

PARTE III

ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL

1. INTRODUCCION

El Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial es una *Política de Estado* en la cual se establece una relación Sociedad – Naturaleza, es decir siempre existe una interacción de la población dentro de un espacio geográfico, donde se establece un patrón de relación cuyas características responden a las particularidades del sistema social y económico existentes en una región y en un momento dado. Igualmente es un *Instrumento de Planificación*, constituyéndose en una herramienta fundamental para orientar las actividades humanas que intervienen en los procesos naturales de los ecosistemas, permitiendo una apropiada organización político – administrativa y proyección espacial de las políticas sociales, económicas, ambientales y culturales del municipio, garantizando un nivel de vida adecuado para la población y poder establecer pautas de manejo sostenible y/o restricciones de uso para cada zona identificada, la conservación y protección del medio ambiente.

Para lograr entender y analizar las diferentes situaciones que se presentan en el espacio geográfico es necesario hacer abstracción de éste mediante la utilización de software y hardware especializados, que nos ayuden a modelar y analizar el comportamiento de las diferentes variables en una forma sistémica, más completa e interdisciplinaria. Esta labor se facilita mediante la utilización de herramientas como Sistemas de Información Geográfica (SIG) y procesamiento digital de imágenes (PDI), después de haber pasado del modelo conceptual al modelo lógico, donde los datos se organizan de manera que puedan ser manejados, actualizados y transformados en objetos de análisis por parte de los expertos y emitir comentarios, conclusiones acerca de la forma de interacción, evolución y desaparición de elementos de un espacio geográfico dado.

Al caracterizar todos y cada uno de los elementos dentro de un proceso de manera integral mediante la utilización de un SIG nos

permite identificar áreas cuyas características cumplen con determinados parámetros para pertenecer a una zona o unidad de zonificación territorial. Esta zonificación permite establecer con mayor certeza los efectos de una actividad antrópica en cierto sector y establecer con mayor certeza la incidencia sobre el entorno biofísico, así mismo se podrá plantear las medidas de manejo, prevención o de control para mitigar o evitar tales efectos.

Para la realización del ordenamiento territorial del municipio de Trinidad – Casanare, se trabajó en dos escalas, una escala regional 1:100.000 con el fin de visualizar el entorno geográfico, utilizando el procesamiento de la imagen de satélite, Landsat Path 6 Row 56 de febrero de 1994, para la caracterización biótica en el caso de la cobertura vegetal, usos del suelo y en la parte física se identificaron la infraestructura vial y urbanística como también los elementos geomorfológicos; se desarrollaron utilizando el software, que para el caso del procesamiento de las imágenes de satélite fue el ERDAS, donde el producto fue exportado a forma vectorial para mantener la precisión del proceso y la definición de los contornos de las unidades a mapear en el Sistema de Información Geográfica ARC/INFO, para el modelamiento de la información espacial.

Para el ordenamiento municipal urbano, se trabajó a escala 1:8.500 y 1:2.500. recopilándose, analizando y se procesó gran cantidad de datos de diferentes fuentes, así como la información existente y obtenida directamente a través del trabajo de campo. La información recopilada fue analizada y valorada por expertos de diferentes disciplinas y posteriormente procesada utilizando el Sistema de Información Geográfica (SIG).

Para el modelo de ordenamiento territorial se tuvieron en cuenta cuatro aspectos básicos: La Oferta Biofísica, Los Conflictos de Uso del Suelo, Las Amenazas a Fenómenos

Naturales y el Desarrollo Socioeconómico del municipio.

La **Oferta Biofísica**, se entiende como los servicios y funciones ecológicas que prestan las unidades físicas y bióticas. Las áreas de Importancia Biofísica son aquellas que poseen un valor alto biofísico o biológico por su composición de la vegetación y litoestratigrafía, agentes y procesos denudativos presentes, ubicación, tamaño y estructura, funciones y en especial servicios a la comunidad y albergar poblaciones variables de fauna silvestre, etc.

La **Susceptibilidad a la Erosión y Degradación**, Hace referencia a la sensibilidad de las unidades geológicas y/o depósitos aluviales, etc., al deterioro por la acción de factores externos, estas áreas tendrán características especiales que las enmarquen dentro de una alta posibilidad a la degradación y erosión.

Las **Amenazas Naturales**, la identificación y evaluación de las condiciones del medio biofísico en que se puede presentar una amenaza de ocurrencia natural y que significa un grado de riesgo para una población, la infraestructura, cultivos o los mismos recursos naturales, condiciona ciertas actividades a prevenir, contrarrestar y minimizar sus efectos mediante acciones remediales, como obras de contención, limitaciones de ciertas actividades en ciertos lugares, etc.

El **Subsistema Sociocultural** reflejado en los aspectos *Cultural* (historia, localización geográfica, demografía), Social (salud, educación, vivienda) Economía Productiva (economía extractiva, transformación y procesos) y el aspecto Institucional (administrativa, fiscal, división política, organización de la sociedad civil y político administrativa del municipio), junto con las unidades de funcionamiento espacial se generó el **Mapa de Desarrollo Socioeconómico**.

2. OBJETIVOS

Realizar un espaciamento del uso y ocupación del territorio, que se constituya en una herramienta fundamental para la

planeación de las actividades futuras y sirva para definir usos del suelo y una acertada localización funcional de infraestructuras y actividades; de tal forma que se garantice el aprovechamiento de las potencialidades y se mitiguen gradualmente los conflictos del área urbana y rural.

Implementar las tecnologías de Información Geográfica (SIG), en el proyecto con el fin de describir, comparar y analizar aspectos geográficos, con sus correspondientes características y/o atributos de cada uno de los componentes biofísicos, socioculturales, etc., plenamente ligados y con capacidad para la sintetización de la dinámica de los procesos y fenómenos terrestres.

Los datos resultados pueden ser utilizados como instrumentos en la toma de decisiones para los procesos de planificación del uso del suelo, explotación de recursos naturales, ubicación y desarrollo de infraestructuras, en los procesos de urbanismo, vías, etc.

3. UTILIZACION DEL SIG

En el proceso de ordenamiento territorial, se utilizaron las ventajas de los SIG's para evaluar, la oferta biofísica y factores socioculturales localizados en una área determinada y que corresponderá a la unidad territorial municipal.

Para la implementación de un SIG dentro del proceso de ordenamiento territorial municipal, se pueden mencionar las siguientes etapas:

Elaboración del Modelo Conceptual, donde se definen los componentes de la base de datos a involucrar dentro del proceso de ordenamiento territorial, planteándose los alcances y objetivos del trabajo. En esta etapa se identifican y definen las estructuras (formadas por elementos y atributos) identificando las relaciones entre ellas, de acuerdo con la información generada del diagnóstico.

Del modelo conceptual se pasa al modelo lógico donde las entidades o se convierten en variables con atributos, es decir que se obtendría un mapa temático con las

características propias que describen cada unidad.

La información espacial de entrada obtenida en la etapa de diagnóstico, digitalizada en Autocad, es adecuada, referenciada y ajustada para ser procesada en forma ordenada y totalmente referenciada, con solo un origen de coordenadas, que permita el ajuste y adecuados niveles de precisión y calidad de los datos de salida.

Con estos datos y ayudados del análisis espacial, temático y junto con las operaciones que poseen los SIG como relación entre tablas y operaciones lógicas, se determinan las zonas donde espacialmente convergen factores específicos, que cumplan con las premisas y objetivos propuestos, no solo en la fase inicial y final, sino durante todo el proceso de modelamiento, donde la validación y comprobación de la certeza de los datos, permitirá obtener parámetros e indicadores de precisión y calidad de los mapas obtenidos.

Una vez se haya terminado el proceso de modelamiento y análisis de la información, mediante los programas de Arc Cad se transforma la información gráfica nuevamente a Autocad para poder realizar la salida final de los mapas utilizados y generados dentro de Sistema de Información Geográfico SIG (ARC/INFO).

4. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Para la obtención de las unidades de zonificación territorial, se evaluaron los componentes biofísicos, socioculturales y las unidades de funcionamiento espacial del municipio, utilizando sistemas expertos, que constituyen una manera objetiva para la definición de los componentes y rangos de evaluación de las diferentes variables de acuerdo a su importancia, susceptibilidad, etc.

El proceso comprendió:

Identificación de los componentes de análisis de acuerdo a la metodología establecida para el ordenamiento territorial del municipio.

Elaboración de una matriz para cada componente con los factores relevantes, para cada atributo, entendiéndose por atributo las unidades definidas en los diferentes mapas temáticos.

Establecimiento de rangos cualitativos de comparación de cada atributo dependiendo de la importancia relativa.

Asignación de un rango cuantitativo a cada atributo.

Interacción de la información primaria (diagnóstico) utilizando los sistemas de información geográfico SIG.

Los mapas temáticos a evaluar son:

Subsistema biofísico: mapa geológico, geomorfológico, unidades de suelos, Uso potencial del suelo, hidrogeológico y cobertura vegetal.

Componente hídrico: Información hidrogeológica mapa de isoyetas, isomáximas, cuencas y microcuencas hidrográficas, red de drenaje, caudales, etc.

Subsistema sociocultural: se consideran los subsectores social, economía productiva, institucional y cultural.

Obtención de mapas de zonificación preliminar (Oferta Biofísica, interactuando los mapas de Susceptibilidad a la Erosión, Conflictos de Uso del Suelo y Condiciones Geodinámicas, Urbanístico y Sociocultural).

Dentro del proceso de interacción de los Subsistemas Biofísicos, Unidades Espaciales de Funcionamiento y Socioculturales, adicionalmente se modelan los mapas de *Uso Potencial y Conflictos de Uso del Suelo y el Mapa de Amenazas Naturales*, para que entren a interactuar dentro del modelo de ordenamiento territorial.

Los mapas obtenidos a partir de la zonificación preliminar son analizados, valorados y superpuestos para obtener el mapa de unidades de ordenamiento territorial.

De la interacción de los aspectos físicos y bióticos se generaron los mapas de: susceptibilidad a la erosión, geodinámico y de conflictos de uso del suelo; para obtener el **Mapa de Oferta Biofísica**.

Superponiendo los mapas de uso actual (cobertura) y uso potencial del suelo, se generó el **Mapa de Conflictos de Uso del Suelo**.

De la interacción de los mapas geológico, geomorfológico, hidrológico, cobertura vegetal, unidades de suelo, registros históricos de caudales y precipitaciones máximas mensuales, se generó el **Mapa de Amenazas por Inundaciones e Incendios Forestales del Municipio**.

El **Subsistema Sociocultural** reflejado en los aspectos *Cultural* (historia, localización geográfica, demografía), *Social* (salud, educación, vivienda) *Economía Productiva* (economía extractiva, transformación y procesos) y el aspecto *Institucional* (administrativa, fiscal, división política, organización de la sociedad civil y político administrativa del municipio), junto con las *Unidades de Funcionamiento Espacial* se generó el **Mapa de Desarrollo Socioeconómico**.

Dentro del **Subsistema Funcional Espacial**, se consideraron los siguientes componentes tamaño, función, flujos de intercambio de bienes y servicios y equipamiento, tanto para la parte urbana como rural.

A partir de estos primeros resultados de modelamiento espacial de los componentes Biofísicos y Socioculturales junto con las Unidades Espaciales de Funcionamiento y de Amenazas Naturales, se conjugaron estos para obtener finalmente el **Mapa de Unidades de Ordenamiento Territorial**.

5. ZONIFICACION DEL SUBSISTEMA BIOFISICO

Dentro del modelo de zonificación del componente biofísico se incluyó para el municipio de Trinidad, el análisis de los factores de: susceptibilidad a la erosión, condiciones geodinámicas, uso potencial de los suelos, caracterización climática y conflictos de usos del suelo, igualmente se analizó las amenazas naturales, desde el punto de vista de inundación e incendios forestales primordialmente. La interacción y análisis integral de todos estos componentes permiten obtener una caracterización del medio biofísico más real (**Mapa de Oferta Biofísica**), constituyéndose en un elemento fundamental para el ordenamiento territorial del municipio, en la figura 5.1., se observa el esquema de zonificación del medio biofísico y en la figura 5.2. , el esquema general del modelo de ordenamiento territorial para el municipio de Trinidad.

**FIGURA 1. ESQUEMA DE
ZONIFICACION DEL MEDIO BIOFISICO
DEL MUNICIPIO DE TRINIDAD**

.

**FIGURA N° 2, ESQUEMA GENERAL
MODELO DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL MUNICIPIO DE TRINIDAD.**

5.1 Mapa Geodinámico:

Este aspecto se incluyó dado que el municipio de Trinidad, cuenta con áreas ubicadas exclusivamente en la zona de planicie y valle, lo que conforma la región de llanura, el mapa geodinámico determina la susceptibilidad del área a la ocurrencia de procesos erosivos, grado de intensidad y la resistencia de los depósitos presentes a los efectos adversos de los fenómenos denudativos.

Dentro del proceso de análisis, se realizó la valoración y peso relativo de los diversos indicadores a combinar, permitiendo la obtención del Mapa Geodinámico, utilizando para este proceso el Sistema de Información Geográfico (ARC/INFO), a una escala 1:150.000; estos componentes interactuantes fueron la litología (depósitos cuaternarios), geoformas, factores modeladores del paisaje, como factores intrínsecos y la intensidad de la precipitación como el factor acelerante de los procesos denudativos.

En determinada zona, con presencia de ciertas geoformas y afectada por condiciones climáticas muy marcadas, adquiere un grado de susceptibilidad a los fenómenos erosivos, que bajo condiciones de factores externos y dinámicos como son las lluvias intensas primordialmente y la intervención antrópica, actúan como elementos acelerantes afectando el equilibrio de los depósitos y unidades litológicas presentes en un área, proporcionando condiciones geodinámicas modificadoras del paisaje.

5.1.1 Determinación de Factores y Parámetros

Para obtener el mapa geodinámico del terreno se tuvieron en cuenta tanto factores intrínsecos o internos como factores externos o ajenos.

Considerándose que las Condiciones Geodinámicas (CG) de un área, es producto de la susceptibilidad de los depósitos, unidades litológicas, acción de los procesos erosivos y del grado de incidencia de estos.

CG (Condiciones Geodinámicas) = Condiciones Geológicas + Factores Geomorfológicos + El Grado de Intensidad de las Precipitaciones.

Donde los aspectos involucrados de un área, corresponde a la suma de los siguientes:

$$CG = Geo + FG + PM$$

Donde :

Geo: Valor del parámetro de las Condiciones Geológicas.

FG : Valor de los factores y parámetros Geomorfológicos.

PM : Valor del parámetro de la Precipitación Máxima Mensual.

La evaluación y análisis de los anteriores factores (internos y externos), permite definir la importancia relativa de estos, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$CG = 3.0 \text{ Geo} + 3.5 \text{ FG} + 3.5 \text{ PM}$$

5.1. 2 Análisis y Proceso de Datos

Litología:

La litología expresada como el tipo de roca o depósitos presentes en un área representa un papel considerable en el comportamiento dinámico de las laderas, taludes, terrazas, etc. La litología, edad, origen y características geomecánicas, influyen en un alto porcentaje en la inestabilidad o estabilidad de una ladera al igual a la resistencia a los procesos erosivos.

TABLA 1. CLASIFICACION Y CALIFICACION DE LAS CONDICIONES GEODINAMICAS PARA LOS DEPOSITOS CUATERNARIOS.

TIPO DE DEPOSITO	RESISTENCIA A PROCESOS EROSIVOS	FACTOR
-	ALTA	-
Depósitos Aluviales Fluviodeltaicos (Qal1) + Depósitos Aluviales con Influencia Eólica (Qal2)	MEDIA	6
Depósitos Aluviales Recientes (Qal)	BAJA	4

Geomorfología

Los rasgos y unidades morfológicas muestran las formas del terreno (relieve), como también involucra los factores geodinámicos que los modelan y el grado de incidencia de los procesos denudativos. En el área del municipio de Trinidad las unidades geomorfológicas están estrechamente ligadas con la disposición estructural y formación de los depósitos aluviales aflorantes.

Las unidades geomorfológicas presentes se evaluaron de acuerdo al grado de incidencia de los procesos denudativos (véase tabla N° 2).

TABLA N° 2. CLASIFICACION Y CALIFICACION DE LAS CONDICIONES GEODINAMICAS PARA LAS UNIDADES GEOMORFOLOGICAS.

UNIDAD GEOMORFOLOGICA	GRADO DE INCIDENCIA DE LOS PROCESOS DENUDATIVOS	FACTOR
Llanura Aluvial de Inundación + Vegas y Terrazas	ALTO	2
Llanura Aluvial de Inundación Permanente	MEDIO	3
Llanura Aluvial de Desborde	BAJO	5

Pendiente Natural

Para el municipio de Trinidad, se establecieron dos zonas, de acuerdo a los rangos de pendiente predominante; donde el primer rango corresponde a las áreas con pendiente entre 0 y 3% característico de un relieve plano y de 3 al 7% para un relieve cierta influencia hacia el sector de piedemonte y bajo en la sabana; En consecuencia para el municipio de Trinidad este fenómeno no reviste peligro inminente por lo tanto su riesgo no se evalúa a mayor detalle.

Precipitación Máxima Mensual.

Dentro del proceso de zonificación se tiene en cuenta la precipitación máxima, mensual como factor externo y dinámico, que actúa como elemento acelerante de los procesos

ligeramente ondulado, expresado en toda el área del municipio, conformando las terrazas y depósitos aluviales presentes; Teniendo en cuenta la baja pendiente del terreno, que le proporciona una topografía plana o ligeramente ondulada, este factor se consideró de tipo cualitativo y de baja influencia, teniéndose en cuenta dentro del análisis de las condiciones geomorfológicas.

Estructuras (Fallas)

Las fallas, sistema de diaclasamiento y plegamientos, constituyen un alto factor de incidencia a la inestabilidad en un área, la mayoría de los deslizamientos, desplomes de bloques de gran magnitud están asociados con presencia de fallas de carácter regional, igualmente los sistemas de fracturamiento de las rocas o diaclasamiento y plegamientos que experimentan las unidades de roca, son el resultado del sometimiento a esfuerzos.

La falla de yopal representa el segmento más externo u oriental con rasgos neotectónicos claros, asociados al frente de montaña de la cordillera oriental, siendo una falla activa y de baja influencia para el municipio de Trinidad.

La falla del río Meta, se ha comportado como una falla estable, que sirve de límite a la cuenca sedimentaria de Casanare, donde a partir del período Pleistoceno Tardío predominan los procesos de sedimentación, de otro lado no existen reportes de actividad de esta falla, considerándose de baja influencia sísmica para la zona de estudio.

En la actualidad y en caso de presentarse movimientos sísmicos, las áreas más afectadas serán aquellas ubicadas en el sector montañoso, con erosivos y degradativos de los suelos, afectando el equilibrio y/o estabilidad de los depósitos en sus taludes y laderas, que resulta ser en determinados casos muy precaria dadas las condiciones geodinámicas de depositación y sedimentación y la fuerte intervención antropica.

Los análisis se realizaron con valores de frecuencia de precipitación máxima mensual para 06 estaciones meteorológicas que reportaron datos más confiables y ubicadas

dentro del área de influencia del municipio de Trinidad.

Se trazaron isoclinas de intensidad máxima o isomáximas para 5 años de periodo de retorno (valor medio de los extremos máximos según el modelo de Gumbel), este valor corresponde al tiempo promedio en el cual la intensidad máxima establecida puede superar este valor por lo menos una vez cada 5 años, véase tabla N° 5.

TABLA N° 5, CLASIFICACION Y CALIFICACION DE SUSCEPTIBILIDAD DE LAS PRECIPITACIONES MAXIMAS MENSUALES.

RANGO DE INTENSIDAD DE LLUVIAS (mm)	CONDICIONES GEODINAMICAS	FACTOR
> 530	ALTAS	2
$500 \leq 530$	MEDIAS	3
≤ 500	BAJAS	5

5.1. 3 Resultados Obtenidos del Mapa Geodinamico:

Falta

5.2 Mapa de Susceptibilidad a la Erosión

El grado de susceptibilidad a la erosión se entiende como la pérdida de suelo esperada, bajo la influencia de factores meteorológicos como la temperatura, precipitación, dirección y velocidad de los vientos, tipo de suelo, relieve y tipo de cobertura, etc.

En el municipio de Trinidad se presentan varios tipos de erosión: erosión laminar, erosión en surcos, erosión en lechos y erosión intensa en meandros.

Dentro del análisis de susceptibilidad a la erosión se involucraron factores como: Las Unidades de Suelo, Cobertura Vegetal y Precipitación Máxima Mensual.

5.2.1 Determinación de factores y parámetros

El factor de susceptibilidad a la erosión se compone de los siguientes parámetros:

$$SE = STS + STC + SPM$$

Donde :

SE : Valor de la Susceptibilidad a la erosión

STS : Valor del parámetro de susceptibilidad por el tipo de suelo.

SPM : Valor del parámetro de susceptibilidad por precipitaciones máximas mensuales.

STC : Valor del parámetro de susceptibilidad por el tipo de cobertura vegetal.

Del análisis e interacción de los anteriores parámetros permitió definir la importancia relativa de estos, de acuerdo a las condiciones observadas en el municipio de Trinidad, se asignó la siguiente valoración: La ecuación matemática se expresa como sigue:

$$SE = 3.5STS + 4.5STC + 2.0SPM$$

5.2.2 Análisis y Proceso de Datos

Susceptibilidad a la Erosión de los Suelos:

Las unidades de suelo se clasificaron de acuerdo a la vulnerabilidad a la erosión

entendida esta como la susceptibilidad del suelo a la acción de los procesos erosivos, relacionado con las características intrínsecas del suelo, composición química y física, como la relación Ca/Mg cuando esta es invertida provoca dispersión de las partículas finas (arcilla) y causa erosión reticular (canales), la textura de la capa superficial, influye en la susceptibilidad a la erosión, por ejemplo en suelos arcillosos cuyas partículas minerales están ligadas fuertemente por complejos órgano minerales (hidróxidos de hierro y aluminio), le dan mayor consistencia evitando el lavado y pérdida del suelo, caso contrario ocurre en suelos arenosos o franco arenosos; Estos procesos se acentúan en suelos con alta pendiente y con escasa vegetación, véase tablas 7 y 8.

TABLA N° 7. CLASIFICACION DE SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSION DE LOS SUELOS DEL MUNICIPIO DE TRINIDAD.

UNIDAD DE SUELO	Relación Ca/Mg	SUSCEPTIBILIDAD
VRaA	Invertida	Moderada (sectorizada)
VRBa	Invertida	Moderada (sectorizada)
VRCay	Normal	Baja
VREa	Normal	Baja
VRFa	Normal	Baja
VRFa1	Normal	Baja
VRGa1	Normal	Baja
VRGb2	Normal	Baja
VVEa	Normal	Baja
VVGa	Normal	Baja

UNIDAD DE SUELO	Textura horizonte superficial	SUSCEPTIBILIDAD
VRaA	Arcilloso / Arenoso	Moderada
VRBa	Arcilloso	Baja
VRCay	Franco, franco-limosos	Baja
VREa	Franco / Arenoso	Moderada
VRFa	Arcilloso	Baja
VRFa1	Arcilloso	Baja
VRGa1	Arenoso	Moderada
VRGb2	Arenoso	Moderada
VVEa	Franco-arcilloso	Baja
VVGa	Arcilloso	Baja

TABLA N° 8. CALIFICACION DE SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSION DE LOS SUELOS DEL MUNICIPIO DE TRINIDAD.

UNIDAD DE SUELO	SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSION	FACTOR
VVHa	ALTA	2
VRaA, VRBa, VREa, VRGa1, VRGb2	MEDIA	3
VRcay, VRFa, VRFa1, VVEa, VVGa	BAJA	5

La unidad de suelo VVHa, debido a su composición arenosa, y estar afectada continuamente por agentes externos como la intensidad de la precipitación, niveles máximos de las corrientes e intervención antrópica, se clasifico de alta susceptibilidad.

Susceptibilidad a la Erosión para el Tipo de Cobertura Vegetal

El tipo de cobertura ejerce un papel muy importante en la protección mecánica del suelo contra los agentes erosivos, este proceso se ve acelerado por la intervención y mal uso que el hombre viene dando a este recurso, en la tabla 9, se observa la clasificación de la cobertura de acuerdo a la susceptibilidad a los procesos erosivos.

TABLA N° 9. CLASIFICACION Y CALIFICACION DE SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSION PARA EL TIPO DE COBERTURA EN EL MUNICIPIO DE TRINIDAD.

TIPO DE COBERTURA	SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSION	FACTOR
Suelos sin Vegetación y/o Poca Vegetación	Alta	2
Rastrojos Altos + Rastrojos Bajos Pastos + Rastrojos Bajos Pastos	Media	3
Bosque de Galería + Bosque Secundario Esteros, Lagunas y Morichales	Baja	5

Precipitación

Se considero la precipitación máxima mensual como uno de los agentes externos que más inciden en los procesos erosivos en el municipio de Trinidad, el efecto se ve influenciado por el tipo de suelo presente, el uso actual y el tipo de cobertura vegetal que

tenga el suelo, en la tabla N° 10, se observa el rango de intensidad de la precipitación máxima mensual.

TABLA N° 10. CLASIFICACION Y CALIFICACION DE LA SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSION PARA LOS PROMEDIOS MAXIMOS MENSUALES DE LA PRECIPITACION.

RANGO DE INTENSIDAD DE LLUVIAS (mm)	SUSCEPTIBILIDAD A LA EROSION	FACTOR
> 530	ALTA	2
500 ≤ 530	MEDIA	3
≤ 500	BAJA	5

Resultados del Mapa de Susceptibilidad a la Erosión

Falta:

5.3 Importancia Hidrogeológica

Los aspectos hidrogeológicos son de gran importancia, dentro del proceso de análisis y de zonificación física, aunque la caracterización se haya efectuado con base en las características intrínsecas de las unidades de roca aflorantes, por la ausencia de información de datos de profundidad como tampoco se tienen registros de monitoreo o rendimiento de los acuíferos profundos.

El aprovechamiento de los depósitos de agua subterránea se estudian con base en los procesos de infiltración y movimiento del agua por el medio poroso que conforman los granos del suelo. Parte del agua que cae como precipitación sobre la tierra se filtra y llena los poros y grietas del suelo hasta cierta profundidad limitada por capas impermeables, dando origen a la superficie freática.

La importancia hidrogeológica de los depósitos cartografiados, se definió involucrando factores inherentes a estos como porosidad, permeabilidad, litología y factores externos como el tipo de cobertura vegetal.

5.3.1 Unidades de Importancia Hidrogeológica

Las categorías de importancia hidrogeológica de los depósitos evaluados, incluyen áreas de Moderada y Baja Importancia Hidrogeológica.

Unidad de Moderada Importancia Hidrogeológica

Corresponde a las zonas de percolación e infiltración en acuíferos libres, localizados sobre los valles aluviales de los ríos y quebradas principales que discurren a través del municipio, constituidos por depósitos recientes no consolidados, presentando alta

debe asumir una acción de protección de una franja paralela a estas corrientes no menor de 30 metros, por cuanto esta zona tiene una función específica de regulación del ciclo hidrológico.

permeabilidad y porosidad, pertenecen a esta unidad los depósitos aluviales recientes.

Unidad de Baja Importancia Hidrogeológica

Pertenecen a esta unidad las áreas donde la escorrentía es la característica principal, los suelos son de baja permeabilidad, topografía plana, corresponden a esta unidad las zonas de terraza baja, conformadas por los depósitos aluviales fluviodeltaicos y de influencia eólica, tabla N° 12.

TABLA N° 12 UNIDADES DE IMPORTANCIA HIDROGEOLOGICA

UNIDADES HIDROGEOLOGICAS	IMPORTANCIA	CARACTERISTICA
Depósitos Aluviales Recientes (Qal)	MODERADA	Zona de Percolación, recarga de acuíferos libres
Depósitos de Terraza Baja (depósitos aluviales con influencia eólica Qal2 y depósitos aluviales fluviodeltaicos Qal1)	BAJA	Zonas de escorrentía + infiltración sectorizada

Debido al espaciamiento o presencia territorial de las unidades hidrogeológicas, concordancia con las unidades geológicas y su marcada e influencia característica de escorrentía, estas no se tendrán como insumo principal dentro del proceso de zonificación, por tanto harán parte del análisis cualitativo final.

5.3.2 Recomendaciones

La importancia del análisis de las unidades hidrogeológicas, permite conocer las potencialidades y funciones de estas, para asumir acciones tendientes a su conservación y no-intervención.

Correlacionada la información hidrogeológica, junto con la función específica de los bosques de galería, se es indispensable que en lo posible estas áreas no sean intervenidas, ya sea para implantación de cultivos, construcción de obras de ingeniería, salvo obras de contención, de captación de aguas y/o ponederos con restricciones y previo visto bueno de la entidad ambiental.

Las áreas de médanos, de características permeables, se debe evitar su intervención, salvo con un estudio de impacto ambiental, donde se determine el grado de vulnerabilidad de los depósitos y el Plan de Manejo Ambiental a seguir, avalado por la autoridad ambiental, se podrá explotar estas áreas.

Es fundamental incentivar a la comunidad del área urbana a que se conecten a la red

de alcantarillado o en su defecto utilizar tanques sépticos en lugar de letrinas, por cuanto los campos de infiltración descargan aun nivel más alto en el perfil del suelo, brindando así condiciones más favorables para la eliminación de patógenos, la descarga hidráulica es menor a las encontradas en las letrinas, su fácil construcción y mantenimiento ofrece mejores condiciones de salubridad.

5.5 Mapa de Conflictos de Uso del Suelo

El conflicto de uso se define como la diferenciación de uso que se le esta dando a los suelos, teniendo en cuenta su capacidad potencial y el uso actual.

El mapa de conflictos de uso del suelo, se genera a partir del mapa de uso potencial del suelo, más el mapa de uso actual (cobertura); Identificandose las areas criticas o conflictivas de uso.

5.5.1 Determinación de Factores y Parametros

Las unidades de suelo se agruparon de acuerdo a su uso óptimo y teniendo en cuenta el criterio de producción, adicionalmente se consideraron las siguientes características: Propiedades químicas, textura, drenaje, identificandosen las siguientes unidades de uso agroforestal, proteccion, agropecuario y forestal, véase tablas N°13 y 14.

TABLA N° 13. USO OPTIMO DEL SUELO DE ACUERDO AL PAISAJE.

PAISAJE	UNIDAD DE SUELO	USO OPTIMO DEL SUELO
Planicie	VRaA	Agropecuario – Protección
	VRBa	Agropecuario
	VRCay	Agropecuario
	VREa	Agropecuario
	VRFa	Agroforestal
	VRFa1	Agroforestal
	VRGa1	Agroforestal
Valle	VRGb2	Agroforestal
	VVEa	Agropecuario – Protección
	VVGa	Forestal – Protección
	VVHa	Protección

TABLA N° 14. CLASIFICACION Y CALIFICACION DE LAS UNIDADES DE SUELO CON RELACION AL USO POTENCIAL.

UNIDAD DE SUELO	USO OPTIMO DEL SUELO	FACTOR
VRaA, VRBa, VRCay, VREa, VVEa	Agropecuario	4
VRFa, VRFa1, VRGa1, VRGb2,	Agroforestal	3
VVGa	Forestal	2
VVHa	Protección	1

De acuerdo a la evolución, modificación del paisaje por agentes externos, degradación de los ecosistemas, esta clasificación puede tomar un criterio diferente como el de protección, donde se daría mayor importancia a las unidades de protección. Si el criterio a considerar es el de sostenibilidad, el mayor valor o importancia sería probablemente para las unidades agroforestales; estos criterios se tienen en cuenta tanto para las unidades de suelo como para las unidades de cobertura.

De acuerdo a las unidades de uso actual o cobertura, presentes en el municipio de Trinidad, la clasificaron es la siguiente, véase tabla N° 15.

TABLA N° 15. CLASIFICACION Y CALIFICACION DEL USO ACTUAL DEL SUELO (Cobertura)

TIPO DE COBERTURA	FUNCION	FACTOR
BOSQUES (Bosque de Galería + Bosque Secundario) Morichales, Esteros y Cuerpos de Agua	PROTECCION	2
Rastrojos Altos y Bajos Suelos en Preparación Y/o con Escasa Veg.	PROTECCION PRODUCCION	3
Pastos + Rastrojos Bajos Pastos	PRODUCCION	5

Resumiendo la ecuacion matematica seria:

CU (Conflicto de Uso) = Uso Actual + Uso Potencial del Suelo.

$$CU = Ua + Up$$

Donde:

Ua = Valor del aspecto del Uso Actual del Suelo

Up = Valor del aspecto del Uso Potencial del Suelo.

La ecuación matemática se expresa como sigue:

$$CU = 4.0Ua + 6.0 Up$$

5.5.2 Tipos de Conflicto de Uso del Suelo

Dependiendo del grado de diferencia que exista entre el uso potencial del suelo y el uso que en la actualidad se le está dando, se determina el tipo de conflicto de uso, estos serían:

Uso Adecuado (A): Se presenta cuando el uso actual del suelo coincide con el uso potencial del mismo. Por ejemplo, áreas que potencialmente deben ser dedicadas a bosques protectores, la evaluación de campo indica que su uso actual corresponde a un bosque primario no intervenido.

Uso Subutilizado (S): Se presenta en áreas donde se desaprovecha el uso potencial del suelo (lo que puede producir), en relación con el uso actual. Por ejemplo, una zona de rastrojo que podría aprovecharse en cultivos.

Uso Inadecuado (I): Se presenta cuando el uso actual de un suelo supera las exigencias del uso potencial del mismo, teniendo en cuenta sus propiedades físicas, químicas, etc. Por ejemplo, un área utilizada en cultivos en un suelo apto para uso forestal.

La identificación de los tipos de conflictos de uso del suelo del Municipio de Trinidad, permitirá generar propuestas para un manejo adecuado y orientar mejor la producción y minimizar la degradación de los recursos naturales y del medio ambiente.

5.6 Resultados del Mapa de Conflictos de Uso del Suelo

Pendiente:

5.7 Resultados del Mapa de Oferta Biofísica

Pendiente:

El mapa del diagnóstico de la Importancia Biofísica del Mpio, fue el producto de la combinación o interacción de los mapas de Condiciones Geodinámicas, donde se considero tres categorías Alta, Media y Baja; Susceptibilidad a la Erosión, considerandose tres categorías, Alta, Media y Baja; Junto con el Mapa de Conflictos de Uso del Suelo; considerandosen varios parametros que cualifiquen cada unidad macro de zonificación.

6. ZONIFICACIÓN FUNCIONAL.

6.1. El municipio como entidad territorial

Futuros alternativos:

6.1.1. Vivienda y urbanismo:

se debe implementar un control sobre el perímetro urbano de Trinidad haciendo énfasis en la redensificación del centro de la ciudad donde la optimización de los servicios es económica y por que aún se ven en Trinidad muchos lotes vacíos que pueden ser ocupados.

Es de vital importancia la aplicación de un código urbano o normatividad que sea el instrumento guía para el crecimiento y determinación de los usos del suelo urbano.

6.1.2. Economía:

Se podrá impulsar y fomentar una política agropecuaria de comercialización de productos alimenticios y ganaderos.

6.1.3. Salud:

Se deben mejorar las instalaciones del matadero nuevo y a la mayor brevedad gestionar recursos para la construcción de una planta para el tratamiento de los residuos sólidos.

6.1.4. Educación :

En cuanto a educación el municipio cuenta con un lugar privilegiado en cuanto a cobertura y nivel docente a pesar de esto se deben actualizar constantemente la adecuación de las instalaciones y dotaciones de las instituciones para copar la demanda que igualmente va aumentando.

6.1.5. Servicios básicos:

En general se debe cubrir la totalidad del perímetro de servicios propuesto ya que este es el punto más débil y que afecta en mayor escala la población de Trinidad.

6.1.6. Servicios complementarios:

Se debe implementar el día de mercado para la optimización de la plaza de mercado ya

que Trinidad cuenta con una buenas instalaciones a las que se les está dando otro uso por falta de concientización de la comunidad.

El terminal de transporte en funcionamiento debe terminarse, le faltan obras complementarias como son las bahías, la placa de piso para los patios etc., lo cual hace incómodo aún el servicio.

En general Trinidad cuenta con unas de las mejores infraestructuras de servicios complementarios pues la mayoría de las instalaciones son nuevas o están en etapa de construcción, en cuanto a faltantes se debe tener en cuenta la construcción de la casa de la cultura y la remodelación y adecuación de algunas instalaciones tales como la biblioteca Municipal y reubicación del cementerio.

6.2. Proyectos a corto- mediano y largo plazo.

6.2.1. Corto plazo

6.2.1.1. CODIGO DE URBANISMO:

1. Concepto: el código es una herramienta para conocer la historia de un pueblo y así poder proyectarse un futuro desarrollo definido en todos los aspectos posibles. En el se refleja la forma de ser de una región con sus contradicciones, con sus vacíos y con sus intentos por definir la identidad cultural, establece las normas, políticas e instrumentos de aplicación y control, orientados hacia el desarrollo y manejo del área urbana del municipio.

2. Objetivos: a nivel general el objetivo es la reglamentación del desarrollo del Municipio de Trinidad.

Los objetivos específicos:

- ❖ Definir una estructura que delimite claramente las zonas urbanas, por sectores, teniendo en cuenta las tendencias de desarrollo y de crecimiento del municipio.
- ❖ Definir una estructura de servicios públicos y comunitarios que responda las necesidades actuales de la comunidad, así

como a las proyectadas a mediano y largo plazo.

- ❖ Prever la expansión y desarrollo futuro del casco urbano, con un sistema flexible que permita los cambios y variaciones que requiera el área urbana, utilizando al máximo la infraestructura existente a partir de políticas de densificación, concentración de crecimiento y consolidación de lo existente.
- ❖ Reglamentar el uso del espacio público y de las áreas de uso común.

3. Componentes:

3.1. El Perímetro Urbano y de servicios.

3.2. El plan vial.

3.3. Tipos de Areas de tratamiento.

3.4. Definición de los usos del suelo.

3.5. Las normas urbanísticas generales.

3.6. Areas de reglamentación.

3.7. Procesos de desarrollo.

3.1. PERIMETRO URBANO

El perímetro urbano y sanitario delimita las áreas municipales para su destinación a usos urbanos específicos. Con el perímetro urbano se delimita el área dentro de la cual se permite el desarrollo de usos urbanos y prestación de servicios públicos prioritarios de acuerdo a las capacidades técnicas, económicas y administrativas del municipio.

- ❖ Delimitación del perímetro urbano:

SUR: Calle 1, desde la intersección con la Carrera 8 (A) hasta el río Pauto (B).

OCCIDENTE: Río Pauto, desde la Calle 1 hasta el puente que comunica con San Luis de Palenque (C) continuando por la vía hasta empalmar con la vía que viene de Pore (D), siguiendo por el límite Norte del área construida del Instituto Agrícola José Celestino Mutis hasta el punto (E), esquina Nor oriental de la Institución.

ORIENTE: Empieza con el límite oriental del área construida del Instituto Agrícola José

Celestino Mutis hasta hacer intersección con la vía que va al Aeropuerto (F), encerrando con la intersección de la vía al aeropuerto con la Transversal 5 (G), continúa hasta encontrar la Avenida circunvalar (H), continúa hasta la intersección de la circunvalar con la Calle 9 (I), dobla por esta vía hasta encontrar la intersección con la Carrera 8 A (J), dobla por la Carrera 8 A hasta la intersección con la Calle 8 (K), continúa por la Calle 8 hasta la intersección con la Carrera 8 (L) y termina en el punto de intersección de la Carrera 8 con la Calle 1 (A). (Las letras entre paréntesis corresponden a los puntos en el mapa del perímetro urbano)

1. ZONA DE REHABILITACION SANITARIA:

Definición: Son aquellas zonas que requieren de un tratamiento especial de recuperación sanitaria y ambiental por tener deficiencias en desagües, ser zonas inundables, y presentar abandono y peligro para la salud y el medio ambiente. Estas zonas requieren de un tratamiento de recuperación de acuerdo a los criterios y recomendaciones que el municipio establece. No se permitirán usos de ningún tipo hasta que estas zonas no estén rehabilitadas totalmente.

Las zonas de rehabilitación sanitaria serán las establecidas conforme a la siguiente descripción:

Zonas de rehabilitación Sanitaria:

1. Zona donde se encuentra ubicado el botadero de Basuras: esta zona debe ser intervenida de tal manera que se le haga una limpieza adecuada, se seleccionen las basuras y se depositen en un lugar adecuado para su tratamiento. Por tal razón es importante tener en cuenta el manejo de las mismas mediante un sistema de tratamiento adecuado.
2. Zonas urbanas donde depositan las aguas negras de las viviendas, en las vías públicas creando así focos de contaminación y propagación de vectores: para esto se debe implementar un sistema de limpieza de dichos sectores y la implementación del alcantarillado para toda la población evitando este tipo de usos sobre las vías.
3. Zona del antiguo matadero: esta zona será tratada de una manera especial

haciendo una limpieza general del terreno y reforestando este sector ya que se encuentra en la zona de protección del río Pauto.

4. Zona del cementerio: se debe tener en cuenta la reubicación del cementerio y la protección de la existente mediante la reforestación y construcción de obras civiles sobre la costa del río Pauto debido a que su ubicación en la zona de protección esta en peligro constante de inundación y arrastre por parte del mismo.

ZONA DE ALTO RIESGO

Definición: es aquella que por encontrarse paralelamente al cauce del río Pauto se hace susceptible a ciertos riesgos ocasionados por eventuales accidentes naturales. Por lo tanto se hace necesario establecer un margen de protección y restringir la actividad de construcción sobre ellas determinando que el riesgo mayor que se puede sufrir en el caso de Trinidad es por inundación o posible avalancha.

Delimitación: corresponde a una franja paralela al cauce del río Pauto, de 30 metros, contados a partir del borde del barranco.

3.2. PLAN VIAL

El plan vial define el trazado, jerarquía y las especificaciones de las vías existentes y propuestas dentro del área comprendida en el perímetro urbano.

Objetivos:

- ❖ Orientar el crecimiento del área actualmente desarrollada.
- ❖ Orientar el funcionamiento de las diferentes áreas y las actividades que allí se realizan.
- ❖ Promover el equilibrio en la utilización del suelo relacionado con la infraestructura existente.
- ❖ Establecer las normas urbanísticas para los predios ubicados sobre las vías propuestas y existentes dentro del perímetro Urbano.

TIPOS DE VIA. (ver plano 16)

- VIA URBANA REGIONAL 1

Definición: son las que permiten la comunicación de la ciudad con el contexto regional y que para su manejo dependen de entidades departamentales o nacionales.

Teniendo en cuenta el Municipio de Trinidad esta vía corresponde a la marginal del Llano pues es recorrido obligatorio desde Yopal al Municipio de Pore; o al sitio determinado como la Nevera, de los cuales se desvía para Trinidad y San Luis de Palenque correspondientemente.

- VIA URBANA REGIONAL V.U.R 2

Definición: esta vía se caracteriza por su función intermunicipal y regional orientada a canalizar el tráfico vehicular rápido y sobre la cual se van a desarrollar las principales actividades comerciales y administrativas, corresponde a la vía que desde el Municipio de Pore nos conduce a Trinidad; al igual que la vía que del Punto denominado "la nevera" en el cruce con la marginal del Llano conduce a San Luis de Palenque y de este punto hasta Trinidad.

- VIAS LOCALES

Su función es permitir el tráfico regional e intermunicipal a través del área desarrollada y unir el área urbana con la suburbana y rural.

Localización: Este tipo de vía en Trinidad se identifica con, la carrera 5ª desde el frente de instituto Agrícola José Celestino Mutis hasta la calle 2ª. Desviando por esta hacia la carrera 3 para salir por la misma a la vía que de Trinidad conduce a Bucare, este anillo vial se complementa con la determinación del mismo perfil vial sobre la 3ª hasta llegar a la calle 9ª y por esta hasta la carrera 4ª tomando la diagonal que de la intersección de la carrera 4a con la calle 9ª se una a la carrera 6ª y encierra.

Perfil vial 1 correspondiente a la cara 5ª. Va desde el frente del colegio José Celestino Mutis hasta la calle 2.

Su dimensión aproximada es de 19.5mts de longitud y sus características definidas de la siguiente manera: un andén de 1.5 mts

seguido de una zona verde de 2,5, con una cuneta de desagüe de aguas lluvias de .50 mts a cada uno de los lados derechos de las calzadas y dos calzadas de 4,5 mts divididas por un separador de 1.5mts continuando con una cuneta de .50, una zona verde de 2.5 y un andén de 1.5m igualmente.

Perfil vial 2 corresponde a la carrera 3ª.

Va desde el cruce de la diagonal que de la cra 5ª conduce a la tercera y por esta hasta la salida a Bucare.

Su perfil está dado de la siguiente manera: andén de 1m zona verde de 1.5m cuneta de .50m calzada de 6.40 continuando con una zona verde de 1.5m y un andén de 1m. Para un total de 11.90m.

Perfil vial 3.

Corresponde a la calle 6ª la cual va desde el río hasta la cra 8ª y conduce a la vereda el banco.

Su dimensión aproximada es de 10.7 mts y su perfil vial determinado por las siguientes características: un andén de 1.0m seguido de una zona verde de 1.10m con una cuneta para aguas lluvias de .50m una calzada de 6.0m.

VIAS URBANAS LOCALES V.U.L

Son las vías que permiten la comunicación entre diferentes centros de la ciudad y el acceso a los diferentes predios, conformando una comunicación entre la malla vial general.

Este tipo de vías está representado por la gran mayoría de las vías de la ciudad y las que no están especificadas en los perfiles anteriores. Los perfiles viales dados a continuación serán adaptables a las zonas existentes y propuestas según las características del área a intervenir.

- Perfil vial calle 7.

Calle 7ª.

Con un perfil de 10.10 aproximadamente, se plantea un andén de 1m, zona verde de 1,0m, cuneta para aguas lluvias de .50m calzada de 5,60 m, zona verde de 1m, y andén de 1m respectivamente.

Perfil vial Cra 4ª.

Su longitud es de 11.40m distribuidos de la siguiente manera:

Andén de 1m, zona verde de 1,2m, cuneta de aguas lluvias de .50m, calzada de 6,50m, zona verde de 1,2m, y andén de 1,0m.

Perfil Vial Kra 6ª.

Su perfil es de 10,70m distribuidos así: un andén de 1.0m, zona verde de 1,2m, cuneta de .50m, calzada de 5,80, zona verde de 1,2m, y andén de 1m.

Perfil vial de 10.m

Se plantea de la siguiente forma teniendo en cuenta que este perfil será aplicado a las vías con esta dimensión.

Un andén de 1.0mt seguido de una zona verde de 1.5, calzada de 4 metros con cunetas a los lados de .50 mts, se repite la zona verde de 1.5 mts y el andén de 1.0 mt respectivamente. Total perfil 10.00 mts.

- Perfil Vial 12m.

Se plantea así: un andén de 1,0m, zona verde de 2,0m, cuneta de .50m, calzada de 5,5m, y zona verde de 2,0m, y andén de 1,0m.

Perfil vial de 15m.

Se plantea un andén de 1.00 mts, una zona verde 2.00 mts, cuneta de 0.50 mts, calzada de 8.00 mts doble vía, se repite el tratamiento en los dos costados de la vía. Total perfil vial 15.00 mts.

- Perfil Vial 18,00m.

Se plantea un Andén de 1.50 mts, zona verde de 3.00 mts, cuneta de 0.50 mts, calzada de 8.00 mts, el mismo tratamiento a los dos lados de la calzada. Total perfil 18.00 mts.

- Perfil vial IV

Se plantea un andén de 2.00 mts, una zona verde de 3.50 mts, cuneta .50 mts y 8.00 metros de calzada, el mismo tratamiento a los dos lados de la calzada. Total perfil 20.00 mts.

Nota: los perfiles propuestos se aplicarán según la zona o sector donde se va a intervenir. Al existir algún sector con medidas diferentes a las propuestas se modificarán las zonas verdes o de andenes de acuerdo a la dimensión de la vía, manteniendo el ancho de las calzadas.

VIA CIRCUNVALAR

Partiendo de la intersección de la calle 6ª con carrera 8ª por la vía que conduce al Banco a encontrarse con la intersección de ésta con la carrera 13 y por la misma vía hasta el punto de intersección de ésta con la vía que conduce de trinidad a Pore.

Perfil Vial

Total perfil 24.00 mts, con los siguientes espacios: Un andén contra las construcciones de 2.00 mts, una zona verde de 3.00 mts, una cuneta de 0.50 mts, una calzada de 7.50 mts y un separador de 1 mt, se hace el mismo tratamiento a los dos lados de las construcciones.

Subcapitulo: Trazado Vial

Las vías propuestas y existentes serán trazadas, definidas y/o modificadas única y exclusivamente por la secretaria de planeación municipal y autorizado y aprobado por el Concejo municipal. Ninguna persona podrá trazar, construir o definir vías sin el permiso correspondiente del municipio.

Radios de giro. Los radios de giro de los sardineles dependerán del ancho del andén y los diferentes tipos de cruces así:

Toda construcción en esquina deberá sujetarse a los radios de giro en el sardinel de acuerdo a la siguientes tabla:

TIPO DE VIA	SECCION	RADIO DE GIRO
I	De 25m o más	8.00 mts
II	De 20m a 25m	6.00 mts
III	De 15m a 20m	4.00 mts
IV	Menos de 15	3.00 mts

3.3. TIPOS DE AREAS DE TRATAMIENTO

Son áreas de tratamiento aquellas que dentro del perímetro urbano requieren, por sus condiciones de desarrollo, carácter y actividades, un tratamiento particular para garantizar su correcta incorporación al marco urbanístico definido para el desarrollo del municipio.

Las áreas de tratamiento están clasificadas de la siguiente manera para cumplir los objetivos planteados.

AREA DE TRATAMIENTO DE CONSOLIDACION

Definición: son aquellas áreas que presentan mayor grado de desarrollo y requiere una política de densificación de usos y actividades así como de mejoramiento del espacio público. Estas áreas se clasifican de acuerdo a las actividades predominantes y para el área urbana dentro del perímetro urbano de Trinidad son:

- **Areas de Consolidación con actividad vivienda y actividad múltiples:**

Definición: corresponde a las zonas en que predomina notablemente estas actividades pero que por su baja ocupación requiere darles un tratamiento de consolidación en miras a obtener una mayor densificación, pues ya cuenta con un cubrimiento general de los servicios públicos.

Delimitación: se determina como área de consolidación de actividad residencial el sector del centro determinado por las siguientes linderos así: desde la carrera 1ª hasta la carrera 5ª y desde la calle 9ª hasta la calle 3ª. Teniendo en cuenta que este es un sector de uso múltiple con predominio del uso residencial y con características específicas de consolidación por la facilidad y acceso a los servicios públicos domiciliarios y por la cantidad de lotes valdíos que se encuentran aún en esta zona.

AREA PROTECCION

- ❖ Area de protección ambiental y usos comunales:

Definición: Son áreas existentes o propuestas (vías, parques, rondas de río, canales, bosques) necesarias para preservar el medio ambiente y mantener la calidad de vida urbana de la población de Trinidad. Se clasifican en:

- a. Areas de rondas de río.
- b. Areas existentes para parques recreativos.
- c. Areas propuestas para usos comunales y para parques.
- d. Areas existentes para usos institucionales.

- a. Areas de rondas de río. Delimitación: Las áreas de rondas de río consideradas dentro de este código son:

Ronda del Río Pauto paralela a él de un ancho de 30 mts, contado a partir del limite del barranco, comprende la zona que pasa por el casco urbano del Municipio.

- b. Areas existentes para parques Recreativos:

- ❖ Parque central, corresponde la manzana ubicada entre las carreras 3 y 4 y entre la calle 5 y 6ª.
- ❖ Parque recreativo y cancha múltiple. ubicada entre la carrera 5ª y las calles 8ªA y 7ªA.
- ❖ Zona de la concha acústica ubicada entre las carreras 4ª y 5ª. y las calles 1ª. Y 2ª.

- c. Areas propuestas para parques y zonas culturales:

- ❖ Zona del polideportivo
Esta zona debe ser tratada de una manera adecuada para que preste el servicio para el que está dispuesta, además cuenta con un gran espacio sin utilizar y se plantea la construcción de la casa de la cultura en ese lote que pertenece al Municipio.

- d. Areas existentes para usos institucionales:

El área correspondiente al Instituto Técnico el cual cuenta con unos terrenos amplios que permiten la ampliación de los servicios institucionales y adecuación de las existentes

- ❖ AREAS DE CONSOLIDACION Y DESARROLLO.

Definición: Son áreas vacantes o sin usos urbanos actuales y que en concordancia con este código se destinan a desarrollos nuevos y consolidación de algunos sectores ya poblados,. Estas áreas en la actualidad carecen en su totalidad de infraestructura y/o aún no se ha definido su estructura urbana. Para poder desarrollarse es necesario cumplir todo lo establecido para procesos de desarrollo. Estas áreas se clasifican en:

- ❖ Areas de Desarrollo de actividad residencial.

Delimitación: destinadas para usos de vivienda predominantemente. Para ser desarrolladas en un futuro inmediato, por su localización en el contexto urbano y sus posibilidades de cobertura de servicios públicos.

- Area A: El sector comprendido dentro del perímetro del barrio san Jorge, las palmeras, villa del sol y donaire. Comprenden una franja que va desde la calle 10ª hasta la calle 16 propuesta en el plan vial y desde el río hasta el lindero del perímetro Urbano y de servicios.

- ◆ Areas de Desarrollo con Actividad Industrial:

Delimitación: Destinadas a usos de carácter industrial, que por sus condiciones especiales requieren de infraestructura independiente y de normas urbanísticas específicas.

Comprende 200 metros a partir del límite de la antigua manga de coleo, en un polígono de 150 metros hacia cada una de las direcciones, área aproximada de 22.500 metros cuadrados.

- ◆ Areas de Actividad Múltiple:

Definición: corresponde al sector céntrico del municipio, que por su característica especial de confluencia de usos de diversos tipos, y centro de actividades urbanas, merece un tratamiento de conservación urbanística.

Delimitación: determínese como área de actividad múltiple la integrada por el barrio Centro.

- Area de Reserva Institucional:

Definición: son aquellas en las cuales se establece una reserva de tierras que la administración municipal podrá utilizar en el futuro, cuando las necesidades lo requieran, para uso institucional únicamente.

d. CLASIFICACION DE LOS TIPOS DE USOS

Para efectos de reglamentar los usos de las distintas áreas urbanas se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Criterios para la clasificación de los tipos de usos.

1. COMPATIBILIDAD

Se refiere al mayor o menor grado de interferencia que pueden tener los diferentes usos entre sí, dependiendo de su intensidad.

Alta: cuando el uso es compatible con la vivienda.

Media: cuando el uso requiere de controles específicos para poder darse sin interferir con los otros usos.

Baja: cuando la intensidad del uso interfiere con el desarrollo de los otros usos.

2. IMPACTO AMBIENTAL

Son los efectos sobre el medio urbano que se generan por el uso que se quiere dar a un predio determinado. Se clasifican según la magnitud de los efectos en los siguientes tipos:

Bajo: cuando los efectos producidos por el uso de cada predio como ruido, calor, radiación, vibraciones, olores o cualquier efecto sobre el medio ambiente no sobrepasan la construcción del predio.

Medio: Cuando alguno de los efectos producidos por el uso de cada predio ruido, calor, radiación, vibraciones, olores o cualquier efecto sobre el medio ambiente, sobrepasan los límites de la construcción pero son controlables dentro de los límites del predio.

Alto: cuando algunos de los efectos como ruido, calor, radiación, vibraciones, olores o cualquier efecto sobre el medio ambiente sobrepasan los límites del predio.

1. REQUERIMIENTOS URBANÍSTICOS:

Son aquellas condiciones urbanísticas (infraestructura de servicios públicos, vías, servicios comunales, espacio público), exigidas en un determinado sector urbano por la ubicación de un uso específico, pueden ser:

Bajo: cuando el uso genera un mínimo de requerimientos urbanísticos.

Medio: Cuando el uso genera requerimientos urbanísticos especiales, pero son asimilables a las condiciones técnicas y urbanas existentes.

Alto: cuando los requerimientos urbanos que genera el uso afecta el contexto del sector,

tanto a nivel urbano como de infraestructura de servicios: (ampliar redes, vías, parqueaderos, espacio público).

TIPOLOGIAS PARA CLASIFICACION DE USOS.

De acuerdo a los anteriores criterios se consideran los siguientes tipos de usos urbanos:

USO TIPO 1:

Compatibilidad : alta.
Impacto Ambiental :bajo.
Requerimientos Urbanístico :bajos.

USOS TIPO 2:

Compatibilidad :media.
Impacto ambiental : medio.
Requerimientos Urbanísticos :medios.

USOS TIPO

Compatibilidad :baja.
Impacto Ambiental: : alto.
Requerimientos urbanísticos :altos.

VIVIENDA.CLASIFICACION.

Tipo 1: Vivienda Unifamiliar. Son las viviendas que se desarrollan en predios individuales dentro de áreas o zonas urbanizadas legalmente establecidas según los procedimientos fijados en el presente código.

Tipo 2: Vivienda Bifamiliar. Son las viviendas que se desarrollan en edificios individuales y predios individuales dentro de áreas o zonas urbanizadas legalmente establecidas, según lo expresado en el código. Y regidas bajo las normas de propiedad horizontal vigentes.

Tipo 3: Vivienda multifamiliar o en conjunto, son viviendas o zonas urbanizadas legalmente establecidas, según los procedimientos fijados en el presente documento. Y regidas bajo las normas de propiedad horizontal vigentes.

Parqueaderos:

Se reglamentara un parqueadero por cada unidad de vivienda.

COMERCIO. CLASIFICACION.

Tipo 1: comercio complementario a la vivienda, presenta un alto grado de compatibilidad y un impacto ambiental muy bajo, los requerimientos urbanísticos que genera son igualmente bajos, Son: Los expendios de alimentos, las tiendas, las droguerías, cafeterías, restaurantes, papelerías, miscelaneas y servicios personales entre otros.

Tipo 2: Comercio general. Presenta un grado de compatibilidad medio con la vivienda, el impacto ambiental que produce es igualmente medio y los requerimientos urbanísticos que genera son de un nivel medio, como misceláneas, ferreterías, materiales de construcción, comercio agropecuario, maquinaria, repuestos, discotecas, oficinas profesionales, montallantas y actividades similares.

Tipo 3: Comercio especial. El grado de compatibilidad con la vivienda es bajo. Produce un impacto ambiental alto y los requerimientos urbanísticos que genera son de carácter alto, como estaciones de servicio, bodegas. Paradores comerciales, talleres, comercio regional, central de bastos entre otros.

INSTITUCIONES Y SERVICIOS. CLASIFICACION.

Tipo 1: presenta un alto grado de compatibilidad y un impacto ambiental muy bajo, los requerimientos urbanísticos que genera son igualmente bajos. Son: servicios educativos como preescolar y primaria, servicios de salud como dispensarios y centros de salud, servicios recreativos como parques, juegos infantiles, canchas deportivas de uso ocasional y salones múltiples, servicios sociales y religiosos, como iglesias, entre otros.

Tipo 2: Servicios educativos como secundaria y educación especializada o técnica. Servicios de salud como centros de salud y hospitales. Servicios recreativos como polideportivos. Servicios administrativos como telecom, adpostal, notarías, juzgados, oficinas de registro, inspecciones de policía, entre otros.

Tipo 3: Cementerios, mataderos, plazas de mercado, terminales de transporte y carga entre otros.

INDUSTRIA: Es la producción manufacturera o de transformación de materiales de dos categorías.

CLASIFICACION.

Tipo 1: Industria liviana, no tóxica, con procesos de producción sin ruido, calor o vibraciones, sin áreas especiales para cargue y descargue, ni infraestructura diferente a la existente, horario diurno de funcionamiento (talleres artesanales, confección de ropa, zapatos, comidas, carpintería, lavanderías, etc). Generalmente anexa a la vivienda.

Tipo 2: industria mediana, no tóxica, contaminante ni explosiva, con control de ruidos y vibraciones, que requiera un área específica para cargue y descargue (talleres de reparación automotriz, procesadoras de alimentos, procesadoras de metales, procesadoras de productos derivados del petróleo y carbón, fabricas de cemento, maquinaria, bodegas de almacenamiento, etc).

Tipo 3: Industria pesada. De alto impacto ambiental con controles para efectos tóxicos contaminantes, de ruido, vibraciones y de contaminación de su materia prima. Requieren área de cargue y descargue en el interior del predio y los servicios de infraestructura son especiales e individuales con plantas de tratamiento para sus desechos e independientes de los sistemas de las áreas urbanas residenciales.

RECREACION: Esta actividad se puede clasificar en tres tipos:

Tipo 1: Recreación Pasiva: Es aquella que se realiza en espacio libres destinados a esparcimiento no organizado, como son: Parques, Plazoletas peatonales y actividades similares.

Tipo 2: Recreación Activa deportiva: Es la realizada en espacio libres destinados a actividades de esparcimiento organizado y deportivo, como son: campos y clubes deportivos.

Tipo 3: Zonas verdes permanentes. Son áreas no edificables que por sus características físicas no permiten ningún tipo de actividad

permanente, como son. Espacios arborizados, jardines.

TURISMO: Es una actividad en la que se destina el espacio a la recreación general y cultural, como son: centros vacacionales, hoteles, campamentos, clubes sociales y actividades similares.

CULTURA: Es la actividad destinada a la información intelectual e implementación educativa, como son. Teatros, Casas de la cultura, bibliotecas, museos y actividades similares.

e. NORMAS URBANISTICAS

- CLASIFICACION DE LAS NORMAS.

Las normas a reglamentar para cada uno de los predios según los usos y la ubicación urbana de éstos, se clasifican de acuerdo a los aspectos determinantes en la definición del espacio público y el interés colectivo de la población.

Estos aspectos son:

ASPECTOS FUNCIONALES.

Estos aspectos son los relacionados con la movilidad, la accesibilidad y las condiciones funcionales que los distintos usos urbanos deben considerar según el sitio donde se desarrollen.

Parqueos: se establecen según el uso y la ubicación en el área urbana y será el resultado de la relación de los metros cuadrados construidos para determinado uso y/o por una cantidad definida por una unidad de referencia.

Accesos al Predio: Todo predio podrá tener acceso directo sobre la vía en la cual el predio tiene su frente, garantizando la circulación peatonal sobre el andén correspondiente. Deberá ser indirecto sobre la vía de menor jerarquía cuando el predio sea de esquina o tenga frente sobre más de dos vías urbanas.

ASPECTOS ESPACIALES

Los aspectos espaciales son todos aquellos que inciden primordialmente sobre las condiciones físicas de la cantidad y la conformación del espacio público y que deben cumplir y respetar las construcciones

individuales por cada uno de los predios para conformar el conjunto urbano. Estos son:

EMPATES.

Tipo 1: Empate con los vecinos en altura y paramentos en construcciones continuas. (sin aislamientos laterales). Ver gráficos normas generales.

Tipo 2: Empate con los vecinos en altura, en construcciones aisladas o separadas.

Tipo 3: Empate con los vecinos en paramento, en construcciones de alturas diferentes y continuas.

Tipo 4: Paramento retrocedido (Antejardín y alineamiento con los antejardines vecinos, en construcciones con o sin aislamientos laterales con alturas iguales o diferentes.

ALTURAS

Las alturas serán reguladas de acuerdo con el tipo de vía urbana sobre la cual esté ubicado el predio y según el área de tratamiento correspondiente.

La altura máxima permitida para las construcciones en toda el área urbana será la resultante de tener tres pisos y altillo.

ASPECTOS AMBIENTALES

Los aspectos ambientales son todos aquellos que inciden sobre las condiciones de calidad ambiental de los sitios donde se desarrollen usos urbanos que es necesario establecer para su conservación y control.

1. Control Ambiental:

Tipo 1: Cuando el impacto ambiental producido por el uso de cada predio es bajo, el control ambiental necesario será igualmente bajo.

Tipo 2: Son los controles necesarios para evitar que los efectos producidos por el uso del predio sobrepasen los límites de éste, como aislamientos, filtros, retrocesos, etc.

Tipo 3: Son controles altos, los efectos como ruido, calor, radiación, vibraciones, olores o cualquier efecto sobre el medio ambiente

sobrepasan los límites del predio y por lo tanto requieren de áreas especiales para su ubicación y tratamiento.

2. Tipos de tráfico:

Es el tráfico generado por el uso que se le da al predio y se clasifica según los niveles de magnitud.

Tipo 1: Tráfico liviano, como automoviles, taxis y motos.

Tipo 2: Tráfico medio, como colectivos, camionetas y busetas.

Tipo 3: Tráfico pesado, como camiones, buses y tractores.

3. Tipo de cargue/ descargue:

Es el tipo de cargue o descargue que se produce según el uso que se le da al predio y se clasifican según su nivel de magnitud.

Tipo 1: Aquel que puede realizarse a cualquier hora sin detrimento de la actividad urbana.

Tipo 2: Aquel que por su magnitud y características debe realizarse en horarios diferentes a la actividad laboral diurna.

f. AREAS DE REGLAMENTACION

Definición:

Se han definido como áreas de reglamentación para aplicar las normas urbanísticas aquellas conformadas por los predios que tienen frente y acceso sobre una determinada vía de acuerdo al Plan vial, y a las condiciones específicas de cada área de tratamiento de desarrollo establecidas.

CUBRIMIENTO DE LAS AREAS DE REGLAMENTACION

Un predio puede tener dos o más frentes sobre vías de distinta jerarquía y/o distinta área de tratamiento por lo tanto deberá cumplir para su desarrollo con cada una de las reglamentaciones y normas establecidas para cada tipo de vía y/o tratamiento.

REGLAMENTACION PARA LOS PREDIOS AFECTADOS POR LA VIA LOCAL.

❖ **Delimitación:** La reglamentación definida en el presente código se aplica a todos los predios con frente y acceso sobre las vías locales.

❖ **Carácter Funcional:** El funcionamiento de esta vía es el de permitir una alta fluidez vehicular con una actividad especializada y un acceso rápido a las vías urbanas locales.

❖ **Carácter Espacial:** La característica espacial de esta vía es la de estar conformada principalmente por ejes de arborización tanto en andenes como en los separadores cuando estos están definidos en algunas de ellas.

❖ **Carácter ambiental:** El carácter ambiental estará definido por las actividades especializadas y con una intensidad alta de utilización por lo que los usos sobre esta vía, deberán corresponder ambientalmente a este carácter.

❖ **Reglamentación según el área de tratamiento:** las vías Locales se reglamentaran de acuerdo con las áreas de tratamiento por donde crucen. Esta reglamentación es la siguiente:

Usos:

Vivienda : Tipo 1
Tipo 2

Comercio: Tipo 1
Tipo 2
Tipo 3

Industria: Tipo 1
Tipo 2

Institución: Tipo 1
Tipo 2
Tipo 3

Densidad de Vivienda por hectárea:

La densidad de vivienda permitida en este tipo de tratamiento es de 90 viv/ha.

Aspectos Espaciales.

1. Empates: Tipo 1.
Tipo 3.

A. Aspectos Ambientales:

1. Control Ambiental. Hasta el tipo 2.
2. Trafico: hasta tipo 3 con restricciones.
3. Cargue y descargue. Hasta tipo 2.

REGLAMENTACION PARA LOS PREDIOS
AFECTADOS POR LA VIA LOCAL

- ❖ Delimitación: La reglamentación definida en el presente código se aplica a todos los predios con frente y acceso sobre esta vía.

Carácter funcional: este carácter debe corresponder a su función de actividad a nivel local, Por lo tanto los predios con frente sobre, esta vía, deberán contribuir a que, esto se cumpla.

Carácter Espacial: Estos aspectos buscan proteger el carácter de la vía tanto a nivel urbanístico (perfil vial), como arquitectónico (volumetría).

Carácter ambiental: Dadas sus características de uso a escala local, se requiere de un tratamiento especial de arborización que contribuya a que esto se cumpla.

Reglamentación Según las Areas de Tratamiento:.

1. Consolidación Actividad Residencial Sobre V.L

A. Usos característicos.

Vivienda: Tipo 1
Comercio: Tipo 1
Industria: Tipo 1
Institución: Tipo 1
Tipo 2 con restricciones

B. Aspectos Espaciales.

1. Empates: Tipo 1.
Tipo 3.

Alturas: La altura máxima permitida sobre esta vía con este tipo de tratamiento será para todos los casos de tres pisos y altillo.

C. Aspectos ambientales:

1. Control Ambiental: Tipo 1.
2. Trafico: Tipo 2.
3. Cargue y descargue: Tipo 2.

CONSOLIDACION ACTIVIDAD MULTIPLE
SOBRE VIA LOCAL

Usos Característicos.

Vivienda: Tipo 1

Comercio: Tipo 1
Tipo 2

Industria: Tipo 1
Tipo 2 con restricciones

Institución: Tipo 1
Tipo 2 con restricciones.

Nota: La densidad permitida en este tipo de tratamiento es de 90 viv/ha.

A. Aspectos Espaciales.

1. Empates: Tipo 1.
Tipo 3.

B. Aspectos Ambientales:

1. Control Ambiental: Tipo 1.
2. Tráfico: Tipo 1.
Tipo 2.

3. Cargue y descargue: Tipo 2.

DESARROLLO DE USO RESIDENCIAL V.L

A. Usos Característicos:

Vivienda: Tipo 1.

Comercio: Tipo 1.
Tipo 2 con restricciones.

Industria: Tipo 1
Tipo 2 con restricciones.

Institución: Tipo 1

Tipo 2 con restricciones.

B. Aspectos Espaciales.

1. Empates: Tipo 4

C. Aspectos Ambientales:

1. Control ambiental: Tipo 1.

Tipo 2.

2. Tráfico: Tipo 1.

Tipo 2.

3. cargue y descargue: Tipo 1.

g. PROCESOS DE DESARROLLO.

Definición: Es el proceso mediante el cual un terreno bruto es dotado de servicios de infraestructura y dividido en áreas destinadas tanto a uso privado como comunal.

Normas: Para que un terreno pueda ser loteado, desarrollado, urbanizado y/o reformado en las zonas urbanizadas en la actualidad, deberá reunir los siguientes requisitos:

- a. Estar ubicado dentro del perímetro urbano y ajustarse a las normas de usos del suelo establecidas.
- b. Adaptarse a la forma y cabida del predio, así como a su topografía y requerimientos técnicos para los servicios públicos, en especial los de dotación de agua potable, de desagüe y los de accesibilidad.
- c. Ajustarse a las especificaciones viales.
- d. Que las manzanas y/o supermanzanas no excedan de una longitud de 400mts. Entre vías para tránsito vehicular.
- e. Que en los loteos, la delimitación de las vías, las áreas de cesión y los usos del suelo están claramente señalados, delimitados e identificados.
- f. Que sea posible la provisión de los servicios públicos en forma completamente suficiente para los usos e

intensidades de los mismos en todos y cada uno de los predios y dentro de las densidades previstas.

g. Someterse a las demás reglamentaciones que de acuerdo a diferentes casos aplique la oficina técnica de Planeación Municipal.

h. Dotarse de un espacio para uso público y comunal destinado a parques y salones comunales suficientes para la población que se establece en determinado lugar. Por cada 25 unidades de vivienda se debe constituir una zona verde del tamaño mínimo de dos veces el área del lote tipo de las viviendas a urbanizar.

Accesos:

Tipo 1: cada 500 mts. Mínimo, de las vías urbanas principales.

Tipo 2: cada 100 mts. Máximo, de las vías locales y urbanas de distribución.

Normas generales.

Los usos principales y complementarios serán los fijados para cada uno de los niveles de tratamiento en los diferentes sectores. Además debe cumplir con todas las normas urbanísticas reglamentadas en el código.

Aislamientos y áreas libres.

Los aislamientos posteriores para alturas de 1 a 2 pisos: aislamiento posterior mínimo de 3.00 mts, considerado de lindero a lindero.

Los aislamientos para construcciones de 3 pisos: serán de 5.00 mts, considerado de lindero a lindero.

Las dimensiones de los patios, corresponderán a la altura de la edificación así:

Para edificaciones de 1 a 2 pisos, el área del patio será el lado mínimo de 3.00 mts y de lindero a lindero.

Para tres pisos, el área del patio será el lado mínimo de 4.00 metros y de lindero a lindero.

Voladizos:

Serán máximo de 1.00 mt. A una altura mínima de 2.80 mts. Contados a partir del nivel del andén. El voladizo se podrá plantear como balcón, respetando el derecho de privacidad y no

servidumbre física y visual sobre los predios vecinos.

ESPACIO PUBLICO Y MEDIO AMBIENTE.

Definición: Es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades colectivas que trascienden, por lo tanto, los límites de los intereses individuales de los habitantes.

Así, constituyen el espacio público del municipio las áreas requeridas para la circulación, tanto peatonal como vehicular, las áreas para la recreación pública, activa o pasiva, para la seguridad y tranquilidad ciudadana, las franjas de retiro de las edificaciones sobre las vías, fuentes de agua, parques, plazas, zonas verdes y similares, las necesarias para la instalación y usos de los elementos constitutivos del amoblamiento urbano en todas sus expresiones, para la preservación de las obras de interés público y de los elementos históricos, culturales, religiosos, recreativos y artísticos, para la preservación y conservación del paisaje y los elementos naturales del entorno del municipio, los necesarios para la conservación de las playas fluviales, así como de sus elementos vegetativos, y en general por todas las zonas existentes o debidamente proyectadas en las que el interés colectivo sea manifiesto y conveniente y que constituyan, por consiguiente, zonas para el uso o el disfrute colectivo.

Los parques y zonas verdes que tengan el carácter de bienes de uso público, así como las vías públicas, no podrán ser encerrados en forma tal que priven a la población de su uso y libre tránsito.

ZONA RECREATIVA DE USO PUBLICO.

Son aquellas en las cuales la recreación puede ser activa o pasiva. La primera requiere de una viabilidad específica de las estructuras para albergar a los usuarios. La segunda demanda viabilidad de las estructuras para fines estéticos, paisajísticos, ornamentales y ambientales.

La recreación pública bajo cualquiera de estas dos formas, es una manifestación del uso y disfrute colectivos.

Tanto las zonas que se destinen a la recreación pasiva como las que se destinen para la recreación activa forman parte del espacio público.

Son bienes de recreación activa los parques urbanos y bienes de recreación pasiva los valores urbanos y edificios representativos del lugar.

ZONAS DE SERVICIOS PUBLICOS.

Las zonas de servicios públicos son áreas destinadas a la ejecución de proyectos y obras de infraestructura y redes para la dotación, almacenamiento, regulación y prestación de servicios públicos, así como las necesarias para su mantenimiento y para el control ambiental necesarios para prevenir los impactos que genera la infraestructura misma del servicio, de manera que aisle convenientemente a la comunidad de riesgos potenciales para la vida, la salud y la tranquilidad.

Los servicios referenciados son:

1. Fuentes de energía (eléctrica, de gas, etc.)
2. Acueducto.
3. Alcantarillado.
4. Telefonía.

DEL MEDIO AMBIENTE SANO.

Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano.

Se consideran factores que deterioran el medio ambiente, entre otros:

- a. La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.
- b. La degradación, la erosión y el revenimiento de suelos y tierras.
- c. La alteración nociva de la Topografía.
- d. Las alteraciones nocivas del flujo natural de las aguas.
- e. Los cambios nocivos del lecho de las aguas.

- f. La extinción o disminución cualitativa o cuantitativa de especies animales o vegetales o de recursos genéticos.
- g. La introducción y propagación de enfermedades y plagas.
- h. La introducción, utilización y transporte de especies animales o vegetales dañinas o de productos o sustancias peligrosas.
- i. La alteración perjudicial o antiestética de paisajes naturales.
- j. La disminución o extinción de fuentes naturales de energía primaria.
- k. La acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios.
- l. El ruido nocivo.
- m. El uso inadecuado de sustancias peligrosas.
- n. El crecimiento excesivo y anormal de la flora en lagos y lagunas.
- o. La concentración de población humana urbana o rural en condiciones habitacionales que atenten contra el bienestar y la salud.

REGLAMENTACION DE LAS ESQUINAS.

Todas las esquinas urbanas deben ser trazadas y construidas respetando los radios de giro, establecidos en el plan vial. Sobre esquinas no se deberá colocar ningún tipo de obstáculos que pueda impedir la visual de giro vehicular.

ANDENES.

Definición: Es la superficie lateral de la vía pública, destinada al tránsito de peatones y a la eventual conservación de una zona verde. Comprendida entre la línea de paramento y el sardinel.

Características:

- a. Llevar el mismo desnivel de la calzada en igual sentido, de manera que no haya cambios bruscos ni gradas de un lindero a otro. La diferencia máxima de nivel del andén en relación con la calzada será de 0.20 mts.
- b. Su superficie debe ser libre, pareja, continua, sin huecos, alturas u obstáculos que representen peligro para el peatón.
- c. El acabado de piso deberá ser antideslizante para garantizar la seguridad

del peatón. De cemento al natural, liso pero no pulido, con dilataciones por lo menos cada 2.50 mts. En cuadro. Se deja a opción del propietario colocar tableta de gres siempre y cuando sea antideslizante.

- d. Aquellos andenes que ya cuentan con árboles sembrados, se permitirá hacerles un bordillo de protección con un radio no mayor de 0.80 mts. Construido en ladrillo, cemento o piedra a una altura no mayor de 0.20 mts, sobre el nivel del andén.
- ❖ Mejoras de andenes: Todo propietario de predios construidos deberá construir o reparar los andenes, correspondientes a su predio en un plazo determinado por el Concejo municipal.
- ❖ Del uso del andén:

Restricciones:

1. Queda prohibido instalar en el andén o en la calzada o separadores avisos, tableros, pancartas, vallas o señales comerciales de cualquier índole diferentes a las de señalización vial, que obstaculicen o limiten el paso del transeúnte.
2. No se podrán colocar vitrinas, estantes, exhibidores, y en fin cualquier tipo de mercancía fuera de la línea de demarcación.
3. No se permitirá la instalación de máquinas, motores, asaderos, hornos, basculas, parlantes y en general ningún tipo de aparato eléctrico o mecánico fuera de la línea de demarcación.
4. No se permitirá estacionar vehículo, ya sean carros o motos sobre los andenes.
5. Bajo ningún caso se permitirá utilizar el andén para almacenar mercancías, artículos o materiales de construcción o hacer uso de él para reparar motos o vehículos, o para talleres de cualquier índole u ocuparlos total o parcialmente con cualquier elemento o material.
6. En caso de que algún constructor o contratista sea autorizado para ocupar el andén temporalmente, éste debe dejar

una franja de por lo menos un (1.00) mt. Para que puedan circular los peatones y en ningún caso se permitirá que esta franja sea ocupada por desechos de excavaciones, como almacenaje de materiales, como arena, bloques de cemento, ladrillos, cemento, herramientas u otros como campamento, como circulación de carretillas o como ascensor de cemento, gravilla arena o acero. En caso contrario se pagaran multas por invasión del espacio público, según tarifas establecidas por el concejo municipal

7. No se permitirá la construcción de materas, bancas, muros o cualquier tipo de construcción que sobresalga del nivel del andén más allá de 0.20 mts, por fuera de la línea de demarcación.

DE MESAS EN EL ANDEN.

La colocación de mesas de atención al público de los elementos comerciales estará regido por las siguientes normas.

1. No se permitirá colocar mesas y sillas de atención al público en aquellos andenes con un ancho menor a 3.50 mts.

ARBORIZACION.

Todos los predios deberán dotar de arborización el frente del lote, los árboles se localizaran de tal manera que no impidan el libre tránsito peatonal y deberán plantarse de una altura mínima de 1.50 mts. Con una protección adecuada y de acuerdo a las especificaciones correspondientes a especies, raíces, radios. Deberán cumplir con las condiciones de cada una de las distintas vías planteadas por el plan vial del presente código.

AMOBAMIEN TO.

Se entiende por amoblamiento urbano el conjunto de elementos que hacen parte de los espacios públicos de la ciudad o que visualmente lo afecten y que contribuyen a facilitar las actividades, información y orientación de sus moradores. Se trata de elementos de carácter permanente o transitorio que se clasifican en:

1. Comunicación: teléfonos, buzones, etc.
2. Información: nomenclatura, señalización, identificaciones arquitectónicas y urbanas.
3. Publicidad: avisos, vallas, murales, etc.
4. Organización: señales de tránsito.
5. Ambientación: iluminación, bancas, materas.
6. Recreación: juegos y aparatos de pasatiempo.
7. Servicios varios: casetas, kioscos, etc.
8. Salud e higiene: baños y recolectores de basura.
9. Seguridad: hidrantes, barandas, cerramientos, etc.

Nota: La secretaria de Planeación Municipal reglamentará las condiciones y características para la ubicación del amoblamiento a ser realizado deberá ser aprobado por la oficina de Planeación Municipal.

ZONAS VERDES.

Definición: Es el espacio abierto empedrado o no, de uso público, comunal o privado, destinado a la ambientación y recreación.

Cuando exista una zona verde demarcada, el propietario del predio no podrá darle ninguna otra destinación. Quedando totalmente prohibidas las construcciones de cualquier tipo sobre ella.

LICENCIAS PARA CONSTRUCCION

Definición: Es la autorización oficial concedida por la secretaria de planeación para desarrollar cualquier construcción nueva o modificar alguna construcción existente en el área del municipio. Esta licencia se concede para obras dentro del área urbana que han cumplido con todos los trámites de urbanización, o para construcciones en el área rural, una vez se establezca la reglamentación.

Tramites: Toda solicitud de licencia de construcción deberá regirse por los siguientes trámites.

Demarcación: Si existe alguna duda o ambigüedad sobre la aplicación de las normas en un predio específico, el propietario podrá solicitar la demarcación a la Secretaría de Planeación Municipal. La respuesta se deberá obtener en un plazo máximo de 8 días y contendrá los requerimientos a los cuales debe ajustarse la construcción para su aprobación. Para solicitar la demarcación, el propietario deberá adjuntar:

- a. Escritura del predio. (Fotocopia autenticada).
- b. Recibo vigente de pago del impuesto predial.
- c. Plano de localización del predio en la urbanización debidamente aprobada y registrada catastralmente.
- d. Solicitud por escrito en papel común, con la ubicación del predio, uso que se le piensa dar y la firma del propietario o profesional a cargo de la construcción..

La demarcación tendrá una vigencia de 6 meses contados a partir de la fecha de expedición.

PRESENTACIÓN DE PROYECTOS.

Cuando la construcción propuesta se ajusta a los requerimientos establecidos para el predio, se presenta a la secretaria de Planeación la siguiente documentación:

- a. Escritura del predio. (fotocopia autenticada)
- b. Recibo vigente del pago de impuesto predial.
- c. Tres juegos de planos con la siguiente información:
- d. Paramento vigente o demarcación.
 - localización del predio a escala 1:500, en el cual debe figurar la distancia a la esquina más cercana, las construcciones existentes y cualquier elemento natural significativo como árboles, corrientes de agua, topografía, etc.
 - Plantas, cortes, fachadas, plantas de cubierta, planta de cimientos y desagües, como mínimo a escala 1:50 y planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias,

eléctricas, acometidas e instalaciones especiales y sistemas constructivos, a escala 1:50 si la construcción aún siendo de uno o dos pisos lo amerita.

- e. Planos y memorias estructurales, firmados por un Ingeniero debidamente matriculado en la secretaria de Planeación y Obras municipal.
- f. La persona responsable del proyecto (Arquitecto y/o Ingeniero) deberá estar debidamente inscrito en la Secretaria de Planeación y Obras Municipal.

PARA PROYECTOS DE TRES O MAS PISOS SE EXIGIRA:

Cálculo diseños y memorias estructurales firmados por un ingeniero civil debidamente matriculado.

Diseño eléctrico firmado por un Ingeniero eléctrico.

Diseño hidráulico y sanitario firmado por un Ingeniero sanitario.

SOLICITUD DE LICENCIA DE CONSTRUCCION.

La solicitud de la Licencia de construcción deberá ir en papel común con firma del propietario y del diseñador y/o el constructor responsable.

Nota: la vigencia de la licencia de construcción tendrá una vigencia de doce meses, contados a partir de la fecha de expedición. Si la obra no se construye dentro de este tiempo se debe solicitar su renovación a la secretaria de Planeación.

2. SERVICIOS PUBLICOS

2.1. Alcantarillado:

- Terminación laguna de oxidación y estación de bombeo.
- Ampliación de la red de alcantarillado existente.
- Crear un mecanismo que contemple la recolección de las aguas lluvias.
- Crear la empresa de Servicios públicos

2.1 Acueducto:

- Desarrollar por etapas el proyecto de Optimización del acueducto.

- 2.2 Basuras:
- Estudios y diseños para la construcción de un sistema de tratamiento, contemplando la posibilidad de asociarse con Pore y San Luis de Palenque.

- 2.3 Electrificación
- Ampliación cobertura alumbrado público.

3. SERVICIOS COMUNITARIOS.

- 3.1 Recreación y Deporte:
- Equipamiento para los espacios existentes.
 - Creación de nuevos espacios.
 - XConstrucción y dotación del polideportivo

4. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

- 4.1 Mercadeo y abastecimiento:
- Terminación matadero.
 - Utilización plaza de mercado.
 - Terminación del multihogar.

5. IMPACTO AMBIENTAL.

- Arborización y reforestación parques, zonas verdes y calles.
- Recuperación áreas degradadas y evitar sobre explotación de los recursos naturales.
- Conservación y reforestación margen del río Pauto.

- MEDIANO PLAZO.

1. SERVICIOS PUBLICOS.

- 1.1 Acueducto:
- Ampliación de la red del acueducto, cobertura total.

- 1.2 Electricidad:
- Ampliación cobertura.

2. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- 2.1 Cultura y Turismo:
- Construcción casa de la Cultura.
 - Impulso paquetes turísticos
 - Impulso a la inversión Hotelera, restaurantes campestres, artesanías.

- 2.3 Recreación y Deporte:
- Aprovechamiento de Polideportivo.
 - Apoyo para la implementación de centros recreativos.
 - Adecuación de los campos deportivos existentes.

- 2.1 Seguridad Social:

- 2.2 Medio de transporte y trazado vial:
- Implementación terminal de transporte.

3. IMPACTO AMBIENTAL.

- 4.1 Reforestación a orillas del río Pauto.

- LARGO PLAZO.

REGLAMENTACION PARA LOS
ASENTAMIENTOS MENORES.

Respecto al código urbano las normas que regirán su desarrollo, serán de acuerdo a los requerimientos de cada uno de ellos y las aprobara la oficina de Planeación Municipal de Trinidad.