenidas de imágenes de satélite y trabajadas con Sistemas de información Geográfica - GIS - septiembre 2007. Fuente: departamento de Planificación Ingenio Monterrosa 2007.

Mediante el contrato No. AECID-04-2009, la Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN- de fecha 31/08/2009, contrata al suscrito para prestar los servicios profesionales, como monitor, para orientar y apoyar la articulación del Sistema Nacional de Planificación (SNP) con los procesos de Planificación Municipales y Departamentales, en el seno de los Consejos de Desarrollo en los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango. Dicho monitoreo era para apoyar a la elaboración de los 16 Planes de Desarrollo Municipal –PDM- de Chimaltenango y 16 de Sacatepéquez, así como los 2 Planes de Desarrollo Departamental –PDD-.

Bajo esa contratación pude trabajar en los Planes que elaboró SEGEPLAN, con la metodología de planificación estratégica, la cual presenta muchas bondades y beneficios, pero también un alto costo, tiempos perdidos valiosos y alto número de recursos humanos.

Lo anterior motivo, la búsqueda de métodos y procedimientos, más cortos, económicos, con menos recursos humanos, pero con uso de tecnología que se encuentra al alcance de los técnicos profesionales guatemaltecos; mismos que se proponen como tema de investigación en el Doctorado de Arquitectura con énfasis en Conservación del Medio Ambiente en el año 2013.

6.1 Aplicación del método propuesto

El procedimiento para aplicar el método para el Ordenamiento Territorial (OT) mediante el establecimiento de unidades ambientales aplicando métodos de paisaje, son variadas, sin embargo la propuesta, pretende disminuir **el tiempo y el costo** en la planificación; pero para su aplicación se requiere de la elaboración de técnicas secuenciales ordenadas, con la adaptación de algunas listas de chequeo y verificación, matrices de dos entradas, así como la respuesta a cuestionarios previamente analizados y estudiados que se aplican a grupos aleatorios de la población. El uso de fotografías y/o imágenes del área es importante además de la interpretación de los resultados por técnicos profesionales de preferencia especialistas, para la obtención de los resultados.

Como ejemplos de aplicación se proponen cuatro (4) ambientes naturales y zonas urbanas desarrolladas en este mismo capítulo (VI) de la presente investigación. Es recomendable que el método sea elaborado por grupos impares de tres, cinco o siete profesionales de distintas disciplinas siendo uno de ellos el líder o coordinador con conocimientos sobre la temática de paisaje y siguiendo el siguiente procedimiento:

6.2 Etapa previa o preliminar

La persona o grupo de profesionales deberá tener conocimiento de una o varias definiciones y/o conceptos de paisaje; y que no se pretende oficializar, recomendar o seleccionar una ya que se puede sesgar hacia un determinado enfoque metodológico el trabajo de planificación; por lo que es preferible que el grupo de profesionales seleccione una que mejor se les acomode; pero para trabajar de manera ágil y rápida, se debe definir concreta y claramente. Será importante verificar si el término está definido en alguna ley, norma, o reglamento; en dicho caso esa definición será la que se debe utilizar. En este contexto se deja a los planificadores, que utilicen la que puedan obtener con facilidad, entendiendo que es un recurso desde el punto de vista ambiental, visual y cultural que puede adquirir categoría de valor dentro de los estudios territoriales.

Con la definición del paisaje también es recomendable conocer algunos otros términos como el de planificación y de ordenamiento territorial los cuales se definen en este documento por lo que se recomienda consultar el Glosario.

6.3 Pasos a seguir

Los estudios territoriales con métodos de paisaje tienen diversos objetivos y aplicaciones que van desde la valoración del paisaje como un recurso hasta aquellos en que se considera como un factor más para la planificación de usos territoriales. De cualquier manera, para cumplir con estos objetivos trazados se necesita realizar estudios detallados que permitan analizar y valorar adecuadamente los diferentes tipos de territorio y sus paisajes, mismos que servirán de apoyo para la toma de decisiones relacionados con determinados proyectos, planes o programas de actuación e incidencia territorial.

6.4 Proceso de Aplicación del Método

El método que se aplicará deriva del Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET), el cual se trabaja según el objetivo del estudio y resultados deseados acompañados del nivel de profundidad; Para el caso de los Estudios de Ordenamiento Territorial se deberán trabajar todos los tipos de unidades: territorial + ecológica + ambiental = paisajística, como se observa en las figuras No. 51 y No. 62.

En tal sentido para la implementación del Método de Paisaje, se requiere de uso y manejo de variables como: clima, formas del relieve, génesis, litología, procesos geomorfológicos, centros poblados, y otras siendo el nivel del estudio el de reconocimiento a detalle y como técnicas auxiliares se utilizarán: fotografías, mapas, imágenes, etc., la técnica de campo es de muestreo estratigráfico. Para la aplicación del método se deben realizar los siguientes pasos o etapas:

1. Ubicación del lugar seleccionado
2. Descripción breve del entorno
3. Localización exacta del lugar (coordenadas)
4. Estructura del paisaje
5. Fragilidad visual
6. Formulario de valoración
 - Urbana
 - Rural
7. Delimitación del territorio
8. Caracterización de las Unidades Ambientales –UA-
9. Recursos paisajísticos
10. Valoración de las Unidades Ambientales
11. Valoración del paisaje
 - a) Valoración del paisaje
 - b) Objetivos de la calidad
 - c) Programas de paisaje
12. Análisis FODA
13. Participación ciudadana (encuestas)
14. Programas de paisaje

1. **Ubicación del lugar seleccionado:** Se refiere a un espacio geográfico o un determinado lugar en el cual se realizará el análisis territorial.
2. **Descripción breve del entorno:** Características que describan el lugar y sus áreas adyacentes, sus atributos y su entorno inmediato de forma muy resumida.
3. **Localización exacta del lugar:** forma de localizar el lugar a ser analizado y evaluado en un contexto geográfico apoyado con la georreferenciación, y/o geolocalización, que permiten establecer: el emplazamiento, la posición y posible distribución. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- requiere se ubique un proyecto mediante coordenadas geográficas, cartográficas y UTM.



4. **Estructura del paisaje:** Se requiere se presenten a través de la estructura del paisaje con criterios ecológicos, destacando la geomorfología.
5. **Fragilidad visual:** La cual se define como la susceptibilidad del paisaje al cambio, cuando se desarrolla un uso sobre él; es decir, mide el deterioro que un paisaje experimenta ante la incidencia de determinadas actuaciones.
6. **Formulario de evaluación:** Permite la valoración cualitativa y cuantitativa sea de la zona urbana o rural del área o lugar seleccionado a ser analizado o evaluado. Se compone de dos partes: a) Cuadro superior que caracteriza el paisaje y b) Cuadro inferior que establece la puntuación y valoración del lugar.

ZONA URBANA DE AMATITLAN, GUATEMALA				
CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE				
	Formas del terreno/agua		Vegetación+ Zona Urbana / Cuerpo de Agua	
Forma	Bidimensional		Bidimensional	
Línea	Definida un poco ondulada		Difusos en zonas urbana pero definidos en límites con el cuerpo de agua	
Color	Predominan diferentes tonos de verde en áreas inmediatas a marrón, blanco y gris de las zonas urbanas		Verdes, marrones y azules en el fondo de las montañas, predomina el blanco y gris de construcciones con el verde del agua del lago	
Textura	Densidad Medio Regularidad: Ordenado		Densidad Medio Regularidad: Ordenado	

PUNTAJACIÓN	ZONA URBANA DE AMATITLAN, GUATEMALA			Explicación
	Alto	Medio	Bajo	
Morfología del terreno	5	3 X	1	Relieve muy montañoso pero no muy marcado ni prominente
Vegetación	5	3	1 X	Alguna variedad de vegetación
Agua	5	3 x	0	Ausente o inapreciable Presente contaminada
Color	5	3	1 X	Alguna Variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación pero no actúa como elemento dominante
Contexto Escénico	5	3 X	0	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto
Rareza	5	3	1 X	Característico aunque similar a otros en la región
Actuaciones Humanas	5	2	0 X	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas
Total (Sumatorio):	12			

Figura No. 085: Valoración de la zona urbana de Amatitlán

Figura No. 88: Ejemplo de matriz para la elaboración del análisis de paisaje de una zona urbana.

7. **Delimitación del territorio:** Según la escala de trabajo se debe basar principalmente en la estructura del uso del suelo, vegetación y relieve del territorio. Consiste en el llenado o vaciado de una ficha de campo, la cual contiene de forma resumida la ubicación y localización del lugar, fecha, número de ficha y posibles accesos.

Ficha de Campo	
Fecha:	<u>15 / 08 / 2014</u>
Nº Unidad:	<u>01</u> Nombre de la Unidad de Paisaje: <u>Poblado de Amatitlán</u>
Municipio:	<u>Amatitlán</u> Comarca: <u>Guatemala</u> Carretera: <u>CA-09 Sur</u>
Punto de Vista (ubicación y orientación):	<u>Aérea y de Norte a Oeste</u>
Coordenadas UTM:	<u>14° 42' 00" 90° 42' 00"</u>
Condiciones climáticas (al momento del registro):	<u>Soleado (canícula de invierno)</u>
Impacto Visuales:	<u>Zona Urbana – Cuerpo de Agua</u>

Figura No. 89: Ejemplo de ficha de campo para la ubicación de zonas que serán analizadas

8. **Caracterización de las Unidades Ambientales –UA-:** Se describe la distancia a la que encuentra el observador y se realiza una descripción breve del paisaje que es contenida en la Unidad Ambiental destacando: a) Los elementos negativos y b) elementos positivos que componen las visuales de las zonas sujetas a el análisis y a la valoración.

Zona Urbana	Zona Rural (cultivo)
Negativas a. - Desechos Sólidos flotando b. - Abundancia de algas y ninfas c. - Pocos visitantes d. -Desechos Líquidos Positivas e. +Algunos visitantes en fines de semana (fuente de trabajo) f. +Existencia de infraestructura (calles y otros servicios) g. +Tradiciones y costumbres	Negativas a. -Aguas contaminadas para riego b. -Químicos de los cultivos c. -Malos olores d. -Desechos sólidos Positivas e. +Alfombra verde (cultivo de caña) f. +Retención de la frontera urbana g. +Roedores y reptiles que habitan en las áreas de cultivo (caña) h. + Fuentes de Trabajo

Figura No. 90: Ejemplo de resultados obtenidos, al identificar las características del territorio y sus atributos.

9. **Recursos Paisajísticos:** Con el auxilio de fotografías generales, que abarquen gran parte del territorio, sean fotos aéreas o imágenes de satélite, se realizan descripción de los que analizador/evaluador puede describir de la imagen y extraer de las mismas la mayor información posible, la cual deberá ser verificada en la visita de campo (lugar seleccionado).
10. **Valoración de las Unidades Ambientales:** Utilizando un método combinado (mixto) en el cual se describen y evalúan cualitativamente y cuantitativamente las unidades ambientales, se inicia con una caracterización o línea de base, muy resumida que permita hacer valoraciones.

El recurso escénico es un elemento difícil de inventariar y de evaluar, pero es muy importante para la calidad de vida de las poblaciones (humanas y ecológicas); y necesario en cualquier estrategia de desarrollo sostenible, pues el paisaje constituye el hilo conductor metodológico para la definición de modelos de gestión ambiental, ecológica y socialmente sostenibles.

11. Valoración del paisaje: El proceso de percepción es un proceso de selección de información, reconocimiento e interpretación de mensajes recibidos por los órganos sensoriales, habiendo diversas percepciones por los distintos individuos o personas que realizan la valoración

a) Valoración del paisaje: La metodología propuesta para la valoración del paisaje pondera en una escala de 1 a 3. Las cualidades del paisaje a evaluar la con la información mínima de información y, en definitiva, de los valores del paisaje.

VALORACION DEL PAISAJE		
Cualidades paisajísticas	Unidad 2:	Unidad 1
1	Valor Ambiental	Valores Antrópicos
2	Valor de Especies Ecológicas a rescatar	Tradiciones y Costumbres
3	Valor Escénicos Cultivos - uniformidad	Monumentos Coloniales
Elementos que degradan. Ejemplo: expansión urbana		
1	Expansión Urbana	Tipología de Construcción
2	Deforestación	Aguas Servidas
3	Aguas Servidas sin tratar	Desechos Sólidos urbanos
Recursos Paisajísticos		
Culturales (Nombrar máximo 2)	Corte manual de la caña (mano de obra)	Iglesia Colonial
	Cultivos tradicionales	Construcciones Patrimoniales
Ambiental (Nombrar máximo 2)	Bosques de Galería	Escasa Vegetación
	Cultivos de Caña	Playa Pública
Visual (Nombrar máximo 2)	Vistas del Lago	Vistas al lago
	Vista de Volcanes y montañas	Vista Urbanas desde el Teleférico

Figura No. 91: Ejemplo de la valoración del análisis de paisaje, las cualidades, los elementos y los recursos del paisaje a ser analizados.

Los elementos de degradación como por ejemplo la expansión urbana, vertederos de desechos sólidos, aguas de negras sin tratar, deforestación son sujetas a una evaluación de 1 a 3 de conformidad a los criterios de los evaluadores.

Dentro del recurso se requiere la identificación de las actividades y patrimonio que posee el lugar, como la vegetación y su estado natural, así como toda riqueza visual que pueda ser identificada.

i) VALORACIÓN DEL PAISAJE		
Criterios	Unidad 2	Unidad 1
Formas del terreno	Bidimensional Baja (1)	Bidimensional Baja (1)
Vegetación	Bidimensional Media (3)	Bidimensional Baja (1)
Agua	Playa – Lago Alta (5)	Playa Alto (5)
Color	Verdes y Azules Baja (1)	Variado Zona urbana alta (5)
Contexto Escénico	Zona Mixta Alta (5)	Zona Urbana Medio (3)
Rareza	Alta (5)	Media (3)
Actuación Humana	Definición del Espacio (Baja)	Color Textura (Baja)
Valor numérico	Bajo (20) Población Baja	Muy Alto (18) Población Alta
Calidad Visual	Clase A	Clase B

Figura No. 92: Ejemplo de valoración del paisaje y comparación entre unidades de análisis.

En el cuadro anterior la valoración se realiza de acuerdo con los criterios que se indican en el mismo, se recomienda apoyarse en las figuras 67 y 68.

- b) Objetivos de la calidad:** Puede definirse como la dirección o sentido de la susceptibilidad del paisaje cuando se desarrolla un uso sobre él, es decir, mide el grado de deterioro que un paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones. Su valoración es cualitativa y se basa en el juicio del experto

ii) OBJETIVOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICA		
	Unidad 2	Unidad 2
Descripción	Zona Natural poco Modificada	Zona Urbana Degradada
Valor (experto)	Medio	Bajo
Objetivo de calidad	Grado 1	Grado 2

Figura No. 93: Aplicación de los objetivos de la calidad paisajística entre unidades de análisis.

- c) **Programas de paisaje:** Se refiere a las actividades que se deben realizar en tiempos determinados para la mejora de la imagen; las cuales se establecen como actuaciones.

iii) PROGRAMAS DE PAISAJE		
	Unidad 2	Unidad 1
Actuación 1	Abonos Orgánicos a Cultivos	Continuar trabajos de mejora en Playa Pública
Actuación 2	Controles en Alcantarillados y Plantas de Tratamiento	Promover Turismo Interno, Mantener Tradiciones y actividades deportivas acuáticas

Figura No. 94: Ejemplo del procedimiento de elaboración de programas para la actuación del paisaje en las unidades ambientales a ser analizadas

12. Análisis FODA: Debido al alto número de problemas que generalmente se identifican para cada unidad ambiental, se recomienda la utilización de un método o técnica que permita jerarquizar los problemas de conformidad con las necesidades de la población o de la identificación de la actividad que ocasiona un mayor impacto. Para el caso de los ejemplos se utilizó el método de análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), el cual tiene la característica de que requiere de poco conocimiento, pero con una breve explicación las personas lo entienden; además de ser un procedimiento participativo.

Debilidades	Amenazas
Fortalezas	Oportunidades

Figura No. 95: Aplicar un método que permita jerarquizar las necesidades de la población y buscar la solución a los problemas que enfrenta de conformidad con las prioridades y los recursos con que la misma cuenta.



13. Participación ciudadana (encuestas): Consiste en una serie de preguntas o cuestionamientos sobre los problemas que afronta el paisaje analizado a una muestra aleatoria (15% del universo) en cuatro preguntas.

SOLICITUD DE OPINIÓN AL PÚBLICO

1. ¿Cómo considera usted que es la situación del paisaje donde vive? Marque con una X su opinión:

- Muy conservado
- Muy poco conservado
- Deteriorado
- Muy deteriorado

2. De las siguientes actividades, ¿cuáles según su opinión son las que más afectan a la conservación del paisaje? Marque con una "X" sólo 3 alternativas:

- La expansión urbana e industrial
- La extracción de la flora nativa
- La contaminación del agua del lago
- La extracción de áridos
- La falta de conciencia de la población
- Los vertederos ilegales
- Las actividades de recreativas no reguladas
- La falta de control y gestión de la administración pública
- Los incendios forestales
- La caza y Pesca ilegal de la fauna nativa

3. De las siguientes acciones, indique cuales según su opinión son importantes para conservar el paisaje. Marque con una X sólo una alternativa:

- Programas de educación ambiental en los colegios
- Programas de educación ambiental a distintos grupos sociales (agricultores, políticos, etc.)
- Hacer participe a la población en la toma de decisiones sobre la gestión de la zona
- Hacer participe a la población en proyectos medioambientales
- Campañas de difusión y promoción de los recursos naturales y culturales de la zona

4. A su juicio, ¿en qué perjudica la pérdida de naturalidad del paisaje? Marque con una X sólo 3 alternativas:

- Pérdida de diversidad paisajística (Biodiversidad silvestre)
- Pérdida de usos tradicionales (técnicas y estilos locales)
- Pérdida de lugares singulares (Usos dominantes)
- Pérdida de armonía de los usos del suelo con las características del terreno
- Pérdida de heterogeneidad (Simplificación del paisaje)
- Pérdida de productos tradicionales
- Pérdida de señas de identidad con el territorio

Figura No. 96: Aplicación de un instrumento para la obtención de información (encuesta) para conocer las necesidades y las expectativas sobre el territorio que tiene la población que habita en el área a ser analizada y evaluada.

14. Programa de paisaje: Consiste en proponer actuaciones por unidad ambiental que garanticen la protección y mejora del paisaje, ponerle en valor para aspirar al cumplimiento de los objetivos del ordenamiento territorial. Se deberá elaborar una lista de acciones y proyectos a ser elaborados en el corto (3 años) y mediano plazo (5 años).

- La información anterior que, a manera de experiencia, establecen los parámetros y lineamientos para realizar la propuesta de utilización del Métodos de Paisaje con el establecimiento de Unidades Ambientales en áreas urbanas o rurales del país.

6.5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MÉTODO

Las ventajas y/o desventajas de cualquier método, radica en sus bondades, facilidad de aplicación, exactitud y respuestas verificables, pues debe considerarse como una herramienta que debe aprenderse a manejar de una manera eficiente y eficaz, para obtener resultados de alto nivel.

Ventajas:

1. **Recurso Humano:** Se requiere de un menor número de personas para la ejecución del ordenamiento Territorial.
2. **Tiempo:** El método propuesto disminuye considerablemente el tiempo, en comparación con el método de Planificación Estratégica hasta en 60%.
3. **Economía:** Disminuyen las contrataciones de personal y el tiempo de contratación, así como los viáticos, hospedaje, alimentación, etc.
4. **Costo:** aunque contar con programas de Sistema de Información Geográfica –GIS-, puede considerarse que aumenta el costo, se compensa con los dos rubros anteriores, pero además se puede trabajar con Google Earth, el cual es completamente gratis y relativamente exacto en un 90%. En tal sentido se puede tener un ahorro entre el 50% y el 70%.
5. **Seguridad:** Evita que técnicos y profesionales arriesguen su vida al tener que visitar lugares de alta peligrosidad (zonas rojas), en ambientes urbanos o lugares remotos en espacios naturales inaccesibles.
6. **Horario:** No se requiere de reuniones en áreas alejadas de centros urbanos que tengan servicios (alimentación, hospedaje, combustible y otros).
7. **Territorio:** No existen límites de acceso para los sistemas de información geográfica, lo que implica zonas rurales o urbanas.
8. **Comunidades:** Se requiere una muestra estadística del universo que se ubique dentro del área de estudio seleccionada.

Desventajas

1. **Método:** Desconocer el método y sus aplicaciones.
2. **Área de estudio:** No definir claramente mediante coordenadas las áreas de estudio a ser analizadas, evaluadas y diseñadas.
3. **Lugar:** No tener conocimiento del lugar, sus comunidades
4. **Equipo de cómputo:** Se requiere de al menos dos equipos de cómputo
5. **Recurso Humano:** Debe tener conocimiento de preferencia de sistemas de Información Geográfica –SIG- o al menos conocimientos básicos
6. **Instrumentos:** Para que los resultados sean aceptables estadísticamente, se debe tener conocimiento de las comunidades para determinar la muestra; esto aplica a comunidades ecológicas y a personas o habitantes del área de estudio.
7. **Taxonomía:** Contar con conocimiento sobre clasificación de especies tanto de flora como de fauna.
8. **Paisaje:** Tener conocimientos sobre la interpretación de grandes espacios considerados como escénicos y/o de paisaje.



ESTABLECIMIENTO DE UNIDADES AMBIENTALES EN ÁREAS URBANO - RURALES DE GUATEMALA



Imagen 097: Playa pública ubicada en el área urbana de la población de Amatitlán, se puede observar una coloración verde producto del grado de eutroficación que presenta a consecuencia de la contaminación que le trasladan los drenajes de la parte sur de la ciudad capital de Guatemala. Fotografía: Rodolfo Godínez Orantes 2014

LAGO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

ANÁLISIS DE LA UNIDAD AMBIENTAL Y DE PAISAJE:

CUENCA DEL LAGO DE AMATITLÁN

La cuenca del lago de Amatitlán se localiza al sur del valle donde se asienta la Ciudad de Guatemala, cabecera municipal del departamento del mismo nombre. Tiene una extensión de 381.31 km², e incluye a 9 municipios del departamento de Guatemala y 5 del departamento de Sacatepéquez. De estos municipios, 7 tienen influencia directa en el lago debido al impacto producido por la degradación de los recursos naturales. Es de hacer notar que el 45% de la población de la ciudad capital son las que habitan en el lado de la cuenca del lago, siendo una población aproximada de 3'000,000.00 las que tiene influencia sobre el lago y el municipio de Villa Nueva es el que posee más población, pero además alberga la mayoría de industrias pesadas de Guatemala.¹⁴² El municipio de Amatitlán extensión aproximada del municipio es de 204 Km² Limita al norte con Villa Nueva, Petapa y Villa Canales (Guatemala); al este con Villa Canales; al sur con Villa Canales (Guatemala), Palín y San Vicente Pacaya (Escuintla); al oeste con Santa María de Jesús (Sacatepéquez) y Magdalena Milpas Altas (Sacatepéquez). Antiguo distrito, se elevó a categoría de departamento por medio del Acuerdo Gubernativo del 8 de mayo de 1866, hasta que por decreto legislativo número 2081 del 29 de abril de 1935 se dispuso la supresión del departamento V.: Amatitlán, departamento, pasó a formar parte del de Guatemala.¹⁴³

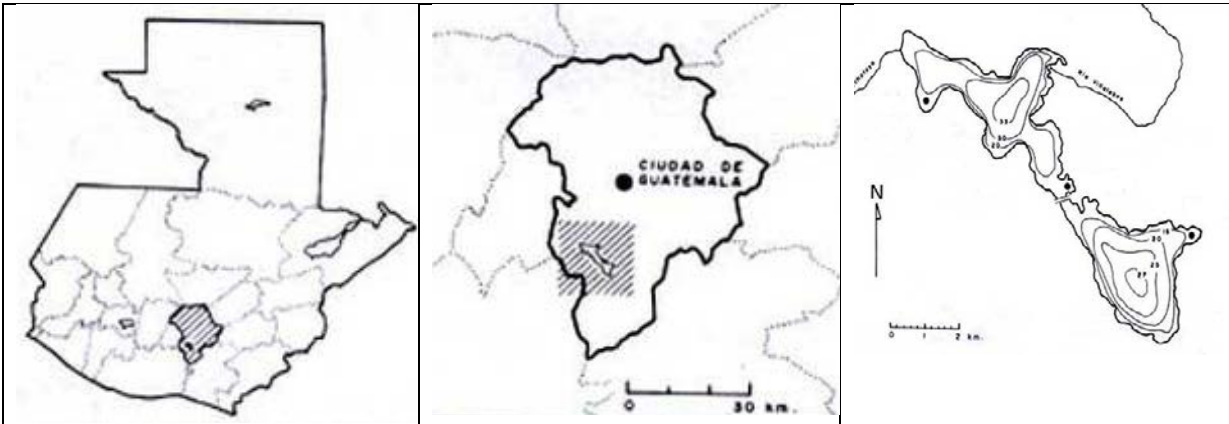


Figura 098: Ubicación del Lago de Amatitlán, Fuente: Documento Académico del CUNOC Caracterización Lago de Amatitlán, Maestría en Educación Ambiental, curso No. 13 recursos Hídricos Post Grados CUNOC www.postgrados.cunoc.edu.gt (USAC, 2013) 05.

El lago es de origen volcánico (caldera) formada hace varios millones de años. A una distancia de 20.00 kilómetros de la ciudad capital en dirección sur y continuando en esa dirección se localiza el volcán de Pacaya, uno de los más activos del país.

¹⁴² Plan de Manejo Integrado de la Cuenca del Lago de Amatitlán –PLANDEMAT- AMSA, 2003

¹⁴³ Francis Gall. *Diccionario Geográfico de Guatemala* (Guatemala INE 2002) 96.



El lago es parte de este complejo volcánico y es el resultado de una gran erupción y explosión. En la cuenca se localizan varias fallas sísmicas, un de ellas rodea a todo el lago y otras activas que producen sismos de baja magnitud e intensidad.



Figura 099: Erupción y Vista del Volcán de Pacaya. El cono actual forma parte de los edificios volcánicos Fotos: <http://lechaudrondevulcain.com/blog/2016/06/21/june-21-2016-en-kilauea-poas-pacaya-fuego-kanlaon/2015>.

Descripción breve del territorio

Se refiere a la localización y los componentes que definen el territorio de la cuenca del lago de Amatitlán en dos unidades de paisaje seleccionadas en lugares opuestos y con características diferentes; en una se localiza el centro poblado de Amatitlán influenciado por el traslado de contaminantes que traslada el río Villalobos desde la ciudad y la otra con áreas de cultivo de caña de azúcar y cafetales que han frenado el avance de la frontera urbana hacia las orillas del lago.¹⁴⁴

Localización

La cuenca del Lago de Amatitlán, tiene una extensión de 381.31 kilómetros cuadrados y se localiza al sur de la ciudad de Guatemala a 20.00 kilómetros de distancia aproximadamente, por la ruta CA-09 sur. La cuenca del Lago de Amatitlán pertenece al sistema hídrico: Villalobos – Michatoya – Marialinda y que desemboca en la vertiente del Océano Pacífico. Su ubicación cartográfica es:¹⁴⁵

	Grados	Minutos	Segundos
Latitud Norte	14°	42	00
A	14°	22	75
Longitud Oeste	90°	42	00
A	90°	16	86

Figura 100: Coordenadas cartesianas del Lago de Amatitlán Fuente: Hoja Cartográfica Amatitlán 1:50,000 IGN 2014.

¹⁴⁴ Plan de Desarrollo Municipal. Municipio de Amatitlán (Guatemala SEGEPLAN 2010) 10

¹⁴⁵ Plan de Manejo Integrado de la Cuenca del Lago de Amatitlán –PLANDEMAT- AMSA, 2003



Figura 101: Crecimiento de la mancha urbana de la ciudad de Guatemala. Imagen satelital: Lago de Amatitlán, Departamento de Planificación - AMSA (Google 2005).

La estructura del paisaje

Se presenta a través de los criterios de la ecología del paisaje.



Figura 102: Vista al Nor-oeste (zonas urbanas, poblado de Amatitlán), Vista Sur-este (zona rural, desembocadura del río Villalobos al algo de Amatitlán; Fotografías: <http://mmm-yoso.typepad.com/mmm-yoso/guatemala/page/2/2015> <http://rescatemosnuestrolago.blogspot.com/2010/09/lagos-de-guatemala-seran-monitoreados.html>2015.

La cuenca en su parte norte posee unos riscos de roca de basalto que le otorgan protección a la ocupación física; en esa parte se tiene instalado un teleférico que ha dejado de funcionar y que en algún momento fue un atractivo para los visitantes.

Estos riscos van suavizando a una porción plana donde desemboca el río Villalobos, el cual traslada el 60% de las aguas residuales de la ciudad capital, el otro 40% drenan a otra cuenca. La ciudad de Guatemala se localiza en un valle que a la vez es el parte-aguas del territorio, pues parte de las aguas superficiales y subterráneas del valle drenan a la vertiente del Atlántico y otra parte a la vertiente del Pacífico. El Lago de Amatitlán pertenece a la vertiente del Pacífico o la parte sur de la ciudad.

Todo el material geológico de la región central del país es de origen cuaternario, período en el que estuvieron activos los más de 32 volcanes de Guatemala. Cerca del lago y dentro de su cuenca se localizan aguas termales, que son aprovechadas por plantas de generación eléctrica para la generación de vapor que se encuentra casi superficialmente. En la parte casi plana de la cuenca se cultiva caña de azúcar, cultivo que ha impedido en parte el avance de la frontera urbana pues son fincas que datan de la época de la Colonia. En el resto de la orilla se localizan viviendas de lujo construidas en los años setenta (70), pero que han sido vendidas a bajo costo y otras abandonadas ante el deterioro del lago; sirviendo ahora dichas casas para habitación para clase media baja, cuando antes eran de recreación de fin de semana. Algunas cuentan con espacios para embarcaciones y muelles de madera o de metal.

Los habitantes de la población de Amatitlán tienen la tradición de llevar al santo patrono del pueblo en procesión por las calles y avenidas del centro poblado hasta la orilla del lago (playa pública) donde aborda una embarcación para hacer un recorrido acuático y luego retornar al templo. Importante dentro de las tradiciones del pueblo la gastronomía en la que destacan los dulces típicos que se comercializan en ventas informales a la orilla de la playa del lago, así como la preparación de mojarras (pez originario del lago) que ahora se cultiva de forma artificial en estanques. También se tiene la costumbre de que los jóvenes enamorados realizan un recorrido en lancha de remos, donde el barón demuestra su habilidad y fuerza.¹⁴⁶



Figura 103: Vista del teleférico (fuera de servicio) y procesión acuática (tradición cultural local) Fotos: http://www.stad.com/index.php?city_id=3596754 2015.

¹⁴⁶ Plan de Desarrollo Municipal. Municipio de Amatitlán (Guatemala SEGEPLAN 2010) 20.



Figura 104: Muelles y lanchas para recreación y ventas de comida típica (paisaje urbano), Fotografías: Rodolfo Godínez Orantes, 2007.



Figura 105: Acantilados y riscos en la parte norte del lago y ventas de dulces típicos (paisaje urbano) Fotos: <http://fliart.club/imagecgkl-comida-guatemalteca-hilachas.htm2015> , Rodolfo Godínez 2007.

Ya no se observan masas boscosas naturales, sino que algunos remanentes de robles en la cuenca del río Villalobos (bosque de galería) y bosques artificiales de eucaliptos (parches) así como arbustos medianos y bajos en el Parque Las Ninfas; en el poblado de Amatitlán la vegetación se ha perdido; el cuerpo de agua en un 90% posee algas y ninfas, producto de la contaminación y eutrofización. La autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán –AMSA- cuenta con documentación sobre los niveles de contaminación pues periódicamente se realizan análisis de las aguas y muestreos en diferentes partes del lago.

La fauna acuática nativa se ha perdido en su totalidad, aunque aún quedan algunos especímenes, que han sobrevivido a la contaminación, pero que son consumidos por grupos de personas pobres que se dedican a la pesca, pero que no tienen otra alternativa ya que consumir los peces del lago es peligroso por la contaminación del mismo, pero indican no tener otra alternativa.

La fragilidad visual

Puede definirse como la susceptibilidad del paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él, es decir, mide el grado de deterioro que un paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones¹⁴⁷. La fragilidad, así definida, depende del tipo de actividad que se piense desarrollar o desarrollara sobre del paisaje seleccionado, por lo que se podría establecer la fragilidad visual del territorio para cada actividad posible. Sin embargo, cuando la superficie a estudiar es extensa y el planeamiento apunta a proporcionar un marco de decisión, la fragilidad puede considerarse intrínseca del punto, independiente de la actividad que se desarrolle sobre él y su entorno.

No.	UNIDAD DE ANÁLISIS	ESCALA	NIVEL DE ANÁLISIS
01	Provincia fisiográfica	1: 250,000 o más	Exploratorio y reconocimiento
02	Gran paisaje	1: 200,000	Exploratorio y reconocimiento
03	Paisaje	1: 100,000	Reconocimiento
04	Subpaisaje	1: 50,000	Semidetalle
05	Sitio	1: 25,000	Detalle

Figura 106: Escalas de Paisaje Fuente: Elaboración propia junio 2015 basado en: Roberto Morales Análisis de recursos naturales para su integración (Guatemala SEGEPLAN 1991).

La forma de evaluación de la fragilidad visual se realiza mediante la suma de los valores que se observan en la matriz de valoración presentada después de las fotografías que se analizaron; el total de puntos determinan tres clases de calidad visual:

- a) **Clase A:** el paisaje es de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes de 19 a 35 puntos).
- b) **Clase B:** el paisaje es de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales (de 12 a 18 puntos).
- c) **Clase C:** el paisaje es de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma color, línea y textura (de 4 a 11 puntos).

***NOTA:** el rango valorativo es a criterio del evaluador, recomendando mantener un número impar de las clases y que la sumatoria de los valores en el cuadro no quede fuera de los rangos establecidos, reiterando como condición el conocimiento del área y su complejidad y la experiencia del evaluador. Para la ponderación el conocimiento del área es básico, así como la experiencia del analista de paisaje. Sin embargo, la persona con poca experiencia debe auxiliarse con mapas, imágenes satelitales o fotografía aérea para tener un mejor panorama del área y poder seleccionar el punto de observación.

Escala de análisis seleccionada = PAISAJE y GRAN PAISAJE

¹⁴⁷ Gonzalo de la Fuente "métodos de Análisis y Evaluación del Paisaje" (España Fondo Verde, Madrid 2014) 9.



**FORMULARIO DE VALORACIÓN
ZONA URBANA DE AMATITLÁN, GUATEMALA**

CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE		
	Formas del terreno/agua	Vegetación+ Zona Urbana / Cuerpo de Agua
Forma	Bidimensional	Bidimensional
Línea	Definida un poco ondulada	Difusos en zonas urbana pero definidos en límites con el cuerpo de agua
Color	Predominan diferentes tonos de verde en áreas inmediatas a marrón, blanco y gris de las zonas urbanas	Verdes, marrones y azules en el fondo de las montañas, predomina el blanco y gris de construcciones con el verde del agua del lago
Textura	Densidad Medio Regularidad: Ordenado	Densidad Medio Regularidad: Ordenado

PUNTUACIÓN	ZONA URBANA DE AMATITLÁN, GUATEMALA			Explicación
	Alto	Medio	Bajo	
Morfología del terreno	5	3 X	1	Relieve muy montañoso, pero no muy marcado ni prominente
Vegetación	5	3	1 X	Alguna variedad de vegetación
Agua	5	3 x	0	Ausente o inapreciable Presente contaminada
Color	5	3	1 X	Alguna Variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante
Contexto Escénico	5	3 X	0	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto
Rareza	5	3	1 X	Característico, aunque similar a otros en la región
Actuaciones Humanas	5	2	0 X	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas
Total (Sumatorio):	12			

Figura No. 107: Valoración de la zona urbana de la población de Amatitlán, Guatemala.

- **Clase B:** el paisaje es de calidad **media**, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales (de 12 a 18 puntos).



FORMULARIO DE VALORACIÓN
ZONA RURAL - DESEMBOCADURA DEL río VILLALOBOS, AMATITLÁN

CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE		
	Formas del terreno/agua	Zona Cultivo de Caña / Cuerpo de agua (lago)
Forma	Bidimensional	Bidimensional
Línea	Definida un poco ondulada	Difusos en zonas de montañas, pero definidos en límites con el lago
Color	Predominan diferentes tonos de verde en áreas inmediatas a marrón en la parte superior de las montañas	Verdes, azules con sombras por algunas nubes que transmiten alguna oscuridad sin definición de color (tiende al negro)
Textura	Densidad Medio Regularidad: Ordenado	Densidad Medio Regularidad: Ordenado

PUNTUACIÓN	ZONA RURAL DESEMBOCADURA DEL RÍO VILLALOBOS, AMATITLÁN			
	Alto	Medio	Bajo	Explicación
Morfología del terreno	5	3 X	1	Relieve montañoso, pero no muy marcado ni prominente
Vegetación	5	3 X	1	Alguna variedad de vegetación, destacan las áreas de cultivo de caña de azúcar y café
Agua	5	3 X	0	Presente en primer plano Menos contaminada
Color	5	3 X	1	Alguna Variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo y vegetación que actúa como elemento dominante con el agua
Contexto Escénico	5	3 X	0	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto
Rareza	5	3 X	1	Característico, aunque similar a otros en la región
Actuaciones Humanas	5	2 X	0	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas
Total (Sumatorio):	20			

Figura 108: Valoración del área rural desembocadura del río Villalobos, Amatitlán, Guatemala.

- **Clase A:** el paisaje es de calidad **alta**, áreas con rasgos singulares y sobresalientes de 19 a 35 puntos).



Delimitación del territorio en Unidades de Paisaje

Por la escala general de trabajo, se basará principalmente en la estructura de usos del suelo, vegetación y relieve del territorio.

Ficha de Campo

Fecha: 15 / 08 / 2014

Nº. Unidad: 01 Nombre de la Unidad de Paisaje: Poblado de Amatitlán

Municipio: Amatitlán Comarca: Guatemala Carretera: CA-09 Sur

Punto de Vista (ubicación y orientación): Aérea y de Norte a Oeste

Coordenadas UTM: 14° 42' 00 90° 42' 00

Condiciones climáticas (al momento del registro): Soleado (canícula de invierno)

Impacto Visuales: Zona Urbana – Cuerpo de Agua

- Zona urbana, con algunos parches de vegetación exótica, (eucaliptos y casuarinas, ambas consumen mucha agua), área con terrenos planos.

Ficha de Campo

Fecha: 15 / 08 / 2014

Nº. Unidad: 02 Nombre de la Unidad de Paisaje: Desembocadura río Villa Lobos

Municipio: Amatitlán Comarca: Guatemala Carretera: CA-09 Sur

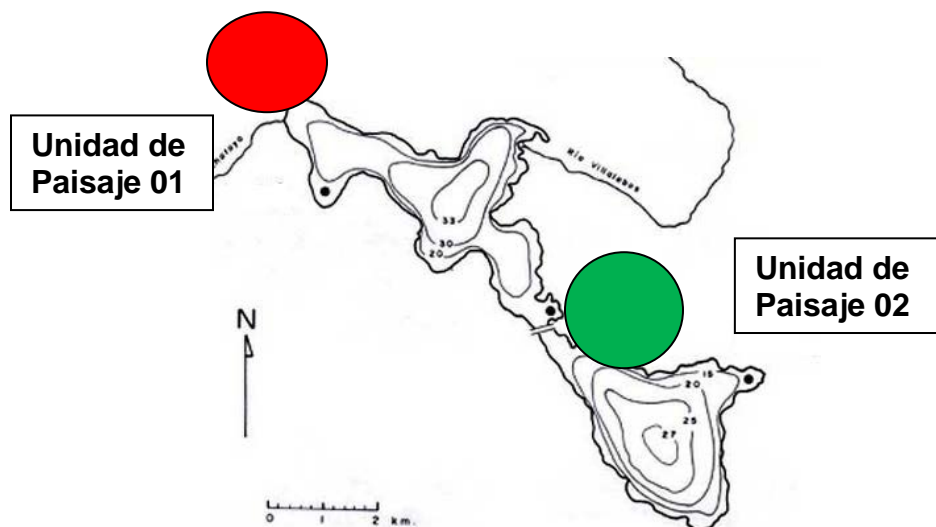
Punto de Vista (ubicación y orientación): Aérea y de Sur a Este

Coordenadas UTM: 14° 42' 00 90° 16' 86

Condiciones climáticas (al momento del registro): Soleado (canícula de invierno)

Impacto Visuales: Zonas de Cultivo – Cuerpo de Agua

- Zona plana, en delta de río Villalobos y otras áreas planas adyacentes, utilizada para el cultivo de caña de azúcar principalmente, bosque de galerías en algunos riachuelos, principalmente de robles.





Caracterización de las Unidades de Paisaje

Desde una distancia de mil metros y unos cincuenta metros de altura, en ambas Unidades de Paisaje no se observa el daño que causa la contaminación sin embargo al acercarse, el mal olor producto de la descomposición de la materia (metano), el aspecto visual del agua de color verde, han producido una pérdida total de la flora y fauna con muy pocos visitantes. Las cualidades positivas y negativas son muy similares para ambas unidades de paisaje.

Zona Urbana	Zona Rural (cultivo)
<p>Negativas</p> <ul style="list-style-type: none"> a. - Desechos Sólidos flotando b. - Abundancia de algas y ninfas c. - Pocos visitantes d. -Desechos Líquidos <p>Positivas</p> <ul style="list-style-type: none"> e. +Algunos visitantes en fines de semana (fuente de trabajo) f. +Existencia de infraestructura (calles y otros servicios) g. +Tradiciones y costumbres 	<p>Negativas</p> <ul style="list-style-type: none"> a. -Aguas contaminadas para riego b. -Químicos de los cultivos c. -Malos olores d. -Desechos sólidos <p>Positivas</p> <ul style="list-style-type: none"> e. +Alfombra verde (cultivo de caña) f. +Retención de la frontera urbana g. +Roedores y reptiles que habitan en las áreas de cultivo (caña) h. + Fuentes de Trabajo

Figura 109: Aspectos positivos y negativos de las zonas valoradas. Fuente: Elaboración propia enero 2016.



Figura 110: Coloración de las aguas del lago por las algas y desembocadura del río Villalobos en el 2007, actualmente se observan desechos sólidos flotantes (plásticos) en mayor cantidad Fotografías: Rodolfo Godínez. 2007.

Los esfuerzos para la protección del lago son muy pequeños en comparación, con el daño, causado por los desechos sólidos y sedimentos que son arrastrados por el río Villalobos desde la ciudad de Guatemala, algunas personas buscan materiales para el reciclaje, como el plástico, que les provee de algunos ingresos; pero en general la extracción alcanza un 45% de todos los desechos vertidos.

Recursos paisajísticos

Se identifican dos elementos culturales, ambientales y visuales de relevancia para cada unidad de paisaje.



Descripción

La coloración verde se debe al avanzado estado de eutrofización que presenta el cuerpo de agua; en la parte central y superior se observa el poblado de Amatitlán, el cual fue fundado por los españoles en el Siglo XVI. El poblado traslada poca contaminación pues se localiza en la parte sur del lago. Es la ciudad Capital de Guatemala la que produce la mayor contaminación, la cual ingresa por la parte norte con la desembocadura del río Villalobos.

Figura 111: Unidad de Paisaje No. 1 Vista nor-oeste Fotografía: <http://www.turismoenfotos.com/7988:lago-amatitlan2015>.



Descripción

En la parte central de la fotografía se observan los cultivos de caña de azúcar, que en alguna época del año trasladan al lago los contaminantes de los fertilizantes y químicos. Pero a la vez son una barrera verde que detiene del avance del crecimiento urbano; principalmente de actividades industriales. El cultivo es un reflejo de la humedad y de los buenos suelos; esta actividad se realiza desde la Época de la Colonia. Estas son áreas rescatables que poco afectan al lago.

Figura 112: Unidad de Paisaje No. 2 Vista sur-este Fotografía: <http://www.xplorandoguatemala.com/viajes-y-turismo/mirador-del-lago-de-amatitlan2015>.



Descripción:

Debido a las laderas de montaña, esta parte no ha sido ocupada con construcciones; sin embargo, cuando el lago tenía aun buena calidad de sus aguas, las pocas construcciones eran de viviendas de lujo hoy prácticamente en abandono, un poco más a la derecha se ubica la población de Amatitlán, la fotografía es complementaria a las dos Unidades de Paisaje sujetas al análisis por ser más general y abarca una visual mayor

Figura 113: Vista nor-oeste, desde acantilados Fotografía: <http://lanoticiaenguatemala.com/automovil-cae-lago-en-guatemala-y-deja-una-victima-mortal-y-dos-heridos/2015>.

Valoración de las Unidades de Paisaje

Utilizando un método combinado o mixto¹⁴⁸ (cualitativo – cuantitativo).

a) CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES

- i) UNIDAD 1 Zona Urbana ubicada en el punto donde drena el lago, por medio de un río denominado Michatoya; en el nacimiento de este río se localiza una represa y cerca se localiza la playa pública, que es el sitio de visita turística nacional (turismo interno) de personas de bajos recursos. Ya que el lago se encuentra en malas condiciones, las personas de clase media y alta no les gusta visitar. Por algún tiempo en dicho lago se realizaban competencias deportivas de natación, regatas, velerismo, carreras de lanchas y otras actividades acuáticas. Las aguas del lago emanan malos olores a ciertas horas del día, la contaminación se presenta en mayores niveles en la parte norte del lago.
- ii) UNIDAD 2 Zona Rural o de cultivos de caña de azúcar, sirve como un Cinturón Verde y evita la frontera urbana de otros centros poblados ubicados en la cercanía del Lago de Amatitlán y del crecimiento de la misma Ciudad de Guatemala; sin embargo en ese sector se localiza la desemboca el río Villalobos que es el drenaje de la ciudad y el punto donde se concentra la contaminación del Lago de Amatitlán. También se debe agregar la contaminación que las áreas de cultivo trasladan al cuerpo de agua, como abonos químicos y otros productos utilizados para el desarrollo de las plantas. La parte sur del lago se encuentra en mejores condiciones que la parte norte.

¹⁴⁸ Gonzalo de la Fuente. *Métodos de análisis y evaluación del paisaje* (España Fondo Verde, Madrid 2014) 27.



VALORACIÓN DEL PAISAJE

Cualidades paisajísticas	Unidad 2:	Unidad 1
1	Valor Ambiental	Valores Antrópicos
2	Valor de Especies Ecológicas a rescatar	Tradiciones y Costumbres
3	Valor Escénicos Cultivos - uniformidad	Monumentos Coloniales
Elementos que degradan. Ejemplo: expansión urbana		
1	Expansión Urbana	Tipología de Construcción
2	Deforestación	Aguas Servidas
3	Aguas Servidas sin tratar	Desechos Sólidos urbanos
Recursos Paisajísticos		
Culturales (Nombrar máximo 2)	Corte manual de la caña (mano de obra) Cultivos tradicionales	Iglesia Colonial Construcciones Patrimoniales
Ambiental (Nombrar máximo 2)	Bosques de Galería Cultivos de Caña	Escasa Vegetación Playa Pública
Visual (Nombrar máximo 2)	Vistas del Lago Vista de Volcanes y montañas	Vistas al lago Vista Urbanas desde el Teleférico



Figura 114: Playa Pública sin y con mejoras realizadas por AMSA; Fotografía: Rodolfo Godínez 2007.



i) VALORACIÓN DEL PAISAJE

Criterios	Unidad 2	Unidad 1
Formas del terreno	Bidimensional Baja (1)	Bidimensional Baja (1)
Vegetación	Bidimensional Media (3)	Bidimensional Baja (1)
Agua	Playa – Lago Alta (5)	Playa Alto (5)
Color	Verdes y Azules Baja (1)	Variado Zona urbana alta (5)
Contexto Escénico	Zona Mixta Alta (5)	Zona Urbana Medio (3)
Rareza	Alta (5)	Media (3)
Actuación Humana	Definición del Espacio (Baja)	Color Textura (Baja)
Valor numérico	Bajo (20) Población Baja	Muy Alto (18) Población Alta
Calidad Visual	Clase A	Clase B

ii) OBJETIVOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICA

	Unidad 2	Unidad 2
Descripción	Zona Natural poco Modificada	Zona Urbana Degradada
Valor (experto)	Medio	Bajo
Objetivo de calidad	Grado 1	Grado 2

iii) PROGRAMAS DE PAISAJE

	Unidad 2	Unidad 1
Actuación 1	Abonos Orgánicos a Cultivos	Continuar trabajos de mejora en Playa Pública
Actuación 2	Controles en Alcantarillados y Plantas de Tratamiento	Promover Turismo Interno, Mantener Tradiciones y actividades deportivas acuáticas



Figura 115: Crecidas del Lago y calle de acceso a la Playa Pública. Fotografías: <http://www.minube.com/fotos/rincon/5464/27099312015> y Rodolfo Godínez 2007.



Figura 116: Hidroeléctrica en salida del lago (nacimiento del río Michatoya) y Parque Las Ninfas (patrimonio cultural) Fotografías: http://www.mapasguatemala.net/amatitlan_guatemala.html2015 y Rodolfo Godínez 2007.



Figura 117: Vista general de la población de Amatitlán (izquierda) y velerismo, práctica deportiva (derecha) Fotografía: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=386058> 2015.

Análisis FODA

Se presenta una matriz FODA considerando al conjunto de la problemática del paisaje del territorio de la cuenca del Lago de Amatitlán.¹⁴⁹

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Debilidad de leyes y normas específicas - Autoridad local débil - Falta de recursos económicos - Carencia de planificación - Problema poco relevante a nivel país - Falta de más plantas de tratamiento - Falta conciencia ambiental - Recurso natural frágil - Asociaciones Ambientales y ONG débiles - Falta de educación ambiental - Nuevas generaciones acostumbradas a ver la contaminación - Población desorganizada - Falta de Voluntad política - Poca afluencia de turistas nacionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por aguas residuales urbana - Contaminación por aguas industriales - Contaminación por desechos sólidos - Cercanía a la ciudad capital - Inoperancia de Plantas de Tratamiento - Crecimiento urbano ciudad de Guatemala - Aumento de la población local - Cercanía a Ciudad de Guatemala - Eutrofización - Cambio climático - Naturales lluvias intensas - Cercanía a Volcán activo de Guatemala - Deforestación - Cambio de usos del suelo
<ul style="list-style-type: none"> - Sitio turístico de clase social baja - Parte de la Historia Urbana de la ciudad - Parte de la memoria de algunas personas - Recurso para generar energía eléctrica - Recurso hídrico para la ciudad - Cercanía a la ciudad de Guatemala - El volumen de agua es considerable - Es recurso existente - Existencia de normas y leyes específicas. - Interés por una parte de la población para su rescate 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades turísticas y recreativas - Actividades deportivas acuáticas que se han dejado de hacer (velerismo, canotaje, triatlón y otros) - Reservorio de agua para la ciudad - Reintroducción de peces y retorno de fauna acuática - Rescate de flora local acuática - Recuperación de vistas y paisaje - Posibilidades de recuperación - Declarada Área Protegida (un poco tarde, pero declarada) - Rescatar flora y fauna local terrestre
Fortalezas	Oportunidades

Figura 118: Cuadro de análisis FODA aplicada a las zonas de estudio. Fuente: Elaboración propia enero 2016.

¹⁴⁹ Monografía del Municipio de Amatitlán, Guatemala visitada el 10 septiembre 2015
<https://issuu.com/muniamatitlan/docs/www.amatitlan.gob.gt>.

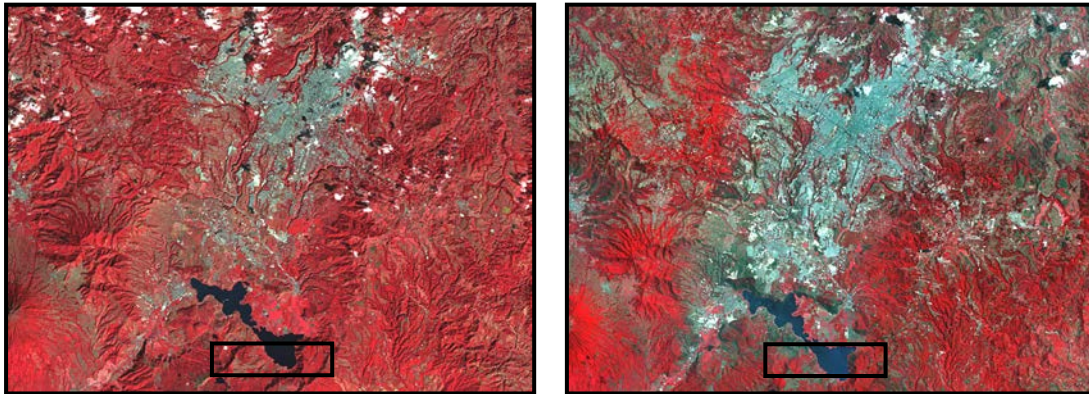


Figura 119: Comparación del crecimiento urbano de la ciudad de Guatemala entre los años 1,988 y 1998
Fuente: Departamento de Planificación de AMSA 2,000.

Las imágenes dan una idea del crecimiento urbano de la ciudad capital de Guatemala, y a la fecha casi rodean el lago de Amatitlán por actividades industriales y de vivienda.

Participación ciudadana

Entrevistas a la población local para conocer la percepción, opinión y grado de satisfacción con el entorno, y valor paisajístico de cada unidad. Esto último, se hizo a través de la aplicación de un cuestionario visual construido por una fotografía representativa por cada unidad de paisaje. La forma de construir el cuestionario viene definida en las siguientes páginas. La población dentro de la cuenca del lago supera los dos (2) millones de habitantes¹⁵⁰, por lo que una muestra también sería muy grande. En tal sentido se realizó un sondeo de opinión a grupos seleccionados al azar, para obtener datos fiables. Para lograr lo anterior se fracciono el territorio y al mismo se le asignó un número determinado de entrevistas, sin que ello implique jerarquías:

1. Población al sur de la ciudad de Guatemala	10 encuestas
2. Población del Poblado de Amatitlán	10 encuestas
3. Visitantes al lugar que no son de lugares antes indicados	10 encuestas
4. Trabajadores/comerciantes de la orilla del lago	10 encuestas
5. Niños menores de 12 años	10 encuestas
6. Personas residentes fuera de la cuenca del lago	10 encuestas
7. Turistas extranjeros que visitaron el lugar	10 encuestas
8. Ambientalistas que conocen el problema	10 encuestas
TOTAL	80 encuestas

- El período para la realización del trabajo de las encuestas dio inicio el 27/07/14 y se hicieron 8 visitas al lugar en diferentes horas del día.
- Se trató de tomar en cuenta el género y el origen étnico del entrevistado.
- Los adultos de la tercera edad manifestaron un mayor entusiasmo y seguridad en sus respuestas.

¹⁵⁰ Plan de Desarrollo Municipio de Amatitlán (Guatemala SEGEPLAN 2010) 23.



NOTA:

- Los criterios utilizados para realizar la solicitud de opinión, fueron, los lineamientos que utiliza el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- la Consulta Social

SOLICITUD DE OPINIÓN AL PÚBLICO

1. ¿Cómo considera usted que es la situación del paisaje donde vive? Marque con una X su opinión:

- Muy conservado
- Muy poco conservado
- Deteriorado Muy deteriorado

2. De las siguientes actividades, ¿cuáles según su opinión son las que más afectan a la conservación del paisaje? Marque con una X sólo 3 alternativas:

- La expansión urbana e industrial
- La extracción de la flora nativa
- La contaminación del agua del lago
- La extracción de áridos
- La falta de conciencia de la población
- Los vertederos ilegales
- Las actividades de recreativas no reguladas
- La falta de control y gestión de la administración pública
- Los incendios forestales
- La caza y Pesca ilegal de la fauna nativa

3. De las siguientes acciones, indique cuales según su opinión son importantes para conservar el paisaje. Marque con una X sólo una alternativa:

- Programas de educación ambiental en los colegios
- Programas de educación ambiental a distintos grupos sociales (agricultores, políticos, etc.)
- Hacer partícipe a la población en la toma de decisiones sobre la gestión de la zona
- Hacer partícipe a la población en proyectos medioambientales
- Campañas de difusión y promoción de los recursos naturales y culturales de la zona

4. A su juicio, ¿en qué perjudica la pérdida de naturalidad del paisaje? Marque con una X sólo 3 alternativas:

- Pérdida de diversidad paisajística (Biodiversidad silvestre)
- Pérdida de usos tradicionales (técnicas y estilos locales)
- Pérdida de lugares singulares (Usos dominantes)
- Pérdida de armonía de los usos del suelo con las características del terreno
- Pérdida de heterogeneidad (Simplificación del paisaje)
- Pérdida de productos tradicionales

- Pérdida de señas de identidad con el territorio

Chaleteros: Se pasó una encuesta a propietarios de viviendas de fin de semana, 10 en total, 4 en la parte norte del lago y 6 en la parte sur. El comentario general es la inconformidad y decepción sobre cómo las autoridades están dejando morir el recurso hídrico. El resultado no presentó variación sobre la encuesta original. Se observaron varias propiedades abandonadas y otras ocupadas por persona invasoras.

Objetivos de Calidad Paisajística.

Definir un objetivo de calidad para cada unidad en función del valor paisajístico (social y experto), y en las características paisajísticas y problemas ambientales que presenta actualmente. Para tal efecto, los objetivos de calidad podemos definirlos utilizando los criterios del método Landscape Character Assessment,¹⁵¹ que son:

- Conservación y mantenimiento del carácter existente.
- **Mejora de la situación actual, a través de la introducción de nuevos elementos y características o una gestión diferente de la existente.** (*Me parece que esta se ajusta un poco más para la parte poblada*)
- Restauración del carácter, cuando sea apropiado con las actividades actuales y las preferencias de los interesados, y sea económicamente viable a través de dinero público, privado o una combinación de ambos.
- Creación de un nuevo carácter.
- **Una combinación de estas opciones.** (*Para el caso de las zonas de cultivo*).

Programas de Paisaje.

Proponer dos actuaciones por unidad de paisaje que garantice proteger, mejorar o poner en valor el paisaje para aspirar a cumplir los objetivos de calidad paisajística definidos previamente

CORTO PLAZO

1. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, posee todo el andamiaje legal para forzar a las empresas a que construyan sus plantas de tratamiento, es decir buscar las fuentes de contaminación desde su origen,
2. La implementación de plantas de tratamiento es muy cara y tratar los efluentes industriales son más por lo que se apoya la política del que contamina paga
3. Se debe reducir al máximo la contaminación que produce la ciudad y que traslada al lago, pero se requiere de la actuación de varios sectores
4. Modificar el Modelo de Gestión por parte de la autoridad.
5. Restaurar el teleférico
6. Promover fuentes de trabajo relacionadas con las actividades acuáticas del lago
7. Promover el turismo interno
8. Mejorar los programas de educación ambiental
9. Programas de conciencia social

MEDIANO PLAZO

1. Revisar las Normas y Leyes relacionada a la problemática del Lago
2. Rescate de la flora y fauna dentro de la cuenca del lago

¹⁵¹ Guía del Carácter del Paisaje en Inglaterra y Escocia 2002 Consultada el 7 de enero 2016
www.snh.org.uk/pdfs/publications/LCA/LCA.pdf

3. Destinar fondos públicos para el rescate del lago como un proyecto emergente
4. Implementar la planificación del territorio y del paisaje
5. Reorganizar a los grupos ambientalistas
6. Reorganizar a la Iniciativa Privada e involucrarla (zonas industriales urbanas)
7. Requerir la implementación de abonos orgánicos en la parte de cultivos
8. Promover la creación de un cinturón verde o zona de amortiguamiento

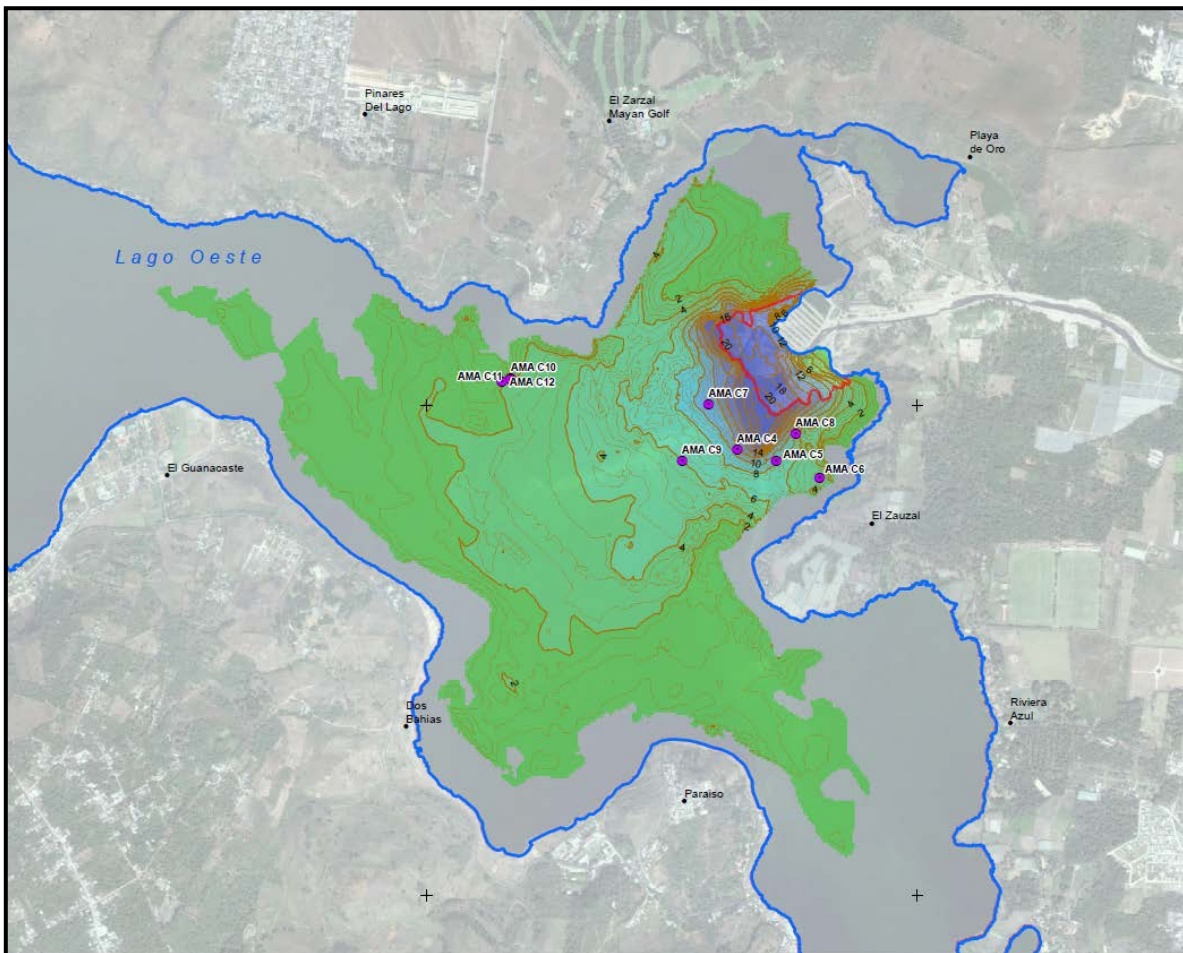


Figura 120: Batimetría de la desembocadura del río Villalobos. Se observa el área de daños en la desembocadura producto de los sedimentos que transporta el río Villalobos, con lo que disminuye el fondo y el volumen de agua del lago acelerando el proceso de eutrofización. Fuente: Estudio de batimetría y transporte de sedimentos lago de Amatitlán AMSA 2012 Wesa-Bastarrechea.



ESTABLECIMIENTO DE UNIDAD AMBIENTAL EN ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO URBANO



Figura 121: Paisaje urbano – Vista de la ciudad colonial de La Antigua Guatemala, desde el cerro de La Cruz; destaca la geometría de la retícula y trazo urbano Fotografía: Rodolfo Godínez Orantes 2014.

CIUDAD DE LA ANTIGUA GUATEMALA

ANÁLISIS DE LA UNIDAD AMBIENTAL Y DE PAISAJE:

ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO URBANO DE LA CIUDAD DE LA ANTIGUA GUATEMALA

La ciudad de Santiago de Los Caballeros de La Antigua Guatemala es cabecera del municipio homónimo y del departamento de Sacatepéquez, Guatemala; se ubica a una distancia aproximada de 54 kilómetros al oeste de la capital de la República de Guatemala, y a una altitud de 1,530 m.s.n.m. de acuerdo con el censo oficial de 2,002, tiene una población de 41,097 habitantes (INE 2002).

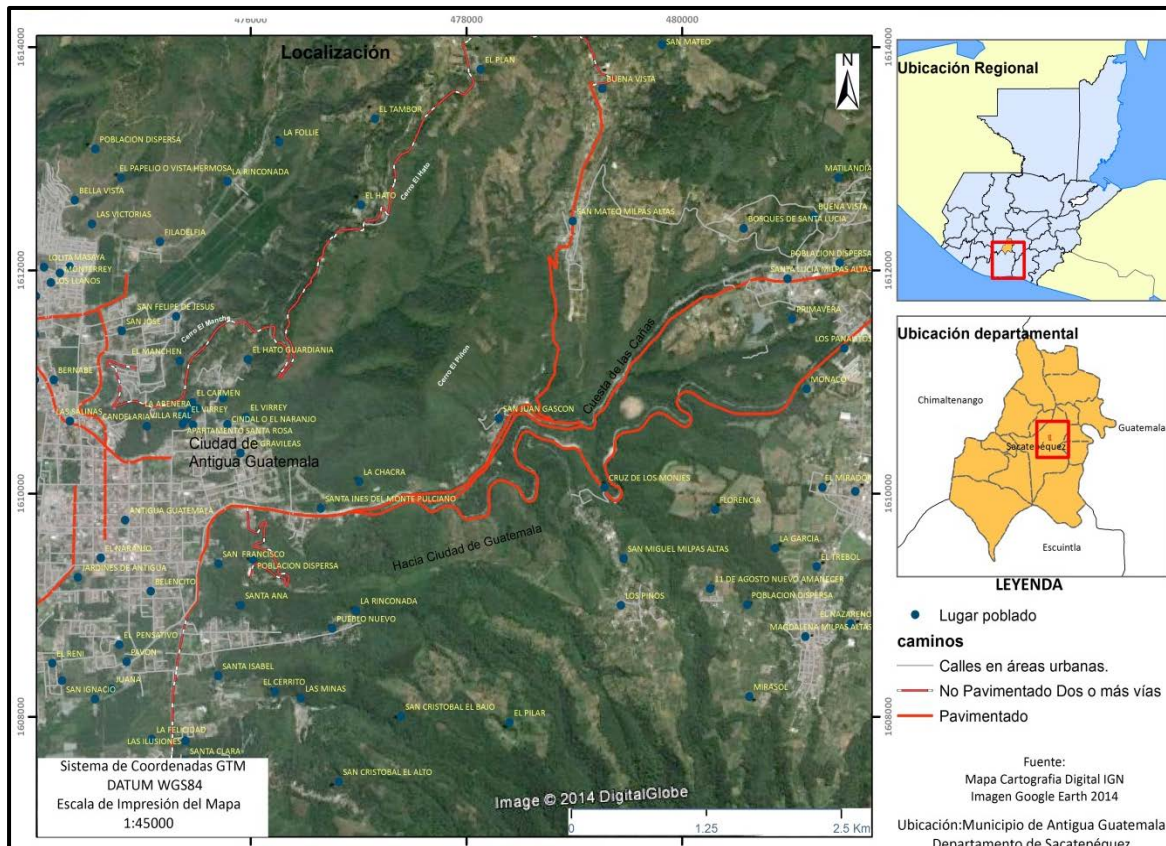


Figura No. 122: Mapa cartográfico digital de la ciudad de La Antigua Guatemala y ubicación de la ciudad de La Antigua Guatemala, Fuente: Mapa Cartográfico Digital IGN 2014

La geología de la región se caracteriza por estar conformada por rocas del cuaternario, y rocas volcánicas terciarias. Los suelos predominantes incluyen áreas frías, volcanes y suelos de valles no diferenciados. Ello propicia que los suelos del municipio sean de tipo forestal, siendo un territorio fértil para la producción de árboles frutales de zonas templadas (Muñoz, 2,005). Reportes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- afirman que el 35% del suelo tiene vocación agrícola (3,427 Ha), el 26% es de uso forestal (2,545%) y un 39% es de protección (3,818 Ha).

Sin embargo, según datos de dicho Ministerio, el recurso suelo se utiliza de la siguiente manera: áreas urbanas, 12.46% (1220 Ha); áreas sobre utilizadas, 13.90% (1361 Ha); áreas subutilizadas, 32.01% (5134 Ha); y uso correcto, 30.10% (2947 Ha). En cuanto a recursos mineros, estos son escasos en el municipio, solamente el basalto se considera de importancia¹⁵²



Figura 123: Vista de la ciudad de La Antigua Guatemala, desde el cerro del Manchén y calle típica del casco urbano de la ciudad colonial; ambas con fondo del Volcán de Agua. Fotografías: Godínez R. 2016

Localización

El departamento de Sacatepéquez pertenece a la Región V - Central y se divide en dieciséis municipios, colinda al Norte con el departamento de Chimaltenango, al Este con el departamento de Guatemala, al Sur con el departamento de Escuintla y al Oeste con el departamento de Chimaltenango (INE 2002), El departamento de Sacatepéquez tiene una superficie de 465.00 kilómetros cuadrados; las coordenadas geográficas: Latitud Norte 14°33'24 y Longitud Oeste 90°44'02 (INE 2002).

Coordenadas

De conformidad con la hoja cartográfica 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional IGN, las coordenadas para la ciudad de La Antigua Guatemala son las siguientes:

Punto de Marca (PM)	Latitud	Longitud	Altitud (msnm)
ÁREA ESTE CIUDAD DE ANTIGUA GUATEMALA	14° 33' 15	90° 47' 10	1,530.00
	14° 33' 24	90° 44' 02	

Figura 124: Coordenadas Cartesianas que ubican la ciudad de La Antigua Guatemala; Fuente: Hoja Cartográfica Antigua Guatemala 1:50,000 IGN 2014

El área seleccionada para el estudio de paisaje es una franja de transición urbana – rural que se localiza en un sector considerado como de amortiguamiento, entre Condominios Privados autorizados por el Consejo para la Protección de La Antigua Guatemala y la finca La Chacra que se dedica al cultivo de café.

¹⁵² Plan de Desarrollo Municipal Municipio de La Antigua Guatemala (Guatemala SEGEPLAN 2010) 10

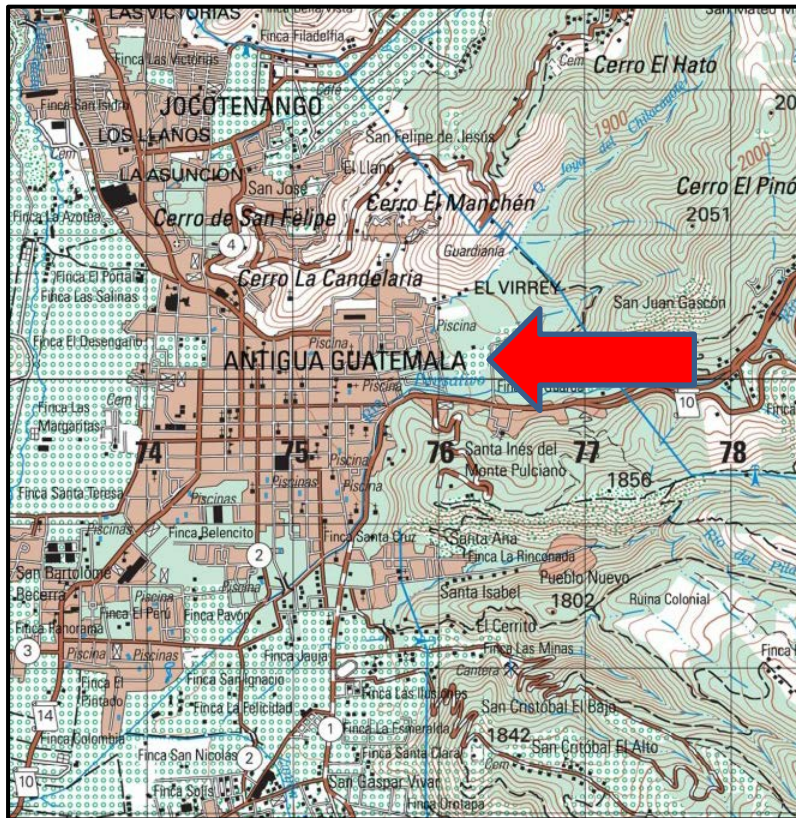


Figura 125: Mapa Cartográfico de la ciudad de La Antigua Guatemala Fuente: IGN 2010, Hoja Cartográfica 1:50,000.

Identificación de la estructura del paisaje a través de los criterios de la ecología del paisaje.



Figura 126: Zona urbana adyacente a la finca La Chacra, conformado por un condominio cerrado con pérdida de la traza urbana colonial y en otra fotografía un remanente del cultivo de café de la finca la Chacra, Fotografías: Rodolfo Godínez 2,015.

Las calles de la ciudad están orientadas de este a oeste, mientras que las avenidas de norte a sur. La ciudad fue construida bajo la misma normativa que otras ciudades españolas del siglo XVI, como: Puebla de Zaragoza en México, (1531), Santo Domingo (1498) Lima, Perú (1535), Cartagena de indias (1533), Panamá (1519), México (1521), Buenos Aires (1536), Santiago de Chile (1541) Asunción Paraguay (1547), Quito Ecuador (1534) y otras. En ellas predominó la traza ortogonal, La Antigua Guatemala, por su jerarquía tiene menores dimensiones que las otorgadas a los Virreinos; pero en términos generales en todas se les autorizaba el ancho de calles el tamaño de las manzanas o cuadras y las obras civiles (acueductos, puentes, etc.). Confluían a la ciudad de Antigua Guatemala, las más importantes rutas de comunicación, hacia México, Centro América y los puertos del Pacífico y del Atlántico.

En 1979 La Antigua Guatemala es reconocida por UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad. Para figurar en la Lista del Patrimonio Mundial, los sitios deben poseer un valor universal excepcional y satisfacer al menos uno de los diez criterios para la selección según UNESCO.¹⁵³ Desde el punto de vista de paisaje, es una ciudad que ha experimentado pocos cambios en su configuración al aplicar un análisis de gran paisaje. Pero al analizar y observar a detalle, se pueden identificar cambios y modificaciones al patrimonio producto del desconocimiento o codicia empresarial. Los mayores daños han sido causados por los sismos y en muy pocos casos la reconstrucción se ha realizado con procedimientos técnicos – científicos que garanticen una recuperación patrimonial. Su delimitación está definida por la ley protectora, y por falta de planificación, los límites urbanos no cuentan con áreas de amortiguamiento lo que le convierte en una isla histórica; cuenta con varias propuestas de ordenamiento urbano y territorial, pero ninguna se ha concretado con ser aplicada.



Figura 127: Calle del arco de Santa Catalina y procesión de San Bartolo, que forma parte de la tradición católica de La Antigua Guatemala Fotografías: Carlos López, Facebook 29/03/20 Rodolfo Godínez 2/4/2006

¹⁵³ Plan de desarrollo municipal de La Antigua Guatemala (Guatemala, SEGEPLAN 2010) 20.



Figura 128: Vista parcial del Palacio de los Capitanes y vista aérea del parque central y fachada principal de la Catedral de La Antigua Guatemala Fotografías: Carlos López, Facebook 29/3/20



Figura 129: Vista del Ayuntamiento de la ciudad y vista de una de las calles en zona habitacional Fotografías: http://cvc.cervantes.es/artes/ciudades_patrimonio/antigua/paseo/ayuntamiento.htm2015 R. Godínez, 2,015.

La Antigua Guatemala es una ciudad eminentemente de servicios. Su base económica es el sector turismo, siendo este, el eje principal de la economía urbana. La población antiguëña puede dividirse por sector de actividad, siendo los sectores de turismo, comercio, servicios, salud, y servicios financieros los que abarcan el mayor porcentaje, un 65.3%; le sigue las manufacturas y artesanías con un 25.5%; luego el área de construcción con un 5.7%; y la agricultura representada por 3.4%, cuyos principales productos son el maíz blanco, el frijol negro, suchini, arveja china y en mayor porcentaje, el café. Las fincas de café ocupan la mayor parte de la extensión del valle, aunque últimamente han aparecido productos no tradicionales tales como las flores de exportación. La población también se dedica a la crianza de ganado vacuno y caballo.¹⁵⁴

¹⁵⁴ Plan de Desarrollo Municipal municipio de La Antigua Guatemala (Guatemala, SEGEPLAN 2010) 22

La fragilidad visual puede definirse como la susceptibilidad del paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él, es decir, mide el grado de deterioro que un paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones. La fragilidad, así definida, depende del tipo de actividad que se piense desarrollar o desarrollara sobre del paisaje seleccionado, por lo que se podría establecer la fragilidad visual del territorio para cada actividad posible. Sin embargo, cuando la superficie a estudiar es extensa y el planeamiento apunta a proporcionar un marco de decisión, la fragilidad puede considerarse intrínseca del punto, independiente de la actividad que se desarrolle sobre él y su entorno.¹⁵⁵

No.	UNIDAD DE ANÁLISIS	ESCALA	NIVEL DE ANÁLISIS
01	Provincia fisiográfica	1: 250,000 o más	Exploratorio y reconocimiento
02	Gran paisaje	1: 200,000	Exploratorio y reconocimiento
03	Paisaje	1: 100,000	Reconocimiento
04	Sub – paisaje	1: 50,000	Semidetalle
05	Sitio	1: 25,000	Detalle

Figura 130: Escalas de Paisaje Fuente: Elaboración propia junio 2015 basado en: Roberto Morales Análisis de recursos naturales para su integración (Guatemala SEGEPLAN 1991)

La forma de evaluación de la fragilidad visual se realiza mediante la suma de los valores que se observan en la matriz de valoración presentada después de las fotografías que se analizaron; el total de puntos determinan tres clases de calidad visual:

- a) **Clase A:** el paisaje es de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (de 19 a 35 puntos)
- b) **Clase B:** el paisaje es de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales (de 12 a 18 puntos)
- c) **Clase C:** el paisaje es de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma color, línea y textura (de 4 a 11 puntos).

***NOTA:** el rango valorativo es a criterio del evaluador, recomendando mantener un número impar de las clases y que el sumatorio interior de los valores en el cuadro no quede fuera de los rangos establecidos, reiterando como condición el conocimiento del área y su complejidad y la experiencia del evaluador.

Para la ponderación el conocimiento del área es básico, así como la experiencia del analista de paisaje. Sin embargo, la persona con poca experiencia debe auxiliarse con mapas, imágenes satelitales o fotografía aérea para tener un mejor panorama del área y poder seleccionar el punto de observación.

Escala de análisis seleccionada = PAISAJE y GRAN PAISAJE

¹⁵⁵ Gonzalo de la Fuente Métodos de análisis y evaluación del paisaje, (España Fondo Verde, 2014) 10



MATRIZ DE VALORACIÓN
FINCA LA CHACRA – ZONA RURAL DE LA CIUDAD DE LA ANTIGUA GUATEMALA

CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE		
	Formas del terreno/agua	Vegetación
Forma	Bidimensional	Bidimensional
Línea	Definida un poco ondulada	Difusos en zonas de bosque, pero definidos en límites de propiedad
Color	Predominan diferentes tonos de verde en áreas inmediatas a celestes y azules en la parte superior de las montañas	Verdes, marrones con sombras por algunas nubes que transmiten alguna oscuridad sin definición de color
Textura	Densidad Medio Regularidad: Ordenado	Densidad Medio Regularidad: Ordenado

PUNTUACIÓN	Finca La Chacra –Zona Rural La Antigua Guatemala			
	Alto	Medio	Bajo	Explicación
Morfología del terreno	5	3 X	1	Plano con leve inclinación, con fondo montañoso
Vegetación	5	3 X	1	Poca variedad en la vegetación predominan: café y Gravileas
Agua	5	3	0 X	Ausente o inapreciable
Color	5	3 X	1	Alguna Variedad e intensidad en los colores con pocos contrastes de las montañas con vegetación, actúa como elemento dominante
Contexto Escénico	5	3 X	0	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto
Rareza	5	3 X	1	Característico, aunque similar a otros en la región del altiplano de Guatemala
Actuaciones Humanas	5 X	2	0	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas en esta parte del análisis
Total (Sumatorio):	20			

Figura 131: Matriz de Valoración de paisaje rural - Finca la Chacra.

Clase A: el paisaje es de calidad **alta**, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (de 19 a 35 puntos).



**MATRIZ DE VALORACIÓN
CONDOMINIOS PRIVADOS – ZONA URBANA NUEVA DE LA CIUDAD DE
LA ANTIGUA GUATEMALA**

CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE		
	Formas del terreno/agua	Vegetación
Forma	Bidimensional	Bidimensional
Línea	Definida un poco ondulada	Difusos en zonas de bosque, pero definidos en límites de propiedad
Color	Predominan diferentes tonos de verde en áreas inmediatas a celestes y azules en la parte superior de las montañas	Verdes, marrones con sombras por algunas nubes que transmiten alguna oscuridad sin definición de color
Textura	Densidad Medio Regularidad: Ordenado	Densidad Medio Regularidad: Ordenado

PUNTUACIÓN	Zona urbana ciudad de La Antigua Guatemala			Explicación
	Alto	Medio	Bajo	
Morfología del terreno	5	3	1 X	Relieve bastante plano con fondo de montañas
Vegetación	5	3	1 X	Alguna variedad de vegetación
Agua	5	3	0 X	Ausente o inapreciable
Color	5	3 X	1	Alguna Variedad e intensidad en los colores con pocos contrastes de las montañas con vegetación, actúa como elemento dominante
Contexto Escénico	5	3	0	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto
Rareza	5	3 X	1	Característico, aunque similar a otros en la región del altiplano de Guatemala
Actuaciones Humanas	5	2 X	0	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas en esta parte del análisis
Total (Sumatorio):	10			

Figura 132: Análisis de paisaje urbano nuevo de la ciudad de La Antigua Guatemala.

Clase C: el paisaje es de calidad **baja**, áreas con muy poca variedad en la forma color, línea y textura (de 4 a 11 puntos).



Delimitación del territorio en unidades ambientales o de paisaje

Por el carácter preliminar del trabajo, se basará principalmente en la estructura de usos, vegetación y relieve del territorio.

Ficha de Campo

Fecha: 22 / 08 / 2015

Nº Unidad: 03 Nombre de la Unidad de Paisaje: Finca La Chacra Antigua Guatemala

Municipio: Antigua Guatemala Comarca: Sacatepéquez Carretera: CA-01 y RN-10

Punto de Vista (ubicación y orientación): Aérea de Centro – Este

Coordenadas UTM: 14° 33' 15 90° 47' 10

Condiciones climáticas (al momento del registro): Soleado (canícula de invierno)

Impacto Visuales: Zona Rural – Cultivos de Café y Bosque de Sombra

- Zona de transición Urbano – Rural, con vegetación exótica y mixta (Gravileas y Coníferas, para sombra del cultivo de Café), desarrollo en zona plana

Ficha de Campo

Fecha: 22 / 08 / 2015

Nº Unidad: 04 Nombre de la Unidad de Paisaje: Condominios Privados

Municipio: Sacatepéquez Comarca: Guatemala Carretera: CA-01 y RN-10

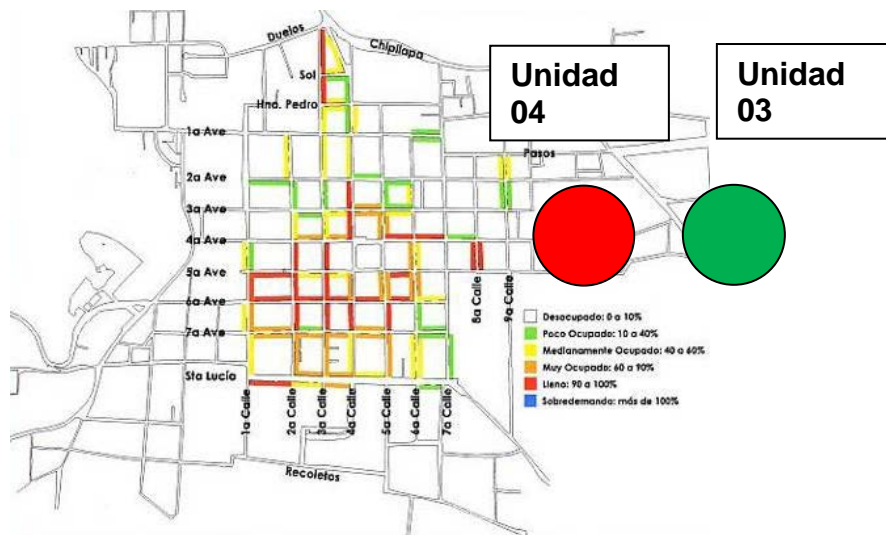
Punto de Vista (ubicación y orientación): Aérea de Centro - Este

Coordenadas UTM: 14° 33' 24 90° 47' 02

Condiciones climáticas (al momento del registro): Soleado (canícula de invierno)

Impacto Visuales: Zonas Urbana – Zona de Transición

- Zona Urbana plana, con construcciones que imitan el estilo colonial al utilizar algunos elementos como arcos, cúpulas, y materiales como la piedra, la cal, etc., sin embargo, a nivel urbano rompen o no dan continuidad a la traza urbana.



Caracterizar unidades de paisaje

Desde una distancia aproximada de 500 metros en ambas unidades de paisaje no se observa el daño que causa la contaminación, el pillaje y la depredación sin embargo al acercarse, en el área de la finca se observan los cultivos abandonados, enfermos y en mal estado con baja productividad y en el área de los condominios, diseños arquitectónicos modernos, en los que las proporciones deforman los volúmenes y fachadas de las construcciones produciendo mezclas de estilos que en muchos casos chocan con la vista; además de darle mucha prioridad al automóvil. Las cualidades positivas y negativas no son las mismas para ambas unidades de paisaje.

Zona Urbana – Condominios	Zona Rural Finca La Chacra
<p>Negativas</p> <ul style="list-style-type: none"> h. – Desechos sólidos i. – Construcciones modernas j. – Muchos visitantes k. – Perdida de la Traza l. – Tráfico vehicular <p>Positivas</p> <ul style="list-style-type: none"> m. +Baja densidad n. +Existencia de infraestructura (calles y otros servicios) o. +Disminuye la demanda de vivienda 	<p>Negativas</p> <ul style="list-style-type: none"> i. – Vegetación exótica j. – Cultivo en abandono k. – Produce perdidas al propietario l. – Posibilidad de invasión m. – Posibilidad de incendio o daño <p>Positivas</p> <ul style="list-style-type: none"> n. +Pulmón urbano o. +Vista paisajística p. + Corredor ecológicos q. + Área recreativa urbana r. + Frontera urbana

Figura 133: Evaluación de la zona urbana nueva y rural en ciudad de La Antigua Guatemala Fuente: Elaboración propia, enero 2016.



Figura 134: Perdida de la traza urbana en condominios adyacentes de la ciudad de La Antigua Guatemala y construcciones recientes en condominios sin estilos definidos Fotos: Rodolfo Godínez 2015.

Sin embargo, la ciudad de La Antigua Guatemala, por haber sido declarada Patrimonio de la Humanidad y por la normativa que la rige. Decreto 60-69 del Congreso de la República de Guatemala Ley Protectora de la Ciudad de La Antigua Guatemala, presenta restricciones.

Recursos paisajísticos

Se identifican dos elementos culturales, ambientales y visuales de relevancia para cada unidad de paisaje.


	<p>Descripción</p> <p>Desde Santo Domingo del Cerro se obtiene una vista general de la Finca La Chacra dedicada al cultivo de café de sombra con un bosque de Gravileas, en proceso de abandono ante la poca rentabilidad del cultivo.</p> <p>Es un tipo de paisaje mixto ya que el bosque es artificial y la vegetación arbustiva de las montañas ha sido depredada.</p> <p>Las visuales son abiertas con pocos límites.</p>
---	--

Figura 135: Unidad de paisaje No. 3, vista del Sur - este Fotografía: Rodolfo Godínez, 2015.


	<p>Descripción</p> <p>Las zonas de transición de las áreas urbanas a las fincas de café, presentan factores discordantes, principalmente con la discontinuidad de la traza urbana reticular del Centro Histórico de la ciudad de La Antigua Guatemala, ante las nuevas figuras y formas de urbanizar los espacios como son los llamados condominios, los cuales no permiten la libre locomoción pues se constituyen zonas privadas.</p> <p>Otro problema son los estilos arquitectónicos de las viviendas</p>
--	--

Figura 136: Unidad de paisaje No. 4 vista Sur – Centro Fotografía: R. Godínez 2,015



Descripción:

En la imagen se observa el límite o frontera urbana entre condominios y el inicio de la Finca la Chacra. Se observa el cambio visual entre las construcciones y malas intervenciones arquitectónicas con la masa del bosque de sombra de café muy homogénea.

Aunque en los condominios se observa vegetación se debe a lotes aun no ocupados, pero destacan en las construcciones los muros de color blanco y las cubiertas de teja con calles asfaltadas y bordillos definidos.

Figura 137: Límite o frontera urbana de la ciudad con zona rural. Fotografía: Rodolfo Godínez 2015.

Valoración de las Unidades de Paisaje

Utilizando un método combinado o mixto (cualitativo – cuantitativo).¹⁵⁶

CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES

- i) UNIDAD DE PAISAJE No. 3
El bosque de sombra de café se debe considerar como Área de Amortiguamiento urbano el cual debe ser protegido, por considerarse como un pulmón de la ciudad, área recreativa y con un corredor ecológico, es un bosque artificial en la que predominan las coníferas y las gravileas, sirve como un Cinturón Verde y evita que la frontera urbana siga creciendo al sector Este de la ciudad.

- ii) UNIDAD DE PAISAJE No. 4
El área no respeta no obedece las ordenanzas y reglamentos de la ciudad de La Antigua Guatemala; según algunas personas entrevistadas, esta situación se inició con asentamientos humanos producto del terremoto del 4 de febrero de 1976, acontecimiento que fue aprovechado por desarrolladores urbanos para la construcción de viviendas y lotificaciones para clase alta y media alta, ya que los costos de adquisición de las propiedades son altos pues se cotiza en moneda extranjera. Con la creación de estas construcciones se rompe la continuidad de la traza urbana original y se da inicio a la utilización de la figura urbana del condominio en esta ciudad. Se les debe crear una normativa específica.

¹⁵⁶ Gonzalo de la Fuente *Métodos de análisis y evaluación del paisaje*, (España Fondo Verde, 2,014) 27



VALORACIÓN DEL PAISAJE

Cualidades paisajísticas	Unidad 3:	Unidad 4
1	Valor Ambiental	Valor Cultural
2	Valor de Especies Ecológicas a rescatar	Patrimonial perdido
3	Valor Escénicos Cultivos - uniformidad	Imagen Urbana modificada
Elementos que degradan. Ejemplo: expansión urbana		
1	Expansión Urbana	Tipología de Construcción
2	Deforestación	Aguas Servidas
3	Contaminación por plaguicidas	Desechos Sólidos
Recursos Paisajísticos		
Culturales (Nombrar máximo 2)	Vestigios prehispánicos Cultivos tradicionales	Ninguno Próximo a Centro Histórico
Ambiental (Nombrar máximo 2)	Bosques de Sombra Cultivos de Café	Deforestación
Visual (Nombrar máximo 2)	Vistas hacia la ciudad Vista hacia Volcanes	Vistas hacia la ciudad Vista hacia los volcanes



Figura 138: Ingreso a condominios y construcciones contemporáneas con estilo colonial moderno. Fotografías: Rodolfo Godínez 2015.



iv) VALORACIÓN DEL PAISAJE

Crterios	Unidad 3	Unidad 4
Formas del terreno	Bidimensional Baja (1)	Bidimensional Baja (1)
Vegetación	Bidimensional Media (3)	Bidimensional Baja (1)
Agua	Río Pensativo Alta (5)	Río Pensativo Alto (5)
Color	Verdes y Azules Baja (1)	Variado Zona urbana alta (5)
Contexto Escénico	Zona Rural Alta (5)	Zona Urbana Medio (3)
Rareza	Alta (5)	Media (3)
Actuación Humana	Definición del Espacio (Baja)	Color Textura (Baja)
Valor numérico	Bajo (20) Población Baja	Muy Alto (18) Población Alta
Calidad Visual	Clase A	Clase B

v) OBJETIVOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICA

	Unidad 3	Unidad 4
Descripción	Zona natural poco Modificada	Zona urbana degradada
Valor (experto)	Medio	Bajo
Objetivo de calidad	Grado 1	Grado 2

vi) PROGRAMAS DE PAISAJE

	Unidad 3	Unidad 4
Actuación 1	Abonos orgánicos a cultivos	Reforestar áreas libres
Actuación 2	Rescatar los cultivos de Café y los árboles de sombra	Revisar normativos de construcción para esas áreas y revisar continuidad de calles



Figura 139: Vista de calles de un asentamiento post terremoto de 1976 y construcciones con estilos variados en la zona periurbana de la ciudad. Fotos: Rodolfo Godínez 2015.



Figura 140: Tráfico vehicular en zona urbana de la ciudad los fines de semana y calle con poco tráfico entre semana en la ciudad de La Antigua Guatemala Fotografías: Rodolfo Godínez 2016.



Figura 141: Vista aérea de la ciudad colonial desde el Cerro del Manchén y ruinas coloniales, atractivo turístico de la ciudad. Fotografías: <http://www.dequate.com.gt/guatemala/hoteles/hoteles-en-antigua/informacion/ruinas.php> Consultada 20/10/2,015.

Análisis FODA

Se presenta una matriz FODA considerando al conjunto de la problemática del paisaje del territorio ubicado en los límites urbanos de la ciudad de La Antigua Guatemala, en el sector que se localiza al ingresar desde la ciudad capital.¹⁵⁷

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Debilidad de leyes y normas específicas - Autoridad local débil - Falta de recursos económicos - Carencia de planificación - Problema poco relevante a nivel país - Falta normativa actualizada - Falta conciencia ambiental y cultural - Recurso natural frágil - Asociaciones ambientales y ONG débiles - Falta de ordenamiento territorial - Nuevas generaciones acostumbradas a ver los daños al patrimonio - Población desorganizada - Falta de voluntad política - Posible corrupción y negligencia - Infraestructura obsoleta - Presupuesto para la conservación bajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad soporte de la ciudad al límite - Contaminación por aguas residuales urbanas - Contaminación por desechos sólidos - Parque vehicular en crecimiento - Crecimiento urbano físico de la ciudad de La Antigua Guatemala - Aumento de la población local - Cercanía a ciudad de Guatemala, Aumento de Visitantes - Deforestación - Cambio de usos del suelo - Amenazas por sismos - Amenazas por inundación - Amenazas por erupción volcánica - Vibraciones y ruido por paso de vehículos - Demanda de espacios habitacionales
<ul style="list-style-type: none"> - Sitio turístico de calidad (polo de atracción de primer orden) - Declarado patrimonio mundial - Uso adecuado de procesos de conservación y preservación - Autenticidad de los monumentos - Sitio conocido mundialmente - Existencia de normas y leyes específicas para su protección. - Interés por gran parte de la población para su rescate - Buen estado de conservación de algunos monumentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades turísticas y recreativas - Tradiciones y costumbres únicas (procesiones) - Infraestructura de acceso - Cercanía a la ciudad de Guatemala - Servicios de calidad internacional - Patrimonio histórico colonial - Combinación de visita de turistas con otros atractivos como Tikal, Atitlán, Chichicastenango - Declarada Área Protegida - Actualizar normativa
Fortalezas	Oportunidades

Figura No. 142: Análisis FODA, aplicado a las áreas de estudio, identificadas como zona de transición entre las áreas urbanas y rurales de la ciudad de La Antigua Guatemala Fuente: Elaboración propia enero 2016.

¹⁵⁷ Monografía de la ciudad de La Antigua Guatemala, consultada el 5 de abril 2015 cirma.org.gt/.../index.php?...GUATEMALA%20ANTIGUA%20GUATEMALA%20%.2015.

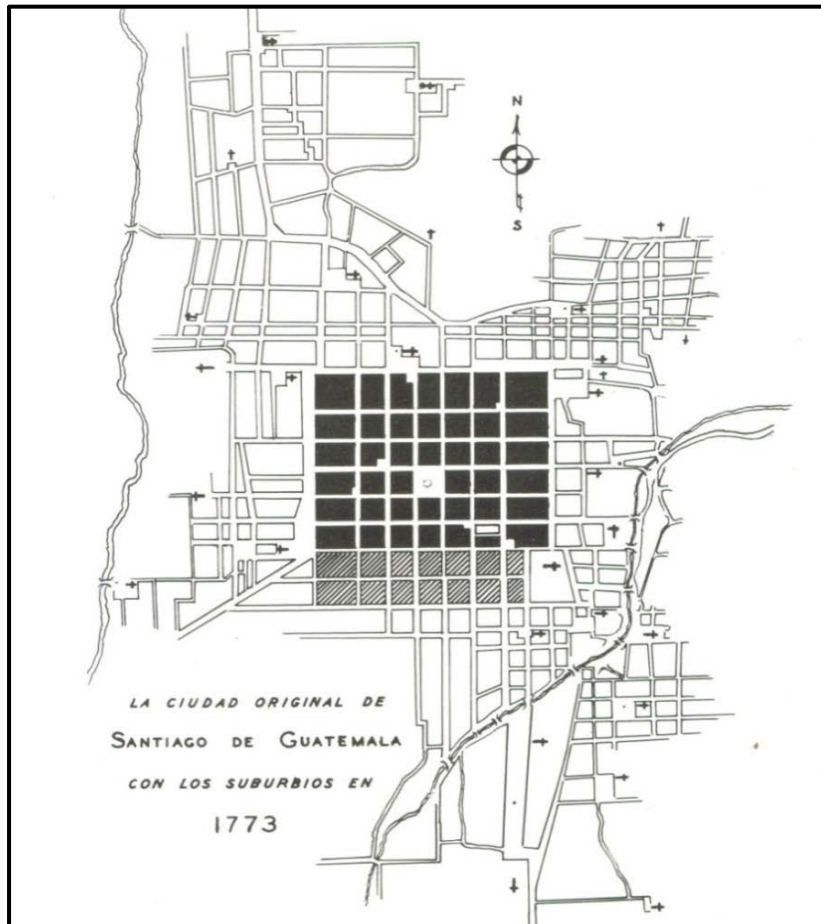


Figura No. 143: Zona Central de Antigua Guatemala El mapa da una idea del crecimiento urbano de la Ciudad de La Antigua Guatemala desde el tiempo de la Colonia hasta el año de 1773 Fuente: Verle Lincoln, Annis, *The Architectur of Antigua Guatemala 1,543 – 1773*, Josten's / American yearbook Company, Visalia California Estados Unidos de Norte América segunda edición, 1974.

Participación ciudadana

Se realizaron entrevistas a la población local para conocer la percepción, opinión y grado de satisfacción con el entorno, y valor paisajístico de cada unidad. Esto último, se hará a través de la aplicación de un cuestionario visual construido por una fotografía representativa de cada unidad de paisaje. La forma de construir el cuestionario viene definida en las siguientes páginas.

La población dentro de la ciudad de La Antigua Guatemala supera los doscientos mil habitantes, por lo que una muestra también sería muy grande. En tal sentido se realizó un sondeo de opinión a grupos seleccionados al azar, para obtener datos fiables. Para lograr lo anterior se fracciono el territorio y al mismo se le asignó un número determinado de entrevistas, sin que ello implique jerarquías:



1. Población de la ciudad La Antigua Guatemala	05 encuestas
2. Población de los alrededores de la ciudad	05 encuestas
3. Visitantes al lugar que no son de lugar antes indicado	05 encuestas
4. Trabajadores/comerciantes de la ciudad	05 encuestas
5. Niños menores de 12 años	05 encuestas
6. Personas residentes fuera del centro histórico	05 encuestas
7. Turistas extranjeros que visitaron el lugar	05 encuestas
8. Ambientalistas que conocen el problema	05 encuestas
TOTAL	40 encuestas

- El período para la realización del trabajo de las encuestas dio inicio el 07/09/15 y se hicieron 4 visitas al lugar en diferentes horas del día
- Se trató de tomar en cuenta el género y el origen étnico del entrevistado
- Los adultos de la tercera edad manifestaron un mayor entusiasmo y seguridad en sus respuestas

NOTAS:

- Los criterios utilizados para realizar la solicitud de opinión, fueron, los lineamientos que utiliza el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- en las consultas públicas

SOLICITUD DE OPINIÓN PÚBLICA

1. ¿Cómo considera usted que es la situación del paisaje donde vive? Marque con una X su opinión:

- Muy conservado
- Muy poco conservado
- Deteriorado Muy deteriorado

2. De las siguientes actividades, ¿cuáles según su opinión son las que más afectan a la conservación del paisaje? Marque con una X sólo 3 alternativas:

- La expansión urbana e industrial
- La extracción de la flora nativa
- La pérdida del patrimonio cultural
- El congestionamiento vehicular
- La falta de conciencia de la población
- Los vertederos ilegales
- Las actividades de recreativas no reguladas
- La falta de control y gestión de la administración pública
- Los incendios forestales
- La caza y pesca ilegal de la fauna nativa

3. De las siguientes acciones, indique cuales según su opinión son importantes para conservar el paisaje. Marque con una X sólo una alternativa:

- Programas de educación ambiental en los colegios
- Programas de educación ambiental a distintos grupos sociales (agricultores, políticos, etc.)
- Hacer participe a la población en la toma de decisiones sobre la gestión de la zona
- Hacer participe a la población en proyectos medioambientales y culturales
- Campañas de difusión y promoción de los recursos naturales y culturales de la zona

4. A su juicio, ¿en qué perjudica la pérdida de naturalidad del paisaje? Marque con una X sólo 3 alternativas:

- Pérdida de diversidad paisajística (Biodiversidad silvestre)
- Pérdida de usos tradicionales (técnicas, estilos locales y costumbres)
- Pérdida de lugares singulares (Usos dominantes)
- Pérdida de armonía de los usos del suelo con las características del terreno
- Pérdida de heterogeneidad (Simplificación del paisaje)
- Pérdida de productos tradicionales
- Pérdida de señas de identidad con el territorio

Objetivos de calidad paisajística.

Definir un objetivo de calidad para cada unidad en función del valor paisajístico (social y experto), y en las características paisajísticas y problemas ambientales que presenta actualmente. Para tal efecto, los objetivos podemos definirlos utilizando los criterios del método Landscape Character Assessment,¹⁵⁸ que son:

- Conservación y mantenimiento del carácter existente. **Me parece que esta se ajusta un poco más para la parte de los condominios**
- Mejora de la situación actual, a través de la introducción de nuevos elementos y características o una gestión diferente de la existente.
- Restauración del carácter, cuando sea apropiado con las actividades actuales y las preferencias de los interesados, y sea económicamente viable a través de dinero público, privado o una combinación de ambos. **Para el caso de las zonas de cultivo**
- Creación de un nuevo carácter.
- Una combinación de estas opciones.

Programas de paisaje. Proponer dos actuaciones por unidad de paisaje que garantice proteger, mejorar o poner en valor el paisaje para aspirar a cumplir los objetivos de calidad paisajística definidos previamente.

¹⁵⁸ Guía del Carácter del Paisaje en Inglaterra y Escocia 2,002 Consultada el 7 de enero 2,016 www.snh.org.uk/pdfs/publications/LCA/LCA.pdf.

CORTO PLAZO

10. El Consejo para la Protección de La Antigua Guatemala NO posee todo el andamiaje legal para forzar a las empresas y personas para que construyan las urbanizaciones y viviendas siguiendo la traza urbana de la ciudad.
11. La constante discrepancia de criterios entre el Consejo para la Protección de La Antigua Guatemala con la Municipalidad provoca vacíos legales que dañan a la ciudad.
12. Se deben reducir al máximo las construcciones ilegales y penalizar.
13. Modificar el modelo de gestión por parte de la autoridad.
14. Desarrollar y cumplir con la ejecución de planes de ordenamiento urbano
15. Promover fuentes de trabajo relacionadas con las actividades de turismo cultural
16. Promover el turismo interno.
17. Mejorar los programas de educación ambiental.
18. Programas de conciencia social.

MEDIANO PLAZO

9. Revisar, actualizar las normas y leyes.
10. Rescate de la flora y fauna local.
11. Destinar fondos públicos para el rescate del patrimonio como un proyecto programado a largo plazo.
12. Implementar la planificación del territorio y del paisaje.
13. Reorganizar a los grupos ambientalistas.
14. Reorganizar a la iniciativa privada e involucrarla (zonas industriales urbanas)
15. Requerir la implementación de abonos orgánicos en la parte de cultivos de café.
16. Promover la creación de un Cinturón Verde o zona de amortiguamiento.
17. Evaluar nuevamente el polígono de protección a cargo del Consejo para la Protección de La Antigua Guatemala.

POT Antigua Guatemala: De conformidad con lo indicado por el Arquitecto Adalberto Rodas Romero, Asesor en Planificación de la Municipalidad de La Antigua Guatemala (5/11/18), el plan de ordenamiento territorial, conservación patrimonial y desarrollo económico de Sacatepéquez debió dar inicio en marzo del año 2018 con fondos provenientes de un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo –BID-, pero las principales amenazas para su desarrollo e implementación son algunos grupos de vecinos que exigen la total participación de la sociedad civil. Actualmente la Empresa IDOM de España, la cual ganó la licitación en el año 2017, se concluyó en el 2018, pero el mismo se encuentra detenido por los desacuerdos de la sociedad civil con el procedimiento llevado por la empresa y las autoridades locales.

Los fondos del BID denominado Inversiones Estratégicas y Transformaciones Productivas 17-34 es manejado por a través del Programa Nacional de Competitividad (Pronacom). El consejo cívico de vecinos de La Antigua Guatemala, indican que no han sido tomados en cuenta y que es una iniciativa del gobierno central, en la que no participó la Municipalidad de Antigua ni el Consejo de Protección, como lo establece la ley protectora de la ciudad.

El ordenamiento territorial para la ciudad de Antigua Guatemala, es un caso particular en el que se trata de demostrar que el método propuesto es aplicable a ciertas áreas principalmente en la periferia o área de influencia urbana, sin embargo, se hace la aclaración que para el área central declarada patrimonio, se deben seguir los lineamientos que marca la ley de Protección de La Antigua Guatemala y otros requerimientos que se establecen en la declaratoria de patrimonio.

Actualmente la ciudad colonial se encuentra en un proceso de la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial el cual está siendo ejecutado mediante un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo –BID- denominado Inversiones Estratégicas y Transformaciones Productivas 17-34, el cual está siendo ejecutado por el Programa Nacional de Competitividad (Pronacom).

El proyecto consta de siete fases y tiene como objetivo la conservación y protección del patrimonio histórico, cultural y social del valle de Panchoy a largo plazo, involucra a los municipios de: Pastores, Jocotenango, Antigua Guatemala y Ciudad Vieja, y se le ha denominado como la ruta para la transformación territorial coherente y articulada.

El 4 de diciembre del año 2017, el comisionado presidencial para la Competitividad e Inversión, dijo que la empresa española IDOM, (servicios profesionales de consultoría, ingeniería y arquitectura) es la responsable de la ejecución de dicho plan; entidad que ganó el proceso de licitación, pero se desconoce cuántas empresas participaron en el proceso (concurso internacional) que se desarrolló conforme a las normas del –BID-.

El análisis sobre el POT de La Antigua Guatemala se realiza en el Capítulo VIII de este documento.

ESTABLECIMIENTO DE UNIDAD AMBIENTAL EN ÁREA MARINO - COSTERA DE GUATEMALA



Figura 144: Playa Blanca en Livingston, Izabal, el color de la arena es ámbar y no llega al blanco, debido a los sedimentos que transportan los ríos a la Bahía de Amatique, Paisaje del Sitio Fotografía: <http://www.keyword-suggestions.com/ZWwgb2NIYW5vIGRIIGd1YXRlbWFsYQ/2015>

COSTA ATLÁNTICA DE GUATEMALA

ANÁLISIS DE LA UNIDAD AMBIENTAL Y DE PAISAJE:

COSTA ATLÁNTICA DE GUATEMALA

La costa Atlántica de Guatemala se localiza a 308 kilómetros de la ciudad capital, sobre carretera asfaltada (CA-09 norte), en el departamento de Izabal, el cual pertenece a la región III de la división administrativa de Guatemala, el departamento se divide en cinco municipios: El Estor, Los Amates, Morales, Puerto Barrios y Livingston. Solo los municipios de Livingston y Puerto Barrios colindan con el mar del Atlántico y poseen las playas sobre dicho mar.

El departamento a pesar de contar con las fallas tectónicas más grandes de Guatemala, la del Motagua, del Polochic y del Sarstún, ha sido poco dañado por los eventos sísmicos, pero son el producto de la superficie, las topoformas que proveen de una riqueza geológica a la región, ya que cuenta con el mayor número de minerales y variedad de suelos y rocas, con una variada geología, destacando las rocas metamórficas y sedimentarias.¹⁵⁹

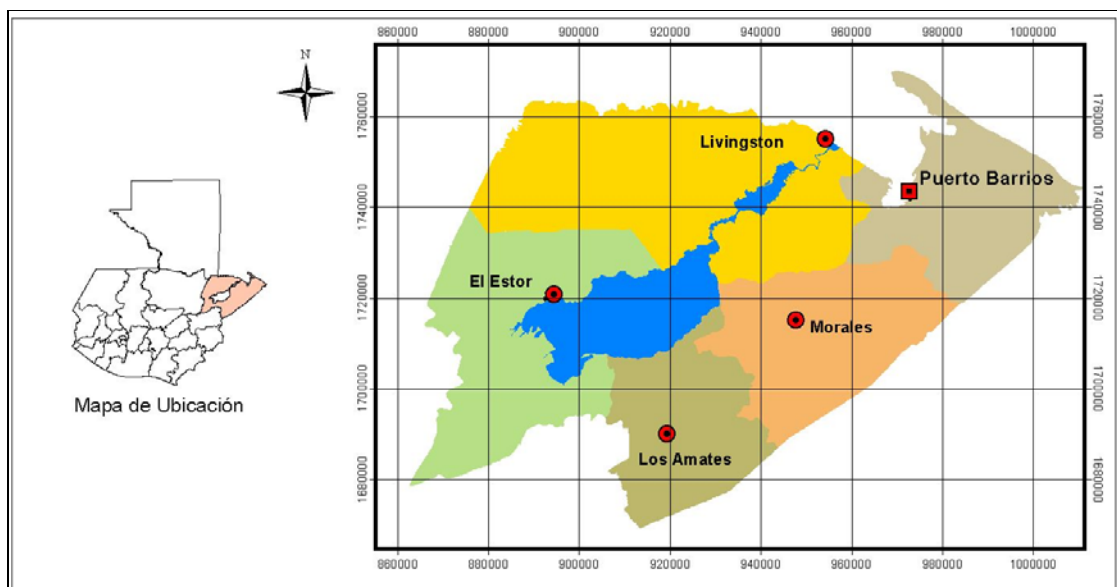


Figura 145: Ubicación del departamento de Izabal, en la República de Guatemala y sus municipios. Fuente; Corredor biológico mesoamericano, RECOSMO 2002.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN ZONA COSTERA

Existen tres enfoques para el análisis del Ordenamiento Territorial en las zonas costeras:

- a) Tierra - Mar / enfoque terrestres = SEGEPLAN
- b) Zona Costera / enfoque que abarca la zona interface tierra-mar = PNUD
- c) Mar – Tierra / enfoque desde el mar a la tierra = WWF

¹⁵⁹ Plan de Desarrollo Municipal. Municipio de Puerto Barrios (Guatemala SEGEPLAN 2010) 9.

La institución que cuenta con el mayor número de planes para la costa atlántica es el INGUAT, ya que ha realizado estudios con la finalidad de promover la inversión y el turismo en las áreas de playa del atlántico desde los años cincuenta, dentro del litoral las playas de esta parte del país se consideran las mejores de Guatemala, aunque no compiten con las playas de los países vecinos como Honduras y Belice, ni con las islas del caribe. Sin embargo toda la planificación realizada es eminentemente terrestre y se carece de estudios marinos que puedan ser integrados al ordenamiento territorial y a la planificación.

ZONIFICACIÓN DE LA FRANJA COSTERA

Con la finalidad de poder establecer las Unidades de Paisaje o Unidades Naturales, es conveniente dividir o fraccionar la zona costera y establecer los lugares a ser estudiados. Como la escala de estudio es de Gran Paisaje a Paisaje, el área de estudio se subdivide en seis zonas, estas se localizan en el territorio comprendido entre el mar abierto y la costa desde la desembocadura del río Motagua hasta Punta de Manabique, por toda la Bahía de Amatique hasta la desembocadura del río Dulce, y de este hasta la desembocadura del Río Sarstún. Para el análisis y evaluación del paisaje se seleccionarán dos que son la parte urbana de Puerto Barrios y la parte de playa entre Livingston y la desembocadura del río Sarstún.¹⁶⁰

1. **Zona marítima:** Incluye la Bahía de Amatique y el frente marino de la costa del Golfo de Honduras y todas las irregularidades en donde penetra el mar; así como las intrusiones que realizan las aguas del océano en las desembocaduras de los ríos.
2. **Zona marítima terrestre:** Esta localizada en la sección inmediata posterior a la línea de mar en tierra con una franja 500 metros, desde la orilla del mar que incluye la zona de playa. los cuales de acuerdo con el marco legal guatemalteco son reservas propiedad del estado, que en una total suma 3 kilómetros tierra adentro, también debe incluirse en este caso los espacios de protección de ríos y lagos a ambos lados de sus márgenes. En esta zona los primeros 50 metros es conveniente mantenerlos como una zona pública inalienable.
3. **Zona marítima terrestre especial:** Esta se compone de algunos territorios más allá de los 500 metros costeros, ocupando espacios que oscilan de 1 a 5 kilómetros tierra adentro, correspondiendo a espacios cuyo uso alternativo puede ser de conservación o desarrollos varios de baja densidad. En este caso incluye la faja terrestre bajo dominio estatal de 3 kilómetros o un poco más allá según el caso. En algunos casos por su topografía son áreas susceptibles a las inundaciones y la existencia de marismas y lagunas.
4. **Zona de áreas protegidas:** Comprende los territorios bajo régimen de conservación actuales y propuestos, sin importar su situación legal, así como las extensiones que estos deben tener para disponer de una estructura regional de conservación y una base para el turismo naturalista y otras alternativas sustentables, que permitan la puesta en práctica de proyectos sostenibles; incluye zonas protegidas en las zonas marinas y cuerpos de agua del litoral del atlántico. Dentro de estas se identifican Punta de Manabique, Cerro San Gil, Desembocaduras de río Dulce y río Sarstún.

¹⁶⁰ Rodolfo Godínez. Diseño Planificación y Manejo Ambiental Costa Atlántica (Guatemala, FARUSAC 2007).



5. **Zona de tierra adentro:** Comprende los espacios remanentes entre las áreas protegidas y las otras zonas, existiendo una relación entre estas y los usos actuales de tipo agrícola (Corredores Ecológicos); la mayor parte de los terrenos son propiedad privada.
6. **Zona urbana:** Esta zona corresponde a los espacios actuales y potenciales en los alrededores de las poblaciones de Livingston, Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla.



Figura 146: Vista de la playa Punta Blanca y vista aérea del litoral costero de Punta de Manabique; Fotografías: http://puertobarrios.anunico.com.gt/anuncio-de/terrenos_lotes_campos/finca_15_caba_izabal_puerto_barrios_punta_de_manabique-11092825.

Provincia Fisiográfica	Gran Paisaje		Paisaje	
G Depresión de Izabal	1G	Llanura de inundación del río Polochic	11G	Terrazas actuales
			12G	Terrazas antiguas
			13G	Zonas de Inundación
	2G	Llanura de inundación del río Sarstún	21G	Terrazas actuales
			22G	Terrazas Antiguas
			23G	Zonas de Inundación
			24G	Estribaciones de Montaña Santa Cruz
	3G	Llanura de inundación del río Dulce	31G	Terrazas actuales
			32G	Terrazas antiguas
33G			Zonas de inundación	
I Depresión del Motagua	I	Llanura aluvial y coluvial	11 I	Terraza Actual
			12 I	Terraza Antigua
			13 I	Zonas de Inundación

Figura 147: Clasificación de paisaje: Depresión de Izabal y depresión del Motagua. Fuente Roberto Morales Análisis de recursos naturales para su integración (Guatemala SEGEPLAN 1991) 26 y 27.



Geomorfología

En la Región de Izabal se han identificado dos regiones fisiográficas: 1) Depresión del Motagua y 2) Depresión de Izabal. Aunque en la parte sur se identifican las regiones fisiográficas de las Tierras Altas Cristalinas (Sierra de la Minas) y Tierras Altas Sedimentarias con los plegamientos de la Sierra de Chamá en la parte este del departamento.¹⁶¹

G. Depresión de Izabal

En esta región se encuentra el lago del mismo nombre. En la margen Oeste del lago se produce una constante deposición de sedimentos aluviales, transportados por el río Polochic. Cuya desembocadura forma un delta. El área que atraviesa el río Polochic, en su recorrido final está sujeta a inundación. En su extremo Este, las aguas del lago pasan por medio del Río Dulce a la Bahía de Amatique; en el Océano Atlántico.

I. Depresión del Motagua

En está el río que lleva su nombre ha formado una llanura de inundaciones. La característica de la sección baja de la región, es la existencia de meandros bien desarrollados, así como meandros abandonados y fósiles. El río Motagua tiene un perfil equilibrado y estable en la mayor parte de su recorrido. Ha formado un delta sobre el Golfo de Honduras y un banco de arena que separa está de la Bahía de Amatique conocida como Punta de Manabique.

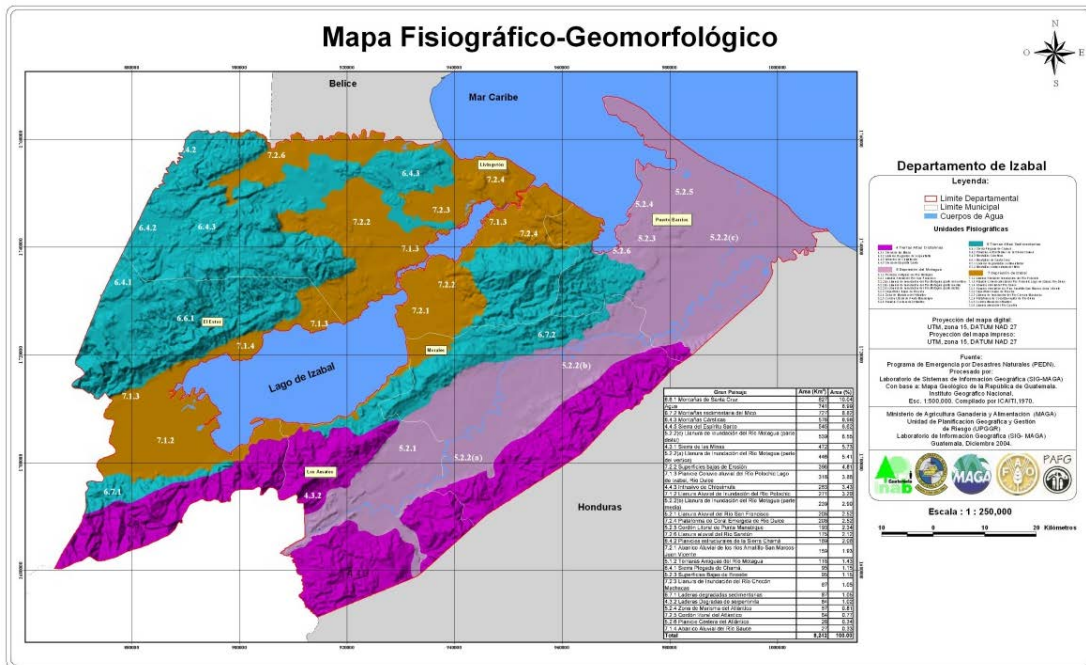


Figura 148: Mapa de regiones de fisiográficas del departamento de Izabal Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería MAGA 2012.

¹⁶¹ Fuente Roberto Morales Análisis de recursos naturales para su integración (Guatemala SEGEPLAN 1991) 14.

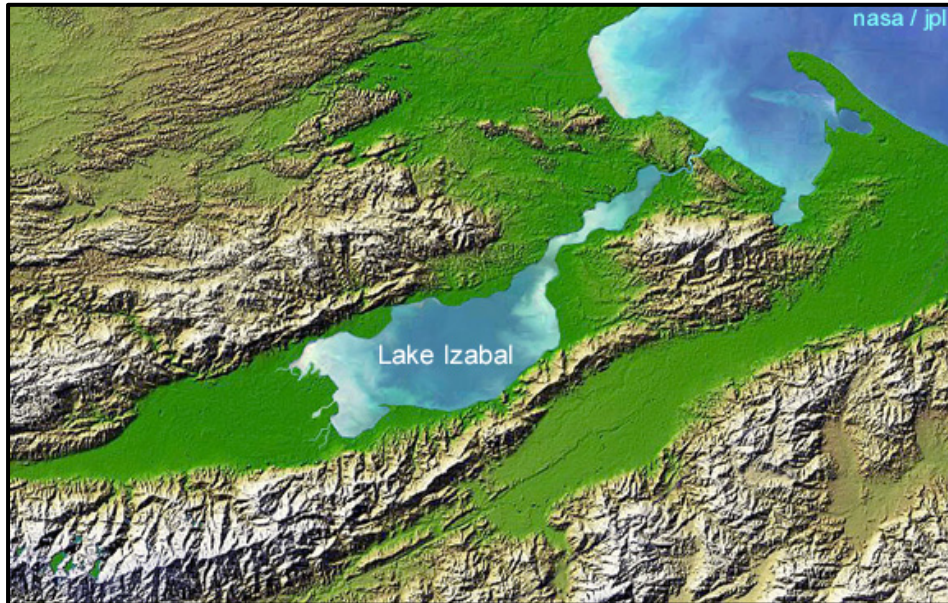


Figura 149: Relieves y depresiones del departamento de Izabal, Fuente: Morfometría de Izabal, Imagen Satelital 3D Google Earth 2015

Gran Paisaje Zona Costera

Para facilitar el estudio en escala de Gran Paisaje, se propone una fragmentación o zonificación de los 150.00 kilómetros de la línea de costas en macro unidades naturales y macro unidades de paisaje en seis (6) sectores¹⁶²:

1. Río Sarstún – Río Dulce

Abarca desde la desembocadura del río Sarstún a la desembocadura del río Dulce. Abarca las playas de mayor calidad que incluye: a) Punta Cocolí, b) Playa Blanca y/o Punta San Juan, c) Siete Altares, d) Quehueche y e) Playas de Livingston. Las playas logran una coloración ámbar que tiende al blanco, en el fondo marino predominan los limos y algunas rocas kársticas en el fondo de la playa. El acceso es por embarcaciones.

2. Río Dulce – Punta San Carlos

Abarca desde la desembocadura del Río Dulce a Punta San Carlos, con playas de mediana calidad, pero con gran cantidad de construcciones para fin de semana y vacaciones, por lo que se consideran privadas y sin acceso al público, destacan las playas de: a) Punta Herrería b) Baltimor, c) Santa María, c) Punta de Palma. Existe un camino en mal estado que recorre el área en línea paralela a la línea de costa a una distancia de un kilómetro a partir de la línea de playa. En esta parte se desarrolla un poco de ganadería.

3. Punta San Carlos – Puerto Santo Tomás

Esta Unidad de Paisaje, no cuenta con franja de playa, sino que son humedales y manglares; abarca: a) Punta San Carlos, b) Laguna San Carlos, c) Desembocadura del río San Carlos, d) Cayos del Diablo y estribaciones, e) Desembocadura río Las Escobas.

¹⁶² Rodolfo Godínez. Diseño Planificación y Manejo Ambiental Costa Atlántica (Guatemala, FARUSAC 2007).

4. Santo Tomás – Puerto Barrios

Esta franja de terreno, es una Unidad que desde la parte terrestre tiene alto valor inmobiliario, pero con poca riqueza paisajística natural. Las visuales desde la bahía de Amatique adquieren un alto valor al poderse observar las zonas portuarias, las cuales no se pueden acceder desde tierra firme. Incluye las zonas urbanas de: a) Puerto de Santo Tomás de Castilla, b) Puerto Barrios y c) Franja intermedia ocupada por actividades económicas como la zona franca de Zolic, bodegas, maquilas, fábricas, etc.

5. Puerto Barrios – Punta de Manabique

Franja de litoral sin playas, con alto valor ecológico en sus humedales, pero altamente contaminado por las aguas negras y residuales de Puerto Barrios abarca los escenarios y espacios de: a) desembocadura del Machacas, b) La Graciosa c) Canal de los Ingleses y d) Punta de Manabique.

6. Punta de Manabique – Motagua

Comprende las playas que dan al Golfo de Honduras o mar abierto, por lo que la coloración de las playas se torna un poco gris por los sedimentos que traslada el río Motagua; incluye las áreas de: a) Punta de Manabique, b) desembocadura del río San Francisco, c) Chachagualilla, d) Desembocadura del río Motagua.

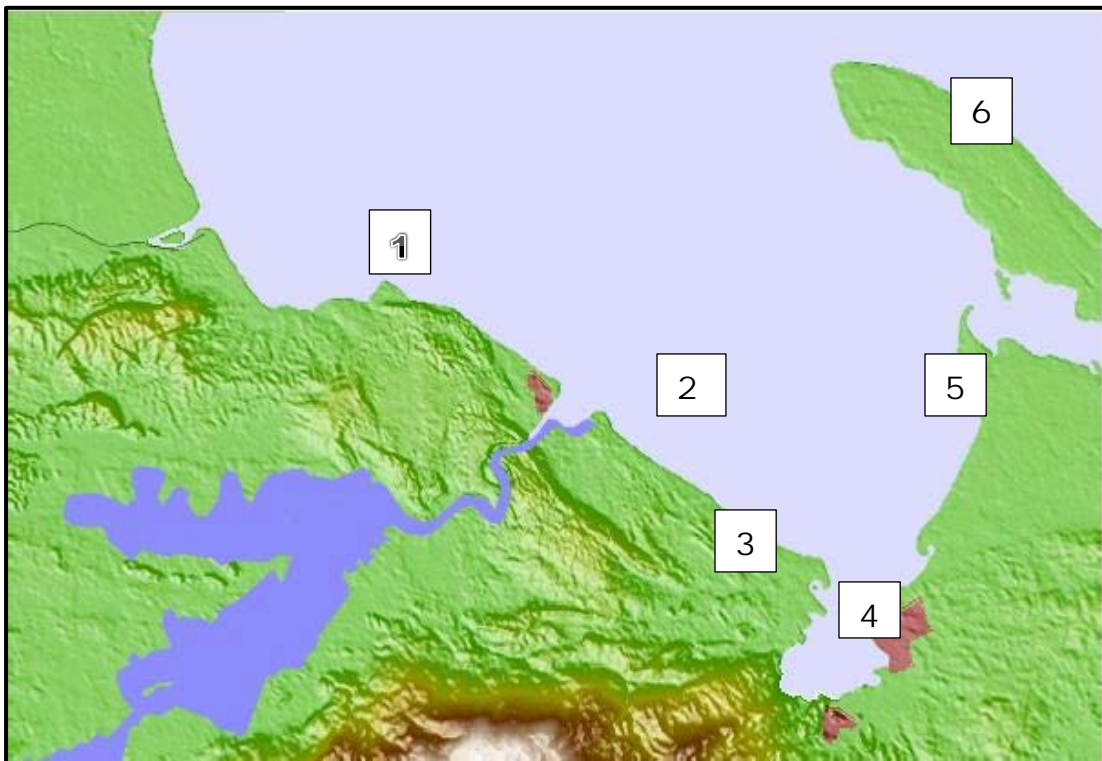


Figura 150: Imagen con relieves de la línea de costa en Izabal. Se propone la división de la costa en 6 sectores de Gran Paisaje. Para su análisis se seleccionaron los sectores 1 y 4 Fuente: <http://es.weather-forecast.com/locations/Livingston-22015>.



Los espacios seleccionados, son susceptibles a una subdivisión para mejorar el análisis del paisaje a una escala menor buscando el detalle. Las unidades seleccionadas corresponden a Playa Blanca en Livingston y la parte de urbana de Puerto Barrios.

La estructura del paisaje

Se presenta a través de los criterios de la ecología del paisaje.



Figura 151: Zona rural (Playa Blanca) en Livingston y zona urbana de la ciudad de Puerto Barrios
Fotografías: http://www.last.fm/es/group/Flagcounter/forum/94881/_/543479/1242015.



Figura 152: Empacadora de banano empresa transnacional Del Monte y tradición de danzas Garifunas en Livingston, Izabal Fuente: <https://reporterosdelanahuac.wordpress.com/identidad/con-un-tambor-en-sus-manos-se-mantiene-el-pueblo-garifuna/2015>.

	Grados	Minutos	Segundos
Latitud Norte	15°	15	00
A	16°	00	30
Longitud Oeste	88°	15	20
A	89°	40	16

Figura 153: Coordenadas cartográficas de la Costa Atlántica de Guatemala Fuente: Hoja Cartográfica Izabal IGN 1:50,000 – 2014.

La temperatura máxima promedio corresponde a las isothermas, que se encuentran en el rango de 26 a 32°C, En términos generales, las precipitaciones son menores en la parte sur del departamento de Izabal, especialmente en el área colindante con el departamento de Zacapa y en el valle del río Motagua. Luego se observa un patrón bastante uniforme de incremento que va desde la desembocadura del río Polochic en el lago de Izabal hasta la desembocadura del Río Dulce en el océano Atlántico. Este patrón puede apreciarse de mejor manera al observar la precipitación promedio del mes de diciembre. En cuanto a la precipitación mínima y promedio anuales, éstas sí se comportan coincidentes con el patrón antes referido, presentando valores, respectivamente, desde los 600 hasta los 2,000 mm y de los 1,000 hasta los 3,200 mm, En términos generales toda el área muestra un incremento de la humedad relativa del sur hacia el norte. En la parte sur se tiene un rango entre 75 y 80%.¹⁶³



Figura 154: Muelle de Puerto Barrios y Artesanías de la región de Izabal, Fuente: R. Godínez 2005 <http://mundochapin.com/2014/04/guia-turistica-livingstone-izabal-y-el-caribe-guatemalteco/23256/2015>.

Debido a su topografía, Izabal cuenta con zonas amplias que producen los llamados **Grandes Paisajes** como se observan en las primeras fotografías de la zona de río Dulce y Castillo de San Felipe, también cuenta con paisaje **Marino – Costero** que se localiza en todo el litoral, dividiéndose en dos escenarios: a) Bahía de Amatique y b) Mar Abierto en la parte que colinda con Honduras.

¹⁶³ Plan de Desarrollo Municipal. Municipio de Puerto Barrios Izabal (Guatemala SEGEPLAN 2010) 9

También destaca la parte del río Sarstún que colinda con Belice y por último las grandes planicies formadas por los meandros del río Motagua, donde se localizan los paisajes del cultivo del banano y como gran atractivo las ruinas de Quiriguá.

Al cambiar de escala a paisaje, se pueden identificar los paisajes del cañón del Río Dulce y el Golfete, la desembocadura del río Polochic, donde en su delta se forman humedales de importancia nacional y por último las áreas montañosas del cerro San Gil con estribaciones a la parte marina de la Bahía de Amatique.

A nivel de Paisaje Urbano destacan las poblaciones de Livingston, Puerto Barrios y la parte de las Aldeas del Relleno y Fronteras ubicadas en la parte baja del Puente que atraviesa el Río Dulce. Las poblaciones de Los Amates, Morales y El Estor, no poseen cualidades paisajísticas de gran riqueza, sin embargo, tienen sus barrios y construcciones representativas, pero a nivel de sitio por lo que su atractivo es muy específico, dentro de estos, se podría mencionar la arquitectura que poseen las fincas de banano en Morales, propias de la época cuando se introdujo el ferrocarril en Guatemala.

En el caso de Livingston, parte del atractivo, son los elementos culturales propios de la etnia Garífuna (Afro-Caribeña) que le imprime un toque único. Sus calles peatonales donde el visitante camina sin mucha presión del tráfico vehicular, pero además las vistas hacia la parte marina desde la parte alta de la capitania o desde el muelle municipal hacia la desembocadura del Río Dulce.

Para el caso de Puerto Barrios se distinguen algunas áreas de interés visual como podrán ser las áreas portuarias de Santo Tomás de Castilla o del muelle de Puerto Barrios y algunas construcciones de principio del siglo XX como es el Hotel del Norte o la estación del ferrocarril en total abandono. En toda la parte poblada predominan las partes industriales y de estacionamientos para el transporte terrestre, así como áreas y terminales de contenedores de las mayores empresas de transporte de Guatemala.

La fragilidad visual¹⁶⁴ puede definirse como la susceptibilidad del paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él, es decir, mide el grado de deterioro que un paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

La fragilidad, así definida, depende del tipo de actividad que se piense desarrollar o desarrollara sobre del paisaje seleccionado, por lo que se podría establecer la fragilidad visual del territorio para cada actividad posible.

Sin embargo, cuando la superficie a estudiar es extensa y el planeamiento apunta a proporcionar un marco de decisión, la fragilidad puede considerarse intrínseca del punto, independiente de la actividad que se desarrolle sobre él y su entorno.

¹⁶⁴ Gonzalo de la Fuente Métodos de análisis y evaluación del paisaje, (España Fondo Verde, 2014) 10.

No.	UNIDAD DE ANÁLISIS	ESCALA	NIVEL DE ANÁLISIS
01	Provincia fisiográfica	1: 250,000 o más	Exploratorio y reconocimiento
02	Gran paisaje	1: 200,000	Exploratorio y reconocimiento
03	Paisaje	1: 100,000	Reconocimiento
04	Sub – paisaje	1: 50,000	Semidetalle
05	Sitio	1: 25,000	Detalle

Figura 155: Escalas de Paisaje Fuente: Elaboración propia junio 2015 basado en: Roberto Morales Análisis de recursos naturales para su integración (Guatemala SEGEPLAN 1991).

La forma de evaluación de la fragilidad visual se realiza mediante la suma de los valores que se observan en la matriz de valoración presentada después de las fotografías que se analizaron; el total de puntos determinan tres clases de calidad visual:

- a) **Clase A:** el paisaje es de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes de 19 a 35 puntos).
- b) **Clase B:** el paisaje es de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales (de 12 a 18 puntos).
- c) **Clase C:** el paisaje es de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma color, línea y textura (de 4 a 11 puntos).

***NOTA:** el rango valorativo es a criterio del evaluador, recomendando mantener un número impar de las clases ya que la sumatoria interior de los valores en el cuadro no quede fuera de los rangos establecidos, reiterando como condición el conocimiento del área y su complejidad y la experiencia del evaluador.

Para la ponderación el conocimiento del área es básico, así como la experiencia del analista de paisaje. Sin embargo, la persona con poca experiencia debe auxiliarse con mapas, imágenes satelitales o fotografía aérea para tener un mejor panorama del área y poder seleccionar el punto de observación.

Escala de análisis seleccionada = PAISAJE y GRAN PAISAJE



**FORMULARIO DE VALORACIÓN
ZONA URBANA DE PUERTO BARRIOS, GUATEMALA**

CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE		
	Formas del terreno/agua	Zona Urbana / Cuerpo de Agua (mar)
Forma	Bidimensional	Bidimensional
Línea	Definida un poco ondulada	Difusos en zonas urbana pero definidos en límites con el cuerpo de agua (mar)
Color	Predominan diferentes tonos de verde en áreas inmediatas a marrón, blanco y gris de las zonas urbanas	Verdes, marrones y azules en el fondo de las montañas, predomina el gris de las láminas y construcciones
Textura	Densidad Medio Regularidad: Ordenado	Densidad Medio Regularidad: Ordenado

PUNTUACIÓN	ZONA URBANA DE PUERTO BARRIOS, GUATEMALA			Explicación
	Alto	Medio	Bajo	
Morfología del terreno	5	3	1 X	Relieve montañoso al Oeste, pero no muy marcado ni prominente (kárstico)
Vegetación	5	3	1 X	Alguna variedad de vegetación
Agua	5 X	3	0	Ausente o inapreciable
Color	5	3	1 X	Alguna Variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante
Contexto Escénico	5	3	0 X	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto
Rareza	5	3 X	1	Característico, aunque similar a otros en la región
Actuaciones Humanas	5	2	0 X	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas
Total (Sumatorio):	09			

Figura 156: Valoración de Paisaje urbano aplicado a la ciudad de Puerto Barrios, Izabal.

Clase C: el paisaje es de calidad **baja**, áreas con muy poca variedad en la forma color, línea y textura (de 4 a 11 puntos).



**FORMULARIO DE VALORACIÓN
ZONA RURAL – PLAYA BLANCA, LIVINGSTON**

CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE		
	Formas del terreno/agua	Zonas de Playa / Cuerpo de agua (mar)
Forma	Bidimensional	Bidimensional
Línea	Definida un poco ondulada	Difusos en zonas de montañas, pero definidos en límites con el lago
Color	Predominan diferentes tonos de verde en áreas inmediatas a marrón en la parte superior de las montañas	Tonalidades de verdes y azules del mar y el cielo combinadas con el blanco de las nubes
Textura	Densidad Media Regularidad: Ordenado	Densidad Media Regularidad: Ordenado

PUNTUACIÓN	ZONA RURAL – PLAYA BLANCA LIVINGSTON			
	Alto	Medio	Bajo	Explicación
Morfología del terreno	5	3 X	1	Relieve montañoso, pero no muy marcado ni prominente
Vegetación	5	3 X	1	Alguna variedad de vegetación, destacan las áreas de humedales como bosque de galería en riachuelos destaca el mangle
Agua	5 X	3	0	Presente en primer plano
Color	5 X	3	1	Alguna Variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo y vegetación que actúa como elemento dominante con el agua
Contexto Escénico	5 X	3	0	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto
Rareza	5	3 X	1	Característico, aunque similar a otros en la región
Actuaciones Humanas	5	2 X	0	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas
Total (Sumatorio):	28			

Figura 157: Valoración de Paisaje rural aplicado a Playa Blanca, Livingston Izabal.

Clase A: el paisaje es de calidad **alta**, áreas con rasgos singulares y sobresalientes de 19 a 35 puntos).



Delimitación del territorio en Unidades de Paisaje

Por la escala general de trabajo, se basará principalmente en la estructura de usos del suelo, vegetación y relieve del territorio.

Ficha de Campo

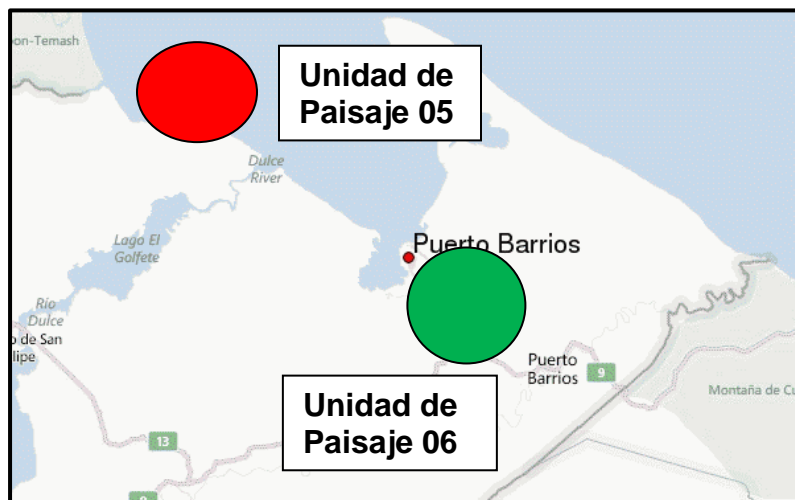
Fecha: 15 / 08 / 2014
 Nº Unidad: 05 Nombre de la Unidad de Paisaje: Playa Blanca, Livingston
 Municipio: Livingston Departamento: Izabal Carretera: CA-09 Norte
 Punto de Vista (ubicación y orientación): Aérea y de Norte a Oeste
 Coordenadas UTM: 15° 44' 06 88° 38' 20
 Condiciones climáticas (al momento del registro): Soleado (canícula de invierno)
 Impacto Visuales: Línea de Costa – Playa - Cuerpo de Agua (mar)

- Zona rural, con alguna vegetación en la orilla de riachuelos, (mangle rojo y cachue), área plana con arenas color ámbar (claras) de textura fina.

Ficha de Campo

Fecha: 15 / 08 / 2014
 Nº Unidad: 06 Nombre de la Unidad de Paisaje: Área Urbana de Puerto Barrios
 Municipio: Puerto Barrios Departamento: Izabal Carretera: CA-09 Norte
 Punto de Vista (ubicación y orientación): Aérea y de Sur a Este
 Coordenadas UTM: 15° 44' 10 88° 38' 86
 Condiciones climáticas (al momento del registro): Soleado (canícula de invierno)
 Impactos Visuales: Zonas Portuarias – Zonas Urbanas

- Zona urbana, carente de planificación con desarrollo y crecimiento espontaneo ubicado en la parte central de la bahía de Amatique la cual se encuentra altamente contaminada, pues las corrientes marinas no expulsan la contaminación al mar abierto.



Caracterización de las Unidades de Paisaje



Desde una distancia de mil metros y unos cincuenta metros de altura, en ambas Unidades de Paisaje no se observa el daño que causa la contaminación sin embargo al acercarse, el mal olor producto de la descomposición de la materia (metano), el aspecto visual del agua con residuales de aceites y grasas, han producido una pérdida total de la flora y fauna.

Las cualidades positivas y negativas son muy similares para ambas unidades de paisaje.

Zona Rural	Zona Urbana
<p>Negativas</p> <ul style="list-style-type: none"> p. – Distante de centros poblados q. – Visitantes y turistas dejan desechos r. – No existe infraestructura ni servicios <p>Positivas</p> <ul style="list-style-type: none"> s. +Color y textura de la arena t. +No se observa contaminación u. +Paisaje natural v. +Pocos visitantes 	<p>Negativas</p> <ul style="list-style-type: none"> s. -Aguas contaminadas drenajes t. –Químicos y derivados petróleo u. –Malos olores v. –Desechos sólidos w. –Desorden urbano <p>Positivas</p> <ul style="list-style-type: none"> x. +Transporte marítimo y. +Comercio importante z. +Gastronomía y costumbres aa. +Fuentes de Trabajo

Figura 158: Evaluación de las zonas urbanas y rurales de la zona costera. Fuente: Elaboración propia enero 2015



Figura 159: Caídas de agua del río Las Escobas y muelle comercial de Santo Tomás de Castilla. Fotografías: <http://www.prensalibre.com/capacidad-de-carga-en-epq-llega-al-limite2015> y Rodolfo Godínez 2005.

No existen esfuerzos para resolver el problema de los drenajes no solo de la cabecera municipal, sino que de todas las poblaciones asentadas en las orillas del mar. Tampoco existe normativa para la ocupación del suelo en playas para la construcción de viviendas de verano, con las que se destruyen los hábitats de especies en peligro de extinción.

La mayor amenaza es la deforestación para uso agropecuario, los monocultivos de plantaciones de palma africana y banano, así como las constantes invasiones a las áreas protegidas. La caza y pesca indiscriminadas y la poca protección a las tortugas marinas que desovan y anidan en las playa; el uso de motos acuáticas y otros problemas.

Recursos paisajísticos

Se identifican dos elementos culturales, ambientales y visuales de relevancia para cada unidad de paisaje.



Descripción:

Es una zona de playa en muy buenas condiciones y poco intervenidas con acciones humanas que incluyen la construcción de viviendas para fines de semana y descanso.

La contaminación de las zonas urbanas no es muy evidente, aunque por ser zona de influencia llegan algunos remanentes de la contaminación, se obtienen vistas agradables y un escenario muy natural.

Figura 160: Unidad de paisaje rural No. 5 vista Oeste de la línea de costa Fotografía: <http://www.naturtrek.com/guatemala-paraiso-natural/2015>.



Descripción

Es un asentamiento que cuenta con una traza urbana, la cual es de forma reticular, que data desde su fundación en el período de los gobiernos liberales, su infraestructura y servicios son deficientes y carece de alcantarillado sanitario, lo que afecta las aguas marinas, su arquitectura tradicional caribeña se ha perdido y por la cercanía al mar, los materiales presentan deterioros acelerados dando una apariencia de mal estado descuido y hasta abandono.

Figura 161: Unidad de paisaje No. 6 vista Norte – sur, vista aérea de la población de Puerto Barrios, Izaba. Fotografía: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=14457252015>.



Descripción

La vista de la bahía de Amatique desde el Cerro San Gil hacia la parte Oeste como se observa en la fotografía no presenta cambios ni perturbaciones; sin embargo para el lado Este, se localiza el área urbana de Puerto Barrios; en la parte inferior y central la zona portuaria de Santo Tomás de Castilla, las cuales han causado modificaciones al medio circundante, debido a la falta de un ordenamiento territorial y a un crecimiento no controlado por parte de las autoridades municipales y de gobierno.

Figura 162: Vista Nor – oeste, bahía de Amatique, Izabal Fotografía: <http://aroundguides.com/249452842015>.

Valoración de las Unidades de Paisaje

Utilizando el método combinado o mixto (cualitativo – cuantitativo)¹⁶⁵.

CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE

A. UNIDAD DE PAISAJE No.5

Zona de playa, considerada como una de las mejores del país, aunque la coloración de la arena es ámbar (no llega al blanco), por estar lejos y con acceso únicamente por lancha, aún se conserva en buenas condiciones y con muy pocas construcciones, carece de infraestructura y servicios, pero su calidad escénica y de paisaje es única y de alta calidad ambiental.

B. UNIDAD DE PAISAJE No. 6

Zona urbana que carece de una avenida costanera y malecón, con crecimiento desordenado hacia el interior, además de carecer de normativas urbanas y arquitectónicas, sus construcciones carecen de estilo, aunque en sus inicios se desarrolló el estilo caribeño, pero por ser de madera, su deterioro es muy rápido y requiere de mantenimiento con altos costos. Desde el punto de vista de paisaje se observa un desorden y caos en sus construcciones, con poca armonía y estética los que lo hace un poco desagradable y de poco confort.

¹⁶⁵ Gonzalo de la Fuente Métodos de análisis y evaluación del paisaje, (España Fondo Verde, 2014) 27.



VALORACIÓN DEL PAISAJE

Cualidades paisajísticas	Unidad 5	Unidad 6
1	Valor Ambiental	Valor Cultural
2	Valor de Especies Ecológicas a rescatar	Tradiciones y Costumbres
3	Valor Escénicos Cultivos - uniformidad	Monumentos Coloniales
Elementos que degradan. Ejemplo: expansión urbana		
1	Turistas no controlados	Tipología de Construcción
2	Deforestación	Aguas Servidas
3	Falta de servicios	Desechos Sólidos
Recursos Paisajísticos		
Culturales (Nombrar máximo 2)	No hay	Tradiciones etnia Garífuna Gastronomía
Ambiental (Nombrar máximo 2)	Bosques de galería, mangle Poca contaminación	No hay
Visual (Nombrar máximo 2)	Vistas al mar Salidos del sol Vista nocturnas	Vistas a la bahía Vistas nocturnas de los poblados



Figura 163: Zona urbana y calle de la ciudad de Puerto Barrios y crucero en el puerto de Santo Tomás de Castilla Fotografías: <http://mapio.net/s/13097662/?page=12015> <http://www.pricetravel.com.mx/santo-tomas-de-castilla2015>.



vii) VALORACIÓN DEL PAISAJE (debe ponderarse)

Criterios	Unidad 5	Unidad 6
Formas del terreno	Bidimensional Baja (1)	Bidimensional Baja (1)
Vegetación	Bidimensional Media (3)	Bidimensional Baja (1)
Agua	Playa – Mar Alta (5)	Construcción Alto (5)
Color	Verdes y Azules Baja (1)	Variado Zona urbana alta (5)
Contexto Escénico	Zona Rural Alta (5)	Zona Urbana Medio (3)
Rareza	Alta (5)	Media (3)
Actuación Humana	Definición del Espacio (Baja)	Color Textura (Baja)
Valor numérico	Bajo Población Baja	Muy Alto Población Alta
Calidad Visual	Clase A	Clase B

viii) OBJETIVOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICA

	Unidad 1	Unidad 2
Descripción	Zona Natural poco Modificada	Zona Urbana Degradada
Valor (experto)	Medio	Bajo
Objetivo de calidad	Grado X	Grado XX

ix) PROGRAMAS DE PAISAJE

	Unidad 1	Unidad 2
Actuación 1	Estudios de capacidad soporte	Construcción de drenajes y planta de tratamiento
Actuación 2	Proyectos muy ecológicos a ser desarrollados	Normas de construcción apoyo a las Áreas Protegidas



Figura 164: Calle principal de la población de Livingston y ejemplo de construcciones en madera influenciadas del estilo caribeño en Puerto Barrios Fotografías: <https://habloporguate.wordpress.com/2015>.

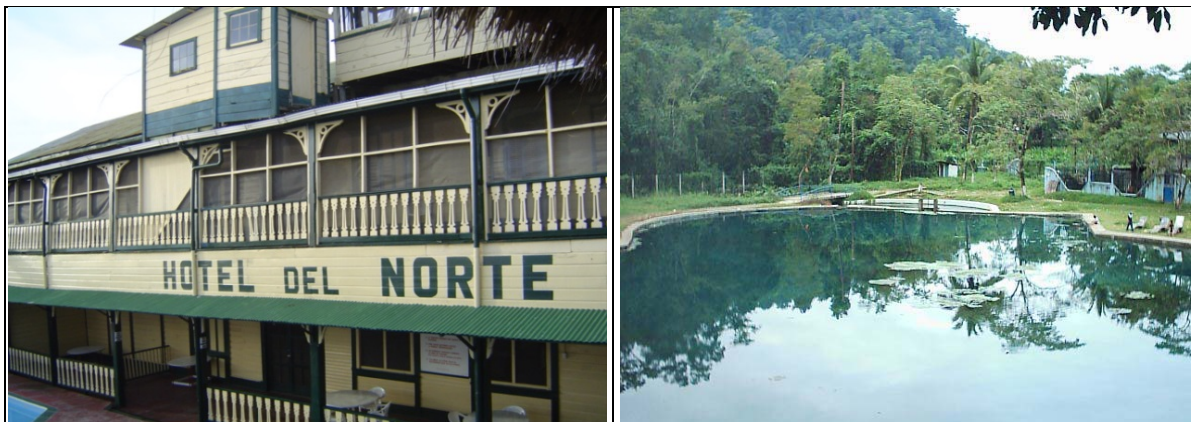


Figura 165: Hotel del Norte, construcción antigua e histórica de Puerto Barrios y balneario Poza Azul. Fotografías: <http://evelinexamen.blogspot.com/2012/08/puerto-barrios.html> 2015 Rodolfo Godínez 2005.



Figura 166: Vista de la fauna en la desembocadura del río Dulce y vista del cañón que forma el río antes de su desembocadura Fotografías: www.flickr.com/photos/carlos-r-martinez/109452474642015.

Análisis FODA

Se presenta una matriz FODA considerando al conjunto de la problemática del paisaje del territorio de la costa atlántica de Guatemala.¹⁶⁶

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Debilidad de leyes y normas específicas - Autoridad local débil y sin presencia - Falta de recursos económicos - Carencia de planificación - Problema poco relevante a nivel país - Falta de plantas de tratamiento y drenajes urbanos - No existe tratamiento de desechos sólidos - No existe planificación marino-costera - Asociaciones Ambientales y ONG débiles - Falta de educación ambiental - Nuevas generaciones acostumbradas a ver la contaminación - Población desorganizada - Falta de Voluntad política - Amenazas a las áreas protegidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por aguas residuales urbana - Contaminación por aguas industriales - Contaminación por desechos sólidos - Construcciones sin control - Crecimiento urbano de las ciudades de Puerto Barrios y Livingston - Aumento de la población local - Aumento de barcos cargueros - Cambio climático - Huracanes y lluvias intensas - Deforestación - Cambio de usos del suelo - Pesca industrial indiscriminada - Desechos sólidos al mar - Invasiones a las Área Protegidas - Mono cultivo de Palma Africana - Ganadería intensiva
<ul style="list-style-type: none"> - Sitio turístico de clase social baja - Parte de la historia urbana de la ciudad - Parte de la memoria de algunas personas - Recurso para generar energía eléctrica - Recurso hídrico para la ciudad - Cercanía a la ciudad de Guatemala - El volumen de agua es considerable - Es recurso existente - Existencia de normas y leyes específicas. - Interés por una parte de la población para su rescate - Sitios Arqueológicos cercanos - Sitios coloniales cercanos (San Felipe) 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades turísticas y recreativas - Actividades deportivas acuáticas - Desarrollos hoteleros y resort - Rescate de tradiciones y costumbres de los Garífunas y otras etnias - Rescate de flora local acuática - Recuperación de vistas y paisajes - Recepción de cruceros - Turismo en Áreas Protegidas - Arrecifes naturales y artificiales - Fuentes de trabajo con el turismo - Integrar playas a sitios arqueológicos - Integración de la costa con río Dulce - Criaderos artificiales de camarón y peces en el mar
Fortalezas	Oportunidades

Figura 167: Análisis FODA de las áreas analizadas en el área de la línea de costa; zona urbana de Puerto Barrios y Playa Blanca en Livingston Izabal Fuente: Elaboración propia enero 2016.

¹⁶⁶ Monografía del departamento de Izabal, consultada el 10 de abril 2015.
<https://culturapeteneraymas.wordpress.com/.../monografia-del-departamento-de-izabal-2015...>



Figura 168: Castillo de San Felipe de Lara, defensa fortificada colonial y sitio arqueológico de Quiriguá, patrimonio prehispánico, Fotografías: <http://www.guatemalatoday.net/blog/san-felipe-castle/2015> http://www.prensalibre.com/departamental/Unesco-supervisara-patrimonio_0_1031296862.html2015.

Las imágenes dan una idea del patrimonio colonial y prehispánico cercano a las áreas de la línea de costa, las cuales se constituyen en oportunidades y fortalezas de la región.

Participación ciudadana

Entrevistas a la población local para conocer la percepción, opinión y grado de satisfacción con el entorno, y valor paisajístico de cada unidad. Esto último, se hizo a través de la aplicación de un cuestionario visual construido por una fotografía representativa por cada unidad de paisaje. La forma de construir el cuestionario viene definido en las siguientes páginas.

La población en la zona de costa del Atlántico de Guatemala supera los trescientos mil habitantes, tomando en cuenta las poblaciones de Puerto Barrios y Livingston por lo que una muestra también sería muy grande. En tal sentido se realizó un sondeo a grupos seleccionados al azar, para obtener datos fiables. Para lograr lo anterior se fracciono el territorio y al mismo se le asignó un número determinado de entrevistas, sin que ello implique jerarquías:

9. Población de Livingston, Izabal	05 encuestas
10. Población del poblado de Puerto Barrios	05 encuestas
11. Visitantes al lugar que no son de lugares antes indicados	05 encuestas
12. Trabajadores/comerciantes dentro de los poblados	05 encuestas
13. Niños menores de 12 años	05 encuestas
14. Personas residentes fuera de la zona de costa	05 encuestas
15. Turistas extranjeros que visitaron el lugar	05 encuestas
16. Ambientalistas que conocen el problema	05 encuestas
TOTAL	40 encuestas



- El período para la realización del trabajo de las encuestas dio inicio el 04/10/15 y se hicieron una (4) visita al lugar en diferentes fechas del año.
- Se trató de tomar en cuenta el género y el origen étnico del entrevistado.
- Los adultos de la tercera edad manifestaron un mayor entusiasmo y seguridad en sus respuestas.

NOTA:

- Los criterios utilizados para realizar la solicitud de opinión, fueron, los lineamientos que utiliza el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- en las consultas públicas

SOLICITUD DE OPINIÓN AL PÚBLICO

1. ¿Cómo considera usted que es la situación del paisaje donde vive? Marque con una X su opinión:

- Muy conservado
- Muy poco conservado
- Deteriorado Muy deteriorado

2. De las siguientes actividades, ¿cuáles según su opinión son las que más afectan a la conservación del paisaje? Marque con una X sólo 3 alternativas:

- La expansión urbana e industrial
- La extracción de la flora nativa
- La contaminación del agua del mar
- La extracción de áridos
- La falta de conciencia de la población
- Los vertederos ilegales
- Las actividades de recreativas no reguladas
- La falta de control y gestión de la administración pública
- Los incendios forestales
- La caza y pesca ilegal de la fauna nativa

3. De las siguientes acciones, indique cuales según su opinión son importantes para conservar el paisaje. Marque con una X sólo una alternativa:

- Programas de educación ambiental en los colegios.
- Programas de educación ambiental a distintos grupos sociales (agricultores, políticos, etc.).
- Hacer partícipe a la población en la toma de decisiones sobre la gestión de la zona.
- Hacer partícipe a la población en proyectos medioambientales.
- Campañas de difusión y promoción de los recursos naturales y culturales de la zona.

4. A su juicio, ¿en qué perjudica la pérdida de naturalidad del paisaje? Marque con una X sólo 3 alternativas:

- Pérdida de diversidad paisajística (biodiversidad silvestre)
- Pérdida de usos tradicionales (técnicas y estilos locales)
- Pérdida de lugares singulares (usos dominantes)
- Pérdida de armonía de los usos del suelo con las características del terreno
- Pérdida de heterogeneidad (simplificación del paisaje)
- Pérdida de productos tradicionales
- Pérdida de señas de identidad con el territorio

Objetivos de calidad paisajística.

Definir un objetivo de calidad para cada unidad en función del valor paisajístico (social y experto), y en las características paisajísticas y problemas ambientales que presenta actualmente. Para tal efecto, los objetivos podemos definirlos utilizando los criterios del método Landscape Character Assessment,¹⁶⁷ que son:

- **Conservación y mantenimiento del carácter existente. (Me parece que está, se ajusta un poco más para la Parte de la Playa)**
- Mejora de la situación actual, a través de la introducción de nuevos elementos y características o una gestión diferente de la existente.
- Restauración del carácter, cuando sea apropiado con las actividades actuales y las preferencias de los interesados, y sea económicamente viable a través de dinero público, privado o una combinación de ambos.
- Creación de un nuevo carácter.
- **Una combinación de estas opciones. (para el caso de la zona urbana)**

Programas de paisaje.

Proponer dos actuaciones por unidad de paisaje que garantice proteger, mejorar o poner en valor el paisaje para aspirar a cumplir los objetivos de calidad paisajística definidos previamente.

CORTO PLAZO

19. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, posee todo el andamiaje legal para forzar a las empresas a que construyan sus plantas de tratamiento, es decir buscar las fuentes de contaminación desde su origen,
20. La implementación de los drenajes y plantas de tratamiento son muy caras y tratar los efluentes industriales son más por lo que se apoya la política del que contamina paga
21. Se debe reducir al máximo la contaminación que produce la ciudad y que traslada al mar, pero se requiere de la actuación de varios sectores
22. Modificar el modelo de gestión por parte de la autoridad.
23. Promover fuentes de trabajo relacionadas con las actividades marino - costera
24. Promover el turismo interno
25. Mejorar los programas de educación ambiental
26. Programas de conciencia social

¹⁶⁷ Guía del Carácter del Paisaje en Inglaterra y Escocia 2002 Consultada el 7 de enero 2016
www.snh.org.uk/pdfs/publications/LCA/LCA.pdf



MEDIANO PLAZO

18. Revisar las normas y leyes que incluyan la navegación acuática
19. Rescate de la flora y fauna local
20. Destinar fondos públicos para el rescate del playas y humedales
21. Implementar la planificación del territorio y del paisaje
22. Reorganizar a los grupos ambientalistas
23. Reorganizar a la Iniciativa Privada e involucrarla (zonas industriales urbanas)
24. Promover el fortalecimiento de las áreas protegidas Marinas



Figura 169: Mapa cartográfico del área de Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla. Fuente: Hoja cartográfica de Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla 1:50,000 - IGN 2012.

ESTABLECIMIENTO DE UNIDAD AMBIENTAL EN ÁREA URBANO - RURALES DE GUATEMALA



Figura 170: Montañas del departamento de El Progreso, se observa la falta de vegetación producto de la poca precipitación y humedad de la región Fotografía: <http://www.dequate.com/artman/publish/geo-montanas/sierra-de-las-minas-pertenece-a-guatemala.shtml#.WA4F8eXhDMw2015>.

CORREDOR SECO GUATEMALA – CAMOTÁN -

ANÁLISIS DE LA UNIDAD AMBIENTAL Y DE PAISAJE:

CORREDOR SECO GUATEMALA – Camotán-

Debido a la conformación fisiográfica de la República de Guatemala, existen territorios en los que las lluvias precipitan menos ya que las corrientes de vientos que transportan la humedad, no pueden superar las alturas de las montañas que se localizan en el centro del país, causando anomalías y disminución en la precipitación de algunas, afectando a las comunidades ecológicas y humanas asentadas en esa región. A esa parte de la República se le ha denominado corredor seco y en ella se experimentan amenazas por sequía que de acuerdo con la categorización internacional se pueden clasificar en: Alta, Muy Alta y Extremadamente Alta; esas categorías se obtienen combinando la aridez de las regiones climáticas con la probabilidad de ocurrencia de sequías.

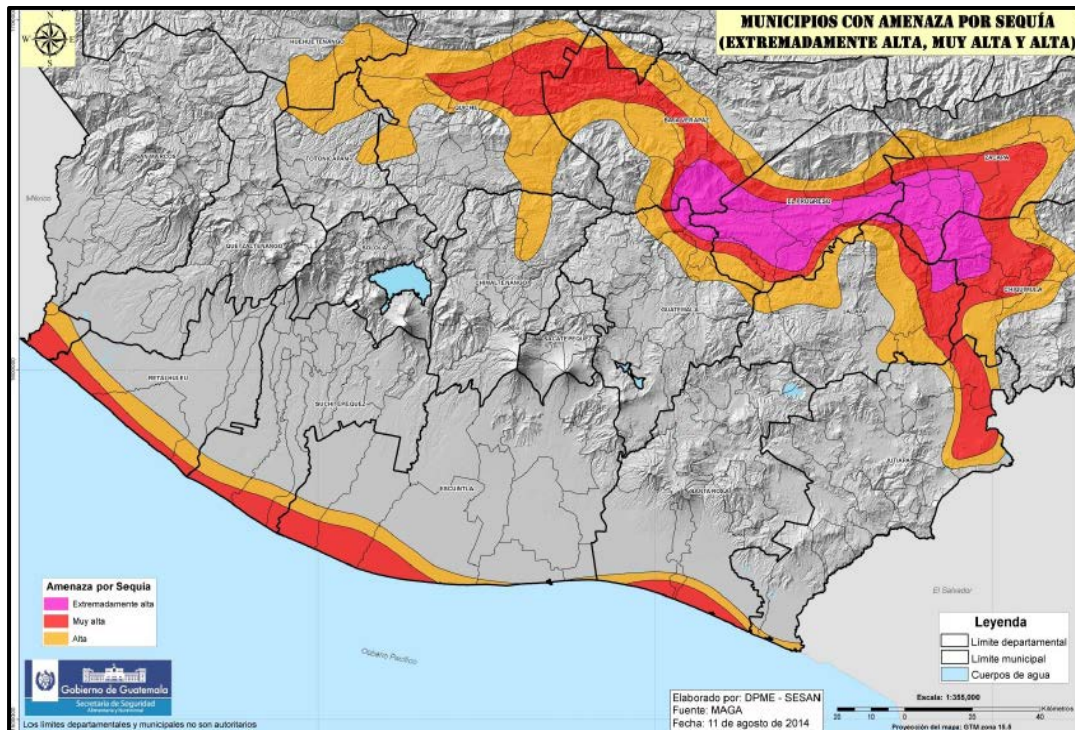


Figura 171: Mapa que identifica la ubicación del Corredor Seco en Guatemala, Fuente: Secretaría de Salud Alimentaria SESAM 2013 <http://reliefweb.int/report/guatemala/guatemala-alerta-sobre-la-seguridad-alimentaria-13-noviembre-2009-las2015>.

En el año 2010, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación¹⁶⁸ –MAGA- elaboró un diagnóstico, identificando a los departamentos con amenaza de sequía: Quiché; Baja Verapaz; El Progreso; Guatemala; Zacapa; Chiquimula; Jalapa y Jutiapa.

¹⁶⁸ Ministerio de Agricultura, Alimentación y Ganadería –MAGA- Diagnostico a nivel macro del Corredor Seco y definición de líneas estratégicas. (Guatemala MAGA 2010) 4.



Siendo esta área además la más afectada por el cambio climático expansión y amenaza de sequía y de otros eventos meteorológicos extremos que tienen efectos en la producción agrícola y en la seguridad alimentaria de la población. También afecta la costa del Pacífico en los departamentos de San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez, Quetzaltenango, Escuintla, Jutiapa y Santa Rosa.

En el mapa de zonas de vida de Camotán, elaborado por el MAGA en el año 2012, presenta que el municipio con un 52 % de su territorio como provincia seca y el restante 48 % como provincia húmeda. El escenario para el corto plazo (2020) nos muestra que la provincia seca podría extenderse hasta llegar a cubrir el 78 % del territorio; mientras que la provincia húmeda se podría reducir a únicamente el 22 % del territorio.¹⁶⁹

La proyección para el mediano plazo año 2050 indica que el territorio del municipio de Camotán podría convertirse casi en su totalidad en una provincia seca (93 %), ya que la provincia húmeda se reduciría a únicamente 6 % del territorio y aparecería la provincia muy seca (1 %). Una proyección para el largo plazo indica que la provincia húmeda, podría desaparecer. La provincia muy seca podría seguirse extendiéndose hasta alcanzar el 17 % de la extensión del municipio.

La adaptación de los sistemas socioeconómicos se puede hacer a través de cambios en los tipos y prácticas de cultivo, modificaciones en los usos del suelo y protección de áreas críticas, como bosques de laderas o en riberas. La adaptación puede ocurrir a nivel individual o a nivel sistémico (que incluya a todo el sistema).

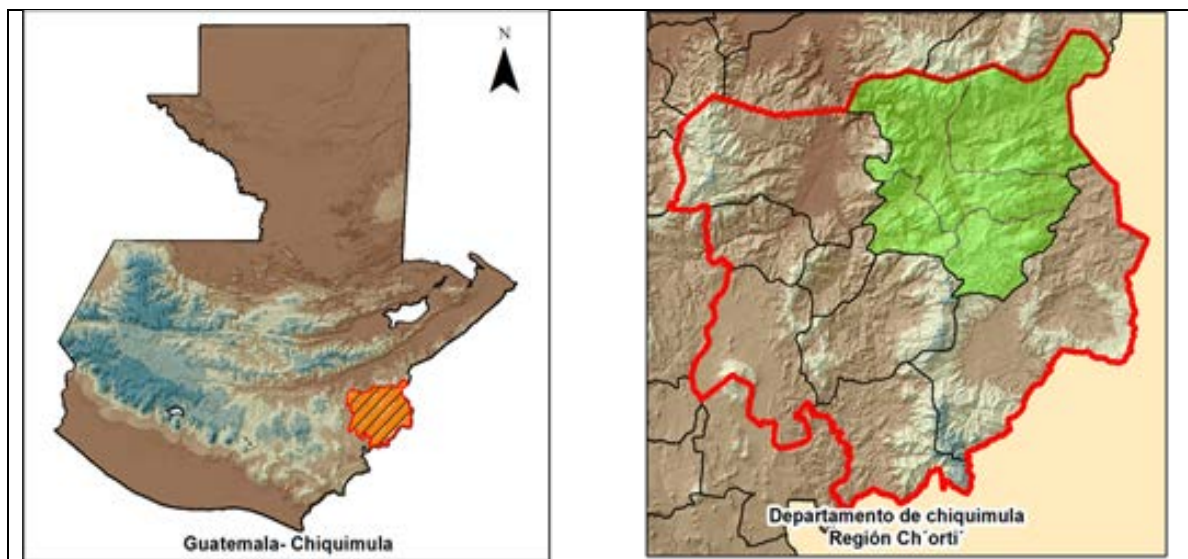


Figura 172: Ubicación del municipio de Camotán en el República de Guatemala Fuente: <http://www.mapasguatemala.net/mapa/mapa-chiquimula-mapa-ubicacion-territorial.html>2015.

¹⁶⁹ Secretaría de Planificación Económica, Plan de Desarrollo Municipal. Municipio de Camotán Chiquimula (Guatemala SEGEPLAN 2010) 11.



Figura 173: Edificios volcánicos antiguos del área de Camotán y zonas montañosas de Chiquimula, Fotografías: <http://www.codigospostal.org/fotos/guatemala/imagenes.php?Camotan&id=2992015>.

Descripción breve del territorio

Se refiere a la localización y los componentes que definen el territorio del Corredor Seco que abarca varios departamentos de Guatemala para el cual se seleccionaron dos Unidades de Paisaje en lugares afectados por las pocas lluvias.

Localización

Municipio del departamento de Chiquimula, de nombre: Camotán. Colinda al norte con La Unión, Zacapa; al este con la República de Honduras; al sur con Esquipulas, Chiquimula; al oeste con Jocotán, Chiquimula. El monumento de elevación (BM) del IGN frente a la iglesia está a 450.10 mts. SNM, el área aproximada es de 232 km².

	Grados	Minutos	Segundos
Latitud Norte	14°	49	13
Longitud Oeste	80°	22	24

Figura 174: Coordenadas cartográficas de la localización del municipio de Camotán, departamento de Chiquimula, Fuente: Hoja Cartográfica de Camotán, 1:50,000 IGN 2014.

De conformidad con la información del INSIVUMEH, las sequías, en el año 2005 se publicaron en un mapa que reflejaba que el 11 % del territorio nacional presenta un grado mayor de amenaza por Sequía. Durante la última década se tienen registros de sequías que se han presentado en los años 2001, 2009 y 2012; cómo se puede observar son cíclicas. Pero actualmente las sequias se presentan en menores tiempos y no permiten que los territorios se recuperen. Las condiciones más críticas se registraron en sectores del departamento de El Progreso, con 26 días sin lluvias, de los cuales 14 fueron consecutivos; en Sololá y partes de Huehuetenango se registraron 24 días sin lluvia, de los cuales 10 fueron consecutivos; y en el departamento de Guatemala se registraron 21 días sin lluvia, de los cuales 7 fueron consecutivos. Actualmente el Ministerio de Agricultura –MAGA- cuenta con información confiable no solo sobre sequias, sino que también sobre heladas e inundaciones.



Figura 175: Imagen de satélite de la ciudad de Chiquimula, Fuente: <http://www.mapasguatemala.net/satelital/satelital-chiquimula-satelital-ciudad-chiquimula.html>2015.

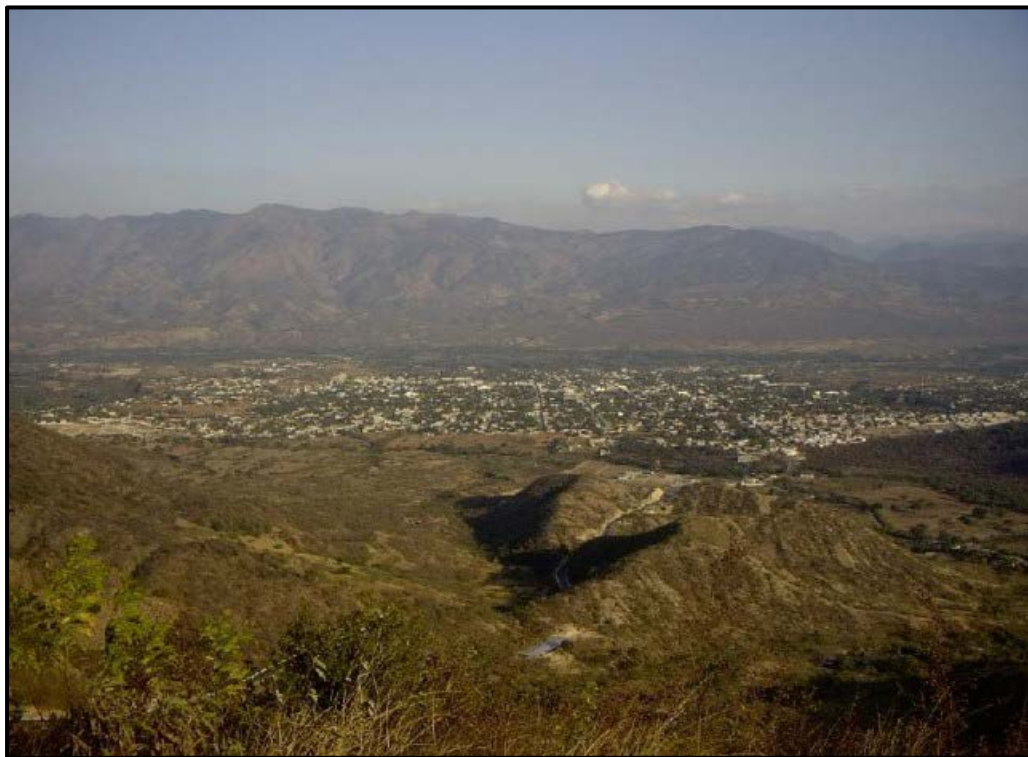


Figura 176: Vista aérea de la ciudad de Chiquimula. Foto: <http://www.guate360.com/galeria/img-vista-panoramica-de-chiquimula-2152.htm>2015.

La estructura del paisaje

Se presenta a través de los criterios de la ecología del paisaje.



Figura 177: Vista de los efectos de las sequías (modificador del paisaje) y árboles de Morro en el valle del Motagua, Fotografías: Rodolfo Godínez. 2008 <http://josemata.zenfolio.com/blog/2012/9/chaparral-espinoso2015>.

Ante los constantes cambios climáticos extremos que devastan a Guatemala, el Congreso de la República promulgó el decreto 7-3013 Ley de Cambio Climático y de gases con efecto invernadero, la cual apunta a una visión de mayor urgencia aquí que en otras partes del mundo; ello no implica descuidar alertas en el mediano y largo plazo respecto al calentamiento global. El foco de este acercamiento quiere establecer las conexiones de investigación y programación de tal manera que se formen lazos efectivos con una visión de corto, mediano y largo plazo.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN es la entidad de gobierno responsable de aplicar la Ley de Cambio Climático, para ello elaboró el Plan de Acción Inmediata (PAI 2010), el argumento sólido para un acercamiento de corto plazo es poner la atención en eventos de cambios climáticos extremos que son recurrentes en ciertas áreas sensibles, y que a su vez transcurren dentro de Períodos cortos de tiempo entre uno y otro. La predicción derivada de la evidencia recogida en el mediano y largo plazo es que el calentamiento global predice que estos eventos extremos serán más intensos y frecuentes. Por lo tanto, ellos ocurrirán en Períodos de tiempo menores. Se necesita entonces, priorizar estos territorios y recolectar los datos necesarios para enfrentar estos temas adecuadamente.

Se debe cambiar la manera tradicional de ver el territorio administrativa y políticamente. Los eventos de cambio climático extremo no siguen los límites de regiones, estados, definidos para otros propósitos. Una división territorial realista tiene que ser definida con una estructura de toma de decisiones diferentes; por ello se propone el estudio por medio de Unidades Ambientales con los que se puntualiza mejor el análisis y el diseño de posibles soluciones.

Las comunidades afectadas por el cambio climático extremo, significativos pueden aumentar. No hay duda que los más pobres son aquellos que más sufren. En Guatemala los efectos del cambio climático relacionados a las sequías ocasionan daños y pérdidas principalmente en las bases de sustentación alimentaria de las familias pobres y extremadamente pobres.

Regularmente se presentan sequías en el denominado Corredor Seco de Oriente, principalmente en los departamentos de Baja Verapaz, El Progreso, Chiquimula, Zacapa, Jalapa, Jutiapa y Quiché; sin embargo, de acuerdo con los estudios de varias entidades privadas, de gobierno y ONG, existe una tendencia de crecimiento territorial en la que han disminuido las lluvias. Estos territorios se caracterizan por terrenos de ladera y suelos deteriorados con procesos de degradación severa en algunas partes, el agua es escasa, la lluvia es cada vez más dispersa y de menor intensidad además de ser poco aprovechada. Las familias campesinas de esta región, presentan una cultura de cultivo limpio y poco diversificado, muy dependiente de insumos externos (como fertilizantes, herbicidas quemantes e insecticidas químicos) prácticas con reducido enfoque ambiental sin que el aumento de la productividad tenga cobertura a escala regional.¹⁷⁰

Los datos totales de superficie aproximada (Km²) del país con amenaza por Desertificación se presentan a continuación.

- Superficie aproximada (Km².) de zonas de la República de Guatemala con Amenaza Alta de Desertificación 5,130 Km².
- Superficie aproximada (Km²) de zonas de la República de Guatemala con Amenaza Baja de Desertificación 8,021 Km².
- Superficie total aproximada (Km².) de zonas de la República de Guatemala con Amenaza Alta y Baja por Desertificación 13,151 Km².

Los datos que proporciona el diagnóstico y planificación a nivel macro del Corredor Seco y definición de las líneas estratégicas de acción del MAGA elaborado en el año 2010¹⁷¹, aporta la siguiente información:

La región conocida como corredor seco abarca un total de 10,200 km² en los departamentos de Quiché; Baja Verapaz; El Progreso; Guatemala; Zacapa; Chiquimula; Jalapa y Jutiapa; incluye un total de 46 municipios. La topografía de la región es variada ya que el 49% del territorio se encuentra a menos de 1,000 metros sobre el nivel del mar y el 51% restante supera los 1,000 y llega hasta los 3,000 metros de altitud (msnm). Respecto a la población, las proyecciones del INE al año 2010 indican que un total de 1,251,324 personas viven en esa región y se reparten en 3,236 centros poblados.

¹⁷⁰ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) Estudio de caracterización del corredor seco Centroamericano (Honduras 2012) 8.

¹⁷¹ Ministerio de Agricultura, Alimentación y Ganadería –MAGA- Diagnostico a nivel macro del Corredor Seco y definición de líneas estratégicas. (Guatemala MAGA 2010) 4.

El corredor seco es una de las áreas con mayores índices de desnutrición, debido a las condiciones productivas del suelo y de la poca precipitación; lo que redundaría en una poca productividad. Por muchos años ha sido un área abandonada por el gobierno y carente de proyectos que tiendan a mejorar las condiciones de vida de sus habitantes; sin embargo, ante los efectos del cambio climático y la posible e inminente expansión de las áreas de sequía, la cual abarca otros países de Centro América, se ha convertido en un problema regional. De conformidad con las zonas de vida de Holdridge, predomina el *Monte Espinoso Subtropical* y el *Bosque Seco Tropical*.¹⁷²

El ministerio de Agricultura propone dividir la zona en dos basados en la población áreas: a) Chiquimula, Jalapa y Quiché, que se ubican con poblaciones por arriba de la media y b) el resto de departamentos Baja Verapaz, El Progreso y Zacapa. Esta división podría ser la base de las estrategias de planificación a considerar pues ya podría ser un indicador de prioridad.

La sequía y desertificación, hacen vulnerable a la región ante otros eventos naturales los que podría ocasionar catástrofes, tales como sismos, inundaciones por lluvias repentinas, deslizamientos, variaciones climáticas y otros; también importante los efectos antrópicos como VIH/SIDA, hambre, desnutrición, epidemias etc., que puedan causar grandes daños a la población

Una evaluación rápida elaborada por OXFAM¹⁷³, en el año 2013, establece que cualquier región en la que no precipita por más de quince días, entre las lluvias normales, se debe catalogar a esa región como crítica; de esa cuenta se debe valorar, la información meteorológica, que proporciona el INSIVUMEH.

La sequía refleja bajos niveles de producción, efecto que ya es regional pues abarca a las Repúblicas de Honduras, el Salvador y parte de Nicaragua afectados por el cambio climático, el cual no es más que variaciones en las tendencias históricas de las corrientes del Niño y de la Niña; por un lado disminuyen las lluvias y por otro aumentan y en algunos casos acompañadas de los efectos ciclónicos. Según científicos es difícil predecir estos fenómenos, pero para los países afectados es un indicador de preparación y toma de acciones para su mitigación; y para ello la principal herramienta es la planificación y la propuesta de un ordenamiento territorial específico para esa región; por lo que un plan sectorial podría ser de mucha ayuda; sin embargo la presente propuesta de elaborar una evaluación rápida con un análisis y diseño mediante unidades de paisaje, establecen algunos lineamientos que puedan ser de apoyo.

Además de lo anterior acciones a nivel gobierno con el apoyo de entidades internacionales podrán en algún momento ser una respuesta a las condiciones de hambre y desnutrición que presentan los pobladores de esa región.

¹⁷² José René de la Cruz, Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento (MAGA Guatemala 1982) 13.

¹⁷³ OSFAM Evaluación rápida, impacto de la pérdida de cultivos de granos básicos en la seguridad alimentaria de pequeños productores y productores del corredor seco (Guatemala 2013) 2.



Figura 178: Fachada del templo católico de la ciudad de Esquipulas y artesanías típicas de Camotán
Fuente http://www.leopl.com/page/109?attachment_id=zrfnojsxsv2015 <http://wikiguatecom.gt/esquipulas/2015>.



Figura 179: Vista panorámica del área montañosa de Camotán y daños causados por la sequía
Fotografías: <http://www.codigospostal.org/fotos/guatemala/imagenes.php?Camotan&id=2992015>.



Figura 180: Vivienda típica del área de Camotán del área rural y vista de los campos afectados por sequía con efectos sobre el ganado Fotografías: <http://cronica.gt/nacionales/fao-gestiona-ayuda-para-paises-en-crisis-guatemala-incluida/2015>.

Se sabe que más del 50% de las tierras en zonas de alta y media susceptibilidad a sequías, no tienen aptitud agrícola, mientras que aquellas que pueden utilizarse para agricultura con pocas limitaciones, no superan el 12% del total de la superficie alta y medianamente susceptible a sequía.

- **12%** de las tierras amenazadas por desertificación tienen aptitud agrícola con pocas limitaciones.
- **36%** de las tierras amenazadas por desertificación tienen aptitud agrícola con moderadas a fuertes limitaciones.
- **52%** de las tierras amenazadas por desertificación no tienen aptitud agrícola.



Figura 181: Vista panorámica de la población de Jocotán, Chiquimula, Fotografía: <http://www.pictures.org.es/guatemala/city.php?Jocotan&id=2192015>.

La fragilidad visual¹⁷⁴

puede definirse como la susceptibilidad del paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él, es decir, mide el grado de deterioro que un paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

La fragilidad, así definida, depende del tipo de actividad que se piense desarrollar o desarrollará sobre del paisaje seleccionado, por lo que se podría establecer la fragilidad visual del territorio para cada actividad posible.

¹⁷⁴ Gonzalo de la Fuente. Métodos de análisis y evaluación del paisaje (España Fondo Verde, Madrid 2014) 10.

Sin embargo, cuando la superficie a estudiar es extensa y el planeamiento apunta a proporcionar un marco de decisión, la fragilidad puede considerarse intrínseca del punto, independiente de la actividad que se desarrolle sobre él y su entorno.

No.	UNIDAD DE ANÁLISIS	ESCALA	NIVEL DE ANÁLISIS
01	Provincia fisiográfica	1: 250,000 o más	Exploratorio y reconocimiento
02	Gran paisaje	1: 200,000	Exploratorio y reconocimiento
03	Paisaje	1: 100,000	Reconocimiento
04	Sub – paisaje	1: 50,000	Semidetalle
05	Sitio	1: 25,000	Detalle

Figura 182: Escalas de Paisaje Fuente: Elaboración propia junio 2015 basado en: Roberto Morales Análisis de recursos naturales para su integración (Guatemala SEGEPLAN 1991).

La forma de evaluación de la fragilidad visual se realiza mediante la suma de los valores que se observan en la matriz de valoración presentada después de las fotografías que se analizaron; el total de puntos determinan tres clases de calidad visual:

- a) **Clase A:** el paisaje es de calidad **alta**, áreas con rasgos singulares y sobresalientes de 19 a 35 puntos).
- b) **Clase B:** el paisaje es de calidad **media**, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales (de 12 a 18 puntos).
- c) **Clase C:** el paisaje es de calidad **baja**, áreas con muy poca variedad en la forma color, línea y textura (de 4 a 11 puntos).

***NOTA:** el rango valorativo es a criterio del evaluador, recomendando mantener un número impar de las clases y que la sumatoria interior de los valores en el cuadro no quede fuera de los rangos establecidos, reiterando como condición el conocimiento del área y su complejidad y la experiencia del evaluador.

Para la ponderación el conocimiento del área es básico, así como la experiencia del analista de paisaje. Sin embargo, la persona con poca experiencia debe auxiliarse con mapas, imágenes satelitales o fotografía aérea para tener un mejor panorama del área y poder seleccionar el punto de observación.

Escala de análisis seleccionada = PAISAJE y GRAN PAISAJE



**FORMULARIO DE VALORACIÓN
ZONA RURAL DE CAMOTÁN, GUATEMALA**

CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE		
	Formas del terreno/agua	Vegetación+ Zona Rural / Sequía
Forma	Bidimensional	Bidimensional
Línea	Definida un poco ondulada	Bien definidos en zonas montañosas y valles con poca precipitación
Color	Predominan diferentes tonos de verde en áreas inmediatas a marrón, blanco y gris de las zonas urbanas	Cafés, marrones y azules en el fondo de las montañas, predominan los colores cálidos desde el amarillo anaranjado rojo y muy pocos verdes
Textura	Densidad Medio Regularidad: Ordenado	Densidad Medio Regularidad: Ordenado

PUNTUACIÓN	ZONA RURAL DE CAMOTÁN, GUATEMALA			Explicación
	Alto	Medio	Bajo	
Morfología del terreno	5	3 X	1	Relieve muy montañoso, pero no muy marcado ni prominente
Vegetación	5	3 x	1	Alguna variedad de vegetación
Agua	5	3	0	Ausente o inapreciable
Color	5	3 X	1	Alguna Variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante
Contexto Escénico	5	3 X	0	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto
	5	3 X	1	Característico, aunque similar a otros en la región
Actuaciones Humanas	5	2	0	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas
Total (Sumatorio):	15			

Figura 183: Valoración de Paisaje de una zona rural del municipio de Camotán, Chiquimula.

Clase B: el paisaje es de calidad **media**, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcional (de 12 a 18 puntos).



**FORMULARIO DE VALORACIÓN
ZONA URBANA CAMOTÁN, GUATEMALA**

CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE		
	Formas del terreno/agua	Zona Urbana / Valles Húmedos
Forma	Bidimensional	Bidimensional
Línea	Definida un poco ondulada	Difusos en zonas de montañas, pero definidos con los límites de los valles
Color	Predominan diferentes tonos de verde en áreas inmediatas a marrón en la parte superior de las montañas	Verdes, azules con sombras por algunas nubes que transmiten alguna oscuridad, destaca el color de las construcciones (blanco)
Textura	Densidad Medio Regularidad: Ordenado	Densidad Medio Regularidad: Ordenado

PUNTUACIÓN	ZONA URBANA CAMOTÁN, CHIQUIMULA			
	Alto	Medio	Bajo	Explicación
Morfología del terreno	5	3 X	1	Relieve montañoso, pero no muy marcado ni prominente
Vegetación	5	3 X	1	Alguna variedad de vegetación, destacan entre las áreas urbanas destacan árboles frutales (mango)
Agua	5	3	0 X	Ausente en el plano, pero existente en el valle
Color	5	3	1 X	Alguna Variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo y vegetación que actúa como elemento dominante
Contexto Escénico	5	3	0 X	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto
Rareza	5	3 X	1	Característico, aunque similar a otros en la región
Actuaciones Humanas	5	2	0	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas
Total (Sumatorio):	10			

Figura 184: Valoración de paisaje urbano de la población de Camotán, Chiquimula.

Clase C: el paisaje es de calidad **baja**, áreas con muy poca variedad en la forma color, línea y textura (de 4 a 11 puntos).



Delimitación del territorio en Unidades de Paisaje

Por la escala general de trabajo, se basará principalmente en la estructura de usos del suelo, vegetación y relieve del territorio.

Ficha de Campo

Fecha: 15 / 08 / 2014

Nº. Unidad: 07 Nombre de la Unidad de Paisaje: Montañas de Camotán, Chiquimula

Municipio: Camotán Departamento: Chiquimula Carretera: RN-21 - Copán

Punto de Vista (ubicación y orientación): Aérea y de Norte a Este

Coordenadas UTM: 14° 49' 13 80° 22' 24

Condiciones climáticas (al momento del registro): Soleado (canícula de invierno)

Impacto Visuales: Zona Rural – Montañas con Cultivos

- Zona rural, predominio del bosque seco espinoso, con muy poca vegetación y rocas descubiertas, con cultivos no logrados y secos, poca precipitación

Ficha de Campo

Fecha: 15 / 08 / 2014

Nº. Unidad: 08 Nombre de la Unidad de Paisaje: Población de Camotán, Chiquimula

Municipio: Camotán Departamento: Chiquimula Carretera: RN-21 Copán

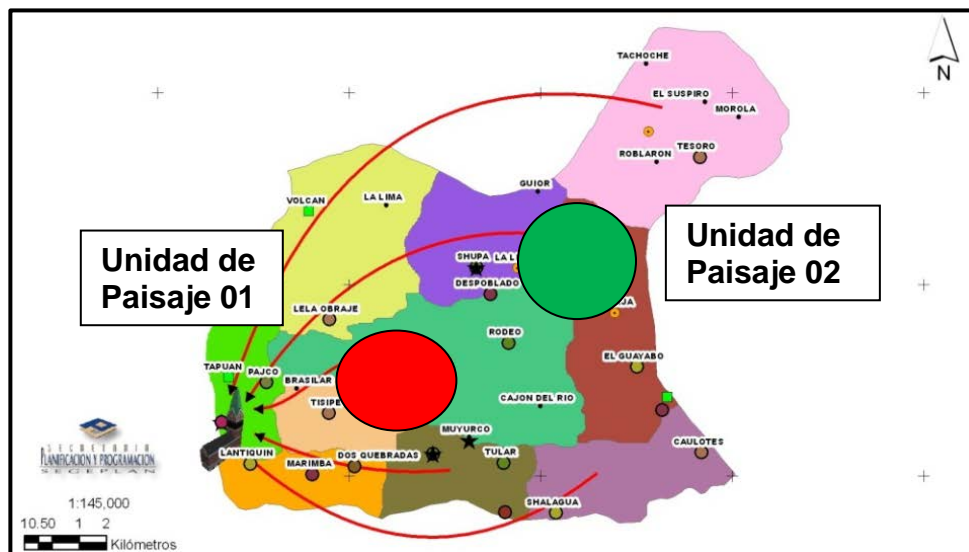
Punto de Vista (ubicación y orientación): Aérea y de Sur a Este

Coordenadas UTM: 14° 50' 00 80° 22' 54

Condiciones climáticas (al momento del registro): Soleado (canícula de invierno)

Impacto Visuales: Zona Urbana – Centro Poblado

- Zona Urbana, ocupación de un valle por donde cruza un río, y se observa vegetación diseminada principalmente de árboles frutales (mango, tamarindo, almendros) entre las construcciones





Caracterización de las Unidades de Paisaje

Desde una distancia de mil metros y unos cincuenta metros de altura, en ambas Unidades de Paisaje no se observa el daño que causa la sequía y la falta de lluvias sobre los cultivos que se han perdido, ya que predominan los colores cafés y marrón; la poca vegetación corresponde a la de zonas desérticas al medio día la temperatura supera los 30° C con muy poca diversidad de fauna y flora Las cualidades positivas y negativas son muy similares para ambas unidades de paisaje.

Zona Rural	Zona Urbana
<p>Negativas</p> <ul style="list-style-type: none"> w. – Cultivos en Abandono por falta de lluvias x. – Chozas y vivienda de barro y materiales usados y. – Niños desnutridos z. –Ganado seco e improductivo aa. Tierras no aptas para cultivo bb. Pobreza extrema <p>Positivas</p> <ul style="list-style-type: none"> cc. +Hombres y mujeres trabajadoras dd. +Optimización de los recursos hídricos, nada de desperdicio ee. +Condiciones negativas, pero luchando 	<p>Negativas</p> <ul style="list-style-type: none"> bb. –Desperdicio de agua potable cc. –Desechos Sólidos no tratados dd. –Pueblos con poca vegetación ee. –Ríos contaminados ff. Calles y casas de concreto que impiden infiltración gg. Prostitución y sub trabajos <p>Positivas</p> <ul style="list-style-type: none"> hh. +Uso de árboles frutales para sombra ii. +Fabricación de artesanías jj. +Servicio domiciliario de agua kk. +Vías de comunicación ll. Algunos servicios básicos

Figura 185: Evaluación de las zonas urbanas y rurales de Camotán, Chiquimula. Elaboración propia mayo 2016.



Figura 186: Resiembra de maíz por pobladores de Camotán, y milpa mal desarrollada por sequía Fotografías: <https://emisorasunidas.com/noticias/nacionales/entrega-alimentos-afectados-sequia-iniciara-corredor-seco/2015>, <http://es.wfp.org/EEUU-dona-10-millones-para-la-sequia-y-la-roya-en-Centroamerica2015>.

La corrupción de los últimos gobiernos ha impedido que los programas sociales, beneficien a las familias que ocupan las zonas con pocas lluvias o conocido como el Corredor Seco el cual abarca a muchos departamentos de la zona central del país. Destaca la baja productividad de los suelos, la pobreza extrema de las poblaciones y la pérdida de cultivos, así como una ganadería de sobrevivencia, lo que afecta el desarrollo nutricional de niños y adultos.

Recursos paisajísticos

Se identifican dos elementos culturales, ambientales y visuales de relevancia para cada unidad de paisaje.



Figura 187: Unidad ambiental No. 7 Vista Sur – este Fotografía: <http://lahora.gt/preocupa-impacto-de-sequia-en-guatemala/2015>

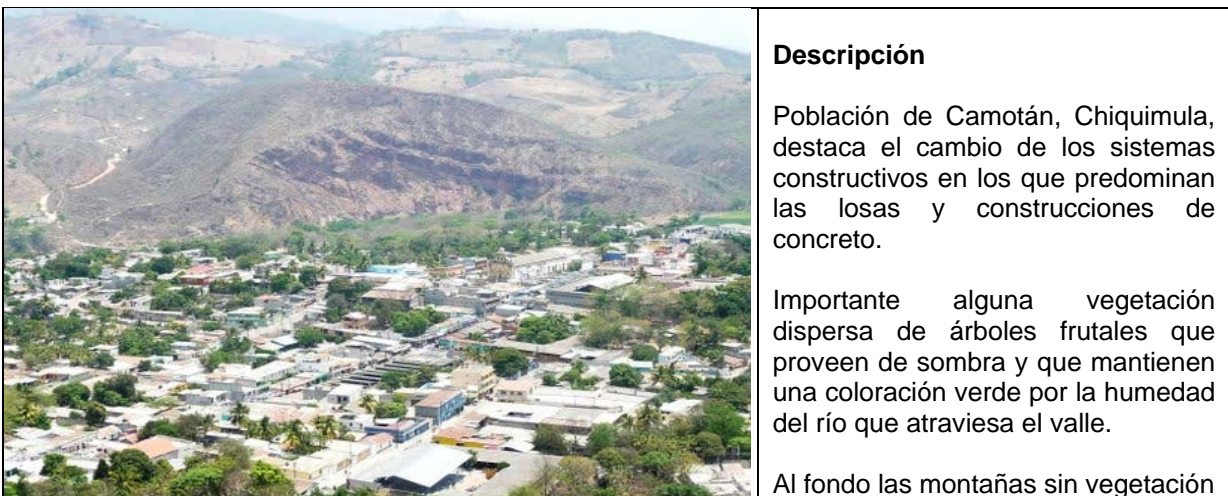


Figura 188: Unidad ambiental No. 8 vista Nor – este, Fotografía: http://www.mapasguatemala.net/jocotan_chiquimula.html2015.



Descripción:

Como complemento a las Unidades de Paisaje analizadas se observa la cadena montañosa, con poca vegetación reflejando la falta de lluvias.

Las montañas logran una coloración verde con muy poca precipitación, pero solo reverdecen algunas gramíneas o arbustos bajos, con muy poco valor económico o alimentario.

Figura 189: Vista Nor – oeste Fotografía: <http://www.viajeaguatemala.com/chiquimula-0#.WAvwQeXhDMw2015>.

Valoración de las Unidades de Paisaje

Utilizando el método combinado o mixto¹⁷⁵ (cualitativo – cuantitativo)

CARACTERIZACIÓN DE UNIDADES

A. UNIDAD 7

El paisaje modificado por los cultivos, se observa desolador por los bajos rendimientos de los cultivos, los cuales se repiten año con año; los agricultores arriesgan su economía con la esperanza de que el invierno sea normal para el área y obtener algún buen rendimiento; sin embargo deben invertir además en los productos químicos que refuercen las deficiencias en los nutrientes del suelo (abonos, fungicidas, herbicidas, insecticidas y otros) que lejos de mejorar la productividad, contamina los suelos afectando a la poca flora y fauna nativa del lugar, así como los cuerpos de agua subterráneas y superficiales.

B. UNIDAD 8

Zona urbana ubicada en un valle productivo por el que atraviesa el río Jocotán, el cual se encuentra muy contaminado producto de la disposición de las aguas residuales. Los cultivos ubicados en el área de influencia urbana han disminuido debido a las construcciones y crecimiento del poblado que ocupan las tierras fértiles del valle; con las construcciones y con las calles se impermeabiliza el suelo impidiendo que las aguas sean absorbidas por el suelo; aparte de ello se extrae agua por medio de pozos artesanales para consumo humano disminuyendo los niveles de los mantos freáticos.

¹⁷⁵ Gonzalo de la Fuente. Métodos de análisis y evaluación del paisaje (España Fondo Verde, Madrid 2014) 27.



VALORACIÓN DEL PAISAJE

Cualidades paisajísticas	Unidad 7:	Unidad 8
1	Valor ambiental	Valor cultural
2	Valor de especies Ecológicas a rescatar	Tradiciones y costumbres
3	Valores escénicos Cultivos perdidos por desertificación y pocas lluvias	Monumentos coloniales
Elementos que degradan. Ejemplo: expansión urbana		
1	Falta de lluvias desertificación	Tipología de Construcción
2	Deforestación	aguas servidas
3	Aguas servidas	Desechos sólidos
Recursos Paisajísticos		
Culturales (Nombrar máximo 2)	Vegetación seca arbustiva de desiertos cultivos tradicionales riachuelos con pocos caudales cultivos de maíz	Iglesia colonial Centro histórico
Ambiental (Nombrar máximo 2)	Vistas a las montañas Vista a valles y tierras bajas	Vegas y áreas verdes de valles
Visual (Nombrar máximo 2)		Áreas públicas como el parque Vista a ruinas y patrimonio



Figura 190: Vista panorámica de la población de Camotán y situación de cultivos en área rural ante sequía Fotografía: <http://noticias.com.gt/temas/corredor-seco2015>.



x) VALORACIÓN DEL PAISAJE

Crterios	Unidad 7	Unidad 8
Formas del terreno	Bidimensional Baja (1)	Bidimensional Baja (1)
Vegetación	Bidimensional Media (3)	Bidimensional Baja (1)
Agua	Playa – Lago Alta (5)	Playa Alto (5)
Color	Verdes y Azules Baja (1)	Variado Zona urbana alta (5)
Contexto Escénico	Zona Mixta Alta (5)	Zona Urbana Medio (3)
Rareza	Alta (5)	Media (3)
Actuación Humana	Definición del Espacio (Baja)	Color Textura (Baja)
Valor numérico	Bajo (20) Población Baja	Muy Alto (18) Población Alta
Calidad Visual	Clase A	Clase B

xi) OBJETIVOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICA

	Unidad 7	Unidad 8
Descripción	Zona Natural poco Modificada	Zona Urbana Degradada
Valor (experto)	Medio	Bajo
Objetivo de calidad	Grado 1	Grado 2

xii) PROGRAMAS DE PAISAJE

	Unidad 7	Unidad 8
Actuación 1	Proyectos de captación de agua de lluvia	Construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas
Actuación 2	Reforestación con plantas de la región	Normas de uso del agua urbana



Figura 191: Áreas de cultivo en Usumatlán y campos de pastoreo en Estanzuela, Zacapa, lugares que pertenecen al corredor seco. Fotografías: <http://www.todanoticia.com/63989/sequia-devasta-guatemala/2015> <https://cerigua.org/article/fao-y-pma-impulsan-acciones-a-favor-de-comunidades/2015>.



Figura 192: Bosque seco en el Rancho departamento de El Progreso y aguada en Estanzuela, departamento de Zacapa, corredor seco Fotografías: <http://aroundguides.com/195384402015>.



Figura 193: Viviendas de la Cumbre departamento de Baja Verapaz y de Morazán, departamento de El Progreso. Fotografías: <https://gwpcam.wordpress.com/2015>.

Análisis FODA

Se presenta una matriz FODA considerando al conjunto de la problemática del paisaje del territorio del Corredor Seco de Guatemala, área de Camotán, Chiquimula.¹⁷⁶

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Debilidad de leyes y normas específicas - Autoridad local débil - Falta de recursos económicos - Carencia de planificación - Problema poco relevante a nivel país - Falta de más plantas de tratamiento - Falta conciencia ambiental - Recurso natural frágil - Asociaciones ambientales y ONG débiles - Falta de educación ambiental - Analfabetismo - Población desorganizada - Falta de voluntad política - Falta de alternativas económicas - Pobreza extrema - Trabajadores sin capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por aguas residuales urbana - Contaminación por químicos y abonos - Contaminación por desechos sólidos - Crecimiento urbano físico del poblado de Camotán - Aumento de la población local - Cambio climático - Desertificación - Fallas tectónicas - Deforestación - Cambio de usos del suelo - Sequía - Pobreza - Desnutrición - Desempleo - Migración
<ul style="list-style-type: none"> - Mano de obra disponible - Experiencia en temas agrícolas - Optimización de recurso hídricos - Normas y leyes para la población en estado de pobreza - Ayuda internacional - Situación similar en otros países de C.A. - Posibilidad de cambiar hábitos alimenticios y costumbres - Situación legal de las propiedades - Cambio en los sistemas de riego 	<ul style="list-style-type: none"> - Rescatar flora y fauna local - Diversificación de las actividades económicas (artesanías, turismo, etc.) - Cambio de cultivos - Actividades agrícolas que requieran menos humedad y lluvia - Posibilidad de introducir especies resistentes a la sequía como el ganado caprino - Cultivos más resistentes a las altas temperaturas y falta de humedad
Fortalezas	Oportunidades

Figura 194: Análisis FODA aplicado a las áreas de estudio en Camotán, Chiquimula Fuente: Elaboración propia junio 2016.

¹⁷⁶ Municipalidad de Camotán, Diagnostico ambiental de Camotán Consultada el 5 mayo 2016 sintet.net/index2.php?option=com_sobi2&sobi2Task=dd_download...0 2016

Participación ciudadana

Entrevistas a la población local para conocer la percepción, opinión y grado de satisfacción con el entorno, y valor paisajístico de cada unidad. Esto último, se hizo a través de la aplicación de un cuestionario visual construido por una fotografía representativa por cada unidad de paisaje. La forma de construir el cuestionario viene definida en las siguientes páginas.

La población dentro de la cuenca del lago supera los dos (2) millones de habitantes, por lo que una muestra también sería muy grande. En tal sentido se realizó un sondeo a grupos seleccionados al azar, para obtener datos fiables. Para lograr lo anterior se fracciono el territorio y al mismo se le asignó un número determinado de entrevistas, sin que ello implique jerarquías:

01 Población residente en el corredor seco (rural)	05 entrevistas
02 Población de Camotán	05 entrevistas
03 Visitantes al lugar que no son de lugares antes indicados	05 entrevistas
04 Trabajadores/comerciantes de Camotán	05 entrevistas
05 Niños menores de 12 años	05 entrevistas
06 Personas residentes fuera del corredor seco	05 entrevistas
07 Turistas extranjeros que visitaron el lugar	05 entrevistas
08 Ambientalistas que conocen el problema	05 entrevistas
TOTAL	40 entrevistas

- El período para la realización del trabajo de las entrevistas dio inicio el 15/09/15 y se hicieron 8 visitas al lugar en diferentes horas del día.
- Se trató de tomar en cuenta el género y el origen étnico del entrevistado.
- Los adultos de la tercera edad manifestaron un mayor entusiasmo y seguridad en sus respuestas.

NOTA:

- El criterio utilizado para realizar la solicitud de opinión, fueron, los lineamientos que utiliza el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- en las Consultas Públicas.

SOLICITUD DE OPINIÓN AL PÚBLICO

1. ¿Cómo considera usted que es la situación del paisaje donde vive? Marque con una X su opinión:

- Muy conservado
- Muy poco conservado
- Deteriorado Muy deteriorado

2. De las siguientes actividades, ¿cuáles según su opinión son las que más afectan a la conservación del paisaje? Marque con una X sólo 3 alternativas:

- La expansión de la desertificación
- La extracción de la flora nativa
- Cultivos ante la falta de lluvia
- La extracción de áridos
- La falta de conciencia de la población
- Los vertederos ilegales
- Las actividades de recreativas no reguladas
- La falta de control y gestión de la administración pública
- Los incendios forestales
- La caza y Pesca ilegal de la fauna nativa

3. De las siguientes acciones, indique cuales según su opinión son importantes para conservar el paisaje. Marque con una X sólo una alternativa:

- Programas de educación ambiental en los colegios
- Programas de educación ambiental a distintos grupos sociales (agricultores, políticos, etc.)
- Hacer partícipe a la población en la toma de decisiones sobre la gestión de la zona
- Hacer partícipe a la población en proyectos medioambientales
- Campañas de difusión y promoción de los recursos naturales y culturales de la zona

4. A su juicio, ¿en qué perjudica la pérdida de naturalidad del paisaje? Marque con una X sólo 3 alternativas:

- Pérdida de diversidad paisajística (Biodiversidad silvestre)
- Pérdida de usos tradicionales (técnicas y estilos locales)
- Pérdida de lugares singulares (Usos dominantes)
- Pérdida de armonía de los usos del suelo con las características del terreno
- Pérdida de heterogeneidad (Simplificación del paisaje)
- Pérdida de productos tradicionales
- Pérdida de señas de identidad con el territorio

Objetivos de calidad paisajística.

Definir un objetivo de calidad para cada unidad en función del valor paisajístico (social y experto), y en las características paisajísticas y problemas ambientales que presenta actualmente. Para tal efecto, los objetivos podemos definirlos utilizando los criterios del método Landscape Character Assessment,¹⁷⁷ que son:

- Conservación y mantenimiento del carácter existente.
- **Mejora de la situación actual, a través de la introducción de nuevos elementos y características o una gestión diferente de la existente. (Me parece que esta se ajusta un poco más para la zona rural).**
- **Restauración del carácter, cuando sea apropiado con las actividades actuales y las preferencias de los interesados, y sea económicamente viable a través de dinero público, privado o una combinación de ambos. (Para el caso de la zona urbana).**
- Creación de un nuevo carácter.
- Una combinación de estas opciones.

Programas de paisaje.

Proponer dos actuaciones por unidad de paisaje que garantice proteger, mejorar o poner en valor el paisaje para aspirar a cumplir los objetivos de calidad paisajística definidos previamente

CORTO PLAZO

- 01 El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, posee todo el andamiaje legal para disminuir las fuentes de contaminación desde su origen,
- 02 La implementación de sistemas de captación de aguas y utilizarlos como reservorios de agua para la época de verano
- 03 Se debe reducir al máximo la contaminación que produce la ciudad y que traslada contaminantes a los ríos que atraviesan el corredor seco como el caso del Motagua.
- 04 Modificar el modelo de gestión local por parte de la autoridad.
- 05 Verificar el éxito de los programas de abono
- 06 Mantener el programa de la bolsa segura, para esa zona
- 07 Mejorar los programas de educación ambiental
- 08 Programas de conciencia social

MEDIANO PLAZO

- 09 Revisar y emitir Normas y Leyes que apliquen al corredor seco como área prioritaria.
- 10 Rescate de la flora y fauna local.
- 11 Destinar fondos públicos para el rescate del lago como un proyecto emergente.
- 12 Implementar la planificación del territorio y del paisaje.
- 13 Reorganizar a los grupos ambientalistas.
- 14 Reorganizar a la iniciativa privada e involucrarla (zonas industriales urbanas).
- 15 Requerir la implementación de abonos orgánicos en la parte de cultivos
- 16 Promover acciones en contra de la desertificación, (explotación minera)
- 17 Promover las artesanías locales y programas de turismo

¹⁷⁷ Guía del Carácter del Paisaje en Inglaterra y Escocia 2002 Consultada el 7 de enero 2016
www.snh.org.uk/pdfs/publications/LCA/LCA.pdf.

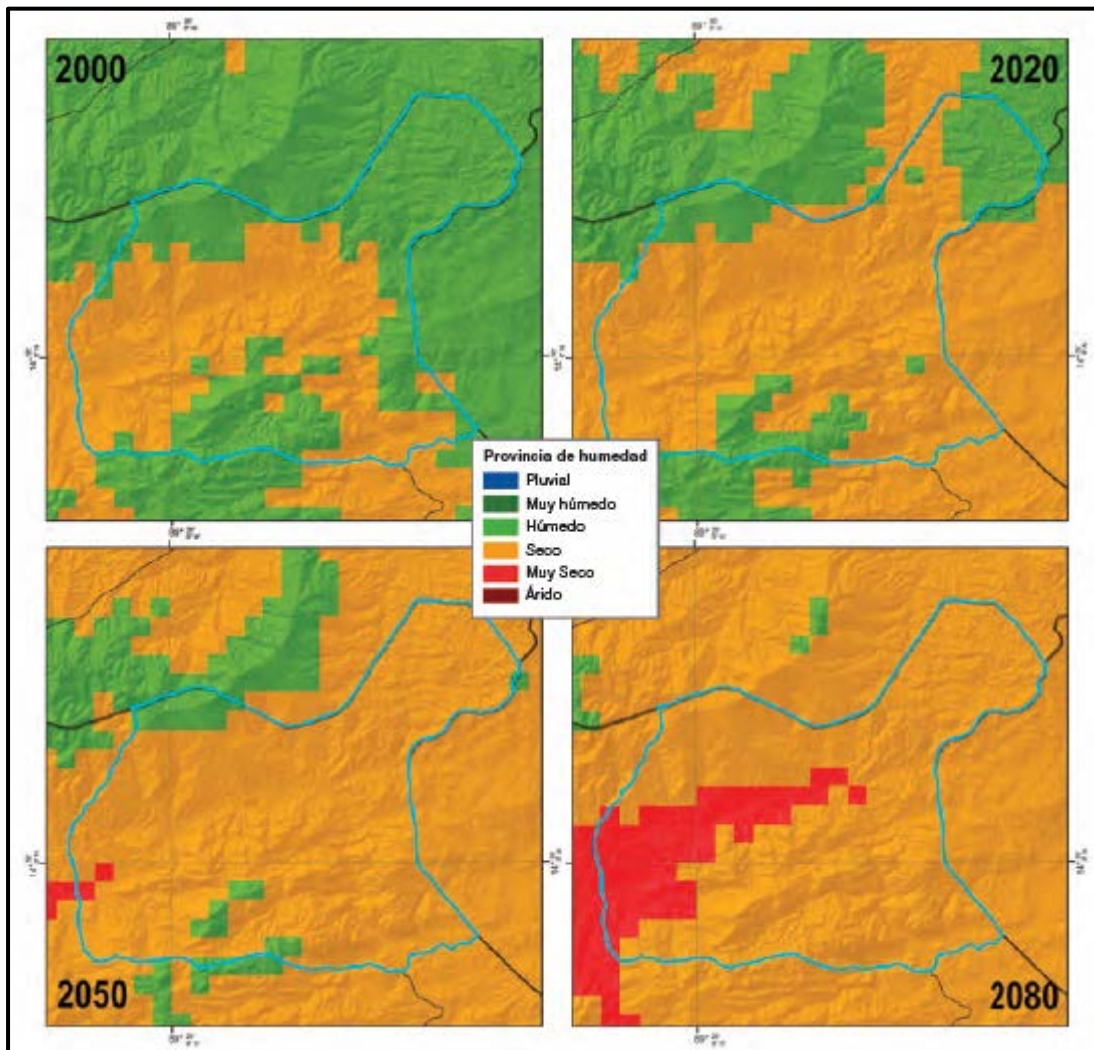


Figura 195: Proyecciones y variación de las provincias de humedad para los años 2000, 2020, 2050 y 2080 para el municipio de Camotán, Chiquimula Fuente: Instituto de Investigaciones, Universidad Rafael Landívar, 2014.

Capítulo VIII

Análisis comparativo de Resultados del Ordenamiento Territorial con Método de Paisaje versus la Planificación Estratégica Municipal, el POT de Ciudad de Guatemala y el POT de La Antigua Guatemala



Figura 196: Gran Paisaje, Valle del río Xequijel o de Quetzaltenango, al fondo los volcanes de Santa María y Santiaguito, Fotografía: Rodolfo Godínez Orantes, 2019

Análisis comparativos con planes existentes

Los PDM elaborados por SEGEPLAN se utilizan como un parámetro de comparación o referencias entre las metodologías, los tiempos y los costos que se utilizan para su elaboración y desarrollo ya que los contenidos y resultados son muy diferentes, (un PDM ≠ a un POT), pero son los ejemplos más recientes en materia de planificación que ha elaborado la SEGEPLAN en el país, pero también se cuentan con Planes de Ordenamiento Territorial -POT- que también se analizarán.

Efectivamente, no es lo mismo ordenar el territorio que administrarlo. Los PDM generalmente recogen la información que las Municipalidades poseen, desde monografías hasta los listados de obras y proyectos, así como sus programaciones. Para ello se recurre a los COCODE, COMUDE y las mismas Oficinas de Planificación Municipal –OPM- y los planes tienen la finalidad de proyectar a futuro como se administrará el municipio y se ejecutarán las obras a corto, mediano y largo plazo. Los PDM son verificadores del gasto público que harán las Municipalidades y por ello la SEGEPLAN entidad que vela por la inversión del estado, mediante consultas públicas, verifica si la población está de acuerdo con la lista de obras y proyectos que las Municipalidades tienen programadas y otorgarles un visto bueno o su aprobación en el momento de ser ingresadas al Sistema Nacional de Inversión y Preinversión –SNIP-.

Los pocos Planes de Ordenamiento Territorial –POT- que se han elaborado formalmente en Guatemala, son el de Ciudad de Guatemala (2006) y recientemente el de la ciudad de La Antigua Guatemala (2019), ambos casos por el grado de dificultad y escala del territorio a cubrir solo se comparan con la metodología propuesta en el análisis y uso que se hace del territorio. Los costos y temporalidades difieren mucho, pero también se analizan como soporte para la comprobación de la hipótesis y objetivos planteados en la presente investigación.

Con la finalidad de demostrar la versatilidad de la propuesta del Ordenamiento Territorial por Métodos de Paisaje, mediante el establecimiento de Unidades Ambientales en Áreas Urbanas y Rurales y al mismo tiempo dar una respuesta a la Hipótesis de Trabajo planteada en la investigación; se presenta una comparación con el procedimiento utilizado por SEGEPLAN y para ello se hará con cuatro Planes de Desarrollo Municipal (PDM) elaborados por dicha institución de gobierno; siendo estos los municipios que coinciden con las regiones analizadas en la presente investigación y las cuales se presentan a continuación y los POT que se han elaborado por parte de la ciudad de La Antigua Guatemala y ciudad de Guatemala.

Planes de Desarrollo Municipal –PDM- elaborados por SEGEPLAN

Efectivamente, no es lo mismo ordenar el territorio que administrarlo. Los PDM generalmente recogen la información que las Municipalidades poseen, desde monografías hasta los listados de obras y proyectos, así como sus respectivas programaciones. Para ello además los planificadores recurren a los COCODE, COMUDE y las mismas Oficinas de Planificación Municipal –OPM-.

1. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala 2011 – 2025 (agosto 2011)
2. Plan de Desarrollo Antigua Guatemala, Sacatepéquez 2011 – 2025 (diciembre 2010)
3. Plan de Desarrollo Livingston, Izabal 2011 – 2025 (diciembre 2010)
4. Plan de Desarrollo Camotán, Chiquimula 2011 – 2025 (diciembre 2010)

Dichos planes municipales pueden ser localizados en la página de web de SEGEPLAN o en las siguientes direcciones:

- a) file:///C:/Users/SONY/Downloads/PDM_301.pdf 121118 PDM La Antigua Guatemala, Sacatepéquez.
- b) file:///C:/Users/SONY/Downloads/PDM_114.pdf 121118 PDM Amatitlán, Guatemala.
- c) file:///C:/Users/SONY/Downloads/PDM_2005.pdf 121118 PDM Camotán, Chiquimula.
- d) file:///C:/Users/SONY/Downloads/PDM_1802.pdf 121118 PDM Livingston, Izabal.

A simple vista no es posible comparar planes territoriales con planes de desarrollo; sin embargo, ambas son planificaciones y la diferencia en esencia se refiere al enfoque que se le da:

- 1) El ordenamiento territorial se enfoca a la optimización de los recursos que posee el área seleccionada a ser estudiada (finca, municipio, departamento, región o país, etc.) incluyendo sus poblaciones bióticas y abióticas.
- 2) En tanto que el desarrollo municipal se enfoca, en especial a la mejora de las poblaciones que ocupan un determinado territorio (aldea, municipio, departamento, región o país), así como la inversión que las Municipalidad es tienen contempladas ejecutar por medio de proyectos sean de infraestructura o sociales.

Haciendo la aclaración que se puede utilizar cualquier planificación realizada por SEGEPLAN u otro organismo para poder ser sujeta de comparación con otra, aunque no sean muy similares, en sus metodologías, en las temporalidades y/o en la ubicación territorial, siempre y cuando se considere o clasifique dentro de la familia de las planificaciones, salvo algunas excepciones o cuando se desean comparar con otros países o con otras latitudes pueden presentarse algunas complicaciones; también cuando las diferencias son muy extremas en los temas sociales.

- ❖ La información que se presenta a continuación se obtuvo como parte de la experiencia del autor al haber laborado en SEGEPLAN en la coordinación para la elaboración de los planes de desarrollo PDD y PDM de los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango y sus 16 municipios para un total de 32 municipios y 2 departamentos; según contrato No. AECID 04 – 2009 del 31/08/2009.

7.1 Comparación de las Planificaciones:

Aunque se indicó con anterioridad que los enfoques y fines de las planificaciones a comparar son un poco diferentes, sí se pueden relacionar, algunas partes y temas que se tengan en común y que tienen la mayoría de los procesos de planificación; dentro de estos se pueden mencionar:

- a) Las metodologías, los métodos y los procedimientos.
- b) Las unidades de análisis.
- c) Los objetivos.
- d) Los tiempos requeridos para la elaboración de los planes.
- e) Los tiempos propuestos para su aplicación (corto, mediano y largo plazo).
- f) Los recursos económicos requeridos para su elaboración.
- g) Los recursos humanos necesarios para su elaboración.
- h) Los resultados que se traducen en proyectos.

- i) Las técnicas estadísticas (muestra, universo, etc.).
 - j) Profundidad y nivel de desarrollo de los planes.
 - k) Participación ciudadana.
- a) Metodologías y Métodos:** La metodologías y métodos que utilizó SEGEPLAN en los 325 Planes de Desarrollo Municipal -PDM- y en los 22 Planes de Desarrollo Departamental -PDD-, fue la misma para todos los planes, la cual es conocida como Planificación Estratégica, la cual puede ser utilizada para diferentes tipos y fines de planificación incluyendo a la planificación territorial; de igual manera la planificación con métodos de paisaje puede ser aplicada al desarrollo de los municipios, los departamentos, y las regiones, etc. La Planificación Estratégica, presenta varias definiciones, pero en la mayoría de los casos, se indica que, es un proceso sistémico, utiliza varios planes operativos para alcanzar los objetivos, básicamente es una herramienta de gestión que posee misión y visión que se establece para cada municipio o departamento. SEGEPLAN no indica específicamente esta metodología en sus planes, pero se puede deducir de los contenidos (índice) que presentan; tiene como metas establecidas cumplir con los objetivos de desarrollo del Milenio -ODM-¹⁷⁸, la visión de los planes (objetivo supremo deseado) se presenta con la Propuesta de Planificación de Desarrollo Municipal¹⁷⁹ y la MISIÓN corresponde al que hacer de la SEGEPLAN como entidad planificadora que de conformidad con su mandato otorga acompañamiento a las Municipalidad es a quienes corresponde conducir el proceso de planificación; en síntesis es Planificación Estratégica aplicada al Desarrollo Municipal. Además, fue la metodología que se utilizó en la capacitación de los colaboradores, trabajadores de SEGEPLAN y coordinadores departamentales, así como el personal contratado para la elaboración de los PDM y PDD.
- b) Unidad de Análisis:** Tomando como referencia uno de los PDM – el del Municipio de Amatitlán, en la parte metodológica (pagina No. 7) indica en el primer párrafo que como **Unidad** de referencia y análisis utiliza la **Territorialidad**; y como planes operativos a) la gestión integrada de riesgos, b) la gestión integrada de los recursos hídricos, c) y planes anteriores tales como las caracterizaciones elaboradas por SEGEPLAN en el año 2002, para ese municipio en este caso específico.
- c) Los Objetivos:** Que presentan los PDM son de dos niveles, uno general y cuatro específicos, con enfoque **territorial y participativo**, siendo la diferencia con los objetivos del presente trabajo que estos se enfocan a la investigación y a la propuesta académica del Ordenamiento Territorial con Métodos de Paisaje.
- d) Los tiempos requeridos para la elaboración de los planes:** Todos los PDM y PDD que elaboró SEGEPLAN tuvieron diferentes temporalidades para su elaboración, pero solo por citar los cuatro PDM que se proponen de ejemplo tuvieron los siguientes tiempos:

¹⁷⁸ SEGEPLAN PDM Amatitlán, Capítulo V, segundo párrafo, 7.

¹⁷⁹ SEGEPLAN PDM Amatitlán, Capitulo VII, primer párrafo, 77.



1. **PDM Amatitlán:** 15 meses como se indica en la página 2 párrafo 4 del documento; pero SEGEPLAN contaba con estudios anteriores inconclusos del año 2002 información indicada en la página 5 párrafo 2.
 2. **PDM Antigua Guatemala:** 15 meses como se presenta en el párrafo 4 del PDM, pero el municipio y su cabecera cuentan con bastante información y planes elaborados por otras entidades de gobierno.
 3. **PDM Livingston, Izabal:** Este PDM fue elaborado en 8 meses como se indica en el párrafo 4 de la página 2 de PDM. Solo el Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT ha elaborado más de 8 Planes de Desarrollo Turístico para el área de Izabal, por lo que se cuenta con bastante información.
 4. **PDM Camotán, Chiquimula:** Como este municipio cuenta con poca información en materia de planificación la duración del PDM fue de 19 meses como se indica en el párrafo 4 del documento indicado.
- Al sacar el promedio de las temporalidades para elaborar los Planes de Desarrollo Municipal -PDM- por parte de SEGEPLAN para los cuatro PMD que se utilizan de modelo se obtiene una cifra de 14 meses (un año y dos meses).
 - El tiempo de elaboración de las propuestas presentadas y desarrolladas de Ordenamiento Territorial por Método de Paisaje mediante el Establecimiento de Unidades Ambientales en Áreas Urbanas y Rurales de Guatemala, fue de 2 meses y dependiendo de la distancia en la que se ubique el área a planificar podría estimarse una temporalidad de 4 a 6 meses
 - Puede observarse una amplia diferencia en las temporalidades de aproximadamente 10 a 12 meses que equivale a un año.
- e) **Los tiempos propuestos para su aplicación:** En este inciso no existe diferencia sustancial, ya que manejan casi los mismos criterios: a) corto plazo de 3 a 5 años, b) mediano plazo de 3 a 10 años y c) largo plazo de 10 a más años). Sin embargo, los PDM y PDD elaborados por SEGEPLAN en su mayoría tienen establecida una temporalidad del año 2011 al 2025 es decir que el largo plazo lo proponen de 14 años, pero en ninguna parte de los PDM se indica la razón de dicha temporalidad, cuando por lo general los planes que son elaborados por los gobiernos son entre los 20 y 30 años. En los análisis y propuestas de ordenamiento territorial con métodos de paisaje por razones de tiempo y recursos solamente se propusieron proyectos para el corto y mediano plazo.
- f) **Los recursos económicos requeridos para su elaboración:** Como analista es difícil establecer una cifra y/o costo que conlleva la elaboración de un Plan de Desarrollo Municipal PDM, por la falta de información sobre los costos exactos directos e indirectos en que se incurrió para la planificación. Pero puede obtenerse una cifra muy general aproximada para tener una idea.

En cada uno de los Planes en la primera página aparece el directorio en el que solo los Delegados Departamentales se designaron a 4 personas, más el personal de la Dirección de Planificación de SEGEPLAN central, el personal que capacito a los delegados regionales, el personal del área de gestión de riesgos y la contratación de especialistas que coordinaron el proceso, así como los técnicos de las áreas económicas, medio ambiente y social.

Agregar el personal que aportó cada Municipalidad y las gobernaciones departamentales, viáticos (transporte, hospedaje, alimentación de técnicos de SEGEPLAN central a todos los municipios). A lo anterior agregar el costo del transporte de comunitarios para participar en las reuniones con alimentación; otros costos que no se consideran, como el uso de salones municipales, personal de las Municipalidad es que prestaron apoyo como Secretarías quienes realizaron llamadas telefónicas para convocar a reuniones, etc., más el equipo de revisión y estandarización de los planes que se elaboraron a nivel nacional ubicados en la sede central; podrá tenerse una idea de la magnitud del personal requerido para la elaboración de 325 PDM y 22 PDD.

Si tan solo se considera el salario del personal que labora en las delegaciones regionales 4 personas con un promedio de Q. 8,000.00 = Q. 32,000.00 más el coordinador Q. 16,000.00 = 48,000.00 por los 14 meses promedio se obtiene un resultado de: Q. 672,000.00 (se hace la aclaración que las delegaciones departamentales atienden varios temas locales de gobierno; pero en este caso se les indicó dar prioridad a los planes) Se estima que un Plan tiene un costo de aproximado de Q. 300,000.00 a 400,000.00 dependiendo de la distancia donde se ubica el municipio. También se indica un promedio de 12 municipios por departamento en promedio y una delegación departamental debía apoyar a todos los municipios solo con los datos proporcionados en los renglones superiores de este párrafo. SEGEPLAN recibió un apoyo financiero de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo –AECID- y apoyo de la embajada de España en Guatemala, pero no se pudo obtener el dato exacto.

Para el caso del Método de Paisaje, mediante el establecimiento de Unidades Ambientales, un costo razonable puede considerarse en Q. 150,000.00 Para el caso del ejercicio académico en el que se utilizó: a) información y existencia del autor, b) internet, c) el apoyo de otros profesionales y d) estudiantes de Trabajo Social USAC en el trabajo de campo el costo estuvo cerca de Q. 40,000.00 por unidad ambiental.

- g) Los recursos humanos necesarios para su elaboración:** Ya se comentó en párrafos anteriores el amplio número de trabajadores que SEGEPLAN destino para la elaboración de las planificaciones las cuales se dividieron en a) personal de planta o que pertenece presupuestariamente a SEGEPLAN y b) personal contratado de forma temporal y específica para el apoyo en la elaboración de los Planes (PDM y PDD). El total del personal asignado era de 6 a 8 personas dependiendo del número de municipios de cada departamento; pero en promedio 12 municipios.
- h) Los resultados que se traducen en proyectos:** Aun para la misma SEGEPLAN se complica la verificación de los proyectos propuestos en virtud de que se requiere de voluntad política por parte de la autoridad local, financiamiento y desarrollar las planificaciones de cada uno; al final se convierten en un abanico de opciones y posibilidades que poseen los municipios y departamentos para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. En el caso de las planificaciones, los proyectos que se proponen llenan los requisitos de factibilidad y de necesidad; por ello se proponen. En ese sentido la planificación estratégica y la planificación de paisaje, cumplen con el objetivo de proponer el desarrollo de proyectos.



- i) **Las técnicas de investigación:** En esta parte si existe mucha diferencia entre los métodos, ya que la planificación con métodos de paisaje utiliza un poco de más tecnología visual, (fotografías, imágenes, mapas, etc.) y los métodos mixtos de las evaluaciones cualitativas y cuantitativas; y por otra parte la planificación estratégica utiliza más la estadística y procedimientos de campo propios de las disciplinas de las ciencias exactas.
- j) **Profundidad y nivel de desarrollo de los planes:** Al comparar los planes de desarrollo municipal y departamentales -PDM y PDD- con los ejercicios elaborados en la presente investigación, se observa una diferencia, la cual se debe a varios factores: 1) el apoyo local de las autoridades locales (alcaldes, gobernadores departamentales), 2) el apoyo de las organizaciones sociales (COMUDE , COCODE), 3) a recursos económicos y 4) recursos humanos; sin embargo con el método de paisaje se logran casi los mismos resultados.
- k) **Participación ciudadana:** El compromiso de las Municipalidad es y gobernaciones departamentales, fue la de convocar y asegurar la participación ciudadana con un mínimo de 20 personas, quienes generalmente son personas afines al gobierno municipal y central o correligionarios del mismo partido político a quienes se les debía explicar la finalidad de la reunión se les requería alguna información muy general. Las reuniones se realizaron en horario nocturno y además de proporcionar el transporte se les dio una refacción. En algunos casos del Occidente del país se hizo uso de intérprete. Lo que da como resultado un sesgo de la participación social ya que las personas y grupos que componen la oposición no son convocados y se consideran como grupos que se opondrán a ciertas obras y proyectos que solo beneficiarán a los allegados a las corporaciones municipales y gobierno central.





Figura No 197: Portadas de los Planes de Desarrollo Municipal –PDM- elaborados por SEGEPLAN en el 2010, documentos que sirvieron para la comparación metodológica de la planificación estratégica con el método de paisaje, mediante el establecimiento de unidades ambientales.

Plan de Ordenamiento Territorial –POT- Antigua Guatemala

El POT de la ciudad de La Antigua Guatemala, fue una de varias consultorías financiadas con recursos del Préstamo No. 1734/OC-GU del Banco Interamericano de Desarrollo –BID-, que se otorgó como préstamo con tasa preferencial a la República de Guatemala, y como entidad de contraparte se designó al Ministerio de Economía; dicho programa se denominó: Programa de apoyo a inversiones estratégicas y transformación productiva, que fue ejecutado por el Programa Nacional de Competitividad –PRONACOM-. El préstamo en su conjunto tuvo un monto original aprobado por el Congreso de la República por USD\$ 29 millones. El préstamo inició con una solicitud al BID a inicios del período de gobierno del General Otto Pérez Molina en marzo del año 2012, por parte del Ministerio de Economía.¹⁸⁰

Una de las consultorías fue la del plan de ordenamiento –POT- para la ciudad de Antigua Guatemala y como producto se obtuvo un Plan Regulador y 4 POTs, que se desarrollaron en el área de influencia de la ciudad colonial.

La consultoría denominada Planificación de ordenamiento territorial, conservación patrimonial y desarrollo económico para el departamento de Sacatepéquez se realizó entre el mes de diciembre del año 2017 y se terminó en el mes de febrero del año 2019 (dos años).

¹⁸⁰ Arrega, Adela, asesora senior del Banco Interamericano de Desarrollo –BID- adelaa@iadb.org, entrevistada el 24/10/19 vía correo electrónico.

Fue un contrato entre PRONACOM y la firma consultora, española IDOM a un costo de USD \$ 1.3 millones que equivalen a Q. 10,081,500.00 a la tasa de cambio del Banco de Guatemala del día 27/10/19; lo que equivale a más de dos millones de quetzales por cada producto (1 plan regulador y 4 POT).

A noviembre del año 2019, el Concejo Municipal de La Antigua Guatemala, no ha aprobado los estudios en virtud de que existe mucho descontento entre la sociedad civil por los procedimientos utilizados por la empresa IDOM para realizar las consultas a la sociedad civil y habitantes de las áreas de influencia de la ciudad de La Antigua Guatemala.¹⁸¹

Como resumen se puede indicar lo siguiente:

- Tiempo de trámite del préstamo = del 2012 al 2017 = 5 años
- Tiempo de elaboración del POT de Antigua Guatemala = 2 años
- Costo de la Planificación = USD \$ 1.3 millones = Q. 10,081,500.00
- Productos = 1 Plan regulador y 4 POT
- Tiempo de aprobación por parte del Concejo Municipal = a noviembre 2019 = 9 meses
- A noviembre del año 2019, son casi ocho (8) años en total para la aprobación y ejecución del POT de La Antigua Guatemala.
- Método: Planificación Estratégica, bajo lineamientos de SEGEPLAN

Es importante hacer referencia nuevamente que la ciudad de La Antigua Guatemala, debe tener un tratamiento especial por ser un monumento nacional es además de ser patrimonio de la humanidad por lo que conlleva un alto grado de dificultad para poderlo desarrollar. Interesa para el caso de la presente investigación se consideren los montos de la ejecución y del financiamiento, así como los tiempos que conllevó el POT de la ciudad de La Antigua Guatemala.



¹⁸¹ Rodas Romero. Adalberto, asesor de planificación urbana, Municipalidad de Antigua Guatemala, contraparte nacional del Plan de Ordenamiento Territorial –POT- para la ciudad de la Antigua Guatemala adalberto.rodas@farusac.edu.gt, entrevistado el 31/10/10 en la Facultad de Arquitectura –USAC- con entrevista estructurada.



Figura No. 198: Portadas de los POTS, elaborados con financiamiento BID 2018, Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo 20/10/19.

Plan de Ordenamiento Territorial –POT- Ciudad de Guatemala

Tuvo como antecedentes dos planes: a) el Plan Metrópoli 2010 con un plazo de 15 años proponiendo una ciudad verde y sostenible y b) el Plan 2020 en el año 2004 ciudad amigable con el medio ambiente, y de los cuales se describió su proceso histórico en el Capítulo No. 1 de la presente investigación.

El Plan de Ordenamiento Territorial –POT- de la ciudad de Guatemala, derivó del Plan 2020 y aunque la Municipalidad de Guatemala se caracteriza por no proporcionar información sobre los temas de gastos económicos en que incurre la entidad; sin embargo, se puede dar alguna información y datos conocidos por el autor de la presente investigación debido a la colaboración prestada en la elaboración del POT ciudad de Guatemala 2006.

- La empresa participante fue DHV Consultín, filial Guatemala con casa matriz en Holanda y su participación debió tener un costo el cual no se pudo obtener de forma verídica.¹⁸² Sin embargo el Arquitecto Sergio Veliz Rizzo, quien fue consultor por parte de DHV Consultín en el año 2004 – 2006 estimo un valor aproximado de tres millones de dólares.

¹⁸² Sergio Enrique Veliz Rizzo, consultor de planificación urbana empresa VHD Consultin, (casa matriz en Holanda), consultor Plan de Ordenamiento Territorial –POT- de la ciudad de Guatemala, sergio.veliz@farusac.edu.gt entrevistado el 25/09/19 en la Facultad de Arquitectura –USAC- con entrevista estructurada.

- Se envió a un arquitecto (Arq. Oliver Obregón), en tiempos del alcalde Fritz García a recorrer algunas ciudades de Europa con el objeto de actualizarse en materia de planificación y transporte, (lo que también debió tener un costo).
- Se debe contar además con los costos que representaron los salarios del personal de la Municipalidad que presto apoyo para la elaboración del -POT-.
- en cuanto a los métodos de planificación, se establece una combinación de procedimientos y técnicas, pero que no corresponden a los utilizados por SEGEPLAN y por lo tanto no existe compatibilidad con los planes de desarrollo municipal de los municipios vecinos.

En resumen, se estima que el costo del POT de la ciudad de Guatemala superó los diez millones de quetzales con una duración aproximada de tres años; bastante similar a los costos del – POT- de La Antigua Guatemala.

Se hace la aclaración que el POT de ciudad de Guatemala no ordena el territorio, sino que establece zonas administrativas, que se dirigen más a la recaudación de impuestos y arbitrios municipales que a un ordenamiento y uso potencial del suelo. Además, no identifica claramente el estatus y situación de las áreas marginales y asentamientos humanos que se localizan en áreas de alto riesgo denominadas como G-0 o zonas naturales, cuando en realidad están ocupadas; tampoco se observa la propuesta de proyectos y macro-proyectos como el Metro Subterráneo, el Metro-riel, nuevos pasos a nivel o desnivel, nuevas vías (calles alternas) nuevos parques u otras obras o proyectos que a futuro se vayan a realizar. Las zonas G son estáticas.

Capítulo IX

Conclusiones
Recomendaciones
Glosario
Bibliografía



Figura 199: Gran Paisaje, parte de las montañas de la Sierra Madre que atraviesa el departamento de Sololá; vista desde la aldea de Godínez, Sololá, Fotografía: Rodolfo Godínez, febrero 2020.

Conclusiones

A lo largo del desarrollo de la investigación se van realizando diferentes etapas para culminar con una propuesta que agiliza los procesos de planificación, con lo cual se da respuesta a la hipótesis de la investigación planteada; sin embargo, al final del documento (Capítulo No. VIII) en el que se presentan de forma resumida los contenidos de los Planes de Desarrollo Municipal -PDM- que corresponden a las áreas/municipios que fueron ejemplificados en la presente investigación, así mismo de forma resumida los contenidos principales de los POT de las ciudades de Guatemala y de La Antigua Guatemala, con Métodos de Planificación Estratégica, en contraposición de las características de los planes elaborados con método de paisaje utilizando unidades ambientales.

- En el Capítulo VIII titulado: Análisis comparativo de Resultados del Ordenamiento Territorial con Método de Paisaje versus la Planificación Estratégica Municipal, el POT de Ciudad de Guatemala y el POT de La Antigua Guatemala se hace un análisis de las características que presentan los Planes de Desarrollo Municipal -PDM- en las cuatro áreas urbanas y naturales que fueron analizados en el presente documento de investigación, así como el Plan de Ordenamiento Territorial -POT- que se elaboró con financiamiento del BID para la ciudad de Antigua Guatemala, en los cuales se destacan siete factores importantes que sirven para la comparación de los diferentes métodos, metodologías y procedimientos de planificación aplicados a cada uno siendo estos:
 - 1) Metodología u métodos
 - 2) Unidades de análisis
 - 3) Tiempo
 - 4) Recurso humano
 - 5) Recursos económicos
 - 6) Profundidad de los estudios
 - 7) Participación ciudadana
- Dentro del tema de la consulta social, se debe destacar que, para los Planes de Desarrollo Municipal -PDM-, se realizaron reuniones con pobladores y vecinos de los municipios en salones municipales, pero con la característica de que las convocatorias fueron realizadas por los alcaldes municipales. En contraposición, la propuesta de la investigación es la realización de encuestas de tipo aleatorio, tomando como universo a toda la población. Entonces los planes no proponen proyectos para todo el municipio, sino que es parcializado.
- De igual manera se da respuesta a los objetivos planteados:



1. Con el método de paisaje se incorporan nuevas tecnologías las cuales son muy eficientes y exactas, disminuyen el tiempo de trabajo en campo asegurando cubrir la totalidad del territorio propuesto a ser analizado, evaluado y diseñado en partes aledañas o colindancias.
 2. Se define un modelo de planificación con la combinación de métodos y procedimientos que se utilizan en las unidades territoriales, ecológicas, ambientales y de paisaje; las cuales no tienen que ser secuenciales, sino que se puede trabajar la que se desee o la que sirva para los intereses de ordenamiento territorial -OT-
 3. El modelo de planificación territorial propuesto no es excluyente a profesionales de diferentes áreas de conocimiento; por el contrario, se requiere del aporte de estos y entre más diversidad de conocimiento es mejor, aunque este requerimiento aplica para cualquier método.
 4. A lo largo de la investigación se fundamenta el método propuesto con el uso de metodologías, territoriales, ecológicas, sociales y de paisaje, demostrando el uso eficiente que se puede obtener de ellas.
- Con una breve lectura a los PDM y los POT encontrados en internet, se puede observar la buena calidad de los trabajos, pero implicando un costo alto en tiempo y dinero; o en su defecto dar una lectura al capítulo VIII. Por lo que el Método de Paisaje propuestos puede ser aplicado en el ordenamiento territorial en Guatemala ya que el país cuenta con una gran variedad de regiones fisiográficas que le otorgan una mayor complejidad y que dificultan la utilización de otros métodos o procedimientos.
 - Los análisis y evaluaciones efectuadas como ejemplos en cuatro zonas del territorio nacional y en ocho ambientes diferentes, se aplicaron en un tiempo corto y con pocos recursos económicos, sin embargo, se debe dejar claro que es importante el conocer ampliamente los lugares a ser seleccionados o designados y hacer verificaciones mediante visitas de campo, así como la inclusión de la participación de los sectores sociales locales.
 - De conformidad con los resultados obtenidos en los ejemplos presentados y desarrollados de una forma bastante resumida, aunque lo más completo posible para fines didácticos, el método de PAISAJE MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE UNIDADES AMBIENTALES EN ÁREAS URBANAS Y RURALES DE GUATEMALA, demuestra mucha flexibilidad, adaptabilidad y exactitud en su aplicación en diferentes ambientes del país, con lo que se responde la hipótesis planteada y los objetivos.
 - El método de paisaje propuesto presenta dentro de otras cualidades, el uso de matrices lo que permite la transparencia en las evaluaciones y sus ponderaciones, cualitativas o cuantitativas; y una posible revisión por personas externas sin mayores complicaciones (expertos o no en la materia), así como la rápida identificación de errores o equivocaciones en la sobrevaloración o subvaloración de los factores, territoriales, ecológicos, ambientales y paisajísticos, que se encuentren en los territorios propuestos.

Con el método también se rompe el paradigma que establece el análisis de grandes espacios territoriales para el análisis y evaluación del territorio; por lo que se presenta una gama de escalas de trabajo que van desde los Biomas y las Provincias Fisiográficas hasta los Análisis de Gran Paisaje y Paisaje hasta llegar al Sitio y/o de lugares puntuales.

- El método también permite el análisis y evaluación de zonas complejas o ambiguas, poco tratadas por otros procedimientos como el caso de áreas marino – costeras, zonas públicas o privadas, fronteras entre lo urbano y lo rural, áreas protegidas, corredores industriales, sitios arqueológicos, áreas marginales y otras, que muchas veces estos presentan problemas para su abordaje físico y teórico conceptual metodológico. También se destaca que el tamaño de las unidades ambientales, pueden ser definidas de manera técnico – científico, o a conveniencia del evaluador, sin llegar a la arbitrariedad; por lo que permite una amplia compatibilidad con otros procedimientos y métodos, de ordenamiento territorial, de planificación territorial, de riesgo y vulnerabilidad ante desastres, así como con toda la familia de métodos territoriales, ecológicos, ambientales y de paisaje. Otra de las bondades del método es que no se depende mucho de la accesibilidad a las comunidades remotas pues se hace uso de la tecnología para llegar a cualquier lugar con restricciones de cultura, idioma o distancia para realizar el análisis, la evaluación y el diseño territorial; sin embargo, es importante contar con una excelente relación de las comunidades incluidas dentro del estudio a realizar.
- Es importante destacar la flexibilidad de trabajo que se obtiene con el método de paisaje ya que permite su inclusión dentro de las variables ecológicas – ambientales y urbano - rurales, sin mayores restricciones; además de poderse desarrollar mediante el uso de imágenes, mapas, fotografías, GIS, etc., como apoyos gráficos que poseen altos niveles de exactitud.
- El análisis y el estudio territorial se fundamentan en un marco conceptual y metodológico propio en el que los resultados, eminentemente cuantitativos y cualitativos, facilitan una interesante valoración de la situación y la evolución de los paisajes, con el objetivo final de suministrar información útil para la conservación de los valores naturales, culturales y sociales. Son frecuentes, por ejemplo, los estudios que relacionan la estructura y los cambios del paisaje con la composición, riqueza y estado de conservación de las comunidades de organismos que encontramos o son observados por técnicos y/o científicos.
- La investigación presentada es un aporte para los técnicos y profesionales dedicados a la planificación y el ordenamiento territorial, que laboran en instituciones del estado, la iniciativa privada y en la academia, para un primer acercamiento de las áreas y espacios complejos de difícil definición; ya que generalmente se parte de límites políticos administrativos para el establecimiento territorial o por límites físico – geográfico, como es el caso de las cuencas hidrográficas con los que no se obtienen los resultados deseados para los límites definidos en las investigaciones.

Recomendaciones

- Para generar acciones integrales destinadas a impulsar el desarrollo de Guatemala, es indispensable tomar en cuenta visiones de planeación que presenten las posibilidades y limitaciones ambientales, productivas y socioeconómicas de nuestro territorio. En ese contexto, el ordenamiento con métodos de paisaje es un instrumento de política diseñada para caracterizar, diagnosticar y proponer formas de utilización del espacio territorial y sus recursos naturales, siempre bajo el enfoque del uso racional y diversificado, y con el consenso de la población.
- Capacitar al personal de las Oficinas Municipales de Planificación -OMP- quienes al final son parte de la implementación de los planes territoriales en el interior de la República. Generalmente son el primer enlace local para un planificador; así como una buena fuente de información.
- La academia juega un papel importante, ya que se requiere que los profesionales que egresaran de las universidades tengan, tengan conocimientos actualizados, así como el manejo de tecnología de vanguardia y última generación.
- Sin embargo, con los avances tecnológicos, se requiere, de una constante actualización lo cual conlleva un alto costo; pero se garantiza cada vez, más y mejores resultados. Dicho costo se debe comparar contra el tiempo ahorrado, así como con la disminución de contratación de personal.
- De utilizar otros métodos de ordenamiento territorial, se debe garantizar que las diferentes etapas y pasos que conlleva, deben ser cumplidos de forma rigurosa; es común observar la combinación de métodos, los cuales de no conocerse de manera adecuada pueden dar resultados desastrosos; pues se cae en la experimentación, situación que es común ver en el interior del país.
- Importante consensuar con los países vecinos los métodos y procedimientos que estos utilizan y con ello evitar las denominadas fronteras de la planificación en donde se encuentran dos o más modelos de planificación a veces no compatibles, como sucede en las zonas limítrofes entre Guatemala y la República de México.

Glosario

Los términos relacionados con el paisaje. *Han sido definidos por la Carta Colombiana de Paisaje, el Observatorio del Paisaje de Cataluña, así como por otras fuentes, entre ellas el Convenio Europeo del Paisaje;¹⁸³ la mayoría se copian de forma textual, otras se resumen por su larga extensión y finalmente también se recurre a los diccionarios especializados.*

Iniciativa regional de paisaje

Proposición o estrategia que sirve de origen en este caso para promover el reconocimiento, la valoración, la protección, la planificación y la gestión sostenible del paisaje, conducente a la declaración y reconocimiento de la diversidad y los valores de los diversos paisajes latinoamericanos, mediante el cumplimiento de objetivos específicos.

Cartas de paisaje

Las cartas de paisaje son instrumentos de concertación de acuerdos entre agentes de un territorio que tienen el objetivo de promover acciones y estrategias de reconocimiento, valoración, planificación y gestión del paisaje.

Política del paisaje

Formulación que las administraciones públicas competentes hacen de los principios generales, las estrategias y las orientaciones que permiten la adopción de medidas particulares destinadas a la protección, la gestión y la ordenación del paisaje.

Gestión de los paisajes

Actuaciones dirigidas a guiar y armonizar las transformaciones inducidas por sus procesos sociales, económicos y ambientales.

Ordenación de los paisajes

Acciones que tienen un carácter prospectivo particularmente afirmado destinadas a la valoración, la restauración o la creación de paisajes.

Acciones del paisaje

Se entenderá por acciones del paisaje las que tengan por objeto su protección, gestión y ordenación.

¹⁸³ Carta Colombiana del paisaje, [www.sapcolombia.org/pdf/La CartaColombiana del Paisaje_2010.pdf](http://www.sapcolombia.org/pdf/La_CartaColombiana_del_Paisaje_2010.pdf) consultada el 19 de mayo 2016 y Convenio Europeo del paisaje, www.mecd.gob.es/cultura_mecd/.../Convenio_europeo_paisaje.pdf consultada el 10 de noviembre 2015

Agente de paisaje

Individuo o entidad pública o privada interesado en el paisaje, que hace uso o que tiene competencias en su gestión.

Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña

Análisis visual

El análisis visual determina la visibilidad del paisaje y tiene por objeto: Identificar las principales vistas hacia el paisaje y las zonas de afección visual hacia los Recursos Paisajísticos.

Asignar el valor visual de los recursos paisajísticos visuales en función de su visibilidad.

Identificar los recorridos escénicos.

Identificar y valorar posibles impactos visuales de una actuación sobre el paisaje.

Banalización del paisaje

Proceso a través del cual el paisaje pierde su originalidad o interés natural, cultural o simbólico.

Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

Carácter del paisaje

Conjunto de elementos claramente reconocibles que contribuyen a hacer un paisaje diferente de otro, y no necesariamente mejor o peor.

Característica del paisaje

Elemento o combinaciones de elementos del paisaje que contribuyen a distinguir su carácter.

Caracterización de las unidades de paisaje

La caracterización de las Unidades de Paisaje tiene por objeto:

La definición, descripción y delimitación de las características paisajísticas en el ámbito de estudio.

El análisis de sus características y de las dinámicas y presiones que las modifican.

Identificar los recursos paisajísticos que singularizan positivamente su valor y los conflictos paisajísticos que las degradan negativamente.

Posibilitar la definición de los Objetivos de Calidad Paisajística.

Caracterización de los recursos paisajísticos

La caracterización de los Recursos Paisajísticos comprende las áreas o elementos del territorio de relevancia e interés ambiental, cultural y visual.

Caracterización del paisaje

Se entiende por caracterización del paisaje, la descripción, clasificación y delimitación cartográfica de las Unidades de Paisaje de un territorio determinado y de los Recursos Paisajísticos que las singularizan. El análisis y el tratamiento del paisaje requerirán, para efectos instrumentales, la delimitación de las Unidades de Paisaje y de los Recursos Paisajísticos.

Comunicación en el paisaje

Transmisión de significados culturales en relación con uno o más paisajes a través de sus medios y las tecnologías de información.

Conservación del paisaje

Uso y gestión del paisaje compatible con el mantenimiento de sus valores ambientales, culturales, visuales y perceptivos, en beneficio de la sociedad y de las generaciones futuras.

Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

Corredores verdes

Los corredores verdes desempeñan funciones de conexión biológica y territorial, cuyos ejes estarán constituidos por las zonas verdes, las vías, el sistema orográfico, hidrológico y otros hitos geográficos identificables en el territorio, ayudando a la organización de los espacios naturales del municipio.

Cuenca visual

La Cuenca visual es el territorio que puede ser observado desde un punto de observación.

Marcando las distancias cortas (hasta 300 m), media (300 hasta 1500 m) y larga (más de 1.500 m) desde el punto de observación. Estas distancias pueden ser modificadas de forma justificada en función del entorno.

Cuenca visual de la actuación

Aquella parte del territorio desde donde es visible la actuación y que se percibe espacialmente como una unidad definida generalmente por la topografía y la distancia. La

Cuenca Visual puede contener a su vez una parte de una Unidad de paisaje, una Unidad completa o varias Unidades de Paisaje.

Creación de paisaje

Intervención sobre una porción del territorio con el objetivo de mejorar las condiciones paisajísticas y de crear un nuevo imaginario en el supuesto que el propio original se haya perdido o banalizado. Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña

Inventarios de paisaje

Los Inventarios de Paisaje, son aquellos instrumentos de paisaje que incluirán, entre otros los siguientes elementos identificados a partir del proceso de valoración:

Las Unidades de Paisaje o Recursos Paisajísticos objeto de protección especial conforme a la legislación. Las Unidades de Paisaje y los Recursos Paisajísticos a los que se hayan reconocido un valor alto o muy alto.

Dimensiones del paisaje

Perceptiva, considerando no sólo la percepción visual sino la del conjunto de los sentidos.

- Natural, considerando que factores tales como suelo, agua, vegetación, fauna, aire, en todas sus manifestaciones, estado y valor son constitutivos del paisaje.
- Humana, considerando que el hombre, sus relaciones sociales, su actividad económica, su acervo cultural son parte constitutiva y causa de nuestros paisajes.
- Temporal, entendiendo que las dimensiones perceptiva, natural y humana no tienen carácter estático, sino que evolucionan a corto, medio y largo plazo.

Dinámicas del paisaje

Actividades y procesos naturales y humanos que inciden en la configuración del paisaje actual.

Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

Directrices del paisaje

Son las determinaciones que, basándose en los inventarios del paisaje, precisan e incorporan normativamente las propuestas de objetivos de calidad paisajística en los planes directores territoriales.

Diversidad paisajística

Riqueza en configuraciones y caracteres paisajísticos, ya sea mediante elementos o de paisajes en su conjunto.

Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña

Educación del paisaje

Iniciativas de formación y enseñanza con el objetivo de fomentar el conocimiento del paisaje y la sensibilidad hacia la importancia de sus valores y su calidad. Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña

Estado del paisaje

Conjunto de características naturales, culturales y simbólicas en que se encuentra o se muestra un determinado paisaje.

Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña

Estrategia del paisaje

La Estrategia del Paisaje podrá definirse en un Plan de Acción Territorial del Paisaje, y condicionará el contenido de los estudios regionales y municipales del paisaje.

Estudios de paisaje

Son los instrumentos de ordenación paisajística que tienen como función contribuir, en materia de paisaje, a la planificación territorial y urbanística de ámbito municipal y regional.

Espacio público como sistema –POT-

El concepto de espacio público en la reciente legislación urbanística colombiana lo considera como un sistema estructurante del ordenamiento territorial y regulador de las condiciones ambientales del desarrollo territorial.

Fragilidad

El grado de capacidad de un paisaje para acomodar los cambios producidos por una actuación/acción sin perder su valor o carácter paisajístico.

Fragmentación paisajística

Resultado de un proceso de rotura y quebrantamiento de la continuidad de un paisaje y de su coherencia.

Gestión del paisaje

Se entenderán las acciones encaminadas, desde una perspectiva de desarrollo sostenible, a garantizar el mantenimiento regular de un paisaje, con el fin de guiar y armonizar las transformaciones inducidas por los procesos sociales, económicos y medio ambientales.

Hábitats naturales

Zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, bióticas y abióticas, tanto como si son enteramente naturales como seminaturales.

Instrumentos de paisaje

Los instrumentos para la protección, ordenación y gestión del paisaje son los siguientes:

- Plan de acción territorial de paisaje del municipio/distrito/área metropolitana.
- Estudios de paisaje.
- Estudios de Integración paisajística.
- Inventarios de paisaje.
- Programas de paisaje.

Integración paisajística

Una actuación se considera integrada en el paisaje si no afecta negativamente al carácter del lugar y no impide la posibilidad de percibir los recursos paisajísticos.

Impacto paisajístico

Perturbación en el paisaje provocada por un fenómeno natural o por la actividad humana.
Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña

Indicador de paisaje

Elemento cuantitativo o cualitativo que permite conocer y seguir la evolución y el estado de los paisajes, la satisfacción de la población con su paisaje, así como la efectividad de las iniciativas públicas y privadas en su mejora. Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

Objetivo de calidad paisajística

Plasmación por parte de las administraciones públicas de las aspiraciones de la colectividad en lo que respecta a las características paisajísticas de su entorno. Fuente: Convenio Europeo del Paisaje.

Ordenación de los paisajes

Acciones que tienen un carácter prospectivo particularmente afirmado destinadas a la valoración, la restauración o la creación de paisajes. Fuente: Convenio Europeo del Paisaje.

Normas de integración paisajística

Las normas de integración paisajística se concretarán para cada unidad de paisaje a través de los instrumentos de paisaje, constituyendo los criterios a los que los planes y proyectos deberán ajustarse salvo que existan motivos de interés público generales o derivados de la estructura del paisaje en dicha unidad que justifiquen su excepción, lo que deberá motivarse expresamente en el planeamiento o acto de ejecución que las excepciones.

Objetivo de calidad paisajística

La formulación, por parte de las autoridades públicas competentes, de las aspiraciones de las poblaciones en lo que concierne a las características paisajísticas de su entorno. Para cada Unidad de Paisaje y Recurso Paisajístico se fijará uno de los siguientes objetivos:

- Conservación y mantenimiento del carácter existente.
- Restauración del carácter.
- Mejora del carácter existente a partir de la introducción de nuevos elementos o la gestión de los existentes.
- Creación de un nuevo paisaje.
- Una combinación de los anteriores.

Ordenación Paisajística

Acciones o actuaciones que presenten un carácter prospectivo particularmente enfatizado con vistas a mejorar, restaurar, recrear o crear paisajes.

Paisaje

Cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos.

Fuente: Convenio Europeo del Paisaje

Paisaje de atención especial

Sector de paisaje con una determinada heterogeneidad, complejidad o singularidad desde un punto de vista paisajístico que requiere de directrices y criterios específicos para poder ser protegido, gestionado y ordenado.

Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña

Patrimonio Cultural

Se considerarán patrimonio cultural:

- Los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia.
- Los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia.
- Los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza, así como las zonas, incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico.
- Los Paisajes culturales transformados por el hombre.

Patrimonio cultural intangible

Usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas – junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes – que las comunidades, los grupos y en determinadas ocasiones los individuos reconocen como parte integrante de su patrimonio cultural.

Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, les infunde un sentimiento de identidad y continuidad y contribuye de esta manera a promover el respeto a la diversidad cultural y la creatividad humana. Fuente: Convenio de la UNESCO para salvaguardar el patrimonio cultural intangible.

Patrimonio Natural

Se considerarán Patrimonio Natural:

- Los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.
- Las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.
- Los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.
- Los paisajes naturales de alta significancia.

Plan de Acción Territorial del Paisaje

Sera una propuesta liderada por los gremios profesionales (SAP), apoyada por las instituciones, la sociedad civil cuyo objetivo es la inclusión en los POT de un Plan de Acción Territorial del Paisaje (municipal, local), en el que además de identificar y proteger los paisajes de interés regional y, en su caso, de relevancia local, en el territorio, se delimitarán los ámbitos territoriales que deban ser objeto de planificación y actuación a escala suburbana, municipal en materia de paisaje y, en particular, los recorridos escénicos y las zonas de afección visual desde las vías de comunicación.

Plan de Participación Ciudadana

Documento que define la estrategia de participación pública que debe acompañar todo Instrumento de paisaje y la desarrolla detalladamente para cada una de las fases del proceso de elaboración.

Política en materia de Paisaje

Formulación, por parte de las autoridades públicas competentes, de los principios generales, estrategias y directrices que permitan la adopción de medidas específicas con vistas a la protección, gestión y ordenación del paisaje.

Los poderes públicos implementarán las políticas de paisaje mediante acciones sobre éste ejerciendo sus competencias mediante los instrumentos de Paisaje.

Programas de Paisaje

Los Programas de Paisaje concretan las actuaciones para garantizar la preservación, mejora y puesta en valor los paisajes que por su valor natural, visual, cultural, patrimonial o urbano requieren intervenciones específicas e integradas.

Programas de Restauración Paisajística

Los programas de restauración paisajística, son instrumentos que tienen por objeto la restauración o rehabilitación de aquellos espacios cuyo paisaje ha sufrido un elevado grado de deterioro como consecuencia de las actividades humanas o de la falta de actuaciones para su mantenimiento.

Protección del Paisaje

Las acciones encaminadas a conservar y mantener los aspectos significativos o característicos de un paisaje, justificados por su valor patrimonial derivado de su configuración natural y/o la acción del hombre.

Recuperación del paisaje

Mecanismos dirigidos a detener la degradación o desaparición de un elemento o conjunto de elementos y restituirlos en sus condiciones originales, asegurando su pervivencia en el futuro.

Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

Puntos de observación

Son los lugares del territorio desde donde se percibe principalmente el paisaje. Se seleccionarán los puntos de vista y secuencias visuales de mayor afluencia pública que incluirán entre otros los siguientes:

- Principales vías de comunicación, considerándolas como punto de observación dinámico que definen secuencias de vistas.
- Núcleos de población.
- Áreas recreativas, turísticas y de afluencia masiva principales.
- Puntos de observación representativos por mostrar la singularidad del paisaje.

Recorridos escénicos

Son aquellas vías de comunicación, caminos tradicionales, alamedas, senderos o similares, o segmentos de ellas que tienen un valor paisajístico muy alto por atravesar y/o tener vistas sobre paisajes de alto o muy alto valor natural, histórico, patrimonial y/o visual.

Recursos paisajísticos

Los elementos lineales o puntuales singulares de un paisaje o grupo de estos que definen su individualidad y que tienen un valor visual, ecológico, cultural y/o histórico.

Satisfacción paisajística

Expresión del grado de satisfacción o insatisfacción de la población que vive en un determinado ámbito territorial con su paisaje, provocado por distintos factores. Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

Sistema de espacios abiertos

Conjunto integrado y continuo de espacios en general libres de edificación, de interés medioambiental, cultural, visual, recreativo por las conexiones ecológicas y funcionales que los relacionan entre sí.

Sociabilidad paisajística

Cantidad y diversidad de relaciones sociales en su sentido amplio vinculadas al paisaje y generadas por el paisaje en un contexto socioespacial y temporal determinado. Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

Unidad de paisaje

El área geográfica con una configuración estructural, funcional o perceptivamente diferenciada, única y singular, que ha ido adquiriendo los caracteres que la definen tras un largo período de tiempo. Se identifica por su coherencia interna y sus diferencias con respecto a las unidades contiguas.

Unidad territorial¹⁸⁴

La entidad territorial es el gobierno de la unidad territorial, es la institucionalidad que administra y gobierna en la jurisdicción de la unidad territorial y que goza de facultades y de competencias específicas. La entidad territorial a cargo de los municipios es el gobierno autónomo municipal.

Unidad ecológica o bioecológica¹⁸⁵

Su propósito es con la finalidad de identificar ambientes con vocación para la conservación de la biodiversidad que existen; para ello se toma en cuenta la información de la cobertura vegetal, la fauna, hidrobiológicos, biológicos, topografía y población.

Valor paisajístico

El valor paisajístico es el valor relativo que se asigna a cada Unidad de Paisaje y a cada Recurso Paisajístico por razones ambientales, sociales, culturales o visuales. Para cada una de las unidades de paisaje y recursos paisajísticos, se establecerá un valor en función de su calidad paisajística, las preferencias de la Población y su visibilidad.

Valoración de la integración paisajística

El Estudio de Integración Paisajística incluirá la valoración de los impactos paisajísticos y visuales que produce una actuación sobre el paisaje. La Valoración de la Integración Paisajística de una actuación analiza y valora la capacidad o fragilidad de un paisaje para acomodar los cambios producidos por la actuación sin perder su valor o carácter paisajístico.

Valoración de la integración visual

El Estudio de Integración Paisajística incluirá la valoración de los impactos paisajísticos y visuales que produce una actuación sobre el paisaje. La Valoración de la Integración Visual de una actuación analiza y valora los cambios en la composición de vistas hacia el paisaje como resultado de la implantación de una actuación, de la respuesta de la población a esos cambios y de los efectos sobre la calidad visual del paisaje existente.

Valor espiritual del paisaje

Elemento del paisaje o paisajes en su conjunto relacionados con prácticas y creencias religiosas y espirituales. Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

¹⁸⁴ Unidad territorial (definición) <http://www.doctoraedicilia.com/first2.php?idd=1&id=2> visitada el 22/12/16

¹⁸⁵ Unidad Ecológica (definición) sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualldata/Tesis/Ingenie/Velasquez_p/cap5.pdf visitada el 22/12/16

Valor estético del paisaje

Capacidad que tiene un paisaje para transmitir un determinado sentimiento de belleza, en función del significado y la apreciación cultural que ha adquirido a lo largo de la historia, así como del valor intrínseco en función de los colores, la diversidad, la forma, las proporciones, la escala, la textura y la unidad de los elementos que conforman el paisaje. Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

Valor histórico del paisaje

Vestigio – tangible o intangible- de actividad humana de relevancia presente en el paisaje. Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

Valor identitario del paisaje

Elemento del paisaje o paisajes en su conjunto con una gran carga simbólica o identitaria para la población local por establecer relaciones de pertenencia o expresiones de identificación. Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

Valor productivo del paisaje

Capacidad de un paisaje para proporcionar beneficios económicos, convirtiendo sus elementos en recursos. Fuente: Observatorio del Paisaje de Cataluña.

Visibilidad del paisaje

La visibilidad del paisaje determina la importancia relativa de lo que se ve y se percibe y es función de la combinación de distintos factores como son los puntos de observación, la distancia, la duración de la vista y el número de observadores potenciales.

Bibliografía

- Aldana Mendoza, Carlos. Hacia la Transdisciplinariedad Guatemala IPNUSAC-USAC, 2010.
- Amerlink, María Concepción, 1981 Las Catedrales de Santiago de los Caballeros de Guatemala, Editorial: Universidad Autónoma de México, México, 1981.
- AMSA Plan de Manejo Integrado de la Cuenca del Lago de Amatitlán –PLANDEMAT Guatemala, 2003.
- Antuñano Iturbide, Antonio. El avalúo de los bienes raíces Editorial Limusa, México, 2006.
- Asociación de Amigos del País, Fundación para la Cultura y el Desarrollo, Historia General de Guatemala (Tomo I Época Precolombina), reimpresión Colección Enciclopedia Guatemala, IMPRELIBROS S.A., Cali, Colombia, 2005.
- Asociación de Amigos del País, Fundación para la Cultura y el Desarrollo, Historia General de Guatemala (Tomo II desde la Conquista hasta 1,700), reimpresión Colección Enciclopedia Guatemala, IMPRELIBROS S.A., Cali, Colombia, 2005.
- Asociación de Amigos del País, Fundación para la Cultura y el Desarrollo, Historia General de Guatemala (Tomo III Siglo XVIII hasta la Independencia), reimpresión Colección Enciclopedia Guatemala, IMPRELIBROS S.A., Cali, Colombia, 2005.
- Asociación de Amigos del País, Fundación para la Cultura y el Desarrollo, Historia General de Guatemala (Tomo VI Desde la República Federal hasta 1,898, reimpresión Colección Enciclopedia Guatemala, IMPRELIBROS S.A., Cali, Colombia, 2005.
- Ayala, Carlos, Guatemala, ocho siglos de la red de localidad urbana Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2014.
- Ayau, Manuel, De Robinson Crusoe a Viernes Centro de Estudios Económico – Sociales, Guatemala 1968.
- Banco Mundial Estrategias ambientales para el desarrollo sustentable de América Latina y el Caribe, Washington, DC Estados Unidos, 1999.
- Banco Nacional de la Vivienda –BANVI- Memoria de labores, Guatemala, 1976.

- Bornholt, Jens P., Cuatro Siglos de Expresiones Geográficas del Istmo Centroamericano (1,500 – 1,900), Universidad Francisco Marroquín UFM, Imprelibros Carvajal, Guatemala, 2007.
- Cachanosky, Juan, Historia de las Teorías del Valor y del Precio Editorial Revista Libertas 20 Instituto Universitario ESEADE www.eseade.edu.ar. 1994.
- Calvo Drago, Jorge. Enfoque territorial de políticas públicas. SEGEPLAN Guatemala, 2005.
- Camacho Cardona Mario. Diccionario de Arquitectura y Urbanismo México Editorial Trillas, 1998.
- Carpio, Edgar Taller de arqueología de la región de la costa sur de Guatemala. Memorias impresas, Retalhuleu, Guatemala 1998.
- Castells, Manuel, Ciudad Democracia y Socialismo Editorial Siglo XXI México, 1979.
- Castells, Manuel, Movimientos Sociales Urbanos Editorial Siglo XXI México, 1983.
- Cazali Ávila, Augusto, Historia Política de Guatemala, Siglo XX Volumen II El Gobierno de Juan José Arévalo (1941 – 1951) Guatemala, Editorial: Centro de Estudios Urbanos CEUR, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014.
- Centro de Datos para la Conservación CDC, 50 Áreas de interés especial para la conservación en Guatemala The Nature Conservancy, Centro de Estudios conservacionistas CECON – USAC Guatemala, 1983.
- CEPAL Economía y Ecología dos ciencias y una responsabilidad. Santiago de Chile, 1994.
- Cortes García, Francisco. La economía ecológica Editorial Cajamarca, Ecuador 2010.
- Cyphers Ann, De la Fuente Beatriz, Grandes Culturas de Tabasco, Olmecas, Mayas y Zoques, Editorial Raíces, S.A. de C.V., México D.F., 2004.
- De Fuentes y Guzmán, Francisco Antonio Recordación Florida Tomo I Edición basada en la publicada por la Sociedad de Geografía e Historia 1932) Guatemala, Editorial Universitaria Universidad de San Carlos de Guatemala, 2012.
- Diccionario Moderno Editorial América S.A. Panamá, 1979.
- De la Cruz, Jorge René, Clasificación de las zonas de vida a nivel de reconocimiento Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional Forestal, 1982.
- De la Fuente, Gonzalo, Aproximación al Paisaje, Conceptos, Perspectivas y Oportunidades Organización Mundo Verde, Madrid, España, 2014.

- De la Fuente, Gonzalo, Métodos de Análisis y Evaluación del Paisaje Organización Mundo Verde, Madrid, España, 2014.
- Decreto 126-97 Ley Reguladora de las Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala Congreso de la República de Guatemala, 24 de diciembre de 1997.
- Decreto Ley 106 Código Civil de Guatemala. Emitido por el jefe de Estado el 14 de septiembre de 1963.
- Domingo Juarros – Bachiller Presbítero, Compendio de la Historia del Reino de Guatemala 1,500 – 1,800 (Chiapas, Guatemala, San Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica) editorial Piedra Santa, Guatemala, 1981.
- Duncan Mitchell, Diccionario de Sociología Editorial Grijalbo, México 1983.
- Echebarría, Miguel. La planificación urbana sostenible. Bilbao España. 2000.
- Elizalde Evia, Antonio, Planificación Estratégica Territorial y Políticas Públicas para el Desarrollo Social ILPES – CEPAL Santiago de Chile. 2003.
- Enciclopedia de Guatemala Tomo I Editorial OCEANO España, 1999.
- Enciclopedia de Guatemala Tomo II Editorial OCEANO España, 1999.
- Engels, Federico, El problema de la vivienda Editorial Akal, Madrid, España, 1976.
- Fradera Veiga, R. Atlas de los estilos artísticos Ediciones Jover, Barcelona España 1982.
- Gall, Francis, Diccionario Geográfico Nacional, Instituto Geográfico Nacional IGN, versión electrónica, Guatemala C.A., 2000.
- García Ramos, Domingo, Iniciación al Urbanismo Universidad Autónoma de México, UNAM México 1983.
- Gendrop, Paul. Localización de los sitios arqueológicos y ciudades mayas Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana No. 1 UNAM, México 1984.
- Gesine Müller, Ottmar Paisajes sumergidos Paisajes invisibles. Formas y normas de convivencia en las literaturas y culturas del Caribe, Editorial tranvía Verlag Walter Frey, Berlín, Alemania, 2015.
- Godínez Orantes Rodolfo, Diseño planificación y manejo ambiental de la actividad turística en la Costa Atlántica de Guatemala tesis de maestría Guatemala FARUSAC, 2007.
- González Meneses Juan Carlos, Formulación de Proyectos de Inversión Guatemala Editado por ABBA Consultores, 2013.

- Guimeraes, Roberto Fundamentos Territoriales y Biorregionales de la Planificación CEPAL – ECLAC Santiago de Chile, 2001.
- ILPES, Discusiones Sobre Planificación Editorial Siglo XXI 17ª. Edición México, 1987.
- INE – CELADE Estimación de población de Guatemala, 2011.
- Izquierdo, Ana Luisa. Grandes Culturas de Tabasco. Editorial Arqueología Mexicana, México, 2004.
- Kendal Carl; Howkins, John; Bossen Laurel, La Herencia de la Conquista –Treinta Años Después Editorial del Fondo de Cultura Económico, México, 1986.
- Labasse Jean, La organización del Espacio Instituto de Estudios de Administración Local, España, 1987.
- Lauri, Michael, Introducción a la Arquitectura del Paisaje, Editorial Gustavo Gil, Barcelona España. 1983.
- Lincoln, J.R., Diccionario de Ecología, Evolución y Taxonomía Editorial Fondo de Cultura Económica México, 1996.
- López Mosquera Natalia, Comparación de la Teoría del Comportamiento Planificado y la Teoría del Valor, de las Creencias y las Normas en la explicación de la DAP por la conservación de un parque periurbano Editorial Universidad Pública de Navarra. 2008.
- MAGA Clasificación de las zonas de vida de Guatemala. Ministerio de Agricultura y Alimentación, Guatemala, 1982.
- Marroquín Hermes, El problema de la vivienda popular Editorial CIDU, Guatemala, 1978.
- Martínez López, José Florentin Proceso de Urbanización en Guatemala un enfoque demográfico 1950 – 2002, (segunda edición) Editorial Centro de estudios Urbanos y Regionales, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala 2001.
- Martínez Peláez, Severo, La Patria del Criollo, Guatemala, C.A. Editorial Universitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1973.
- Martínez, José Luis, América Antigua Secretaría de Educación Pública –SEP- México D.F., 1988.
- McLoughlin, Brian, Planeamiento Urbano y Control Editorial Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, España, 1975.
- Mobil, José Antonio. Historia de Arte Guatemalteco. Editorial Serviprensa, Guatemala, 1985.

- Morales Alpizar, Manuel. Guía de gestión ambiental para el manejo de paisaje en Costa Rica UIOCN Costa Rica 2011.
- Morales Juárez, Roberto. Análisis de recursos naturales para su integración SEGEPLAN Guatemala. 1991.
- Morin, Edgar, Introducción al Pensamiento Complejo, Francia, 1951.
- Municipalidad de Guatemala Plan de Ordenamiento Territorial –POT- (Acuerdo del Concejo Municipal 030-2008) 2008.
- Municipalidad de Guatemala Plan Metrópoli 2010 (Planificación integral de la ciudad plan de desarrollo metropolitano) Guatemala, 1995.
- Municipalidad de Guatemala Plan Metrópoli 2010 (Primer Estudio Base contexto internacional) Guatemala, 1995.
- Municipalidad de Guatemala Plan Metrópoli 2010 (Segundo Estudio Base contexto nacional) Guatemala 1995.
- Muñoz Criado, Arancha, 2012, Guía Metodológica. Estudio del Paisaje, Editado por Cancillería de Infraestructura, Territorio y Medio Ambiente, Gobierno de Valencia, España.
- Ortega Blake, J. Arturo, Diccionario de Planeación y Planificación, Editorial Edicol, México, DF., 1982.
- Patiño, Posse, Manuel, Régimen Jurídico del Ordenamiento Ambiental y Urbano en Colombia, Universidad de Alicante, España, 2008.
- Pelaez Almengor, Oscar Guillermo, En el corazón del reino, Guatemala, C.A. Editorial: Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2007.
- Pelaez Almengor, Oscar Guillermo, La ciudad Ilustrada Guatemala, C.A. Editorial: Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2007.
- Pérez de Sousa, José Manuel, El Paisaje como Nuevo Elemento de la Gestión Territorial. Editado por Vielca Ingenieros, España, 2008.
- Pinto Soria, Julio Cesar Guatemala en la época de la independencia, Guatemala, C.A., Editorial Universitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1988.
- Pratt, Henry, Diccionario de Sociología, Editorial Fondo de Cultura Económica México 1999.

- PRONACOM Planificación del Ordenamiento Territorial Conservación Patrimonio y Desarrollo Económico para el departamento de Sacatepéquez, -POT- La Antigua Guatemala, Sacatepéquez. Programa Nacional de Competitividad, Banco Interamericano de Desarrollo -BID- IDOM, España, diciembre, 2018.
- PRONACOM Planificación del Ordenamiento Territorial Conservación Patrimonio y Desarrollo Económico para el departamento de Sacatepéquez, -POT- Ciudad Vieja, Sacatepéquez. Programa Nacional de Competitividad, Banco Interamericano de Desarrollo -BID- IDOM, España, diciembre, 2018.
- PRONACOM Planificación del Ordenamiento Territorial Conservación Patrimonio y Desarrollo Económico para el departamento de Sacatepéquez, -POT- Pastores, Sacatepéquez. Programa Nacional de Competitividad, Banco Interamericano de Desarrollo -BID- IDOM, España, diciembre, 2018.
- Sampieri Hernández, Roberto, Metodología de la investigación, Editorial McGraw Hill México, 2006.
- Sapag Chain Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos. México McGraw Hill 1989.
- Schele, Linda, Freide David, Una selva de reyes, la asombrosa historia de los antiguos mayas, Editorial Fondo de Cultura Económica, México 1999.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Manual de Ordenamiento Ecológico del territorio, Dirección General de Normatividad, 1994.
- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAT) El Ordenamiento Ecológico del Territorio Instituto Nacional de Ecología, Dirección de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental, México 1994.
- SEGEPLAN Estudio sobre ciudades intermedias, 2012.
- SEGEPLAN Plan de desarrollo municipal municipio de Amatitlán, 2011 -2025, Guatemala, 2011.
- SEGEPLAN Plan de desarrollo municipal municipio de Camotán, 2011 – 2025, Chiquimula 2010.
- SEGEPLAN Plan de desarrollo municipal municipio de La Antigua Guatemala 2011 – 2025, Sacatepéquez, 2010.
- SEGEPLAN Plan de desarrollo municipal municipio de Livingston 2011 – 2025, Izabal 2010.
- SEGEPLAN Plan de desarrollo municipal municipio de Panajachel, departamento de Sololá, 2007.

- SEGEPLAN Plan estratégico territorial del valle de San Marcos, departamento de San Marcos, 2006.
- SEGEPLAN Plan Nacional de Desarrollo K'atun nuestra Guatemala 2032, ciudad de Guatemala, enero de 2015.
- SEGEPLAN Plan de desarrollo municipal municipio de Puerto Barrios, 2011 – 2030, Izabal, 2011.
- Segre, Roberto, Las Estructuras Ambientales de América Latina, Editorial Siglo XXI, México. 1981.
- Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP Manual de formulación y evaluación de proyectos, Guatemala SEGEPLAN. 2002.
- Tandy Cliff, El Paisaje urbano, Editorial Blume, Madrid España, pp. 354. 2000.
- Tarbuck, Edward. Ciencias de la Tierra Editorial Pearson, Madrid, España. 2005.
- Verle Lincoln, Annis, The Architectur of Antigua Guatemala 1,543 – 1773, Josten's / American yearbook Company, Visalia California Estados Unidos de Norte América segunda edición, 1974.
- Zuluaga, Diego Mauricio La complejidad ambiental en la planeación Universidad de Manizales, Colombia 2011.
- Zúñiga, María Elena, Ordenamiento Territorial y Planificación Ambiental en Chile, Santiago de Chile, 1995.

A. Revistas científicas

- Cachanosky, Juan, **Historia de las Teorías del Valor y del Precio** Editorial Revista Libertas 20 Instituto Universitario ESEADE Guatemala 1994 www.eseade.edu.ar.
- Carpio, Edgar **Taller Arqueología de la Región de la Costa Sur de Guatemala** Memorias impresas del taller, Retalhuleu Guatemala, 1998.
- Del Corral, Mercedes **Aproximación a la Arquitectura Maya a través de las crónicas** Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana, No. 1 México, 1984.
- Francisco Lastra Lacroix **La incorporación de Chiapas y El Soconusco a México durante el siglo XIX Lakanha'** No. 10 CONACULTA – INAH Museo y zona arqueológica de Palenque México, 2004.



- Juan Pablo La Porte y H. Escobedo. **X Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala**, Memorias Impresas, Museo Nacional de Arqueología y Etnología Guatemala, 1996.
- Sosa Lisardo, **Asentamientos precarios en la Ciudad de Guatemala** ASIES Guatemala, 2003.

B. Páginas web y documentos en línea

- Carta del Paisaje Mediterráneo, consultada 6 de enero 2017 [www.catpaisatge.net/.../Carta Sevilla Paisaje](http://www.catpaisatge.net/.../Carta_Sevilla_Paisaje).
- Carta Colombiana del paisaje, consultada el 19 de mayo 2016 www.sapcolombia.org/pdf/La_CartaColombiana_del_Paisaje_2010.pdf.
- Convenio Europeo del paisaje, consultada el 10 de noviembre 2015 www.mecd.gob.es/cultura-mecd/.../Convenio_europeo_paisaje.pdf.
- Carta del paisaje en la República de Perú 2008 <https://laliniciativablog.files.wordpress.com/.../carta-del-paisaje-perucc812016>.
- Guía del Carácter del Paisaje en Inglaterra y Escocia 2002 consultada el 7 de enero 2016 www.snh.org.uk/pdfs/publications/LCA/LCA.pdf.
- IFLA, Federación Internacional de Arquitectos del Paisaje, consultada el 5 de enero, 2017 <https://lali-iniciativa.com/que-es-lali/>.
- Monografía del Municipio de Amatitlán, Guatemala consultada el 10 septiembre 2015 <https://issuu.com/muniamatitlan/docs/www.amatitlan.gob.gt>
- ¿Monografía de la ciudad de La Antigua Guatemala, visitada el 5 de abril 2015 cirma.org.gt/.../index.php?GUATEMALA%20ANTIGUA%20GUATEMALA%20%.2015.
- Monografía del departamento de Izabal, consultada el 10 de abril 2015 <https://culturapeteneraymas.wordpress.com/.../monografia-del-departamento-de-izabal-2015>.
- Municipalidad de Camotán diagnóstico ambiental de Camotán, consultada el 5 de mayo 2016 sintet.net/index2.php?option=com_sobi2&sobi2Task=dd_download...0-2016
- Plan Maestro sistema Transmetro ciudad de Guatemala, consultada el 14 de diciembre 2015 ch.tool-alfa.com/LinkClick.aspx?fileticket=FZvmGUiPj%2FE%3D.2016.
- Un análisis de situación del paisaje en el gran caribe. <https://books.google.com.gt/books?isbn=28317101702016>.



- Unidad territorial (definición) consultada el 22 de diciembre 2016 <http://www.doctoraedilicia.com/first2.php?idd=1&id=2>
- Unidad ecológica (definición) consultada el 22 de diciembre 2016. sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Ingenie/velásquez_p/cap5.
- Zuluaga, Mauricio *La complejidad ambiental en la Planeación* (Universidad de Manizales) consultada el 7 de julio 2016 www.bdigital.unal.edu.co/6543/1/10024363_2011.pdf

C. Entrevistas

- Arrega, Adela, asesora senior del Banco Interamericano de Desarrollo –[BID-adelaa@iadb.org](mailto:adelaa@iadb.org), entrevistada el 24/10/19 vía correo electrónico; entidad financiera del Plan de Ordenamiento Territorial –POT- Ciudad de La Antigua Guatemala.
- Rodas Romero, Adalberto, asesor de planificación urbana, Municipalidad de Antigua Guatemala, contraparte nacional del Plan de Ordenamiento Territorial –POT- para la ciudad de La Antigua Guatemala adalberto.rodas@farusac.edu.gt, entrevistado el 31/10/10 en la Facultad de Arquitectura –USAC- con entrevista estructurada.
- Veliz Rizzo, Sergio Enrique, consultor de planificación urbana empresa VHD Consultin, (casa matriz en Holanda), consultor Plan de Ordenamiento Territorial –POT- de la ciudad de Guatemala, sergio.veliz@farusac.edu.gt entrevistado el 25/09/19 en la Facultad de Arquitectura –USAC- con entrevista estructurada.





ORDENAMIENTO TERRITORIAL POR MÉTODO DE PAISAJE MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE UNIDADES AMBIENTALES EN ÁREAS URBANAS Y RURALES DE GUATEMALA

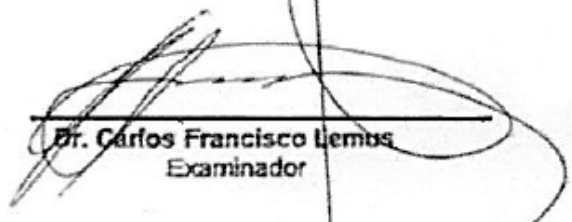
Doctorado en arquitectura con énfasis en conservación del medio ambiente

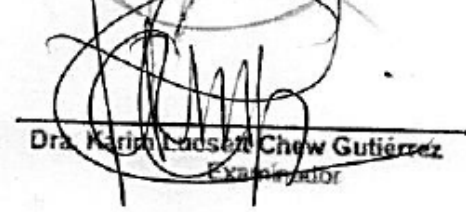

Maestro Rodolfo Godínez Ofantes
Sustentante


Phd. Miguel Ángel Chacón
Asesor


Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Examinador

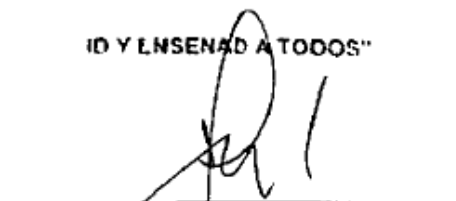

Dr. Lionel Enrique Bojórquez Cativo
Examinador


Dr. Carlos Francisco Lemus
Examinador


Dra. Karim Lucrecia Chew Gutiérrez
Examinador

IMPRÍMASE

“DIO Y ENSEÑÓ A TODOS”


M. Sc. Edgar Armando López Pazos
Decano