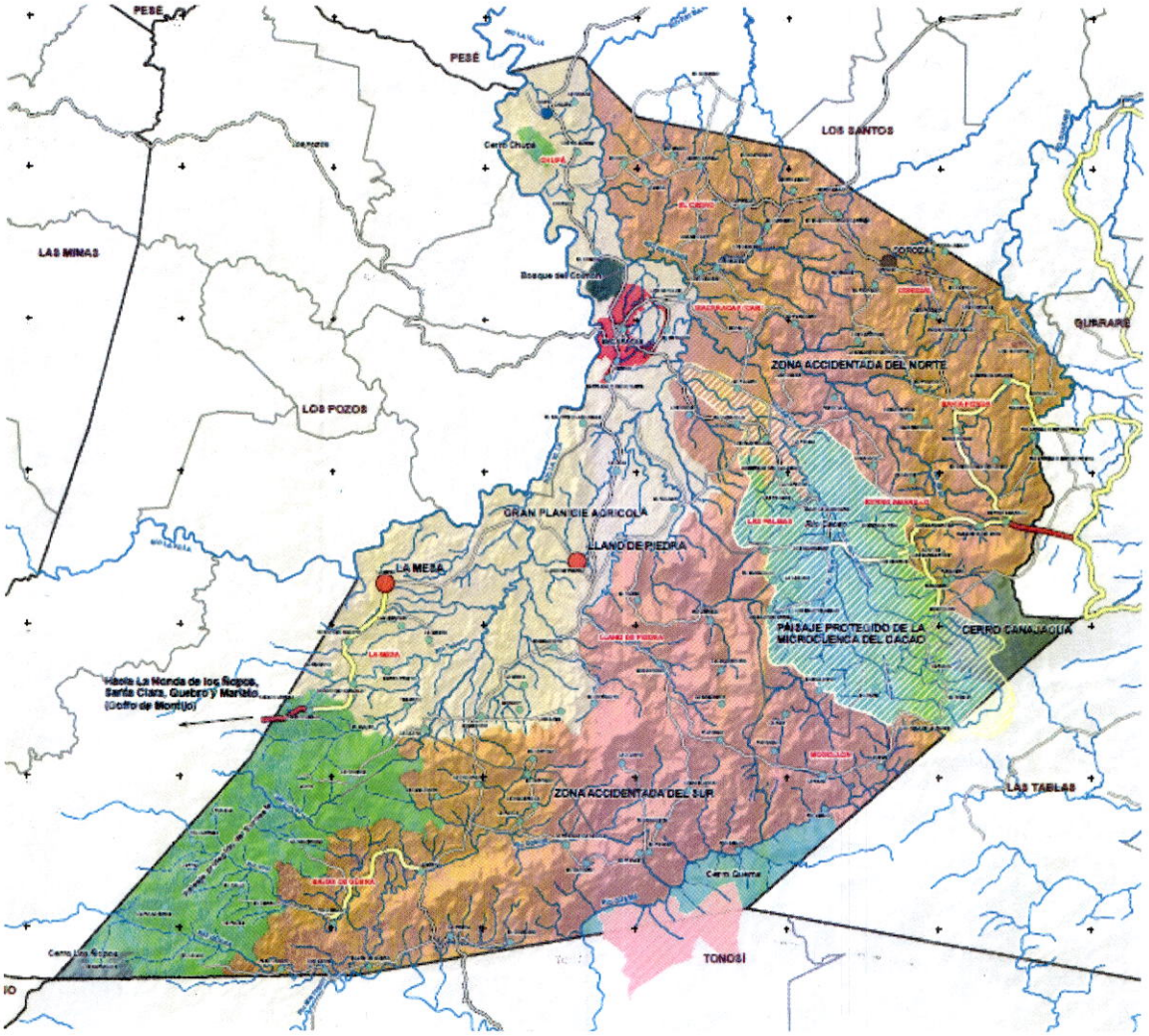
PRONAT
PROGRAMA NACIONAL
DE ADMINISTRACION DE TIERRAS

MIVI
MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DISTRITO DE MACARACAS



MODELO TERRITORIAL
PROPUESTAS TERRITORIALES Y URBANÍSTICAS
NORMATIVA
BANCO DE PROYECTOS

EPYPSA

AGOSTO 2011

VOLUMEN II

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO III. PROSPECTIVA, MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO... 3

CAPÍTULO IV. NORMATIVA 212

CAPÍTULO V. PROGRAMA DE ACTUACIÓN Y PLAN DE INVERSIÓN 342

CAPÍTULO III. PROSPECTIVA Y MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO

ÍNDICE

CAPÍTULO III. PROSPECTIVA Y MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO 3

1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA 8
2. PROSPECTIVA 9
   - *2.1 Construcción de la visión estratégica. Escenarios prospectivos de desarrollo.* *9*
   - *2.2 Potenciales escenarios* *9*
   - *2.3 Visión estratégica. Escenario de referencia* *14*
   - *2.4 Objetivos del Plan* *16*
   - *2.5 Indicadores* *18*
   - *2.6 Líneas estratégicas – Ejes de intervención* *20*
   - *2.7 Enfoques Transversales* *22*
3. MODELO TERRITORIAL – PROPUESTA GENERAL DE ORDENAMIENTO DEL DISTRITO DE MACARACAS 23
   - *3.1 Estrategia de desarrollo propuesta* *23*
   - *3.2 Modelo territorial propuesto. Justificación* *25*
   - *3.3 Lineamientos estratégicos para el modelo territorial* *28*
   - *3.4 Sistemas, infraestructuras y usos estructurantes del territorio a escala distrital* *30*
   - *3.5 Zonificación general del territorio* *35*
4. PROPUESTA URBANÍSTICA 39
   - *4.1 Síntesis del diagnóstico urbanístico de la cabecera de Macaracas* *39*
   - *4.2 Hacia un modelo de ciudad en Macaracas* *41*
   - *4.3 Lineamientos proyectuales para Macaracas* *42*
   - *4.4 Propuestas emblemáticas* *46*
   - *4.5 Organización de las propuestas: Definiciones* *52*
   - *4.6 Cuantificación y resumen numérico* *71*
   - *4.7 Apuntes sobre la gestión de los Planes de Desarrollo Parcial y relevancia del concepto de edificabilidad* *77*
   - *4.8 Orden ejecución de los Planes de Desarrollo Parcial* *97*
   - *4.9 Intervenciones En Otros Núcleos Urbanos Relevantes* *110*
5. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 117
   - *5.1 Marco estratégico* *117*
   - *5.2 Orientación de uso del suelo* *122*
   - *5.3 Objetivos de Conservación Ambiental* *135*
   - *5.4 Ejes y criterios de intervención* *138*
   - *5.5 Síntesis de criterios para el aprovechamiento sostenible del suelo y la protección de los recursos naturales y la biodiversidad* *164*
   - *5.6 Instrumentación de la Propuesta* *165*
6. PROPUESTAS PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL 179
   - *6.1 Propuestas para la Mejora de la Competitividad y Fomento del Empleo Local* *179*
   - *6.2 Propuestas de infraestructuras y equipamientos para la competitividad y el desarrollo social* *188*

7. PROPUESTAS DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 203
7.1 Marco jurídico para la gestión del POT 203
7.2 Condicionantes existentes 204
7.3 Descripción Del Componente 205
7.4 Objetivos y resultados esperados 206

Índice de Cuadros

CUADRO 3. 1 REFERENCIAS BÁSICAS DE LAS CUATRO ZONAS ACCIDENTADAS DEL DISTRITO 27
CUADRO 3. 2 PROPUESTA DE JERARQUÍA Y ESPECIALIZACIÓN EN EL SISTEMA DE NÚCLEOS POBLADOS DEL DISTRITO DE MACARACAS 31
CUADRO 3. 3 PROPUESTAS SOBRE CARRETERAS EN EL DISTRITO DE MACARACAS 33
CUADRO 3. 4 SÍNTESIS DE SUPERFICIES EN LOS NÚCLEOS CON TRATAMIENTO URBANÍSTICO 36
CUADRO 3. 5 SÍNTESIS DE SUPERFICIES EN EL CONJUNTO DEL DISTRITO 36
CUADRO 3. 6 CLASIFICACIÓN DEL SUELO RURAL (SR) DEL DISTRITO DE MACARACAS 37
CUADRO 4. 1 CUADRO GENERAL DE SUPERFICIES (HA) 73
CUADRO 4. 2 FIGURAS DE DESARROLLO 73
CUADRO 4. 3 SUELO URBANO NO CONSOLIDADO 74
CUADRO 4. 4 CUADRO GENERAL DE PLANES DE DESARROLLO PARCIAL Y RESERVA PARA CESIONES 75
CUADRO 4. 5 RESERVAS DE SUELO PARA CADA PLAN DE DESARROLLO PARCIAL 76
CUADRO 4. 6 RESUMEN COMPARATIVO DE LAS SUPERFICIES 76
CUADRO 4. 7 RESERVA DE SUELOS PARA EXPANSIÓN URBANA RESIDENCIAL 83
CUADRO 4. 8 RATIOS APLICADOS EN EL PLANEAMIENTO LOCAL 87
CUADRO 4. 9 PRECIOS UNITARIOS PARA CADA TIPO DE SISTEMA 89
CUADRO 4. 10 CUADRO RESUMEN GENERAL ORIENTATIVO 90
CUADRO 4. 11 EDIFICABILIDAD 92
CUADRO 4. 12 RESUMEN DE EDIFICABILIDAD 93
CUADRO 4. 13 CONTENIDOS DE UN MODELO DE GESTIÓN DE UN PLAN DE DESARROLLO PARCIAL 99
CUADRO 4. 14 ORDEN DE LOS PLANES DE DESARROLLO PARCIAL EN MACARACAS 101
CUADRO 5. 1 ORIENTACIÓN DE USO PROPUESTO PARA LAS CATEGORÍAS TERRITORIALES ESTABLECIDAS 128
CUADRO 5. 2 ORIENTACIÓN DE USO DEL SUELO 129
CUADRO 5. 3 RELACIÓN DE USOS RECOMENDABLES FRENTE A USOS EXISTENTES (HECTÁREAS) 131
CUADRO 5. 4 CRITERIOS PARA IDENTIFICACIÓN DE CONFLICTOS DE USO DE SUELO 131
CUADRO 5. 5 ADECUACIÓN DE USOS RESPECTO DEL USO RECOMENDABLE 132
CUADRO 5. 6 NIVELES DE PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES 155
CUADRO 5. 7 RESUMEN DE LA PROPUESTA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL 173

Índice de Figuras

FIGURA 4. 1 ENFOQUE GENERAL DE LA METODOLOGÍA 43
FIGURA 4. 2 RUTA SEGUIDA PARA LA CONCRECIÓN DEL PLAN 44
FIGURA 4. 3 RED DE ESPACIO ABIERTOS ESTRUCTURANTE 47
FIGURA 4. 4 CONJUNTO DOTACIONAL Y DE EQUIPAMIENTOS MÚLTIPLES 48
FIGURA 4. 5 NUEVOS DESARROLLOS RESIDENCIALES 49
FIGURA 4. 6 LÍMITE DEL EJIDO AMPLIADO QUE ABARCA LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD (DESARROLLOS DIFERIDOS) DESCRITAS 50
FIGURA 4. 7 TRATAMIENTOS DE CONSOLIDACIÓN DEL SUELO URBANO Y REVITALIZACIÓN DE LOS EJES ESTRUCTURANTES 51
FIGURA 4. 8 CLASIFICACIÓN DE SUELO, CATEGORÍAS Y ASIGNACIONES ASOCIADAS 53
FIGURA 4. 9 CONDICIONES GENÉRICAS DE CESIÓN Y DIFERENCIACIÓN DE USOS COMPLEMENTARIOS QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS PLANES DE DESARROLLO PARCIAL URBANO 59
FIGURA 4. 10 TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS 61
FIGURA 4. 11 CLAVES NORMATIVAS PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN 67
FIGURA 4. 12 MODELOS DE SECCIÓN TIPO 70
FIGURA 4. 13 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CUANTIFICACIÓN 72
FIGURA 4. 14 DISTRIBUCIÓN DE DENSIDADES EN LOS PLANES DE DESARROLLO PARCIAL 84
FIGURA 5. 1 ORIENTACIÓN DE USO DEL SUELO 129
FIGURA 5. 2 RELACIONES DE USOS RECOMENDABLES FRENTE A USOS EXISTENTES (HA) 130
FIGURA 5. 3 RELACIONES DE USOS RECOMENDABLES FRENTE A USOS EXISTENTES (%) 130
FIGURA 5. 4 ADECUACIÓN DEL USO EXISTENTE RESPECTO DEL USO RECOMENDABLE (HA) 132
FIGURA 5. 5 ORIENTACION DE USO DEL SUELO EN LA ZONA DE ESTUDIO 133
FIGURA 5. 6 SEÑALAMIENTO DE CONLFICTOS DE USO Y ÁREAS CRÍTICAS 134
FIGURA 5. 7 REFERENCIA A LA ESTRATEGIA DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL SUELO 138
FIGURA 5. 8 ÁREAS CON POTENCIAL PRODUCTIVO AGROPECUARIO 140
FIGURA 5. 9 CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS AGROFORESTALES EN FUNCIÓN DE LOS COMPONENTES 141
FIGURA 5. 10 MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA TIERRA 142
FIGURA 5. 11 ESPACIOS NATURALES OBJETO DE GESTIÓN SOSTENIBLE 144
FIGURA 5. 12 MAPA DE POSIBLES TIERRAS KIOTO DEL DISTRITO 147
FIGURA 5. 13 IDENTIFICACIÓN DE ZONAS COMO POTENCIALES ÁREAS DE REFORESTACIÓN 149
FIGURA 5. 14 ZONAS AGROFORESTALES A CONSERVAR Y NO INCLUIDAS EN ÁREAS DE ALTO INTERÉS ECOLÓGICO 151
FIGURA 5. 15 CRITERIOS A TOMAR EN CUENTA PARA DECLARATORIA DE AP 154
FIGURA 5. 16 IDENTIFICACIÓN DE AP Y ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS ECOLÓGICO 157
FIGURA 5. 17 CONECTORES BIOLOGICOS DE LA ZONA DE ESTUDIO 160
FIGURA 5. 18 ZONAS SENSIBLES PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES 162

1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

El Distrito de Macaracas cuenta con múltiples oportunidades, y condicionantes al desarrollo identificadas a través del diagnóstico y los tallares de consulta realizados. Esta información ha sido la base para la elaboración de este Capítulo. El documento se inicia con la descripción del ejercicio prospectivo realizado de forma participativa, que fue la base para la definición para la definición de la visión estratégica (Escenario de Referencia), a partir de la cual se definen los objetivos y lineas estratégicas del POT.

En función de los mismos, en los apartados siguientes de desarrolla el Modelo Territorial y Propuesta General del Ordenamiento del distrito, que delinea las principales directrices de desarrollo que guiarán las posteriores políticas, normativas y proyectos a ser implementados.

Los apartados posteriores desarrollan las propuestas urbanísticas, de conservación ambiental, de desarrollo económico y social y de fortalecimiento institucional.

En el Capítulo IV se incluyen las Normativas referidas a los diferentes usos del suelo propuestos.

Finalmente, el Plan se completa con el Programa de Actuación y Plan de Inversión (Capítulo V) Programa de Actuaciones Prioritarias, que integra en fichas los proyectos emblemáticos, movilizadores y prioritarios identificados durante la elaboración de POT.

Es importante destacar el amplio proceso participativo que se llevó a cabo en la elaboración del Plan, desde la validación del diagnóstico hasta la concreción de las propuestas específicas, lo que le confiere al Plan un elevado grado de consenso que facilitará su futura implementación.

2. PROSPECTIVA

2.1 Construcción de la visión estratégica. Escenarios prospectivos de desarrollo.

El análisis (construcción y discusión) de escenarios consttuye una fase clave dentro del proceso de planificación estratégica para los POTs. **Los escenarios son instrumentos para formalizar imágenes de futuro, que permiten estimular el debate entre los técnicos, y los agentes políticos y sociales, sobre los posibles efectos de diversos acontecimientos sobre el devenir del distrito.** El diseño de escenarios a corto, medio y largo plazo permiten esbozar la evolución inercial del distrito frente a diversas opciones de comportamiento del entorno. La generación de escenarios, es por tanto, el resultado de combinaciones razonables entre las variables/procesos clave y sus hipótesis correspondientes. Los escenarios son un paso previo a la definición de las líneas estratégicas de intervención.

2.2 Potenciales escenarios

2.2.1 Análisis de procesos, condicionantes, problemas y oportunidades y construcción de escenarios potenciales

La elaboración de los escenarios, se realiza en **cuatro fases o pasos metodológicos**, que son:

1. ***Delimitación de procesos y tendencias signifivativas para el desarrollo.***

El análisis y diagnóstico del distrito de Macaracas, permitió identificar distintos procesos y variables externas cuya evolución puede influir con diferente intensidad en el futuro del distrito (y también de la provincia). El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) no puede actuar sobre ellos, pero sin embargo constituyen una referencia fundamental para el diseño de política y propuestas de actuación, en tanto que pueden ser determinantes tanto por su potencial impacto –positivo o negativo- sobre variables socioeconómicas claves, como por su incidencia en el posicionamiento competitivo del distrito en un contexto más abierto.

Los *procesos en marcha o potenciales más significativos* considerados de cara al presente análisis fueron los siguientes:

- Mantenimiento de tendencias actuales (sin intervenciones ni cambios significativos)
- Impulso a las energías renovables. (Implicaría cultivos de Caña con vistas a la producción de biocombustibles)
- Procesos de apertura comercial; Entrada en vigencia del Tratado Libre Comercio, y, asociado a ello, nuevas oportunidades para la producción local.
- Operación minera en el área del Cerro Quema (impactos ambientales, empleo)
- Consolidación de las tendencias relacionadas con el incremento del Turismo; Oportunidades para potenciar la Oferta y Productos Turísticos del distrito, en particular: Productos turísticos asociados a las manifestaciones culturales, a los

recursos naturales (Cerro Canajagua, El Colmón) y a la actividad productiva (agroturismo).

- Consolidación de procesos asociados al cambio climático; ampliación del fenomeno denominado Arco Seco;
- Impulso político al proceso de Descentralización
- Se elaboraron asimismo unos supuestos sobre la eventual evolución de las principales variables macroeconómicas (Condiciones de contorno), que a efectos de análisis se adoptó la hipótesis que las tendencias actuales se mantendrían relativamene estables en el medio plazo

2. ***Identificación de las variables clave.***

Se establecen hipótesis sobre el eventual comportamiento de los procesos y tendencias identificados, así como las implicaciones que generaran en el distrito.

3. ***Elección de procesos clave a considerar.***

La elección de los proceso a considerar en la construcción de Escenarios se realiza atendiendo a dos criterios:

i) la posibilidad de ocurrencia del fenómeno analizado, y
ii) la estimación del impacto que el mismo tendría sobre lel área de estudio.

	IMPACTO POTENCIAL			
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		BAJO	MEDIO	ALTO
	BAJA			Cambios en la Política Económica
	MEDIA		Impulso a las energías renovables (producción de caña para Bio-Combustibles) Turismo Rural	Mantenimiento tendencias actuales (sin intervenciones ni cambios significativos) Construcción Infraestructuras (mejora de la red de carreteras) Expansión de la inversión extranjera
	ALTA		Cambio Climático (Agudización del fenómeno denominado Arco Seco) Minería (impactos ambientales; empleo)	Tratados de Libre Comercio – Reconversión Agropecuaria Descentralización

4. ***Generación de escenarios y evaluación de sus implicaciones***

Los **Escenarios a considerar**, son resultado de integrar distintos procesos cuya probabilidad de ocurrencia se considera elevada y/o cuyo impacto potencial sobre el distrito se estimó medio o alto. La consideración de las razonables perspectivas de evolución de los procesos descritos en el punto anterior, permitió definir-construir distintos escenarios, cuyas características básicas quedan esquematizadas en los puntos siguientes:

TENDENCIAL	NODO SUB- DE SERVICIOS - TRATADOS DE LIBRE COMERCIO	FOMENTO DEL TURISMO RURAL	MINERIA
▪ Mantenimiento de la limitada Inversión Pública en Macaracas ▪ Persistencia de los Problemas Urbanos en la cabecera ▪ Baja conectividad de los corregimientos rurales ▪ Mala estructuración de la oferta de Productos Turísticos. Insuficiente desarrollo de atractivos existentes ▪ Debilidades de la base productiva; Escasa diversificación. Sistemas de producción incompatibles con la conservación de suelos. ▪ Persisten limitaciones en la capacidad de gestión local ▪ Presión y Deterioro Ambiental	▪ Mejora de las Infraestructuras, en particular Carreteras internas ▪ Fuerte aumento de la Inversión Productiva (Pública y Privada); nuevas oportunidades ▪ Oportunidades para determinados rubros y otros amenazados (por baja productividad) ▪ Demanda de Suelo para actividades económicas (agroindustria, servicios), en el entorno de la cabecera ▪ Agudización de problemas ambientales (agotamiento de suelos) ▪ Aumento de brechas sociales y territoriales. Sectores productivos y grupos de población con crecientes dificultades para enfrentarse a escenarios comerciales más abiertos ▪ Organización pequeño productores, seguridad alimentaria-generación excedentes. ▪ Riesgo de baja participación del empresariado local y demanda de mano de obra no cualificada	▪ Macaracas desarrolla productos turísticos de carácter local, lo que le permite beneficiarse del desarrollo turístico regional, diversificando la oferta con productos para el eco-turismo y el agro-turismo ▪ Desarrollo de iniciativas turísticas en torno a los recursos naturales y las manifestaciones culturales del distrito ▪ Presión sobre los Recursos naturales (Cerro Canajagua, Cerro Quema, El Colmón, cuencas río Cacao y río Estivaná) ▪ Necesidad de adecuación y preparación de la mano de obra local (emprendedores, servicios al turismo)	▪ Riesgo de contaminación de recursos hídricos y otros impactos ambientales (necesidad de vigilancia de los procesos y medidas correctoras) ▪ Generación de empleo – mayoritariamente de baja calidad ▪ Mejora relativa de infraestructuras de conexión ▪ Reducción de la pobreza en la zona rural ▪ Posible aumento de población (nuevo polo de crecimiento)

El análisis de cada escenario y sus implicaciones se realizó mediante dos momentos y permitió contar con visiones complementarias que enriquecieron los análisis:

- *Trabajo de Gabinete-Criterio Experto*; Discusión con técnicos, que permitió hacer una primera una caracterización de cada Escenario, así como una aproximación cualitativa a los impactos sobre los indicadores seleccionados, y a partir de ello se realizaron propuestas y criterios de intervención a priorizar en la situación hipotética analizada;
- *Talleres participativos*: Los resultados anteriores, fueron objeto de discusión y validación en talleres realizado en Macaracas con participación de técnicos y representantes de la Sociedad Civil, lo que permitió profundizar en el análisis de escenarios, y sus eventuales implicaciones a nivel local.

Es oportuno insistir en que la importancia de este ejercicio no radica en su capacidad predictiva –que tal como se indicó anteriormente no pretende llegar a valores cuantitativos exactos-, sino en la identificación de problemas prioritarios y el comportamiento de las variables clave para el futuro del distrito de Macaracas ante distintas situaciones que pudieran plantearse en el entorno.

A fin de sistematizar el análisis y facilitar su comprensión y discusión, los resultados del análisis de cada escenario se presentaron en forma esquemática, que permitía la caracterización del escenario analizado, los principales efectos sobre los indicadores de impacto (socioeconómicos y ambientales), y

en función de ello, los eventuales criterios de intervención y acciones a priorizar en cada escenario considerado.

2.2.2 Validación y retroalimentación técnica

El análisis de los distintos escenarios fueron finalmente discutidos y concertados con los principales actores sociales, técnicos y políticos. Los resultados de estos talleres fueron fundamentales para establecer el ESCENARIO DE REFERENCIA, sobre el cual se articula la Visión Estratégica del distrito de Macaracas, que deberá guiar la propuesta de intervención y actuaciones estratégicas a considerar en el POT y el Plan de Acción que lo impulse.

Dentro de este contexto, y con el fin de llevar a cabo la fase de validación y retroalimentación se realizó una jornada denominada "Talleres de Discusión de Escenarios" realizada en Macaracas el 4 de Febrero del 2011. Estos talleres contaron con la participación de aproximadamente 35 personas, entre los que se incluían una amplia representación de la institucionalidad (MUNICIPIO; MIVIOT; IDAAN; MEF; Otros), grupos de sociedad civil (ONGs, sector académico, otros) y sector privado (emprendedores del tejido empresarial Municipal).









I. Objetivos del Taller

EL taller tenía los siguientes objetivos generales y específicos:

- General: *Validar y retroalimentar por parte de los actores sociales e institucionales Municipales las propuestas de escenarios elaboradas por el equipo técnico.*

- Específicos: *Concertar con los actores Municipales –institucionales y de la Sociedad Civil- el Escenario de Referencia, y, asociado a ello, la Visión Estratégica del Desarrollo del distrito; y, complementariamente, Validar el grado de importancia de los principales problemas y actuaciones críticas establecido para cada escenario.*

II. Metodología Utilizada

El taller contó con una variada concurrencia, que integraba a diferentes públicos meta (Técnicos Municipales, representantes de la Sociedad Civil, Representantes de Corregimiento, otros).

Se contó con un facilitador de EPYPSA, que orientó la discusión. En primer lugar se realizó una presentación de las principales conclusiones del diagnóstico por parte de los técnicos de EPYPSA, que fue discutido y validado por los asistentes. Posteriormente, y en plenaria, se realizó por parte del Equipo Redactor del POT los procesos y Escenarios analizados, a partir de lo que se abrió un espacio para conclusiones y aportes conjuntos.

La discusión estaba orientada a enriquecer el análisis de Escenarios, y en cada caso verificar si se estaba reflejando en forma adecuada las implicaciones –positivas y negativas- sobre cada una de las variables socioeconómicas y ambientales clave, y, asociado a ello, los principales condicionantes y oportunidades que se deberían considerar en cada uno de los escenarios.

Posteriormente se centraba la discusión en los impactos que se proyectaba para cada uno los indicadores identificados en los respectivos escenarios (empleo, aspectos ambientales, requerimientos de suelo, infraestructuras, etc).

Finalmente, se establecían criterios de intervención para cada Escenario y, asociados a ellos, proyectos clave a considerar.

Resumiendo, los participantes en los talleres discutieron los potenciales impactos de cada escenario presentadas por el equipo consultor, haciendo comentarios y sugerencias respecto a:

i) La caracterización del Escenario realizada;
ii) La intensidad de los impactos y efectos sobre los principales indicadores socioeconómicos, ambientales e institucionales;
iii) Las líneas estratégicas y acciones a priorizar en cada caso para minimizar los efectos negativos y maximizar las oportunidades que pudieran esperarse;
iv) Finalmente, se avanzó en la construcción de Visión Estratégica, en función de los desafíos y las oportunidades a Corto, Medio y Largo Plazo

Una vez revisados los escenarios se procedió a discutir el Escenario de Referencia. Los participantes opinaban si los diferentes procesos y Escenarios Analizados (Apertura Comercial, Minería, Turismo Rural) están impactando actualmente al distrito, o si más bien se trata de situaciones previsibles a corto, mediano o largo plazo. La discusión permitió hacer la integración de varios escenarios en uno solo, y permitió determinar conjuntamente el Escenario de Referencia para la formulación del POT.

2.3 Visión estratégica. Escenario de referencia

Como resultado de los talleres y reuniones anteriores, se acordó el Escenario de Referencia a considerar, y, a partir del mismo, los Objetivos e Indicadores principales del POT de Macaracas.

El ***Escenario de Referencia para la elaboración del POT*** - que puede entenderse como el "telón de fondo" en el que va actuar el Plan de Ordenamiento Territorial-, es el resultado de integrar e ir adicionando con desfases temporales los distintos Procesos y Escenarios considerados. En el corto plazo, el distrito se va a mover en el Escenario Tendencial, con un creciente protagonismo de del escenario Minería; a medio plazo se deben contemplar la consolidación de la Apertura Comercial, el progresivo protagonismo de Macaracas como centro de servicios de ámbito sub-regional gracias a su ubicación geográfica, y el Desarrollo del Turismo Rural, así como contemplar la consolidación de la Minería en forma sostenible con el medio ambiente y preparase para los potenciales efectos asociados al Cambio Climático.

La visión estratégica para el distrito de Macaracas, con base en este escenario, se resume en la figura siguiente, a corto, medio y largo plazo.

Visión estratégica

Macaracas aprovecha su posición geográfica de centralidad sub-regional y su carácter de nodo de comunicaciones y lugar de paso, las potenciales sinergias con los distritos contiguos y su potencial productivo y atractivos culturales y naturales, para consolidarse como un centro de desarrollo sub-regional, alcanzando un alto nivel de desarrollo humano sostenible e incluyente, basado en un uso equilibrado del territorio que aúna la diversificación y mejora tecnológica de la producción agropecuaria, el desarrollo de la agroindustria, la mejora de las infraestructuras, la protección y recuperación de áreas naturales de interés ecológico, el aprovechamiento de los atractivos turísticos y un desarrollo urbano funcional que concilia las demandas residenciales, dotacionales y de servicios, con una institucionalidad local con capacidades adecuadas para la gestión del territorio.

De 0 a 5 años

A corto plazo

- Mantenimiento de las tendencias actuales en términos de estructura productiva (muy poco diversificada; fundamentalmente ganadería de doble propósito) y empleo. Pocos cambios en el uso del suelo rural, con prácticas productivas ganaderas (vacuna y porcina) inadecuadas en relación con la conservación de suelos.
- Otros problemas ambientales tienden a reducirse → Avances para la protección efectiva sostenible de las microcuencas del río Estivaná y el río Cacao; se reduce la contaminación de fuentes hídricas; puesta en marcha de políticas que conduzcan a un aumento paulatino de la superficie de cobertura boscosa (ej. acciones piloto de reforestación con especies adaptables al cambio climático).
- Definidas áreas de protección ambiental y usos poblacionales restringidos en los alrededores de Cerro Quema.
- Consolidación de la Reserva del Bosque El Colmón; Delimitación de la Reserva del Cerro Canajagua, como área protegida, y refuerzo de su potencial eco-turístico.
- La imagen y funcionalidad urbanística de la cabecera no tiene grandes cambios, con una malla muy básica y propia de un entorno rural marcado, un núcleo lineal en sentido norte-sur y ramificaciones urbanas condicionadas por los ejes viales.
- Mejora de la conectividad interna y la conectividad externa con Tonosí, Los Pozos, Las Tablas → mejor articulación de la comercialización de la producción interna y desarrollo socio-económico de los corregimientos del sur y oeste del distrito.
- La oferta turística del distrito se mantiene centrada en las festividades culturales y una incipiente industria artesanal, sin una oferta bien estructurada, con limitaciones en la oferta de servicios para cubrir la demanda estacionaria asociada.
- Progresiva mejora de capacidades institucionales municipal para la gestión urbanística y del territorio, en preparación para el proceso de descentralización.

De 5 a 10 años

A mediano plazo

- Readecuación de los sistemas de producción ganadera ' mayor rentabilidad del rubro y reduce la degradación de los suelos y la contaminación de recurso agua; modernización de la ganadería porcina, reduciendo sus efectos contaminantes y elevando su productividad.
- Progresiva diversificación de la base productiva (ej. venta de servicios ambientales, producción de rubros agropecuarios de exportación) y aumento de la capacidad agroindustrial → aumento y mayor valor agregado de la producción.
- La actividad minera crea oportunidades de empleo y favorece la reducción de la pobreza en las áreas rurales.
- El desvío de la carretera Chitré-Tonosí en el entorno de la cabecera genera nuevas áreas de oportunidad, como base para una nueva plataforma competitiva. La ciudad adquiere una mayor funcionalidad como un todo no fragmentado, favoreciendo su desarrollo urbano hacia un modelo de ciudad compacta y redensificada, con programas dotacionales, áreas recreativas y redes activas sostenibles, de escala supralocal (recintos feriales, institucionales, comerciales, educativos) reforzando el concepto de Macaracas como cruce de caminos.
- Se generan nuevos polos de desarrollo complementarios (Llano de Piedra, La Mesa y Corozal), donde se refuerza la provisión de equipamiento comunitario
- Fortalecimiento de las actividades turísticas como actividad económica complementaria a las tradicionales, aprovechando todos los recursos potenciales de carácter cultural, y ambiental con que cuenta el distrito; la apertura del eje eco-turístico Macaracas-Pocrí pasando por el Cerro Canajagua genera iniciativas de servicios dinamizadoras de la economía interna.
- El Municipio tiene la capacidad de gestionar el POT, y su capacidad inversora ha aumentado significativamente.

De 10 a 15 años

A largo plazo

- Macaracas es un distrito que auna alta capacidad de productiva y diversificada, y con una oferta de equipamientos y servicios, que le convierten en un polo de desarrollo sub-regional, como centro de producción, distribución y redistribución de productos e insumos agropecuarios. La dinamización del tejido productivo y terciario y la mitigación de los problemas ambientales contribuyen a reducir la emigración poblacional hacia otros distritos o provincias.
- La diferente producción agropecuaria se distribuye mayoritariamente en suelos con mejor potencial para dicha producción y con sistemas de producción ambientalmente sostenibles. Las zonas de valor ecológico son conservadas y mejoran la capacidad hídrica del suelo.
- La cabecera de Macaracas, pese a su carácter de lugar poblado "interior", refuerza su imagen como centro comarcal de servicios y nodo de comunicaciones, aprovechando la confluencia de tres ejes de importancia regional y la equidistancia con las ciudades importantes regionales (Chitré y Las Tablas), y está preparada para adaptarse a los posibles escenarios exógenos de desarrollo.
- La cabecera y los principales lugares poblados (Llano Piedra, La Mesa, Corozal) tiene un alto grado de cobertura de servicios básicos
- Macaracas tiene una oferta turística limitada pero bien estructurada, como centro de apoyo al turismo cultural de la región y productos propios basados en sus recursos naturales y actividad productiva.
- El Municipio gestiona la inversión en el distrito según los lineamientos del POT.

Escenarios: Tendencial y Minería

<----------

Escenarios: Minería, Turismo Rural y TLC

Cambio Climático

Escenarios: Turismo rural, TLC, Minería

---------->

2.4 Objetivos del Plan

2.4.1 Objetivo General

El Objetivo General es: *"Impulsar un modelo de desarrollo sostenible e incluyente, a fin de mejorar la calidad de vida de la población de Macaracas".*

Los logros relacionados con este objetivo, han de materializarse en la mejora sostenida de los indicadores socioeconómicos del municipio; A efectos de disponer de una aproximación a los avances en este sentido, se propone como indicador de impacto el Índice de Desarrollo Humano (su evolución en valor absoluto, así como su valor relativo respecto a la media nacional), indicador que integra y sintetiza distintos aspectos relacionados con la calidad de vida de la población.

2.4.2 Objetivos específicos

Ese objetivo general, se desagrega en una serie de ***Objetivos Específicos*** que hacen referencia a:

- **Ordenamiento del medio Rural y Urbano del Municipio,**

  EL POT establece directrices y criterios de intervención en el territorio, cuyo Objetivo es ***facilitar la respuesta adecuada a los requerimientos del modelo de desarrollo Municipal, mediante una propuesta de usos del suelo consistentes con las aptitudes y potencialidades del territorio, que contempla, entre otros aspectos, la calidad de vida de la población, la gestión sostenible de los recursos naturales, la reducción de la vulnerabilidad ambiental, y la articulación y estructuración del territorio mediante una adecuada dotación de infraestructuras, equipamientos y servicios acorde con el modelo de desarrollo que se pretende impulsar***.

  Dicho objetivo se desarrollara través de una serie de objetivos específicos que hacen referencia a:

  ⇨ **Articulación y estructuración del territorio:**

  - En materia de **Sistemas Infraestructurales**, se persigue posibilitar el desarrollo de sistemas infraestructurales altamente eficientes, competitivos y sostenibles al servicio de la población y de la actividad económica, que contribuyan a la articulación territorial y a revertir situaciones deficitarias que limitan la calidad de vida, la competitividad y la productividad de los sectores clave.
  - **Fortalecimiento y articulación del sistema de asentamientos humanos** mediante acciones estructurantes y proyectos singulares en los principales núcleos, que propicie a medio plazo una jerarquización y funcionalidad acorde al modelo territorial derivado de la visión estratégica. Ello requiere, entre otros aspectos, acompasar la mejora e incremento de las dotaciones -educativas, sanitarias, deportivas y otras- a

su funcionalidad, cuidando la adecuada distribución en el espacio territorial y la superación de los déficits heredados.

⇨ **Mejora de la calidad urbanística de los principales núcleos poblados:**

- Crear un **modelo de desarrollo urbano**, con un esquema de funcionamiento espacial que permita configurar en el horizonte prospectivo del POT una cabecera moderna, sostenible y de calidad ambiental, conformando un todo hecho de partes integradas y ordenadas.
- Establecer un nuevo patrón de **usos del suelo urbano** que facilite el aprovechamiento y los usos con coherencia (en función de la dinámica interna de funcionamiento y de las oportunidades), priorice el confort y bienestar proponiendo reservas de suelo de escala local para las redes de zonas verdes y equipamientos, reduzca el déficit habitacional diseñando acciones de mejoramiento del parque de vivienda existente, dote de orden y jerarquía al conjunto del trazado asumiendo las necesidades funcionales y facilitando la movilidad, y garantice el suministro de servicios a la población.

⇨ **Uso Sostenible de los Recursos Naturales;** El sistema productivo provincial y local debe descansar en una adecuada identificación de las potencialidades productivas del territorio, pero no será sostenible si se basa en una degradación progresiva del capital natural disponible. Existen múltiples procesos y tendencias que constituyen una amenaza potencial al patrimonio natural, particularmente referidos al aumento de la presión sobre los recursos agua y suelo, así como de un incremento de los procesos de degradación ambiental y contaminación vinculados a la explotación ganadera y la explotación minera. Se persigue impulsar con perspectiva territorialmente estratégica, el desarrollo de las actividades productivas primarias (agricultura y ganadería) que aprovechen los recursos municipales en favor del desarrollo local - a través de la gestión moderna y sostenible de los recursos-, la reducción de impactos, sin descuidar la atención directa a la prevención-reversión de los procesos de deterioro ambiental más evidentes vinculado a la ganadería y la protección específica y sin ambigüedades de las áreas y recursos más presionadas.

- **Elevar la Competitividad de la base productiva.**

  En lo que respecta a la **Base Económica y Productiva**, se pretende crear las condiciones para incentivar su adecuación a las oportunidades y la potencialidad del territorio, mediante acciones específicas orientadas a mejorar la productividad de los sectores clave de la economía local.

- ⇨ *Agricultura y Ganadería. S*e pretende impulsar la mejora la productividad de la ganadería vacuna de carne y leche y mejores sistemas de producción en ganadería porcina, así como diversificar la agricultura, actualmente poco importante en la actividad económica de Macaracas, mediante el impulso de nuevas iniciativas con alto potencial de crecimiento en un mercado más abierto.
- ⇨ El impulso del turismo, conformando una oferta basada en la puesta en valor de atractivos culturales y rurales-comunitarios de Macaracas, generando una oferta complementaria a la de Sol y Playa existente en el área costera de la provincia, de forma que el municipio pueda aprovechar del dinamismo de este sector extiendo los beneficios del turismo a la población local.
- ⇨ Promover los encadenamientos en torno a los sectores más dinámicos, promoviendo la generación de valor agregado a la producción municipal, industria artesanal y otros servicios vinculados.

- ❑ **Mejorar las condiciones de empleo e ingreso local.**

  La mejora de la competitividad y productividad de la base económica y productiva de Macaracas es condición necesaria para impulsar el desarrollo municipal; pero para que se trate de proceso genuino de desarrollo sostenible, este crecimiento debe ser socialmente equilibrado, y ello requiere que se sustente en la ampliación de las capacidades productivas y mejoras del ingreso y el empleo del conjunto de la población municipal.

  Acorde a ello, se persigue mejorar las condiciones y oportunidades de la población local, impulsando la adecuación de la fuerza de trabajo a los requerimientos y necesidades del mercado, así como iniciativas productivas específicas focalizadas en los sectores de población más vulnerables

2.5 Indicadores

Del conjunto de Indicadores de la Línea de Base elaborados en el diagnóstico, se seleccionaron los que hemos llamado "Indicadores de Impacto", que informan sobre la evolución de las variables clave referidas a los distintos objetivos generales y específicos del POT.

INDICADORES DE IMPACTO				
Indicadores	**República de Panamá**	**Provincia Los Santos**	**distrito Macaracas**	**Fuente**
INTEGRALES				
IDH	0.733*	0.751*	-	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe de Desarrollo Humano 2007-2008. *Año 2007, corresponde a una estimación basada en la tendencia 2001-2006.
DEMOGRAFÍA				
Población	3,405,813	89,592	),021	Contraloría General de la República. Censo Nacional 2010.
Población Rural (%)	34.9	68.1	'5.3	Contraloría General de la República. Censo Nacional 2010.
Población menor de 15 años (%)	29.19	21.09	:4.05	Contraloría General de la República. Censo Nacional 2010.
BASE ECONÓMICA				
PIB a precios de comprador (millones)	17,084.4	259.1*	-	Contraloría General de la República Año 2007 *Año 2006
PIB per cápita en US$ de 1996	5,115	-	-	
POBREZA Y DESIGUALDAD				
Índice de Pobreza General	0.368	).329	).460	Ministerio de Economía y Finanzas. Año 2003
Índice de Pobreza Extrema	0.166	).093	).164	
Índice de Gini	0.470	).372	).387	
EMPLEO-INGRESO				
40 h y salario inferior al mínimo (%)	17.0	27.9	-	Contraloría General de la República. Encuesta de Hogares Agosto 2009
Subempleo invisible	12.0	15.8	-	
PEA con salario inferior a B/.250 o sin salario (%)	66.4	71.6	80.7	Contraloría General de la República. Censo Nacional 2010.
MEDIO AMBIENTE Y RRNN				
Bosque maduro (%)	33.8	-	).33	Autoridad Nacional del Ambiente. Año 2008
NECESIDADES BÁSICAS				
Población sin agua potable (%)	10.21	3.91	:.35	Contraloría General de la República. Censo Nacional 2010
Población sin acceso a alumbrado público (%)	19.16	17.60	:5.97	Contraloría General de la República. Censo Nacional 2010
URBANISMO				
Suelo para equipamientos comunitarios (m2/hab)	-	-	3	Diagnóstico POT
Áreas recreativas + áreas verdes locales (m2/hab)	-	-	1	Diagnóstico POT
Sistema vial estructurante (m2/hab)	-	-	12	Diagnóstico POT

2.6 Líneas estratégicas – Ejes de intervención

El *Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Macaracas* plantea abordar y articular las necesidades de inversión municipal desde un enfoque estratégico, que permita maximizar los recursos de inversión a favor del desarrollo sostenible, la mejora de la calidad de vida en las áreas urbanas. la competitividad de la base económica y productiva municipal, la productividad, el empleo y el ingreso, propiciando la mejora de la calidad de vida de la población en función de las potencialidades de cada uno de los distritos y subespacios municipales.

El enfoque integral que se propone, requiere actuar de forma paralela y complementaria en varias **Líneas Estratégicas o Ejes de Intervención,** que a su vez derivan en **Programas de Actuación.** De cara a su desarrollo e implementación, cobran especial relevancia las determinaciones, propuestas y directrices emanadas del Modelo Territorial propuesto para el Municipio, que se describe en el apartado siguiente. Los principales Ejes de Intervención son:

- ***Readecuación de la estructura y funcionamiento territorial***

  Orientado a definir una Propuesta General de Ordenamiento Territorial-Municipal, este Eje persigue establecer los lineamientos generales que han de orientar la ocupación del territorio municipal bajo criterios de sostenibilidad, mediante directrices y criterios de intervención para los diferentes sub-espacios municipales, así como propuestas de actuaciones estructurantes en materia de equipamientos e infraestructuras que propicien la articulación territorial conforme al escenario de referencia (visión estratégica) y el modelo territorial propuesto.

- ***Gestión ambiental y uso sostenible del suelo rural***

  Tiene como propósito impulsar medidas efectivas que contribuyan a la protección ambiental y el manejo sostenible de los recursos ambientales y territoriales en las áreas rurales del Municipio. Se establecen criterios de intervención y propuestas para los usos del territorio en el medio rural, así como directrices y orientaciones para la gestión sostenible de las áreas y los recursos naturales -en particular hídricos y forestales- y de las Áreas Naturales Protegidas y la biodiversidad, y la gestión de la calidad ambiental en el municipio.

- ***Desarrollo urbano sostenible***

  Se orienta a generar un modelo de desarrollo urbano sostenible e integrador, con propuestas urbanísticas orientadas a mejorar la calidad de vida y las condiciones urbanísticas de la cabecera y principales núcleos poblados del Municipio mediante:

  - ⇨ El Impulso a la renovación y redensificación urbana.
  - ⇨ La mejora de las condiciones de los asentamientos precarios

- ⇨ La promoción de mecanismos de generación, mejoramiento y sostenibilidad del espacio público.
- ⇨ El desarrollo de la movilidad alternativa.
- ⇨ La mitigación de riesgos ambientales urbanos.
- ⇨ La implementación de calidad en áreas de expansión y de los instrumentos necesarios para su consecución.

- ❑ ***Desarrollo Económico-Productivo y Promoción del Empleo Local.***

Se propone impulsar alternativas económicas que generen empleo permanente y que dinamicen el tejido económico y productivo local, en el marco de una estrategia que persigue la sostenibilidad económica y ambiental del proceso de desarrollo municipal, y a que este crecimiento dinamice y mejore las condiciones de empleo de la población local.

Los elementos centrales de esta propuesta, se orientan a impulsar la ***Diversificación y Competitividad de la actividad productiva de base local.*** En ese sentido se persigue una la *mejora de la productividad del sector primario tradicional* –principalmente actividad ganadera (y específicamente la producción de leche), y agrícola, así como la *diversificación y competitividad del sector primario no tradicional* y la generación de valor agregado. Complementariamente, se persigue aprovechar las oportunidades que pudieran derivarse del turismo, mediante propuestas orientadas a generar un producto turístico municipal basado en los atractivos naturales y aptitudes para el turismo rural-ambiental, con énfasis en las iniciativas que involucren a la población local.

- ❑ ***Infraestructuras y equipamientos para la competitividad y el desarrollo social.***

Esta línea estratégica se orienta a *elevar la competitividad del territorio y la calidad de vida de la población* del Municipio de Macaracas, mediante la mejora de la dotación de infraestructuras, tanto económicas como sociales, necesarias para el modelo de desarrollo que se quiere impulsar. Las actuaciones a impulsar en el marco de ésta línea estratégica, se articulan en torno a dos grandes componentes:

- ⇨ **Cobertura de las necesidades y servicios básicos,** que persigue mejorar las condiciones de vida de la población, mediante el apoyo a iniciativas orientadas a elevar los niveles de cobertura, la calidad y accesibilidad a los servicios sociales básicos, así como reducir las diferencias espaciales en el grado de cobertura
- ⇨ **Infraestructuras para la competitividad y el desarrollo social**, orientada a promover acciones que contribuyan a reducir los déficit de las infraestructuras del transporte y la baja accesibilidad territorial del interior del distrito, que actualmente suponen un fuerte condicionante para las posibilidades de desarrollo de determinadas zonas del municipio. También podrá énfasis en la realización de acciones destinadas a mejorar las oportunidades de las poblaciones locales, en relación con la salida de las

producciones locales y la operatividad de las infraestructuras productivas, y con la dotación de espacios para la localización de actividades agroindustriales.

- ***Fortalecimiento de las capacidades de gestión local en materia urbanística y territorial.***

  Hace referencia a potenciar las capacidades de gestión territorial y urbana municipal, en particular en aquellos aspectos técnicos, operativos y de gestión directamente relacionados con la gestión e implementación del POT, así como estimular los procesos participativos y de rendición de cuentas, que permitan mejorar la eficacia y la eficiencia de la acción pública en el municipio. El Objetivo es dotar a la Administración Municipal de las capacidades e instrumentos apropiados para la gestión del POT, lo que requiere mejorar-adecuar las instalaciones físicas, mobiliario, equipos, así como refuerzos de personal y acciones de capacitación orientadas a garantizar la necesaria solvencia técnica, así como condiciones y recursos que permitan atender las actividades corrientes asociadas a la gestión e implementación del POT.

2.7 Enfoques Transversales

Las orientaciones básicas de carácter transversal deben estar presentes en todas las acciones de promoción del desarrollo, cualquiera sea el objetivo específico que persigan. Los desafíos en este sentido son:

- ***Lucha Contra la Pobreza y Promoción del Desarrollo Social***

  Este enfoque pretende focalizar acciones de todas las Líneas Estratégicas en los sectores de población más vulnerables, y que están parcialmente excluidos del proceso de desarrollo y mercado de trabajo formal. Las privaciones que acompañan a la pobreza constituyen una agresión manifiesta a la dignidad del ser humano, y al mismo tiempo son fuentes de riesgo permanente para la gobernabilidad. Por ello, la lucha contra la pobreza debe presidir el conjunto de acciones de promoción del desarrollo.

- ***Reducción de las Brechas Sociales y Territoriales.***

  La disminución de las brechas sociales y territoriales, manifiestan la desigual incidencia de los indicadores de pobreza, desigualdad y cobertura de las necesidades básicas, no solo constituye un objetivo moral para avanzar hacia una sociedad más justa y equitativa, sino que es un requisito indispensable para la gobernabilidad del Municipio, y para mejorar el bienestar de la población.

3. MODELO TERRITORIAL - PROPUESTA GENERAL DE ORDENAMIENTO DEL DISTRITO DE MACARACAS

En esta parte del Plan se plantea cuál ha de ser, desde la perspectiva territorial, el estado del Distrito que se desea alcanzar, dentro de las posibilidades razonables y del instrumental disponible –epígrafe 3.2-; y cuáles son las líneas de acción estratégicas que han de orientar las acciones normativas y proyectos movilizadores apropiados para lograr las metas planteadas –epígrafe 3.3-.

Estas líneas de acción estratégicas se refieren tanto al conjunto del Distrito como a alguna de sus diferentes partes. La perspectiva territorial exige la consideración del Distrito descompuesto en piezas (cabecera, planicies, zonas accidentadas...) que evolucionan de distinta manera, y cuyos problemas y oportunidades ante el Plan son diferentes.

De cualquier manera, estos lineamientos estratégicos se materializan –epígrafe 3.4- bajo la forma de determinaciones sobre los sistemas e infraestructuras territoriales –asentamientos y carreteras ante todo- y sobre los usos estructurantes del territorio. Estas últimas se rigen por la clasificación normativa del suelo: urbano, expansión urbana y distintas categorías de suelo rural relacionadas sobre todo con la sostenibilidad ambiental: es la Zonificación General del Territorio.

La acción ambiental se desarrollará más específicamente en el numeral 5, y los aspectos urbanísticos que atañen a los suelos urbanos y de expansión urbana se expresarán detalladamente en el numeral 4.

3.1 Estrategia de desarrollo propuesta

Tal estrategia se manifiesta de modo diferente para el caso de la Cabecera Urbana (punto A), de la gran zona de Planicie Agrícola (punto B), del espacio rural de orografía accidentada (punto C), o en relación con la dinámica generada por la Ley nº 6 de 7-02-2006 (punto D).

A) La Cabecera Urbana del Distrito está creciendo, invade los límites tradicionales de los núcleos poblados de su entorno, y asume cada vez más funciones, y actividades más especializadas: se hace más grande y compleja y por tanto aparecen nuevos problemas, pero también nuevas oportunidades. Se ha convertido en el principal recurso territorial del Distrito, en estrecha vinculación con las carreteras que confluyen en ella. Pero faltan los mecanismos propios de una gestión urbanística refinada, capaz de responder a los nuevos problemas y oportunidades. Para los gobiernos municipales resulta extremadamente difícil producir nuevas calles estructurantes. Básicamente falta compacidad: en el proceso de desarrollo urbanístico se producen numerosos huecos y éstos no son aprovechados.

En esta materia, la Estrategia de Desarrollo de este Plan se orienta a resolver los problemas de trama interna de la ciudad mediante la creación de estructuras urbanas relativamente complejas como resultado de acciones bastante simples, tendiendo a actuar sobre los huecos del ámbito ocupado antes que ampliar excesivamente el perímetro urbano multiplicando los problemas.

B) La gran zona de Planicie Agrícola, por encontrarse en el Arco Seco (sector Península de Azuero), sufre limitaciones climáticas a la producción, pero se lograrían altos rendimientos si se aportara agua para el riego y contando con ella se diversificara la producción. La Estrategia de Desarrollo de este Plan apunta a la incentivación de los regadíos y la diversificación productiva a partir de los correspondientes estudios de factibilidad. Así como a evitar el desperdicio de suelo valioso para la agricultura.

Dentro de esta Planicie, algunos de los mayores núcleos poblados necesitan un tratamiento urbanístico particularizado aunque no se trate de la cabecera del Distrito.

C) Por otra parte en todo el espacio rural de orografía accidentada de este Distrito, también involucrado por el Arco Seco, se verifica el final del ciclo de la colonización insostenible que empezaba por la quema de bosques para conseguir pastos: una práctica profundamente incorporada a la cultura de los habitantes. Una vez deforestadas, estas tierras daban al principio buenos rendimientos, pero con la erosión éstos no tardaban en decrecer. Hoy día este espacio ya no es capaz de mantener la alta carga poblacional que había llegado a soportar, y las densidades bajan hasta tales extremos que incluso dejan de ser rentables socialmente las inversiones públicas en infraestructura, educación o sanidad. Después del agotamiento de los recursos de los bosques de esta zona accidentada, rápidamente arrasados, los habitantes se han visto obligados a aprovechar las oportunidades de las actividades de base urbana o las nuevas ventajas de la agricultura diversificada de planicie. Otros deberán ir a trabajar fuera; algunos ya tratan de repetir el ciclo en otras tierras.

En este aspecto, la Estrategia de Desarrollo de este Plan considera, ante todo, la necesidad de detener rápidamente las dinámicas destructivas que aún perviven y actuar concentrando esfuerzos apuntando a una restauración hidrológico-forestal a largo plazo. Mantener una mínima estructura de asentamientos bien organizada, con fuentes de riqueza ajenas a la destrucción de suelo y vegetación –tales como el eco-turismo complementado por la artesanía-, y no pretender una atención imposible a todos los numerosos lugares aún poblados.

Las alternativas de ganadería estabulada porcina o aviar que se están ensayando en las alturas (con temperaturas más frescas) son igualmente insostenibles, ya que no cumplen los requisitos legales frente a la contaminación, y de ese modo dañan los recursos de agua necesarios para las actividades de las zonas bajas, que sostienen a poblaciones mucho mayores.

D) Finalmente, **este Plan de Ordenamiento Territorial forma parte de la primera generación panameña de planes de ámbito distrital que se realizan en el marco de la Ley nº 6 de 7 de febrero de 2006 *que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano*.** Esta ley aporta las bases para desarrollar una nueva cultura del territorio, y particularmente del urbanismo, y los instrumentos para poder gestionar transformaciones cada vez más sofisticadas. La Estrategia de Desarrollo de este Plan se ha de basar también en el mejor aprovechamiento posible de estas bases e instrumentos. Además, el Plan debe contribuir a acumular experiencia de manejo de la Ley, experiencia que además puede desembocar en la elaboración de modificaciones y reglamentos que la hagan cada vez más eficiente.

3.2 Modelo territorial propuesto. Justificación

La población del Distrito de Macaracas es 9,021 habitantes (2010). La superficie es 504.4 km2.

Para expresar el Modelo Territorial propuesto para el Distrito es necesario apoyarse en una división territorial de referencia; el siguiente texto se complementa con el Mapa T.1 que luego servirá como referente de la Clasificación del Suelo.

El territorio del Distrito de Macaracas se compone de tres espacios fundamentales: a) el Núcleo Urbano Cabecera, b) la Gran Planicie Agrícola, al norte y sobre todo al sur de la anterior, ocupando el oeste y noroeste del Distrito, y c) las diversas Zonas Accidentadas que bordean la Planicie por sus lados este y sur, ocupando una amplia mayoría de la superficie del Distrito.

a) El **Núcleo Urbano Cabecera de Macaracas,** que crece rápidamente por inmigración desde zonas rurales, además de englobar algunos pequeños núcleos del entorno; esta cabecera urbana tiene 2,499 habitantes (2010) que representan un 36% de la población del Distrito. Esta proporción, relativamente baja, es sintomática de un distrito de carácter predominantemente rural. También es sintomática de una gran capacidad de crecer por inmigración desde el medio rural.

   La razón principal de la existencia del Núcleo Urbano de Macaracas y su principal potencial territorial radica en ser un lugar de confluencia de rutas naturales situado en el centro de la Península de Azuero. Las rutas naturales han determinado caminos tradicionales y finalmente cinco carreteras radiales convergentes en Macaracas: hacia Villa de los Santos y Chitré (norte), hacia Guararé (noreste), hacia el Río El Cacao y entorno del Cerro Canajagua (sureste), hacia Tonosí (sur) y, tras el puente sobre el Río La Villa (oeste), hacia Los Pozos, Las Minas y Ocú, cabeceras de Distrito de la provincia de Herrera. De estas cinco carreteras, las más importantes son las que se dirigen a Villa de Los Santos, a Guararé y a Tonosí.

Este carácter de nudo de comunicaciones de la Península de Azuero ha sido determinante sobre la configuración urbanística de Macaracas, ya que es un casco urbano compuesto por apéndices edificados a ambos lados de las carreteras, que brotan radialmente de un centro poco desarrollado.

El principal problema del núcleo urbano de Macaracas es la falta de una estructura urbana potente capaz de integrar estos diferentes apéndices radiales, y de posibilitar una colmatación digna y adecuada de los huecos que quedan entre ellos. Debe tenderse a alojar nuevos equipamientos propios de la cabecera de distrito convenientemente situados en los mejores huecos. Solucionar este problema implica centrar todo el esfuerzo de la gestión municipal en la generación de elementos estructurantes de carácter urbano entre las distintas calles radiales, que permitan integrar los nuevos crecimientos y los asentamientos preexistentes dispersos hacia la periferia, incluyendo Barriada 11 de Octubre, Cerrito y El Estacón.

b) La **Gran Planicie Agrícola** rodea al Núcleo Cabecera por el norte y por el sur, delimitada por el Río La Villa y su afluente Río Estibaná, que fluyen paralelos hacia el norte. Realmente es un fondo de valle que desemboca en la Gran Planicie Costera del Este de la Península de Azuero. Se puede entender como una penetración muy interior de la Gran Planicie Costera Agrícola del Distrito de Villa de Los Santos. Representa un 25% de la superficie del Distrito y cerca del 38% de su población.

Desde el Plan procede asignar a esta Gran Planicie una categoría de Suelo Rural no protegido, pero limitando al mínimo la posibilidad de edificaciones dispersas descontroladas.

Dentro de esta Gran Planicie destacan:

- al sur **dos núcleos de población cuya mayor complejidad les hacen necesitar un tratamiento urbanístico: Llano de Piedra y La Mesa;**
- y al norte dos elevaciones singulares, situadas entre el Río La Villa y la carretera a Villa de Los Santos, que exigen protección específica por motivo ambiental:
    - Junto al núcleo urbano de Macaracas hay un monte de propiedad municipal cubierto de arbolado parcialmente denso: el **Bosque del Colmón**; está declarado Área Protegida, es la más antigua del país, y está integrada en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SINAP. En consonancia, dentro de este Plan le corresponde el máximo nivel de protección (**Protección Especial**). Tiene gran interés recreativo y este Plan le dedica un Proyecto de **Mejoramiento de las condiciones de interpretación y visita,** dentro del grupo de proyectos de desarrollo turístico.
    - Más al norte se alza el espectacular **Cerro Chupá**, junto al núcleo de igual nombre: funciona paisajísticamente como un hito de entrada en el Distrito

de Macaracas desde la perspectiva del viajero proveniente de Villa de Los Santos; el Plan le asigna un nivel de **Protección Paisajística**.

c) Las cuatro **Zonas Accidentadas ocupan la gran mayoría de la superficie del distrito, envolviendo la Planicie:** su ubicación, vinculación y características de protección se resumen esquemáticamente en el siguiente cuadro:

CUADRO 3. 1 REFERENCIAS BÁSICAS DE LAS CUATRO ZONAS ACCIDENTADAS DEL DISTRITO

Los dos grandes sectores de relieves de la península de Azuero:	Las cuatro Zonas Accidentadas del Distrito de Macaracas, de norte a suroeste:	Nivel de Protección de las cuatro Zonas:	Cerros destacados (enclaves de verdadera montaña cuyas cumbres marcan los límites distritales):	Nivel de Protección de los cerros destacados:
RELIEVES ORIENTALES DE AZUERO (extensa zona accidentada del interior de la provincia de Los Santos en torno a los cerros Canajagua y Quema, 830 y 950 msnm)	ZONA ACCIDENTADA DEL NORTE	Protección de recursos naturales	CERRO CANAJAGUA	Protección Ambiental
	PAISAJE PROTEGIDO DE LA MICROCUENCA DEL CACAO	Protección Paisajística		
	ZONA ACCIDENTADA DEL SUR	Protección de recursos naturales	CERRO QUEMA	Protección Paisajística
RELIEVES OCCIDENTALES DE AZUERO (el Cerro Los Ñopos es la mayor altitud en este tramo: 1068 msnm)	PAISAJE PROTEGIDO DEL SUROESTE	Protección Paisajística	CERRO LOS ÑOPOS	Protección Ambiental

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

- La **Zona Accidentada del Norte** tiene mayor potencial territorial que las otras tres zonas identificadas. Cuenta con una vertebración territorial aceptable por una serie de cabeceras de corregimiento a lo largo del borde norte-noreste-este del Distrito: El Cedro, Corozal, Bahía Honda y Espino Amarillo, con una carretera que pasa sucesivamente por todas ellas y está pavimentada con tratamiento superficial hasta el tercero. Tiene mayor potencial agrario (condicionado por la disponibilidad de agua) y el proceso de despoblamiento no es tan grave como en las otras zonas accidentadas.

- Entre estas otras zonas en proceso grave de despoblamiento, destaca por su mayor potencial de desarrollo la **Microcuenca del Río El Cacao**, protegida por acuerdo municipal en virtud de sus recursos de agua potable. Exceptuando el sector bajo más próximo a Macaracas, presenta oportunidades para el desarrollo que no tiene la Zona

Accidentada del Sur. Por ello se le asigna Protección Paisajística. Los recursos eco-turísticos son destacados, pero para ser aprovechados se necesita accesibilidad. Es particularmente necesaria la prolongación del tramo pavimentado de Macaracas a Las Palmas y Los Guayabos, hasta Espino Amarillo, con ramal a Mogollón, así como la construcción de una breve conexión con el acceso de Guararé al **Cerro Canajagua**, "montaña sagrada" para varios distritos, donde se plantea el nivel más alto de Protección para espacios de interés local.

- La **Zona Accidentada del Sur** abarca la gran mayoría de los extensos corregimientos de Mogollón y Bajos de Güera, y la parte sur de Llano de Piedra. Resalta la desoladora falta de recursos para el desarrollo, con la sola excepción de la carretera a Tonosí en Bajos de Güera, donde el relieve se debilita y se suceden núcleos un poco más grandes. En el sureste destaca la altitud del enclave montañoso del **Cerro Quema**, en cuya vertiente sur (hacia Tonosí) se ha aprobado el inicio de una gran explotación aurífera por parte de una empresa extranjera, que ambientalmente afectará más a Tonosí que a Macaracas.

- El **Paisaje Protegido del Suroeste** corresponde a otro conjunto de relieves con escasa presencia en la Provincia de los Santos y que se extiende en torno a la divisoria de aguas del Golfo de Montijo. Son relieves generalmente más rotundos y con cimas más elevadas. El el vértice suroeste se alza el **Cerro Los Ñopos**, donde se plantea un grado mayor de protección:

Se tienen por tanto tres Cerros muy destacados jalonando los límites del Distrito en su arco de zonas accidentadas: Canajagua, Quema y Los Ñopos.

3.3 Lineamientos estratégicos para el modelo territorial

Los proyectos movilizadores de escala territorial que se plantean en el distrito de Macaracas están a veces relacionados con factores supramunicipales cuyo alcance se define a la escala de la provincia de Los Santos, o de la Península de Azuero, o del Arco Seco:

1. El núcleo urbano de Macaracas cabecera tiene evidentes limitaciones para su desarrollo: no tiene carácter ni tamaño propio de una Ciudad, ni se encuentra sobre una carretera de primer nivel dentro del país, ni presenta factores apropiados para un desarrollo importante en los aspectos industrial o turístico, pero puede sacar mucho beneficio de sus ventajas más específicas: de su especialidad en las funciones logísticas propias de un nudo de infraestructuras de transporte: una "estrella de caminos" en el centro de Azuero; pero a la vez procurando avanzar hacia una configuración de Ciudad aprovechando los huecos entre los arranques de las carreteras con apoyo de sectores de circunvalación.

2. La gran planicie agrícola abarca lo esencial de los corregimientos de Chupá, Macaracas, Llano de Piedra y La Mesa. Los principales lineamientos en línea con el nuevo modelo son:
   - Según un estudio podría plantearse un plan de regadíos alimentado desde una represa en el Río La Villa, afectando a una zona relativamente extensa, incluyendo a Chupá al norte de la Planicie y también a sectores de El Cedro y Corozal. Hasta ahora existen regadíos independientes diseminados en el sur de la Planicie.
   - En Chupá, este lineamiento impulsa un cambio de rumbo para un corregimiento bien localizado pero en relativa decadencia: mejorar su dotación de equipamiento.
   - Núcleo de Llano de Piedra: intervenciones orientadas a consolidar un mayor carácter urbano y homogeneidad con Macaracas cabecera, en temas de equipamiento, comercio y servicios.
   - La nueva carretera de conexión entre las dos costas de la península de Azuero: nuevo tramo desde La Mesa al Golfo de Montijo. El núcleo de La Mesa deja de tener una situación marginal. Puesta en valor de su singularidad urbanística, aprovechando esta circunstancia, que coloca a La Mesa en el mapa turístico.

3. Las zonas accidentadas:
   - La orientación hacia la reforestación y el control de actividades contaminantes en cabeceras de cuencas debe asegurarse mediante normativa.
   - Proyectos piloto ejemplarizantes del nuevo rumbo del territorio y, en particular, dirigidos a la reforestación de las zonas de captación de recursos de agua.

4. La zona accidentada del Norte y sus ventajas específicas:
   - La posibilidad de regadío en El Cedro y El Corozal puede facilitar la puesta en marcha de cultivos de frutales en la zona accidentada del norte.
   - La centralidad del Corozal como polo de desarrollo.
   - La conexión directa con el distrito de Guararé: de Botoncillo y Bahía Honda con Nalú en Guararé

5. El paisaje protegido de la Microcuenca del Cacao y el Cerro Canajagua:
   - El eje eco-turístico: de Macaracas a Pocrí, por Las Palmas, Espino Amarillo y el Cerro Canajagua, dando un sentido territorial a la zona montañosa de estos distritos.

     Con esto se da contenido a la prolongación de una carretera importante para la estructuración del conjunto de Herrera y Los Santos. Actualmente esta carretera proviene de un enlace de la Interamericana, funciona como eje de las cabeceras más interiores de la provincia de Herrera –sucesivamente Ocú, Las Minas y Los Pozos- y desemboca en Macaracas. La prolongación seguiría pasando por dos

cabeceras de corregimiento de Macaracas –Las Palmas y Espino Amarillo-, un corregimiento de Guararé –El Macano-, el significativo Cerro Canajagua, y cuatro cabeceras de corregimiento de Las Tablas -Bayano, Valle Rico, Vallerriquito y Bajo Corral- antes de internarse en el distrito de Pocrí llegando a su cabecera.

- El cerro Canajagua, compartido por Macaracas junto con Guararé y Las Tablas: su masa arbolada no es un bosque natural, sino el resultado de una plantación relativamente reciente que operó a partir de su completa deforestación. Por ello no se considera adecuado plantear el máximo nivel de "Protección Especial" que corresponde a Áreas Protegidas de interés nacional, integrables en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SINAP, sino el nivel protector más alto posible dentro del Interés Local: el de "Protección Ambiental".

Protección por sus recursos de agua y por su representatividad paisajística –su dimensión de *montaña sagrada*-, en el contexto de la coordinación de los tres Acuerdos Municipales respectivos; y en espera de que el correspondiente Plan de Manejo encamine el proceso hacia la transformación progresiva en bosque natural, a la par que determine las condiciones para su utilización recreativa y cultural.

3.4 Sistemas, infraestructuras y usos estructurantes del territorio a escala distrital

En este epígrafe se hace referencia a los tres instrumentos esenciales para la estructuración de este Distrito: 1) la propuesta de jerarquía y especialización en el sistema de núcleos poblados del Distrito; 2) las propuestas sobre carreteras; y 3) las propuestas sobre usos estructurantes. De estas referencias se deducirán, en cada caso, los proyectos directamente vinculados a la Propuesta de Modelo Territorial que deben incluirse en el PROGRAMA DE ACTUACIÓN Y PLAN DE INVERSIÓN.

1) La propuesta de jerarquía y especialización en el sistema de núcleos poblados del Distrito sitúa a Llano de Piedra y La Mesa como núcleos semiurbanos con tratamiento urbanístico igual que en la cabecera distrital.

Los dos tienen carácter semiurbano y se sitúan en la parte sur de la Planicie. Hasta hace no mucho tiempo el núcleo de Llano de Piedra, sobre la carretera a Tonosí, era casi del mismo nivel de tamaño que Macaracas cabecera; en los últimos años Macaracas ha monopolizado el desarrollo comercial y de servicios y los equipamientos de mayor escala, quedando Llano de Piedra muy en segundo lugar, sobre todo en cuanto a carácter urbano. Apenas supera los 1,000 habitantes. Dispone de Centro de Salud mientras Macaracas tiene Hospital, y tiene la mayor concentración educativa del Distrito después de la cabecera, pero la falta de un Instituto es todo un símbolo; con la dotación de ventajas propias del tratamiento urbanístico se trata de compensar este declive.

En cuanto a La Mesa, con menos de 400 habitantes, se trata de un núcleo con una forma muy singular, rodeando un amplio espacio público, por lo que el tratamiento urbanístico se encamina a salvar y desarrollar los valores de esta singularidad.

Los otros dos núcleos poblados con más de 300 habitantes se asignan a funciones estructurantes concretas. **El Corozal** destaca especialmente en la **Zona Accidentada del Norte**, además, por su vitalidad, su accesibilidad y sus buenas condiciones para actividades agroforestales si logra aportación de agua: se plantea su destino a funciones de **polo de desarrollo en relación con dicha zona;** dispone de la tercera concentración escolar del Distrito pero carece de Centro o Subcentro de Salud.

Chupá es la cabecera de un corregimiento bastante regresivo en población, pese a encontrarse en la Planicie, por lo que, habida cuenta de su buena accesibilidad, se destina a funciones de **núcleo de concentración de equipamientos** en relación con su corregimiento y, en general, con el norte de la Planicie; tiene Subcentro de Salud pero no destaca como concentración escolar.

CUADRO 3. 2 PROPUESTA DE JERARQUÍA Y ESPECIALIZACIÓN EN EL SISTEMA DE NÚCLEOS POBLADOS DEL DISTRITO DE MACARACAS

Espacios	Núcleos con tratamiento urbanístico además de la cabecera	Polos de desarrollo para la zona accidentada del interior	Otros núcleos de concentración de equipamientos
Gran Planicie Agrícola	LLANO DE PIEDRA y LA MESA (semiurbanos) (cabeceras de sus corregimientos)		Chupá, cabecera de corregimiento.
Zona accidentada del Norte		Corozal, cabecera de corregimiento.	

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

En consecuencia, el PROGRAMA DE ACTUACIÓN Y PLAN DE INVERSIÓN del presente Plan incluye en sus Sub-Componentes de Desarrollo Rural y de Equipamientos y Servicios Sociales, respectivamente, los siguientes:

1. *Acciones para el efectivo funcionamiento del núcleo del Corozal como polo de desarrollo para la Zona Accidentada del Norte del Distrito de Macaracas.*
2. *Estudio de necesidades y prioridades de equipamiento en las cabeceras de los corregimientos de Llano de Piedra (Instituto), del Corozal (Subcentro de Salud) y de Chupá (concentración escolar), teniendo en cuenta sus funciones respectivas planteadas en el sistema de núcleos poblados del Distrito de Macaracas.*

El Plan recurre al citado "Estudio de necesidades y prioridades de equipamiento", promovido por el Gobierno Municipal con participación de los Ministerios de Educación y Salud. Esta es la

fórmula correcta para lograr una decisión coordinada sobre las ampliaciones de las dotaciones de educación y salud en el medio rural, y las consiguientes necesidades de superficie, teniendo en cuenta los efectos de las mismas en la estructuración del territorio. En vista de que esta decisión no puede ser tomada directamente desde el Plan al margen de las competencias de dichos ministerios; pero se estima necesario que el Plan garantice a través de este Estudio que en estas decisiones intervengan los factores territoriales y no sólo los sectoriales.

2) Las propuestas de este Plan sobre carreteras tienden a completar una red distrital básica con tratamiento superficial. Se refieren a las dos partes del Distrito donde se identifican deficiencias: en primer lugar, al Este del Distrito, y en segundo lugar, al Suroeste.

En el Este del Distrito se plantea ante todo completar hasta Espino Amarillo las mejoras de los dos ejes con tratamiento superficial que de momento han alcanzado desde Cedro Abajo-Corozal hasta Bahía Honda y desde Macaracas-Los Higos hasta Las Palmas-Los Guayabos.

Además, a partir de este último eje se plantea el breve acceso a Mogollón desde Alto de las Margaritas y una mínima prolongación hasta conectar en Los Toretos con la red del Distrito de Guararé. Y a partir de Bahía Honda se plantea la mejora correspondiente a la conexión desde Bahía Honda con la red de Guararé pasando por Botoncillo.

Con esto se completa la estructuración básica de la Zona Accidentada del Norte y del Paisaje Protegido de la Cuenca del Cacao; y el tramo correspondiente a Macaracas del eje de carretera eco-turística de Macaracas a Pocrí por el Cerro Canajagua. Que profundiza la consolidación de Macaracas como nodo de la red vial de la Península de Azuero.

En el Suroeste del Distrito se plantea la mejora del acceso desde Güerita a Tolú Abajo, el único núcleo del Distrito con más de 100 habitantes que queda todavía sin acceso en buenas condiciones (junto con Botoncillo, antes mencionado). Y sobre todo se plantean las conexiones de La Mesa con las provincias de Herrera y Veraguas, contribuyendo a su cualificación como nudo de comunicaciones: un puente sobre el Río de la Villa para acceder directamente al Distrito de Los Pozos y, sobre todo, el estratégico establecimiento a través de La Mesa de la primera conexión de la red de la Península de Azuero con la costa del Golfo de Montijo.

Esta última conexión y la terminación del eje eco-turístico profundizan la consolidación de Macaracas como nodo central de la red vial de la Península de Azuero.

Se plantean además **nuevas calles urbanas estructurantes en la cabecera distrital**: ver a este respecto la parte correspondiente al Urbanismo del Núcleo de Macaracas.

CUADRO 3. 3 PROPUESTAS SOBRE CARRETERAS EN EL DISTRITO DE MACARACAS		
Jerarquía de carretera y pavimentación pretendida	**Proyecto de carretera de nuevo trazado (o mejora muy radical)**	**Proyecto de mejora**
Tratamiento superficial: pavimentaciones y nuevos tramos, hasta completar la red estructurante del este y suroeste del distrito y conexiones con Guararé y con el Golfo de Montijo (provincia de Veraguas)	▪ Nuevo tramo breve de Espino Amarillo al límite distrital, en dirección a Los Toretos (Guararé) 1.0 km ▪ Desde Tumaco Abajo, nueva carretera en dirección oeste a La Honda de los Ñopos, Santa Clara y Quebro, conectando Macaracas-Llano de Piedra-La Mesa con el litoral del Golfo de Montijo (Mariato, provincia de Veraguas): 1.3 km en el Distrito[1] ▪ TOTAL 2.3 km	▪ De Los Guayabos, por Alto de Las Margaritas, a Espino Amarillo 7.1 km ▪ De Bahía Honda a Espino Amarillo 4.0 km ▪ De Bahía Honda a Botoncillo y límite con Guararé hacia Nalú 4.8 km ▪ Alto de Las Margaritas a Mogollón 2.4 km ▪ Acceso a Tolú Abajo desde Güerita (carretera a Tonosí) 4.8 km ▪ La Mesa a Tumaco Abajo 6.1 km ▪ TOTAL 29.2 km. ▪ ADEMÁS: Puente en La Mesa para conectar con la red del Distrito de Los Pozos
Nuevas calles urbanas estructurantes	▪ *Prolongación de la Circunvalación de Macaracas, desde la salida noreste a Guararé hasta la salida norte a Villa de los Santos* ▪ *Prolongación de la Circunvalación de Macaracas, desde la salida sureste a Las Palmas hasta la salida sur a Llano de Piedra*	

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

En consecuencia, el PROGRAMA DE ACTUACIÓN Y PLAN DE INVERSIÓN del presente Plan incluye en su Componente de Sistemas de Infraestructuras, Sub-Componente de Carreteras, el siguiente proyecto:

1. *Pavimentaciones y nuevos tramos de carreteras hasta completar la red estructurante de las zonas accidentadas del interior del distrito de Las Tablas y las conexiones básicas con las redes de los distritos de Guararé y Los Pozos.*

La definición de las acciones relativas a nuevas calles urbanas estructurantes corresponde directamente a la Propuesta Urbanística de este Plan.

Sobre la servidumbre vial en las carreteras interurbanas. No existe todavía el oportuno marco legal/reglamentario para la fijación de las servidumbres viales en las carreteras interurbanas.

[1] Casi todo este tramo queda fuera del Distrito y de la Provincia de Los Santos, afectando fundamentalmente a Herrera y Veraguas

Mientras se mantenga esta situación, las disposiciones del presente Plan son competentes para ello, estableciéndose fuera de los suelos urbanos y de expansión urbana los anchos siguientes:

- Carreteras estructurantes, pavimentadas con tratamiento superficial: hasta 15 m contados a partir del eje (30 m en total).
- Otras carreteras interurbanas: hasta 10 m contados a partir del eje (20 m en total).

3) **Las propuestas sobre usos estructurantes que pueden tener efectividad sobre la estructuración del Distrito son de dos tipos: acciones normativas y acciones que implican proyectos movilizadores de la estructura territorial.**

Este tipo de acciones normativas guarda relación con la Clasificación del Suelo que se formula en el epígrafe siguiente, con especial eficacia en los casos de suelos rurales de mayores niveles de protección o de los límites de la expansión urbana. En el primer caso tenemos los ejemplos de la protección del Cerro Canajagua o del Bosque del Colmón; en el segundo caso es característica la opción opuesta a la colmatación total del espacio entre el casco urbano actual y la carretera de circunvalación por el Este.

Pero algunas acciones normativas se asocian a proyectos influyentes sobre la estructura territorial: la definición de las Zonas Accidentadas Norte y Sur de Macaracas como suelo de Protección de Recursos Naturales se asocia a **un Proyecto de desarrollo agroforestal complementado con acciones piloto ejemplarizantes del nuevo rumbo del territorio, orientadas a la restauración hidrológico-forestal generalizada a largo plazo**.

Sin este tipo de implicaciones con las acciones normativas está el segundo proyecto planteado en relación con los usos estructurantes: **un estudio de factibilidad sobre posibles sistemas colectivos de regadío en los corregimientos de Chupá, El Cedro y El Corozal**.

En consecuencia, el PROGRAMA DE ACTUACIÓN Y PLAN DE INVERSIÓN del presente Plan incluye los siguientes dos proyectos:

1. *Proyecto de desarrollo agroforestal de las Zonas Accidentadas Norte y Sur del Distrito de Macaracas, complementado con acciones piloto ejemplarizantes del nuevo rumbo del territorio, orientadas a la restauración hidrológico-forestal generalizada a largo plazo.*
2. *Estudio de factibilidad sobre posibles sistemas colectivos de regadío en los corregimientos de Chupá, El Cedro y El Corozal (Macaracas).*

Dentro del Programa de Actuación y Plan de Inversión, estos proyectos corresponden al Componente de Fortalecimiento y Desarrollo del Tejido Productivo, dentro del Sub-Componente de Desarrollo Rural.

3.5 Zonificación general del territorio

De la aplicación de los criterios de los epígrafes precedentes en relación con la cabecera urbana de Las Tablas y los núcleos de Santo Domingo y La Palma, y, más específicamente, de los resultados de la Propuesta Urbanística, resulta el Cuadro siguiente:

CUADRO 3. 4 SÍNTESIS DE SUPERFICIES EN LOS NÚCLEOS CON TRATAMIENTO URBANÍSTICO					
Conceptos:	**Superficies**				
	Macaracas (ha)	**Llano de Piedra (ha)**	**La Mesa (ha)**	**Total**	
				ha	**%**
Suelo Urbano	124.9	57.8	49.4	232.1	**51**
Suelo de Expansión Urbana	115.1	33.0	12.6	160.7	**35**
Sistema de Espacios Abiertos (incluye nuevas Áreas Recreativas y las Áreas no desarrollables)	39.0	---	---	39.0	**9**
Viales propuestos para Sistema estructurante	23.3	---	---	23.3	**5**
Totales para cada núcleo con ordenamiento urbanístico	**302.3**	**90.8**	**62.0**	**455.1**	**100**

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

Considerando el conjunto del Distrito, y por tanto el suelo restante, Suelo Rural, queda:

CUADRO 3. 5 SÍNTESIS DE SUPERFICIES EN EL CONJUNTO DEL DISTRITO		
Conceptos:	**Superficies en km2**	**%**
Suelo Urbano	2.3	0.5
Suelo de Expansión Urbana	1.6	0.3
Otros suelos de la ciudad cabecera	0.6	0.1
Suelo Rural	499.9	91.9
TOTAL	**504.4**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

En el siguiente Cuadro se expresa la CLASIFICACIÓN DEL SUELO RURAL (SR) DEL DISTRITO DE MACARACAS, sobre la base de las cuatro categorías establecidas de protección ambiental más la categoría general de Suelo Rural Común, de acuerdo a las definiciones de la siguiente parte 4 (Propuesta de Conservación Ambiental) del presente Plan. Los aspectos de estas definiciones que resultan más expresivos de cara a la clasificación del suelo rural son resumidos en la columna izquierda del Cuadro.

A estas categorías del Suelo Rural, cinco en total, se añade una última fila del Cuadro donde bajo el concepto de SOBRECARGAS se detalla alguna propuesta específica que se superpone a las propuestas zonales anteriores: en particular la Microcuenca del Río El Cacao que es objeto de un acuerdo municipal para la protección de la calidad del recurso agua.

(Además de los códigos de las distintas categorías de Suelo Rural –SRPE, SRPA, SRPP, SRPRN y SRC- se utilizan algunas abreviaturas: SINAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas; AP = otras Áreas Protegidas declaradas por Acuerdo Municipal):

CUADRO 3. 6 CLASIFICACIÓN DEL SUELO RURAL (SR) DEL DISTRITO DE MACARACAS	
CATEGORÍAS DEL SUELO RURAL	**ZONAS INCLUIDAS EN LAS DISTINTAS CATEGORÍAS**
SRPE: **PROTECCIÓN ESPECIAL, en general con integración en SINAP o recomendación en ese sentido.** **(Protección por Interés Nacional; se exige la urgente elaboración y gestión de planes de manejo; no se admiten carreteras de gran capacidad; no se incentivan crecimientos de población o de actividad incompatibles con la conservación ecológica del área)**	**Antigua Área Protegida singular, próxima al núcleo cabecera:** Bosque El Colmón (SINAP)
SRPA: **PROTECCIÓN AMBIENTAL, en algunos casos con declaración de AP, o con recomendaciones en ese sentido** **(Alta protección por interés local, o zonas complementarias de las SRPE, y sujetas igualmente a planes de manejo; no se incentivan crecimientos de población o nuevas actividades incompatibles con la conservación de los recursos ambientales)**	**Núcleos de montaña de la Península de Azuero:** 1. Cerro Canajagua (propuesta de nuevo manejo de AP coordinado entre tres municipios) 2. Cerro Los Ñopos
SRPP: **PROTECCIÓN PAISAJÍSTICA** **(Protección moderada por Interés Local, con varios casos:** **1) zonas productivas sostenibles con calidad ambiental;** **2) zonas muy transformadas que fueron ecológicamente valiosas y podrían ser recuperables;** **3) corredores territoriales donde se evitarán las barreras ecológicas;** **4) otras zonas con recursos de agua estratégicos, o con especial valor paisajístico)**	**Extensas zonas accidentadas del interior de Los Santos, al margen de los núcleos de verdadera montaña, pero con especial valor paisajístico:** Paisaje Protegido de la Microcuenca del Cacao (= zona accidentada de la microcuenca del Río El Cacao salvo tramo bajo cerca de Macaracas-cabecera; se incluye la parte mayoritaria correspondiente a Macaracas, salvo la porción incluida en la zona del Cerro Canajagua) **Núcleos de montaña de la Península de Azuero, sin alcanzar el nivel de la Protección Ambiental:** 1. Cerro Quema (prolongación en Las Tablas y Tonosí) 2. Cerro Chupá 3. Paisaje protegido del Suroeste (oeste del corregimiento de Bajos de Güera, alrededor del Cerro Los Ñopos).
SRPRN: **PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES** **(Protección activa, con acciones de restauración hidrológico-forestal)**	**Extensas zonas accidentadas del interior de Los Santos, al margen de los núcleos de verdadera montaña y de otros con especial valor paisajístico:** 1. Zona accidentada del Norte 2. Zona accidentada del Sur
SRC: **SUELO RURAL COMÚN**	**Prolongación Interior de la Gran Planicie Costera:** Gran planicie agrícola de Macaracas
SOBRECARGAS **(propuestas específicas que se superponen a las propuestas zonales anteriores)**	**Extensas zonas accidentadas del interior de Los Santos, al margen de los núcleos de verdadera montaña:** Microcuenca del Río El Cacao (AP sobre SRPP y SPRNP)

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

Ver el Mapa T.1, Clasificación del Suelo del Distrito de Macaracas. La Microcuenca del Río El Cacao aparece con un rayado amarillo superpuesto a SRPP (sobre todo) y SRPRN.

La representación cartográfica de referencia para las propuestas de nuevo Modelo Territorial se deriva del Mapa T.1 al que se añaden las propuestas relativas a carreteras, sistema de núcleos poblados, y otras, dando lugar al Mapa T.2, Modelo Territorial Propuesto.

4. PROPUESTA URBANÍSTICA

4.1 Síntesis del diagnóstico urbanístico de la cabecera de Macaracas

La cabecera de Macaracas se ubica en la zona limítrofe con el distrito de Los Pozos al oeste de la Provincia de Los Santos. A pesar de su ubicación "interior" radica en la confluencia de tres ejes de importancia regional (Central de Los Santos; a Los Pozos y a Llano de Piedra). Conviene remarcar la equidistancia con las ciudades importantes regionales (Chitré y Las Tablas).

La ciudad se encuentra ubicada en una franja llana del territorio enmarcada por el curso paralelo de dos ríos (La Villa y Estibaná) y zonas notablemente accidentadas. Es notable la falta de integración con los elementos naturales a pesar de su cercanía.

El núcleo se desarrolla de forma alargada o lineal en sentido norte-sur. Destacan ramificaciones urbanas condicionadas por los ejes viales o carreteras anteriormente mencionadas. La malla resultante es muy básica y propia de un entorno rural marcado. Con todo, presenta irregularidades en disposición y tamaño de manzanas.

Como es lógico, las principales dotaciones se localizan en la confluencia de los ejes mencionados generando una plataforma dotacional suficiente para las necesidades de la población, particularmente en términos de esparcimiento.

El uso predominante es el residencial. La tipología de habitación, en la parte central del casco, es unifamiliar con casas de uno o dos pisos. En las zonas residenciales periféricas predominan las viviendas de un solo nivel.

El núcleo urbano presenta una imagen tradicional en torno al parque central. Destaca la presencia de viviendas con rasgos arquitectónicos coloniales, como la cubierta de teja inclinada y portales con columnas de madera. Son relevantes, para determinados parques, calles, plazas y recodos, las declaratorias municipales como Sitios de Interés Histórico.

Resulta significativa la ausencia de acerado y señalización, circunstancia que debilita/pone en riesgo la experiencia urbana del peatón.

Puesto que el tejido urbano se fundamenta en la malla vial, la conectividad entre barrios es buena. Dicha malla vial deberá coser con coherencia los nuevos desarrollos urbanos.

Principales conclusiones:

1. La cabecera de Macaracas tiene una ubicación interior pero con potencial comarcal por ser nodo de comunicaciones y lugar de paso.
2. El ámbito conurbado tiene capacidad (y demanda) de crecimiento mediante colmatación del suelo vacante en el ejido.
3. La malla conurbada es lineal, básica y de carácter rural.
4. El centro posee una plataforma dotacional aceptable.
5. La imagen de la ciudad es interesante desde el punto de vista de la arquitectura tradicional vernácula pero se debe mejorar la interacción con el río La Villa y entorno natural.
6. El casco urbano no ha sido pensado para el peatón.

4.2 Hacia un modelo de ciudad en Macaracas

APLICACIÓN DE LOS PRECEPTOS DEL URBANISMO MODERNO

LÍNEA ARGUMENTAL DE LA CIUDAD MODERNA COMO CENTRALIDAD

Aspecto de Análisis	Problemática Detectada	Modelo de ciudad posible
Referencias geográficas y condicionantes físicos	Ubicación interior en la provincia	1. MACARACAS PUEDE CONVERTIRSE EN UN NODO ACTIVO DE REFERENCIA PARA LOS NÚCLEO CERCANOS. 2. DEBE ENTENDERSE COMO UN "TODO" HECHO DE PARTES FUERTEMENTE INTEGRADAS 3. LA NUEVA CENTRALIDAD (CRUCE DE CAMINOS) ASÍ PLANEADA SE ADAPTARÁ A LOS POSIBLES ESCENARIOS EXÓGENOS DE DESARROLLO (SIENDO FUNDAMENTAL EL DESVÍO DE LA CARRETERA CHITRÉ-TONOSÍ) 

LÍNEA ARGUMENTAL DE LA CIUDAD MODERNA COMPACTA, INTEGRADA y AMBIENTAL

Aspecto de Análisis	Problemática Detectada	Modelo de ciudad posible
Morfología, estructura urbana y crecimiento	Tejido urbano no planificado y demasiado deudor de la estructura vial. Falta de una visión integral de ciudad. Mala integración de las huellas urbanas y excesiva dependencia de ejes estructurantes que penaliza la fluidez del tráfico.	4. EL MODELO DE CIUDAD DEBE TENDER A SER COMPACTO Y REDENSIFICADO (NO EXPANSIVO). 5. SE PUEDEN APROVECHAR LOS ESPACIOS INFRAUTILIZADOS INTERIORES DEL EJDIO QUE EN EL CASO DE MACARACAS OCUPAN UNA GRAN EXTENSIÓN. 6. SE PROCEDERÁ A UNA MAYOR INTEGRACIÓN DEL CASCO URBANO CON SU ENTORNO AMBIENTAL Y PARTICULARMENTE CON SUS RÍOS MEDIANTE EJES AMBIENTALES. 

LÍNEA ARGUMENTAL DE LA CIUDAD MODERNA COMPETITIVA Y ACTIVA

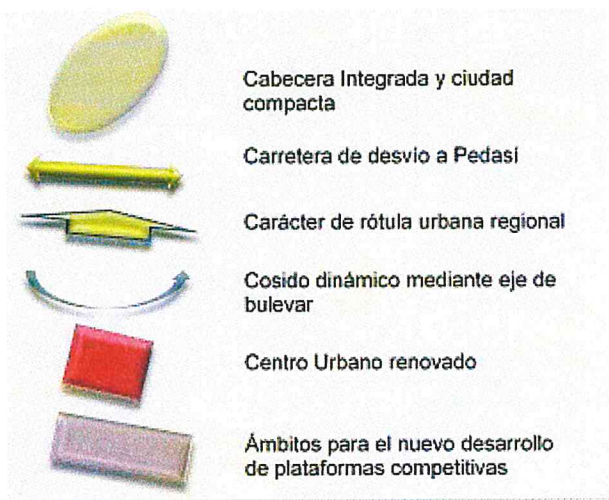
Aspecto de Análisis	Problemática Detectada	Modelo de ciudad posible
Usos urbanos del suelo y equipamiento comunitario	Oferta de usos poco diversificada como para atraer mayores dinámicas comarcales.	 7. LA NUEVA CIUDAD PRESENTARÁ UN EQUILIBRIO DOTACIONAL CON EJES DOTACIONALES EN EL INTERIOR DEL EJIDO. 8. IGUALMENTE SE PROGRAMARÁN SECTORES PARA SUELO DE EXPANSIÓN URBANA QUE AMPLÍEN LA HUELLA DEL EJIDO EN RESPUESTA A LAS NECESIDADES Y DEN COHERENCIA TERRITORIAL A LA CONURBACIÓN DE CABECERA. 9. CONFORMARÁN UNA PLATAFORMA COMPETITIVA NOTABLE APROVECHANDO LA BUENA CONECTIVIDAD SUPRALOCAL DEL CONJUNTO DE CABECERA (Y LA OPORTUNIDAD QUE BRINDA EL DESVÍO). 

LÍNEA ARGUMENTAL DE LA CIUDAD MODERNA Y CENTRO HISTÓRICO RENOVADO.

Aspecto de Análisis	Problemática Detectada	Modelo de ciudad posible
Imagen y calidad de la construcción	Necesidad de preservar las raíces edilicias Mala integración ambiental que lleva a dar la espalda a las singularidades naturales del entorno.	10. SE IMPLEMENTARÁN TRATAMIENTOS DE RENOVACIÓN, REVITALIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DEL SUELO URBANO ASÍ COMO PLANES ESPECIALES DE REFORMA EN SUELOS NO CONSOLIDADOS Y NÚCLEOS ALEDAÑOS. 

LÍNEA ARGUMENTAL DE LA CIUDAD MODERNA Y LA REDÍSTICA

Aspecto de Análisis	Problemática Detectada	Modelo de ciudad posible
Malla vial y movilidad	Carencia de infraestructura básica para el peatón y ausencia de señalización vertical y horizontal.	11. LAS INTERVENCIONES POR REDES AMABLES RESOLVERÁN LAS DIFICULTADES PARA EL PEATÓN Y LA CIRCUNVALACIÓN DE CABECERA DESCONGESTIONARÁ EL PASO DE TRÁFICO POR MACARACAS.



4.3 Lineamientos proyectuales para Macaracas

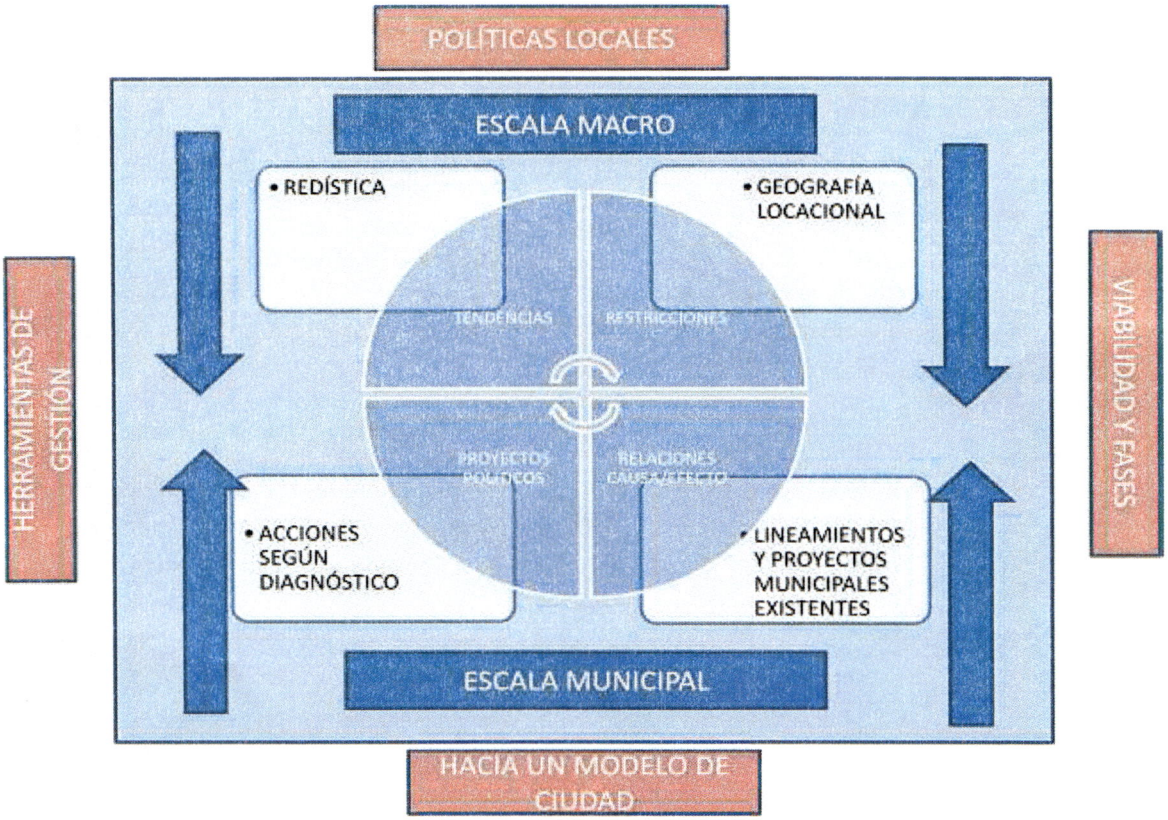
4.3.1 Metodología genérica

Se ha planteado pues una metodología que:

- Promueve e implementa los preceptos del urbanismo moderno y la redística. Se han identificado cauces de dinámicas fundamentales, "puntos neurálgicos" activos y activables de la trama urbana..
- Continúa el espíritu y letra de los hallazgos del diagnóstico integrado poniendo en valor la estructuración de resultados analizados.
- Acomete simultáneamente estudios en la escala macro como en la escala micro o local para incidir en el carácter integral de las actuaciones.
- Es multisectorial pues se proyecta con insumos de todas las áreas de la consultoría. Igualmente, genera claves para las demás disciplinas.
- Es participativa: se han mantenido talleres internos y reuniones técnico-institucionales con los principales actores y agentes involucrados con el propósito de interpretar el territorio, modular la información que se les transmite, comprender y conciliar sus intereses, e impulsar su involucramiento en el proceso.
- Retoma los proyectos emblemáticos pensados desde la alcaldía. En el caso de Macaracas éstos son:
    - La mejora de vías distritales y caminos rurales a nivel de distrito.
    - La implementación de sistemas de alcantarillado.
    - El desarrollo de una planta de tratamiento y relleno sanitario.
    - Nueva planta potabilizadora.
- Recoje las lecciones aprendidas de todas las experiencias, políticas municipales programas y proyectos que puedan ser referencias relevantes a tener en cuenta en la elaboración de los lineamientos estratégicos para el ámbito.

En el siguiente cuadro se resumen las principales características del proceso de diseño que será llevado a cabo.

FIGURA 4. 1 ENFOQUE GENERAL DE LA METODOLOGÍA



Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

4.3.2 Proceso proyectual hacia la estructuración del modelo de ciudad

En el siguiente esquema se presenta el proceso de maduración de las ideas así como la hoja de ruta seguida para su concreción final en un plan local para el desarrollo urbano.

En este gráfico se pone de manifiesto el carácter participativo así como la gradación de los avances y generación de propuestas de intervención.

FIGURA 4. 2 RUTA SEGUIDA PARA LA CONCRECIÓN DEL PLAN



Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

4.3.3 Cumplimiento de los Términos de Referencia y de los contenidos expuestos en el artículo 13 de La Ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.

El conjunto de contenidos así como la estructura de propuestas serán consistentes con el articulado de la *Ley 6 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano* y que es recogido por los términos de referencia de la presente consultoría. Con la idea de mantener siempre el espíritu y letra de dichos documentos se desarrollan para la conurbación de cabecera de Macaracas:

- *La delimitación de las áreas de posible expansión de ciudades o centros poblados, de desarrollo diferido, de desarrollo prioritario, así como la identificación de aquellas áreas de asentamiento informal para incorporarlas a la estructura urbana.*
- *Definición de los usos del suelo como: residenciales, comerciales, institucionales, industriales, recreativos y de conservación y sus densidades e intensidades, para los efectos de determinar la normativa urbanística aplicable.*
- *La delimitación de espacios abiertos de uso público, destinados a áreas recreativas y de conservación.*
- *La localización de áreas de protección, de conservación ambiental y de zonas vulnerables a desastres naturales.*
- *La localización de áreas de conservación del patrimonio histórico, arquitectónico y cultural.*
- *El trazado, la jerarquización y la nomenclatura de la red vial y de transporte urbano a nivel local, existente y de desarrollo futuro.*
- *La identificación de las redes de infraestructura pública y sus proyecciones.*
- *La ubicación existente y futura de los edificios y áreas para el equipamiento de servicios de interés público y social, tales como: centros educacionales, culturales, deportivos, religiosos e institucionales.*

Los hallazgos y planteamientos de propuesta para el desarrollo urbano local se han plasmado en planos y mapas de manera, igualmente, acorde a los términos de Referencia e incluyen los siguientes aspectos:

- *Identificación y delimitación precisa del ámbito geográfico*
- *Identificación de las infraestructuras con valor de patrimonio cultural, arquitectónico y natural.*
- *Planos de esquema urbanístico, donde se definan los diferentes sistemas de áreas protegidas, áreas futuras para parques, equipamientos y servicios, tráfico, red vial, usos de suelo, índices de ocupación y construcción.*
- *Cuadros de áreas con definición de las etapas de desarrollo propuestas.*
- *Proyecto de delimitación y conformación de las diferentes unidades de actuación urbanística.*
- *Localización de nuevos elementos de la estructura ecológica, en caso de que se proponga.*

- *Semiología gráfica ajustada a la cartografía urbana y ambiental.*

4.4 Propuestas emblemáticas

En consonancia con los criterios y metodología anteriormente anunciados, se presentan las primeras ideas proyectuales. Dichas ideas han sido expuestas en las juntas de planificación locales y posteriormente presentadas a los actores involucrados en la consultoría. De los insumos recabados se gestarán las propuestas definitivas de ordenación urbana.

1. Propuesta de desvío de la carretera Chitré-Tonosí.

- Se descongestiona el centro de Macaracas (cuya estructura en cruce de aspa penaliza notablemente la funcionalidad del casco), mejorando el tráfico, medioambiente y vivencia de la cabecera.
- Se mejora la conectividad supralocal con gran potencial de adecuación a escenarios exógenos.
- Se generan áreas de oportunidad base para una nueva plataforma competitiva.

2. Redes Ambientales Peatonales Seguras (RAPS) y red estructurante de espacios abiertos.

Las Redes Ambientales Peatonales Seguras, son un conjunto articulado de vías y sistemas de cruce que permite vincular un origen y un destino en aceptables condiciones de rapidez, comodidad y seguridad para la marcha a pie. Al igual que se conciben las vías para el tráfico motorizado, que constituye una red continua de acceso a toda la ciudad, **las redes peatonales han de ser planificadas y diseñadas como una malla que teje y vincula las distintas actividades y centros de la vida urbana**. Una malla que incluye desde aceras cómodas y agradables hasta calles peatonales, articuladas por cruces pensados y diseñados para la seguridad y facilidad del cruce de los peatones.

Las Redes Ambientales Peatonales Seguras representan así el reflejo de una concepción de la ciudad en la que el peatón y su entorno socio cultural son la referencia.

Establecen una nueva perspectiva de la movilidad urbana coherente con la movilidad sostenible:

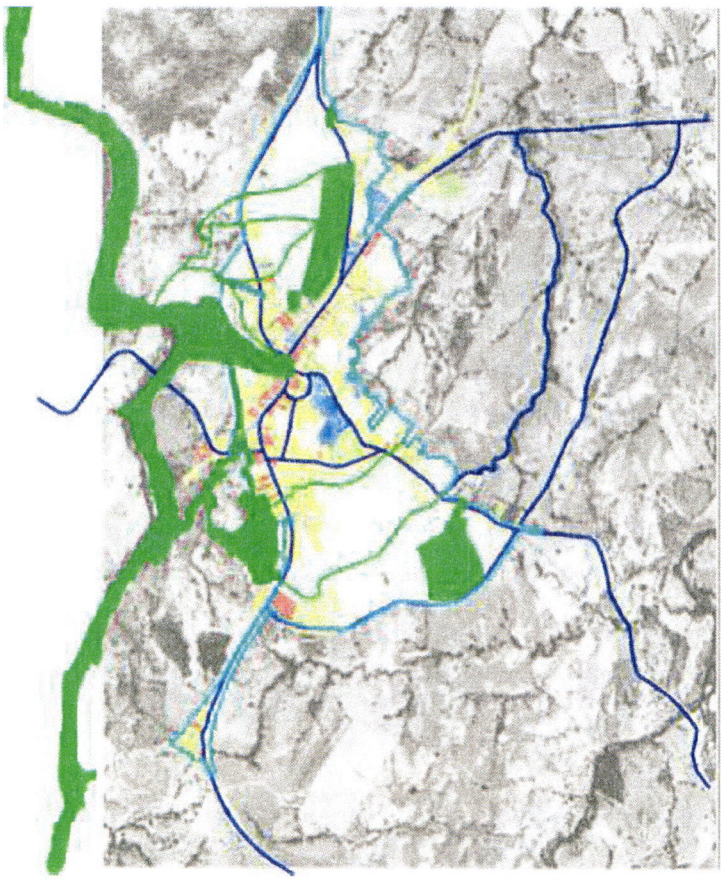
- Armonizándose y articulándose física y funcionalmente con los demás sistemas y/o de un ámbito urbano (cuenca del zaratí –y sus usos ecológicos asociados-, nuevo parque distrital, equipamientos urbanos, sistemas viales y de transporte y los sistemas de espacio público)
- Estructurando funcionalmente mejoras en las condiciones ambientales y de seguridad vial para la sociedad en general, propiciando espacios que, además de facilitar los desplazamientos a pie, permiten la convivencia cultural y la coexistencia de diferentes modos de transporte.

Las RAPS necesariamente tendrán que hacer parte del programa de construcción del sistema transversal de espacio público (ríos, quebradas aptas, ciclo rutas, senderos, alamedas, puntos de encuentro, parques, nodos viales, pasos peatonales, calles activas, hitos...), ya que con ellas se relacionan los elementos de la estructura ecológica (quebradas, parques...) con la infraestructura del transporte.

En todo caso, se plantearán amplias zonas abiertas arboladas para el esparcimiento. Será la red estructurante de Espacios Abiertos de la cabecera. Cada sector de desarrollo que se proponga (mediante planes parciales en suelos de expansión urbana) presentará un conjunto de cesiones para espacios recreativos y ambientales de escala local acordes a los estándares normativos vigentes. Así:

- Se da actividad y dinamismo a zonas residuales mediante un cosido urbano de primer orden.
- Se vinculan entre si los equipamientos/nuevos desarrollos La creación de la ciudad pasa por la creación de calle. Ésta ha de ser activa y soporte de intercambios. El mestizaje urbano se da de manera proporcional a la funcionalidad y grado de activación de la calle. Dada la irregularidad de los asentamientos se busca un patrón de trazado que aglutine y organice al máximo el territorio urbano. Es importante maximizar el número de lotes servidos por el eje con el fin de integrar lo existente y repercutir favorablemente los costes de oportunidad.
- Se crea un circuito continuo de carril bici.

FIGURA 4. 3 RED DE ESPACIO ABIERTOS ESTRUCTURANTE

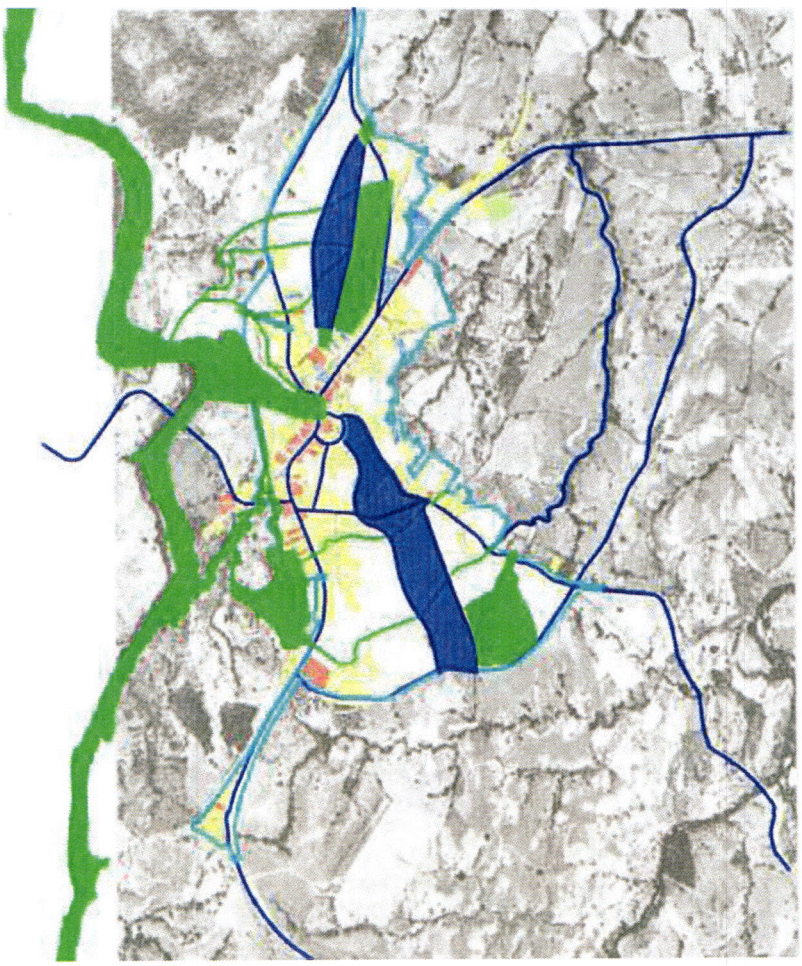


Fuente: Elaboración propia EPYSA 2011

3. Nuevo eje central dotacional polivalente (equipamientos institucionales, deportivos, sociales, comerciales...)

- Se plantea un eje dotacional polivalente central (mejorando el esquema en aspa actual) que dará servicio simultáneo tanto a la cabecera existente como a los nuevos desarrollos en el ejido.
- Se desarrolla una propuesta equilibrada de usos en el territorio que minimiza la dependencia funcional del centro.
- Se proyectan dotaciones cuya repercusión será de escala supralocal (recintos feriales, institucionales, comerciales, educativos) reforzando el concepto de Macaracas como cruce de caminos.
- Se incluirán:
    - Policlínica
    - Terminal de transportes
    - Centro polivalente

FIGURA 4. 4 CONJUNTO DOTACIONAL Y DE EQUIPAMIENTOS MÚLTIPLES

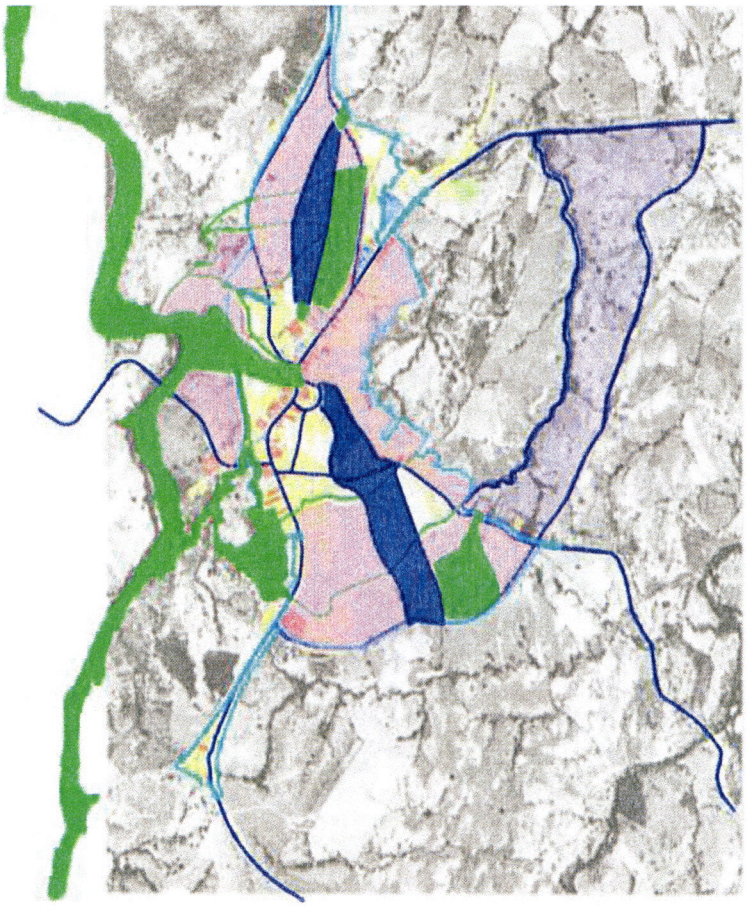


Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

4. Nuevos espacios residenciales con prioridad a las Viviendas de Interés Social.

- Estarán bien conectados y dotados. Las redes anteriormente descritas aglutinarán los desarrollos inmobiliarios. Se ocuparán en gran medida los espacios internos actuales baldíos o zonas vinculadas al nuevo eje central dotacional.
- Supondrán atractivas opciones de inversión en vivienda plurifamiliar en bloque así como en desarrollos unifamiliares.
- Responderán a las necesidades de vivienda por crecimiento y por eventuales renovaciones de edificaciones.

FIGURA 4. 5 NUEVOS DESARROLLOS RESIDENCIALES

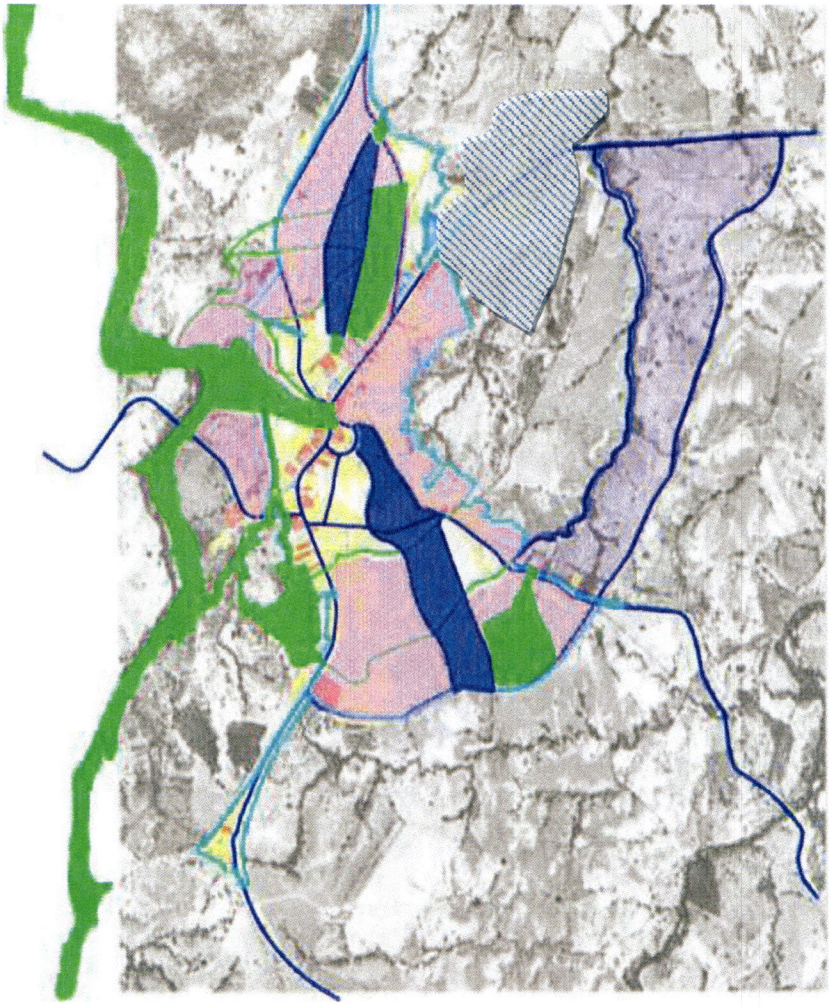


Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

5. Nueva plataforma competitiva e industrial.

- Se planifica suelo específico para dar cabida a desarrollos industriales y terciarios.
- Dichos espacios contarán con alto grado de conectividad.
- Su desarrollo y ejecución dependerá de las necesidades y previsiones reales del sector por lo que se deberán introducir suelos de desarrollo diferido.
-

FIGURA 4. 6 LÍMITE DEL EJIDO AMPLIADO QUE ABARCA LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD (DESARROLLOS DIFERIDOS) DESCRITAS

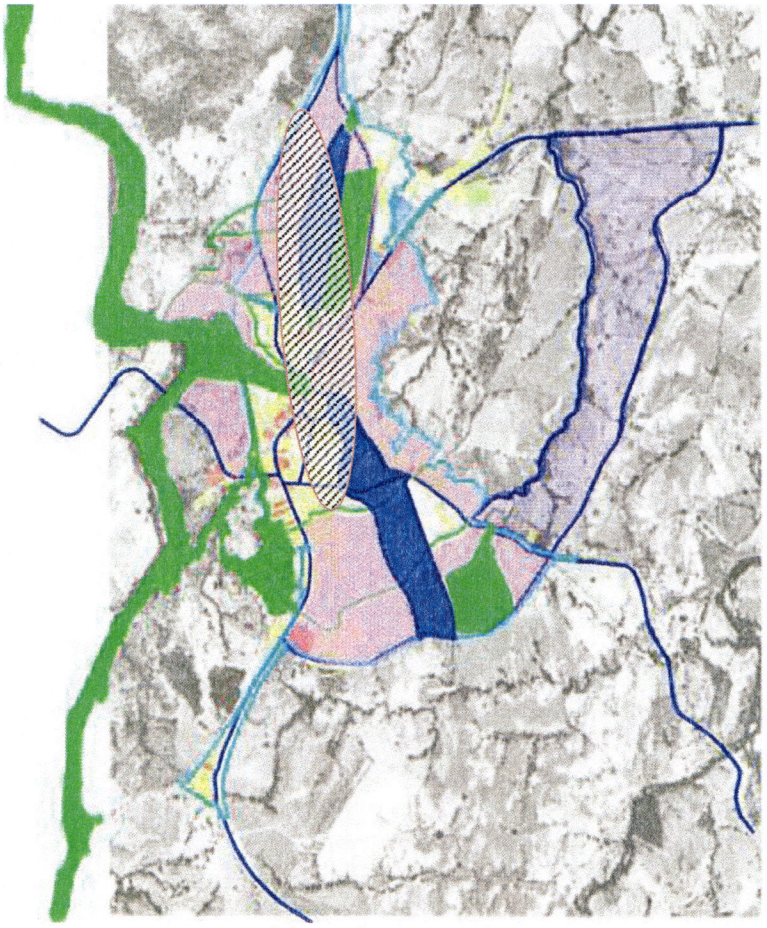


Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

6. Tratamientos de consolidación del suelo urbano y Tratamientos de revitalización de las calles más dinámicas y soporte de actividad

- Las mejoras integrales de barrio en términos de infraestructura (alcantarillado y agua potable, iluminación de calles) y vialidad (mejora de calzadas y caminos, plan integral de acerado) consolidarán los núcleos existentes.
- Los ejes urbanos estructurantes de la ordenación deben mejorarse en términos de accesibilidad, peatonalidad, tráfico, imagen, etc...
- Se debe garantizar la robustez y sostenibilidad económica de dichos ejes. El uso Mixto Urbano deberá ser dominante en estas áreas para evitar una excesiva zonificación sin mezcla.

FIGURA 4. 7 TRATAMIENTOS DE CONSOLIDACIÓN DEL SUELO URBANO Y REVITALIZACIÓN DE LOS EJES ESTRUCTURANTES



Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

4.5 Organización de las propuestas: Definiciones

En lo relacionado con la conurbación de cabecera, el presente Plan organiza las propuestas anteriormente descritas en torno a 5 temáticos fundamentales:

- Clasificación de suelo
- Calificación de usos del suelo
- Tratamientos urbanísticos
- Zonificación normativa
- Jerarquización de la red vial.

El presente apartado aportará al lector la justificación, definición y criterios de los conceptos anteriormente relacionados.

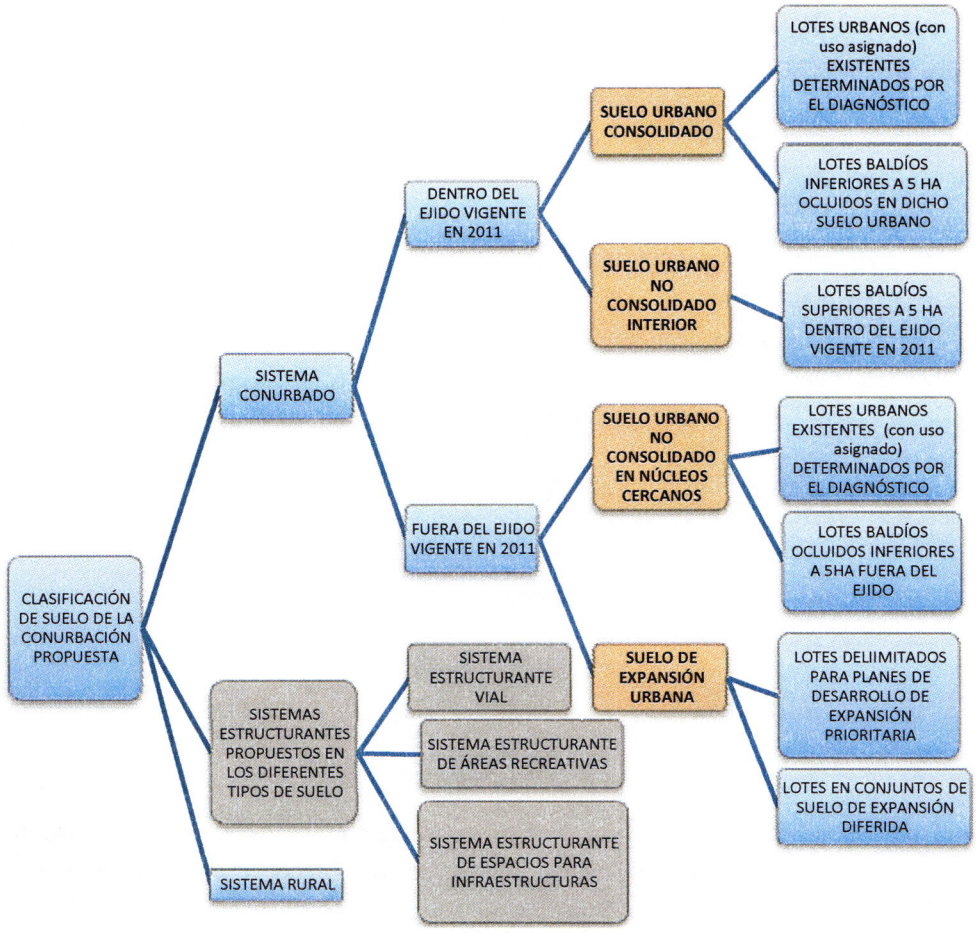
4.5.1 Clasificación de suelo (grafiada en plano correspondiente)

El artículo 13.3 de la Ley 6, 2006, *que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones*, otorga a los Planes Nacionales y Regionales la capacidad de clasificar el suelo en tres categorías:

- *Suelo urbano*
- *Suelo de expansión urbana*
- *Suelo rural*

Así pues **la clasificación del suelo rige la aptitud del suelo de un municipio a ser o no urbanizado**
El Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Macaracas introduce la siguiente clasificación de suelo, categorías y asignaciones asociadas.

FIGURA 4. 8 CLASIFICACIÓN DE SUELO, CATEGORÍAS Y ASIGNACIONES ASOCIADAS



Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

Donde se brindan para el presente Plan de Ordenamiento las siguientes definiciones:

Suelo urbano.

Constituirán el suelo urbano las áreas ya transformadas que el planeamiento urbanístico clasifique como tal por:

- Pertenecer necesariamente al ejido.
- Disponer de acceso rodado y de los servicios de abastecimiento y evacuación de aguas y suministro de energía eléctrica, debiendo tener estos servicios características adecuadas para servir a la edificación existente o prevista por el Plan.
- Estar consolidadas por la edificación
- Ser lotes baldíos de tamaño reducido (<5ha) vinculados al suelo urbano dentro del ejido con alineaciones y rasantes.

Categorías del suelo urbano.

- Tendrán la consideración de suelo urbano consolidado por la urbanización los terrenos en que no resulte necesario el desarrollo de mecanismos de *equidistribución de beneficios y cargas.*
- Tendrán la consideración de suelo urbano sin consolidar los terrenos que requieran mecanismos de *equitativa distribución de beneficios y cargas* y ejecución de proyectos de urbanización o planeamiento de desarrollo. Se han identificado los suelos baldíos dentro del ejido (suelo no consolidado interior).
- Los núcleos cercanos a la cabecera serán considerados como suelos urbanos no consolidados dado su carácter espontáneo y desordenado. Serán mejorados mediantes Planes de Desarrollo Parcial específicos (ver apartado de tratamientos).

Suelo rural

Tendrán la clasificación de suelo rural los terrenos inadecuados para su desarrollo urbanístico o de limitada capacidad para su desarrollo (en algunas circunstancias que lo ameriten se podrán aplicar normativas muy restrictivas) por imperativo del principio de utilización racional de los recursos naturales o por la necesidad de garantizar un desarrollo sostenible del territorio, de acuerdo con el modelo de desarrollo urbano y territorial.

Suelo de expansión urbana

Constituirán el suelo de expansión urbana los terrenos que presenten una marcada aptitud para garantizar el soporte de crecimiento futuro de la conurbación de cabecera. Serán transformados mediante Planes Específicos de Desarrollo (Planes de Desarrollo Parcial) de manera Prioritaria o Diferida según indica la propia Ley 6 de 1 de febrero de 2006 *que reglamenta el ordenamiento territorial* para el desarrollo urbano en su artículo 5:

4. Desarrollo diferido. Área que en los planes se identifica como de condiciones morfológicas adecuadas, pero que no cuenta con infraestructura física ni social circundante a las zonas urbanizables o edificables de la ciudad para el desarrollo futuro.
5. Desarrollo prioritario. Área que en los planes se identifica por estar servida de infraestructura básica y condiciones morfológicas adecuadas, aptas para un desarrollo inmediato.

Sistemas Estructurantes.

La condición metropolitana de los Sistemas Estructurantes es de alcance e interés global. Su desarrollo beneficia, habilita y potencia todos los otros planes de intervención. Este concepto se ampara en la prevalencia del interés común al particular y por tanto conviene establecer una instrumentación de gestión que facilite:

1. Su ejecución con independencia de las voluntades particulares o el orden de actuación de los Planes de Desarrollo Parcial. Habitualmente, en otros países, los Sistemas Estructurantes tienen reconocido un aprovechamiento (mediante índice de edificabilidad) que se materializa en sectores/ámbitos con Plan de Desarrollo Parcial determinados. Este proceso de adscripción o vinculación de la edificabilidad, sin embargo, se fundamenta en poner los terrenos a disposición de la Administración, previa tramitación del correspondiente expediente de reconocimiento de aprovechamientos urbanísticos e indemnizaciones que procedan, en el entendido de que será la administración la encargada de ejecutarlos. Dado que la Ley 6 no reglamenta esta circunstancia (iniciativa pública del Sistema Estructurante), puede ocurrir el riesgo de que la concreción de los Sistemas Estructurantes dependa de la concreción de los Planes de Desarrollo Parcial. En efecto, un excesivo grado de delimitación de porciones específicas de Sistemas Estructurantes en régimen de vinculación o adscripción (por reconocimiento de aprovechamiento) a Planes de Desarrollo Parcial (PD) específicos (y no a otros) puede romper la lógica de construcción (o simplemente no construirse nunca).

2. Su financiación equitativa en la que todos los actores deben participar. En el contexto del presente plan, los Sistemas Estructurantes se presentan como una clase de suelo específica con independencia de su ubicación en suelo urbano o de expansión urbana. Esta circunstancia es novedosa en el contexto de la Ley 6 porque introduce una doble lectura:
   - El concepto de asignación/ adscripción de los costes (y no del aprovechamiento) de ejecución del Sistema Estructurante a los Planes de Desarrollo Parcial en forma proporcional al aprovechamiento de estos últimos.

   - El concepto de equidistribución de cargas y beneficios (cuyo proceso genérico queda explicado en memoria (Apuntes sobre la gestión de los Planes de Desarrollo Parcial y relevancia del concepto de edificabilidad)

A tenor de lo anterior se propone de manera tentativa la siguiente metodología o mecanismos de obtención fundamentados en un régimen de flexibilidad estipulado por una comisión gestora vinculada a un fideicomiso:

1. Los Sistemas Estructurantes serán una clase de suelo en sí mismos porque se construyen a partir del resto de los suelos clasificados, figuras de desarrollo así como de la asignación que le competa a la administración. No es que solamente cumplan una función estructurante en términos urbanísticos sino que involucran, para su gestión, al conjunto de suelos vinculados con el desarrollo y crecimiento de la nueva ciudad.

2. Los propietarios de fincas destinadas por el Plan de Ordenamiento a Sistemas Estructurantes, tendrán derecho a usar, disfrutar y disponer de los terrenos de su propiedad conforme a su naturaleza, hasta tanto sean ejecutados como tal.

3. Los propietarios de estos terrenos tendrán derecho a obtener su justo valor en el proceso de expropiación o por cualquier otro título jurídico de adquisición de los terrenos por parte de la Administración / comisión gestora.

4. Se deberán definir las proporciones de asignación de costes a los actores involucrados en el desarrollo (administración pública local y estatal, Planes de Desarrollo Parcial, Suelo Urbano) al amparo de la legislación vigente y en su defecto del acuerdo municipal que sea necesario.

5. Se constituirá una comisión gestora para la ejecución de los Sistemas Estructurantes que determinará el proceso de ejecución de los mismos, orden cronológico y obtención de los recursos financieros para su desarrollo coherente y funcional. Todos los actores deberán tener representación en él. Será objetivo del presente Proyecto establecer las condiciones y estructura jurídica de dicha comisión que en todo caso se apoyará en un fideicomiso para regular el ritmo de gastos.

6. Los costes asignados a los Planes de Desarrollo Parcial se distribuirán en función del aprovechamiento de cada uno de ellos en atención a la equidistribución de cargas entre los interesados. Así pues, cada desarrollador deberá computar en su cuadro financiero los gastos relacionados con los Sistemas Estructurantes. Cada Plan de Desarrollo Parcial presenta un valor porcentual de contribución en su ficha descriptiva. Sin embargo, por ser ésta una propuesta orientativa, no se puede afirmar cual es el porcentaje de costes para la materialización de los Sistemas Estructurantes imputado a los Planes de Desarrollo Parcial frente a otros tipos de suelo y tratamientos (urbano consolidado, ámbitos con planes especiales...). Tampoco se conoce el porcentaje eventual de participación del Ayuntamiento, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de la Vivienda u otras entidades. Será objeto de la comisión.

7. La contribución efectiva de las diferentes figuras de desarrollo será vertida al fideicomiso y la comisión gestora regirá su aplicación en función del cronograma vinculante (con independencia pues del orden de desarrollo de los PD).

4.5.2 Calificación de los usos del suelo (grafiada en plano correspondiente)

La citada Ley 6 define en su artículo 5. 17 el uso de suelo como *Propósito específico, destino o actividad que se le da a la ocupación o empleo de un terreno.*
Se entiende para el presente Plan de Ordenamiento la Calificación de los usos del suelo como la herramienta que rige pormenorizadamente los usos tipológicos del suelo.

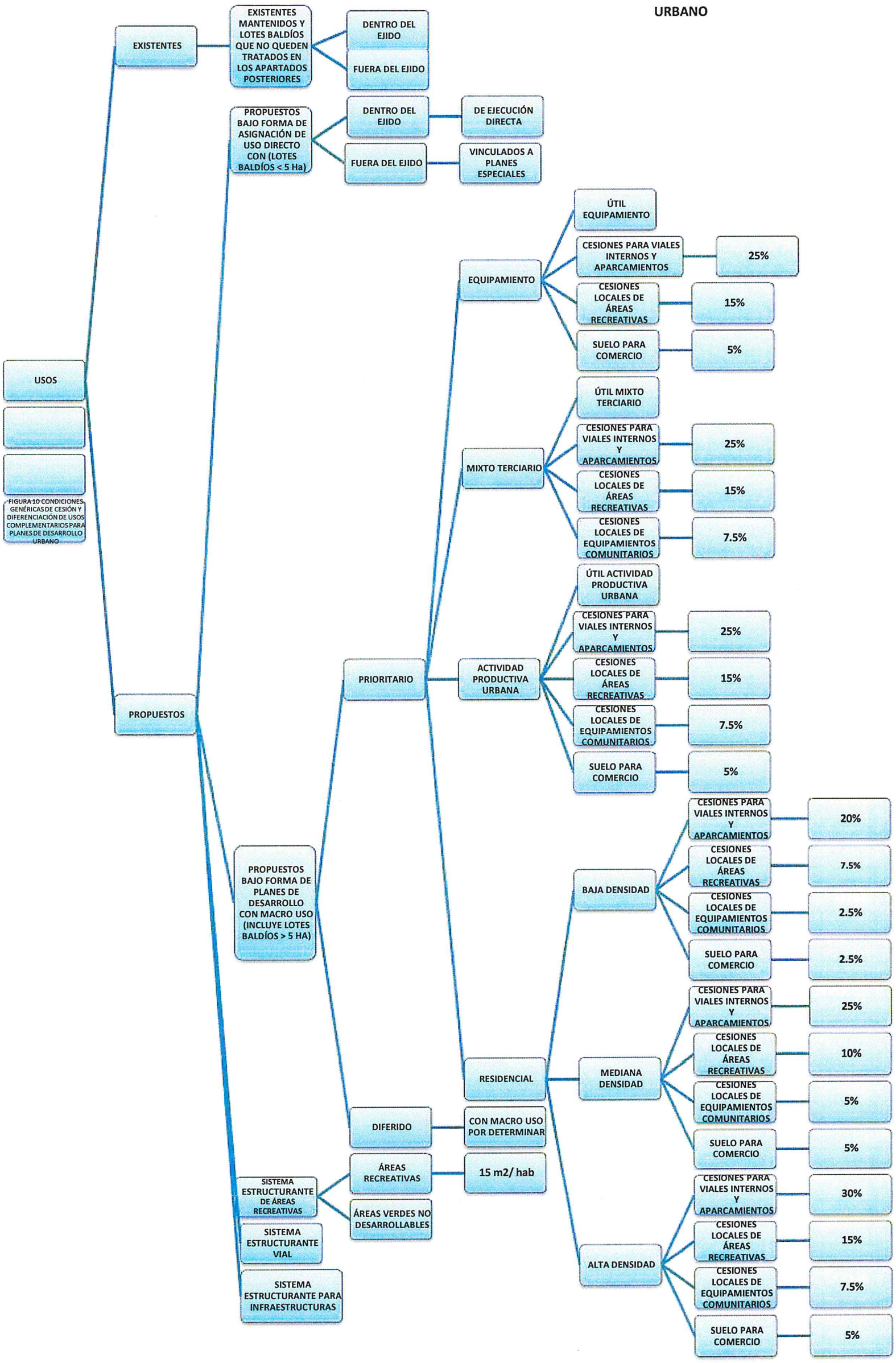
A continuación se expone dicha calificación diferenciando entre usos existentes (en general homologados por el Plan salvo que se requieran tratamientos específicos de cambio de norma en una determinada zona) y usos propuestos en suelos de expansión urbana (serán Macro Usos a desarrollar mediante Planes de Desarrollo Parcial o de Expansión Urbana que deberán igualmente generar suelo para equipamientos comunitarios, área recreativas, viales, etc...):

- Existentes
  - Existentes mantenidos y lotes baldíos que no queden tratados en los apartados posteriores (institucional, industria, comercio, mixto comercial-residencial, residencial, deportivo, área recreativa...)
    - Dentro del ejido
    - Fuera del ejido
- Propuestos
  - Propuestos bajo forma de asignación de uso directo (lotes baldíos < 3 ha) (institucional, industria, comercio, mixto-comercial-residencial, residencial, deportivo, área recreativa y homologación de paleta de usos MIVIOT)
    - Dentro del ejido
      - De ejecución directa
    - Fuera del ejido
      - Vinculados a planes especiales
  - Propuestos bajo forma de Planes de Desarrollo Parcial con Macro Uso (incluye lotes baldíos > 3 ha) y cesiones a cumplir
    - Prioritario
      - Plan de Desarrollo Parcial Equipamiento
      - Plan de Desarrollo Parcial mixto terciario (comercio, servicios y empresa)
      - Plan de Desarrollo Parcial actividad productiva urbana (industria, logística)

- Plan de Desarrollo Parcial residencial
  - Baja densidad
  - Mediana densidad
  - Alta densidad
- Diferido
  - Con Macro Uso por determinar.
- Sistema Estructurante de áreas recreativas
  - Áreas recreativas
  - Áreas verdes no desarrollables
- Sistema Estructurante vial
- Sistema Estructurante para infraestructuras

En el siguiente gráfico se desarrollan precisamente las condiciones genéricas de cesión y diferenciación de usos complementarios que deberán cumplir los Planes de Desarrollo Parcial Urbano (de Expansión Urbana Prioritaria) tomando como única referencia posible la normativa vinculante de *Códigos de Zona y Normas de Desarrollo Urbano para el Área del Canal de 22 de Julio de 2002 del Ministerio de Vivienda.*

FIGURA 4. 9 CONDICIONES GENÉRICAS DE CESIÓN Y DIFERENCIACIÓN DE USOS COMPLEMENTARIOS PARA PLANES DE DESARROLLO PARCIAL URBANO



Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

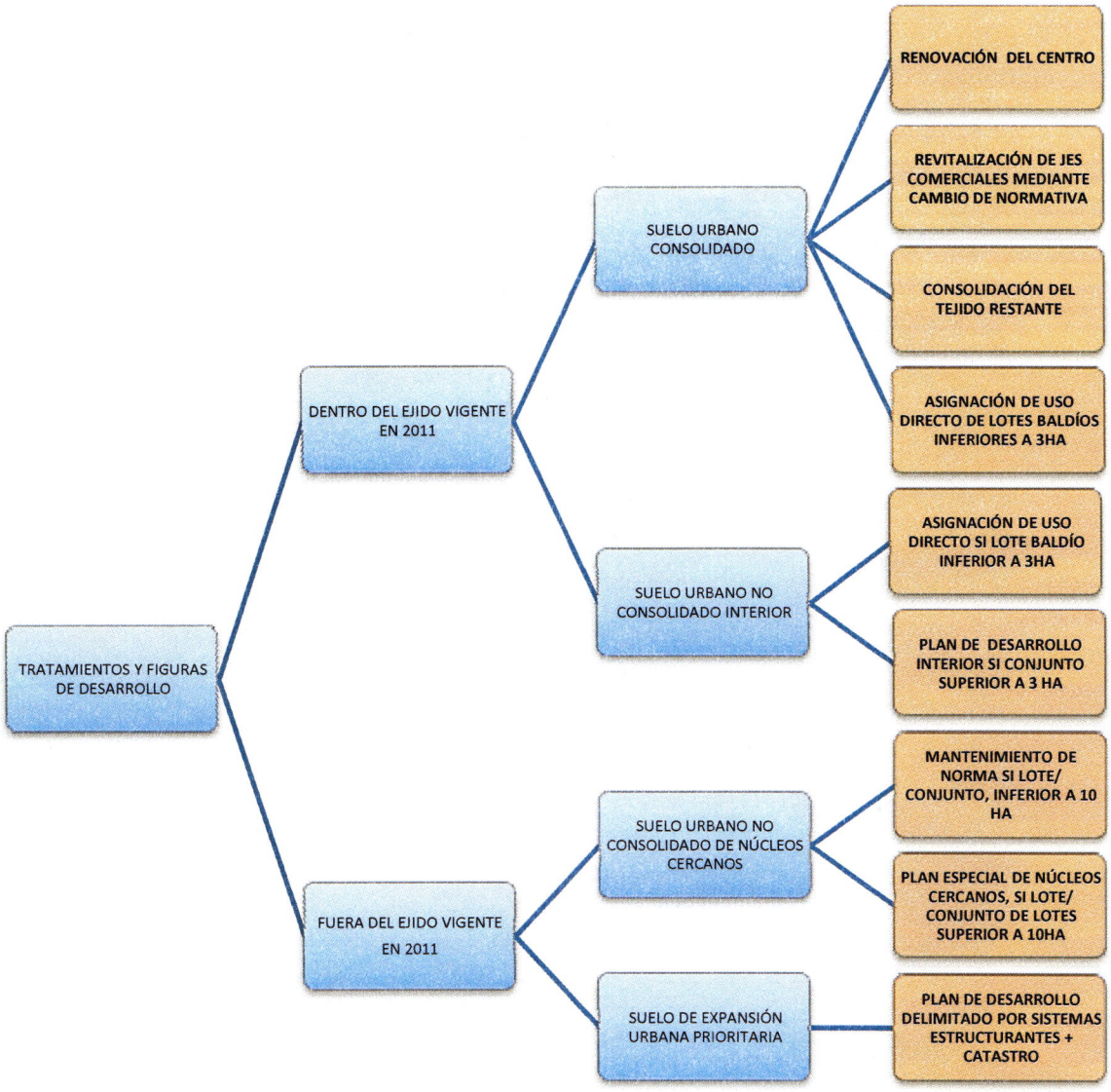
4.5.3 Tratamientos Urbanísticos (grafiada en plano correspondiente)

El tratamiento se considera como la modalidad de gestión/ tramitación en ámbitos genéricos que presentan problemáticas/ características/ líneas posibles de intervención comunes:

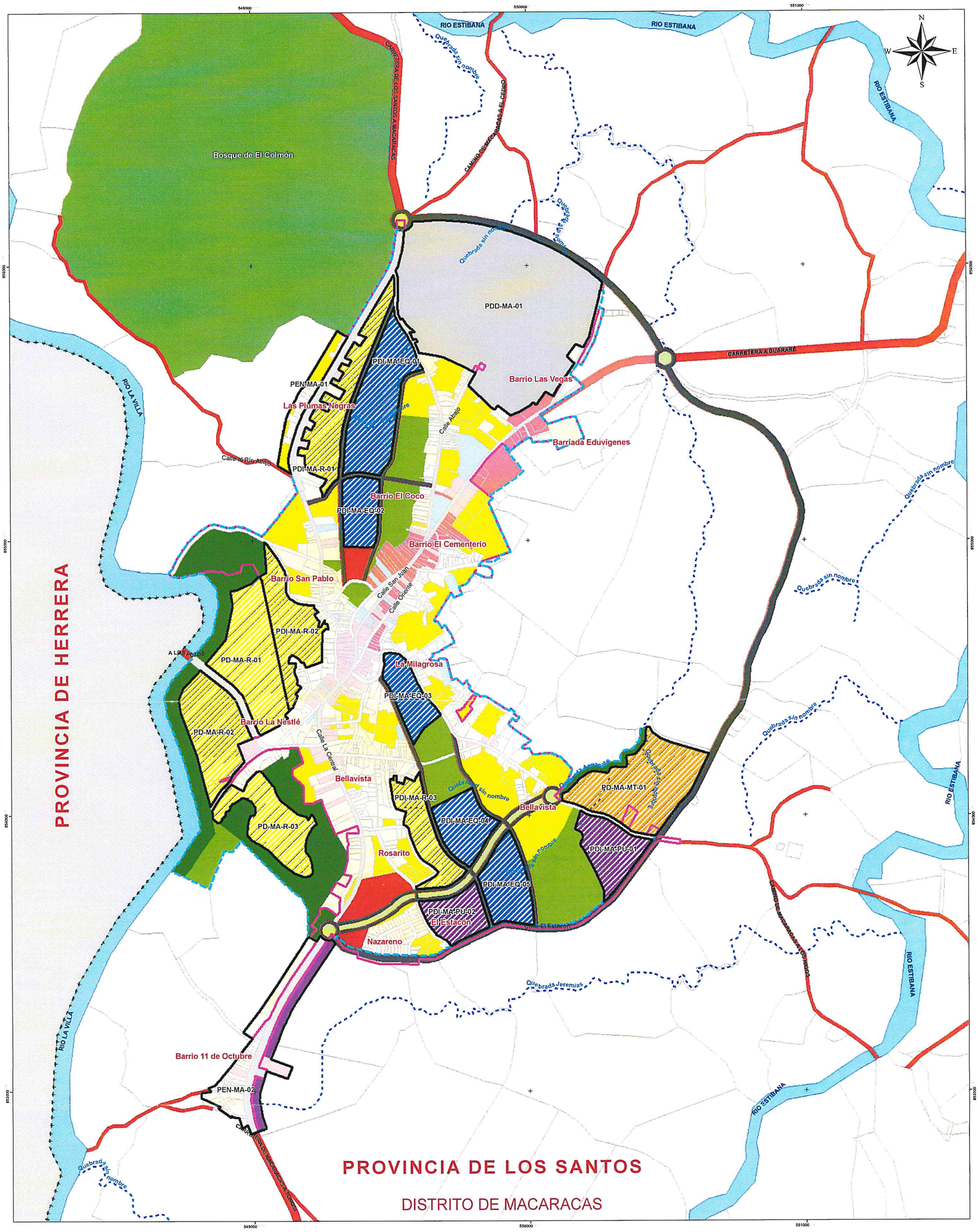
- Tratamientos de Renovación (coincidirá con las zonas históricas y cascos urbanos).
- Tratamiento de Revitalización (en general coincidirá con los usos de tipo mixto urbano estructurante).
- Tratamiento de Consolidación (resto de suelo urbano ocupado en el ejido).
- Tratamiento de Asignación de uso directo en los lotes baldíos dentro del ejido que sean considerados como suelo urbano consolidado.
- Tratamiento de Planes de Desarrollo Parcial Interior (PDI) en los suelos urbanos no consolidados dentro del Ejido.
- Tratamiento de los núcleos cercanos mediante Planes Especiales de Núcleos (PEN)
- Tratamiento de Asignación de uso directo, en los lotes baldíos en núcleos cercanos, vinculada a dichos PEN.
- Tratamiento del suelo de expansión urbana mediante Plan de Desarrollo Parcial (PD) de Expansión Prioritaria con Macro Uso determinado.
- Tratamiento del suelo de expansión urbana diferida (PDD) sin Macro Uso determinado.

A continuación se expone un diagrama explicativo con mayor detalle/ condiciones a cumplir en el apartado de tratamientos.

FIGURA 4. 10 TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS



Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS

Propuesta

U.2. PLANO DE NUEVOS USOS PROPUESTOS EN LA CABECERA

GOBIERNO NACIONAL · MIVE · PRONAT · EPYPSA

Escala: 1:5.000

Proyección Universal Transversal Mercator (UTM), Zona 17 N. Dato horizontal, NAD1927. Elipsoide: Clarke, 1866 (Norte América)

0 30 60 120 180 240 Metros

Fuente: Elaborado por EPYPSA a partir de bases cartográficas de PRONAT. Capa de cobertura del suelo de ANAM, año 2000.

SIMBOLOGÍA

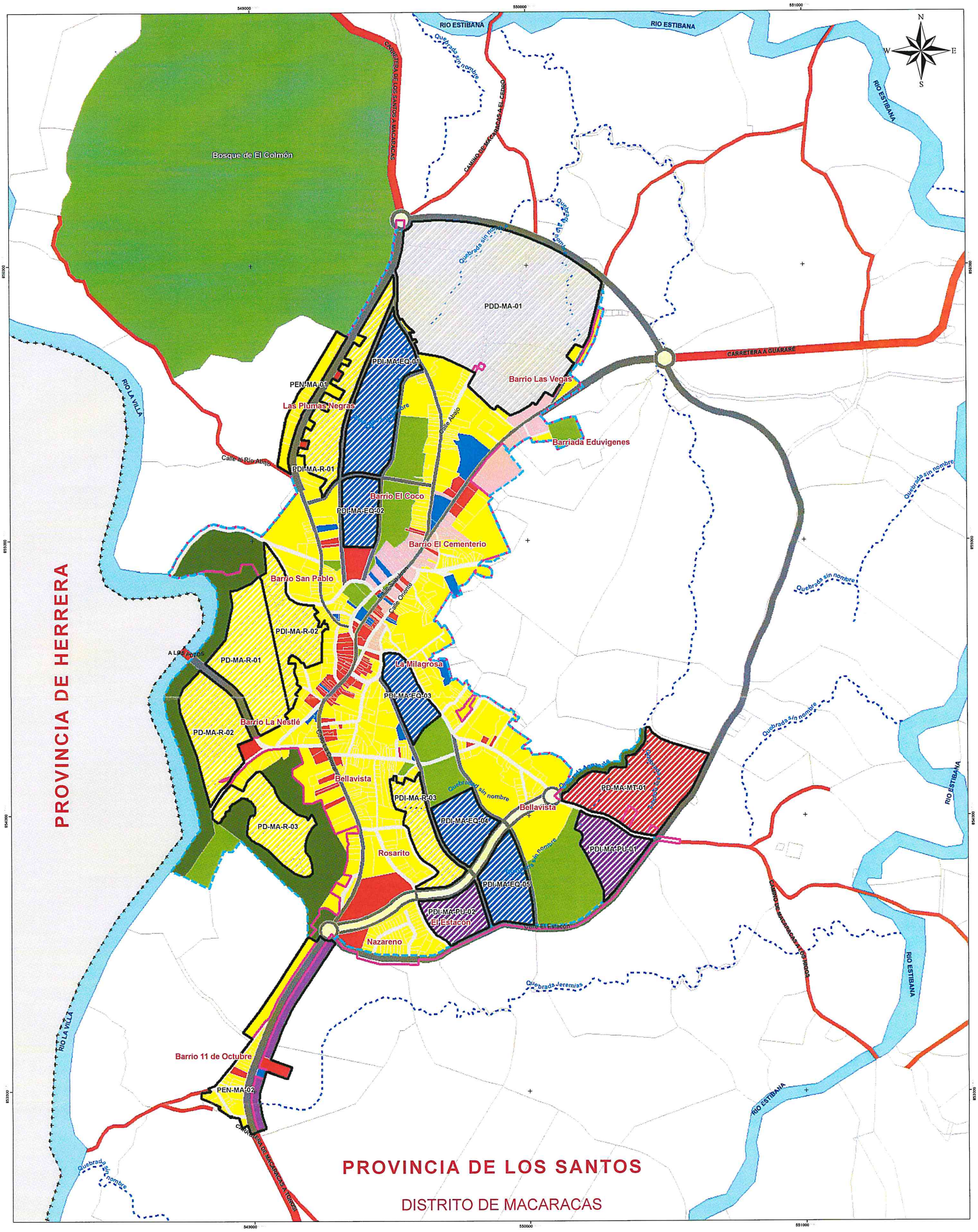
Usos Existentes
- Residencial
- Comercio
- Institucional
- Industria
- Área recreativa
- Red vial
- Vías estructurantes

Asignación de Uso Directa
- Residencial
- Comercio
- Mixto Residencial-Comercial
- Productivo urbano
- Equipamiento comunitario

Suelos de Expansión Urbana - Macro Usos
- Residencial
- Mixto terciario
- Productivo urbano
- Equipamiento comunitario
- Diferido-sin asignación de uso

Sistema Estructurante de Espacios Abiertos
- Área recreativa
- Área verde no desarrollable

Sistema Vial Estructurante
- Bulevar/glorieta
- Vías estructurantes
- Limite del Ejido Propuesto
- Límite del Ejido Existente
- Provincia Herrera
- Ríos
- Quebradas



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS

Propuesta

U.3. PLANO DE CALIFICACION DE USOS DEL SUELO EN LA CABECERA

GOBIERNO NACIONAL · MIVE · PRONAT · EPYPSA

Escala: 1:5.000

Proyección Universal Transversal Mercator (UTM), Zona 17 N. Dato horizontal, NAD1927. Elipsoide: Clarke, 1866 (Norte América)

0 30 60 120 180 240 Metros

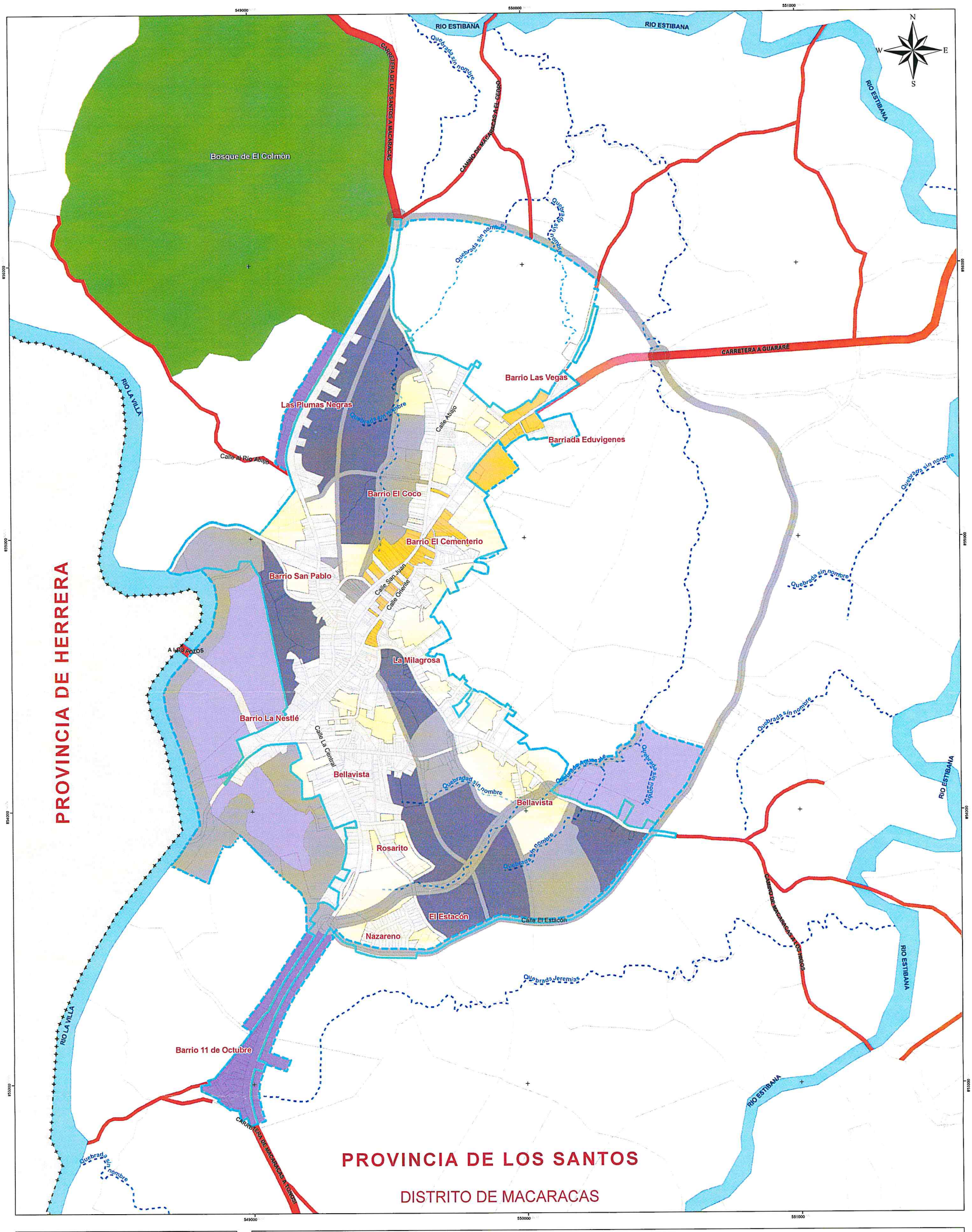
Fuente: Elaborado por EPYPSA a partir de bases cartográficas de PRONAT. Capa de cobertura del suelo de ANAM, año 2000.

SIMBOLOGÍA

Usos Específicos
- Residencial
- Mixto Residencial-Comercial
- Comercio
- Institucional, Equipamiento comunitario
- Industria, Productivo urbano
- Área recreativa
- Área verde no desarrollable
- Bulevar/glorieta
- Red vial
- Vías estructurantes

Macro Usos
- Residencial
- Equipamiento comunitario
- Mixto terciario
- Productivo urbano
- Diferido-sin asignación de uso

- Planeamiento
- Límite del Ejido Propuesto
- Límite del Ejido Existente
- Provincia Herrera
- Ríos
- Quebradas



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS

Propuesta

U.4. TRATAMIENTO URBANÍSTICO EN CABECERA

GOBIERNO NACIONAL REPÚBLICA DE PANAMÁ · MIVE · PRONAT · EPYPSA

Escala: 1:5.000

Proyección Universal Transversal Mercator (UTM), Zona 17 N. Dato horizontal, NAD1927. Elipsoide: Clarke, 1866 (Norte América)

0 30 60 120 180 240 Metros

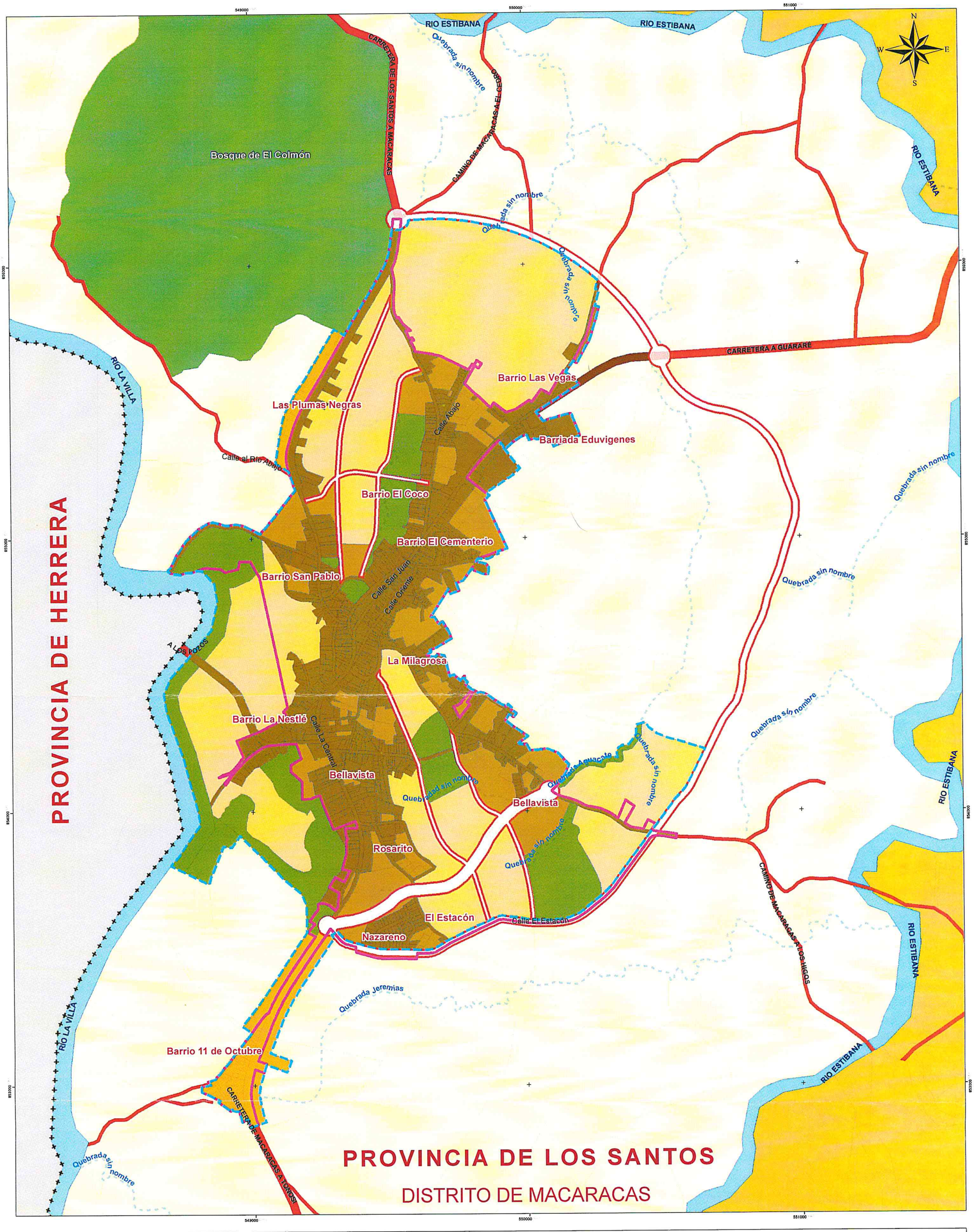
Fuente: Elaborado por EPYPSA a partir de bases cartográficas de PRONAT. Capa de cobertura del suelo de ANAM, año 2000.

SIMBOLOGÍA

Tratamiento

- Consolidación
- Revitalización
- Asignación de Uso directa
- Planes de Desarrollo Interior
- Planes Especiales de Núcleos
- Planes de Desarrollo Prioritarios
- Planes de Desarrollo Diferidos
- Sistemas Estructurantes Adscritos

- Límite del Ejido Propuesto
- Límite del Ejido Existente
- Provincia Herrera
- Ríos
- Quebradas



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS

Propuesta

U.1. PLANO DE CLASIFICACIÓN DEL SUELO EN LA CABECERA

GOBIERNO NACIONAL · MIVE · PRONAT · EPYPSA

Escala: 1:5.000

Proyección Universal Transversal Mercator (UTM), Zona 17 N. Dato horizontal, NAD1927. Elipsoide: Clarke, 1866 (Norte América)

0 30 60 120 180 240 Metros

Fuente: Elaborado por EPYPSA a partir de bases cartográficas de PRONAT. Capa de cobertura del suelo de ANAM, año 2000.

SIMBOLOGÍA

- Suelo Urbano Consolidado
- Suelo No Consolidado Interior
- Suelo No Consolidado de Núcleos Cercanos
- Suelo de Expansión Urbana
- Sistema de Espacios Abiertos
- Viales Propuestos para Sistema Estructurante
- Suelo Rural de Protección Especial
- Suelo Rural de Protección de Recursos Naturales
- Suelo Rural Común
- Límite del Ejido Propuesto
- Límite del Ejido Existente
- Ríos
- Quebradas
- Provincia Herrera

Dándose en el contexto del presente Plan de Ordenamiento las siguientes definiciones:

Renovación.

Las zonas que reciben este tratamiento, se localizan generalmente en áreas del centro tradicional y representativo (sectores localizados en las zonas centrales del suelo urbano que por haber sufrido grandes procesos de deterioro en su espacio público y por la obsolescencia de sus inmuebles, requieren de acciones integrales para su reconstrucción, incluyendo la modificación de su sistema predial y la generación adicional del espacio público). Por esta, razón su renovación se considera fundamental, pues permitirá a partir de la solución paulatina de sus conflictos funcionales y de su adecuada articulación al resto de la ciudad, la recuperación global de la zona más importante de ésta y por ende un beneficio de gran incidencia para la productividad y competitividad de Macaracas.

La renovación urbana promueve la utilización de instrumentos de carácter asociativo a través de Planes de Desarrollo Parcial, de manera que se habilita la utilización de mayores aprovechamientos.

Revitalización.

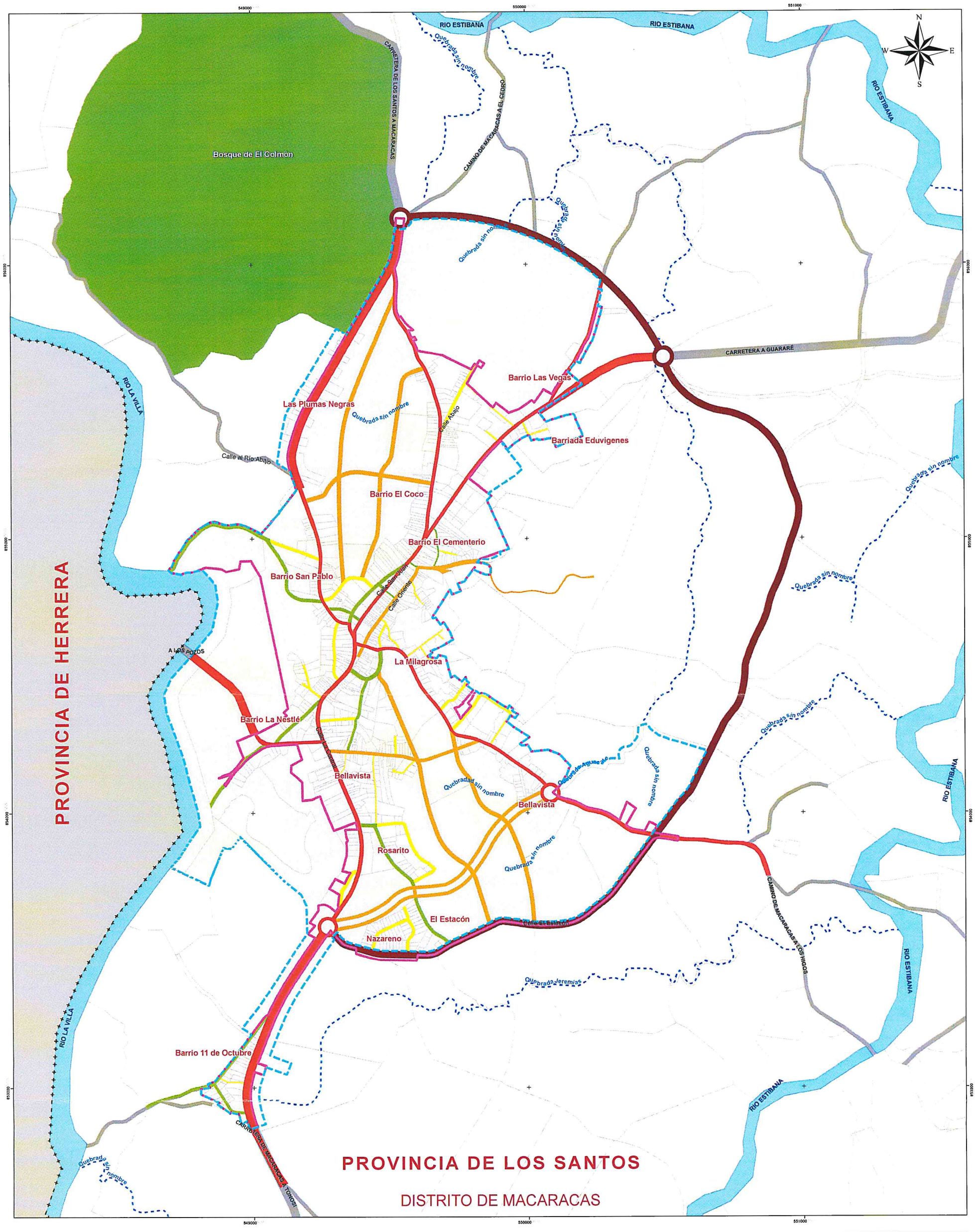
La creación de la ciudad pasa por la creación de calle. Ésta ha de ser activa y soporte de intercambios. El mestizaje urbano se da de manera proporcional a la funcionalidad y potencial de actividad de un eje urbano.

La idea fundamental será implementar **la intensidad y robustez de las calles** para asumir nuevos usos. Se trata de mejorar la escala urbana más pequeña, la escala del peatón o escala interpersonal, donde el máximo de interacciones ocurre en la ciudad. Por ello es necesaria la cohabitación sostenible (en términos económicos fundamentalmente) de usos residenciales con comerciales en un conjunto urbano mejorado y pensado para el peatón.

Así pues la revitalización potenciará un eje específico dentro del casco urbano para cumplir la función de plataforma generadora intercambios, encuentros y competitividad urbana sostenible.

Consolidación.

Este tratamiento está orientado a consolidar los valores urbanísticos ambientales o paisajísticos que presenta una determinada zona urbana y a corregir las deficiencias que afectan su funcionamiento. Su objetivo será la generación de infraestructuras para el Espacio Público y equipamientos de carácter esencial, colectivo y recreativo a partir de las proyecciones de población



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS

Propuesta

U.6. JERARQUIZACIÓN DE LA RED VIAL EN CABECERA

GOBIERNO NACIONAL · MIVIOT · PRONAT · EPYPSA

Escala: 1:5.000

Proyección Universal Transversal Mercator (UTM), Zona 17 N. Dato horizontal, NAD1927. Elipsoide: Clarke, 1866 (Norte América)

0 30 60 120 180 240
Metros

Fuente: Elaborado por EPYPSA a partir de bases cartográficas de PRONAT. Capa de cobertura del suelo de ANAM, año 2000.

SIMBOLOGÍA

Jerarquía Vial
- Nuevo Vial de Circunvalación
- Principal
- Secundaria
- Colectora
- Local

- Limite del Ejido Propuesto
- Límite del Ejido Existente
- Provincia Herrera
- Ríos
- Quebradas

De acuerdo con las condiciones de cada zona, el tratamiento de consolidación se clasificará en:

- Estabilización: El objetivo de éste tratamiento es el de mantener y ordenar el desarrollo urbanístico, conforme a los requerimientos del sector, aplicable a territorios dotados de infraestructuras adecuadas, proyectando la implementación de nuevas infraestructuras ante los requerimientos establecidos por los procesos de redensificación.
- Implementación: El objetivo de este tratamiento es el de suplir deficiencias, priorizando necesidades conforme la caracterización de la zona homogénea que lo integra estableciendo requerimientos específicos de ocupación del suelo. Se aplica a aquellos sectores que presentan deficiencias en la dotación de infraestructuras para el servicio público y equipamientos de carácter esencial, colectivo y recreativo.

Asignación de uso directo

Corresponderá a este tratamiento la determinación de las condiciones de ejecución, ocupación, edificabilidad, delimitación de linderos, rasantes y alturas de lotes baldíos en suelo urbano consolidado (**Asignación de uso directo**) o no consolidado (**Asignación de uso directo** vinculada a Planes Especiales).

Planes de Desarrollo Parcial

Según la Ley 6, Los Planes Parciales *son un Instrumento de planificación detallado, cuyo objetivo principal es el ordenamiento, la creación, la defensa o el mejoramiento de algún sector particular de la ciudad, en especial las áreas de conservación histórica, monumental, arquitectónica o ambiental, las zonas de interés turístico o paisajístico, los asentamientos informales, las áreas de urbanización progresiva o cualquiera otra área cuyas condiciones específicas ameriten un tratamiento separado dentro del plan de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano local.*

Los Planes de Desarrollo Parcial (como los Planes Parciales) son instrumentos que articulan de manera específica los objetivos de ordenamiento territorial con los de gestión del suelo concretando las condiciones técnicas, jurídicas, económico - financieras y de diseño urbanístico. Permiten la generación de los soportes necesarios para nuevos usos urbanos o para la transformación de los espacios urbanos previamente existentes, asegurando condiciones de habitabilidad y de protección de la Estructura Ecológica Principal, de conformidad con las previsiones y políticas del Plan de Ordenamiento Territorial.

En el contexto del presente POT, los Planes de Desarrollo Parcial admiten la gestión privada y público-privada a diferencia de los Planes Parciales.
Un lote o un conjunto de lotes sin desarrollar en una zona declarada de expansión o de desarrollo con más de 5 hectáreas es susceptible de construirse bajo la modalidad de un Plan de Desarrollo Parcial:

- Si están fuera del ejido se denominarán Planes de Desarrollo Parcial de Expansión Urbana Prioritaria
- Si los terrenos se ubican dentro del ejido se denominarán Planes de Desarrollo Parcial Interior.

Planes Especiales de Núcleos (PEN).
Podrán tener por objeto llevar a cabo actuaciones integrales para la descongestión del suelo urbano, creación de actuaciones urbanísticas y equipamiento comunitario, saneamiento de barrios, resolución de problemas de accesibilidad, circulación o de estética y mejora del medio ambiente o de los servicios públicos y otros fines análogos en los núcleos cercanos a la cabecera.

Las determinaciones de estos planes serán las necesarias para sus fines, señalándose específicamente las siguientes:

- Completar la red de infraestructuras de servicios y comunicaciones optimizando las redes existentes.
- Previsión de los equipamientos y espacios libres públicos en proporción adecuada a las características específicas del área
- Regulación del régimen de parcelación, usos del suelo y de la edificación, tipologías y aprovechamientos edificatorios.
- Establecimiento de medidas encaminadas a la conservación y mejora del medio ambiente, así como la regulación del aspecto exterior de las edificaciones, su carácter arquitectónico y conservación de elementos vegetales y arbolado para impedir su desaparición o destrucción.
- Establecimiento del sistema de gestión, de acuerdo con sus características peculiares.

Los núcleos muy cercanos a la cabecera se han considerado en el POT como suelos urbanos no consolidados dado su carácter espontáneo y desordenado. Por lo general son asentamientos infradotados y funcionalmente dependientes del casco urbano. Se trata de tejidos poco legibles y fragmentados con gran proporción de espacios baldíos sin función alguna. Se han construido en el entorno próximo de los ejes viales supralocales

circunstancia que genera evidentes barreras en la trama urbana así como congestión/ penalización de tráfico.
En aquellos ámbitos donde existe una normativa urbanística vigente, en gran medida, ha sido homologada por el Plan de Ordenamiento Territorial. Los propietarios de suelo cumplirán, como es lógico, con los deberes y obligaciones requeridos.

Sin embargo, es necesaria la implementación de un tratamiento de conjunto que integre las construcciones actuales periféricas dentro del nuevo modelo de ciudad. Se deben garantizar dotaciones y servicios de primer nivel en el conjunto de la cabecera y por tanto en estos núcleos.

Para ello y con independencia de la normativa a aplicar en cada lote particular, se han definido unos espacios amplios de renovación urbana con características similares en tejidos urbanos homogéneos; son los llamados Planes Especiales de Núcleos cercanos PEN que se deberán desarrollar/ejecutar en el horizonte del Plan.

Son el instrumento por el cual se desarrollan y se complementan las disposiciones del POT para espacios determinados de suelo urbano. Se trata de un instrumento de planificación territorial intermedio, entre la escala de ciudad, y la escala de un proyecto singular.

Se deberá tener en cuenta, entre otros, los siguientes criterios:

- La coherencia con las estrategias generales de uso y ocupación del suelo establecidas en el POT.
- La atención integral a problemas particulares del sector comprendido dentro del PEN.
- El carácter morfológico homogéneo y coherente, interna y externamente, del sector.
- La viabilidad económica y financiera de las Actuaciones Urbanísticas necesarias para su desarrollo (se deberán desarrollar herramientas de equidistribución de cargas y beneficios en Unidades de Ejecución determinadas, procesos de gestión urbanística, generación de valor de suelo, plusvalías...)

Los PEN serán pues proyectos específicos de renovación urbana mediante generación de valor y se podrán ejecutar de manera independiente. Deberá la alcaldía coordinar su desarrollo e invitar a la concurrencia del sector privado. Los PEN dispondrán las herramientas necesarias para la ejecución de los mismos (en función del marco legal vigente en el momento de su desarrollo) y podrán plantear modificaciones a la norma del presente POT (incremento de alturas, edificabilidad, cambios de uso) siempre y cuando

quede justificada su necesidad (a efectos del PEN) y estén aprobadas por la administración competente.

4.5.4 Zonificación de normativa (grafiada en plano correspondiente)

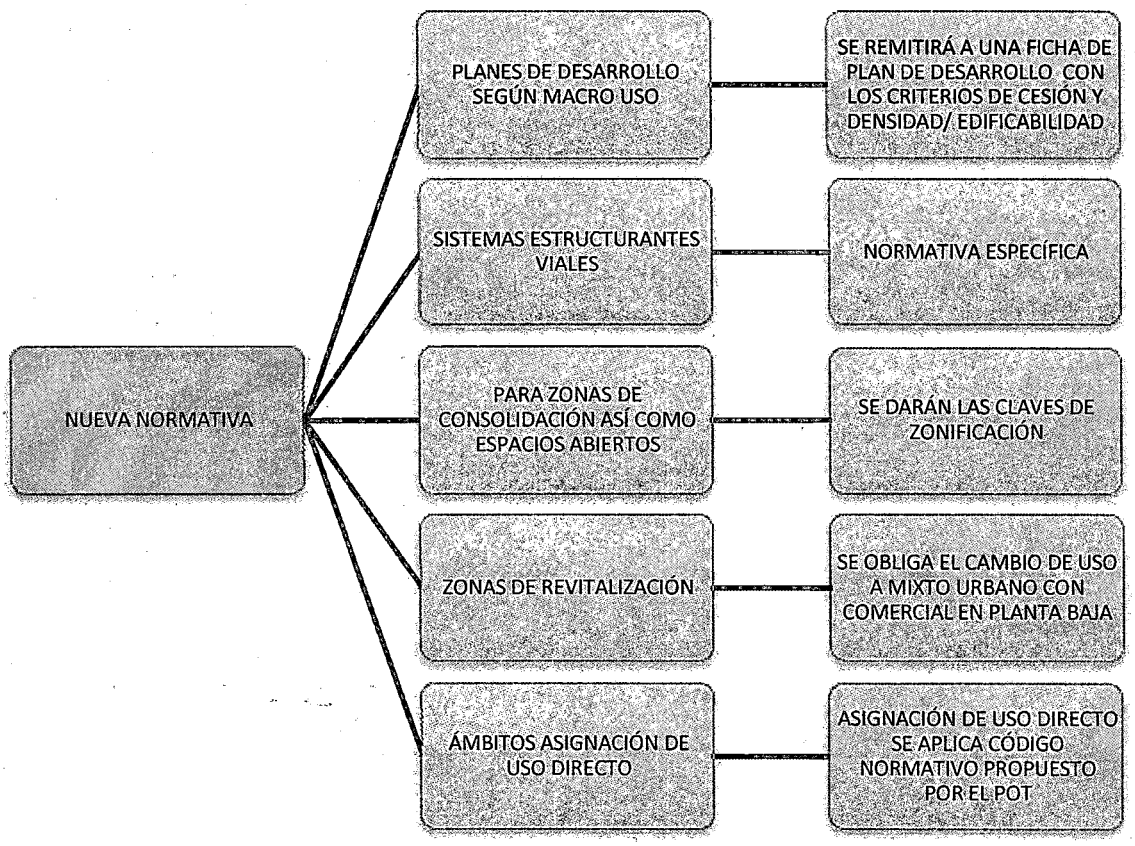
La ley 6 define, en su artículo 5.18, la Zonificación *como la División territorial de un centro urbano o un área no desarrollada, con el fin de regular los usos del suelo por áreas de uso homogéneas.*

Cada área dispondrá pues de una clave de normativa en plano que remitirá a una norma concreta o, en el caso de Planes de Desarrollo Parcial, a una ficha específica que contendrá:

- Sigla del Plan de Desarrollo Parcial
    - PD-MA (PLAN DE DESARROLLO PARCIAL MACARACAS) R para residencial
    - PD- MA (PLAN DE DESARROLLO PARCIAL MACARACAS) MT para mixto terciario
    - PD-MA (PLAN DE DESARROLLO PARCIAL MACARACAS) EQ para equipamiento
    - PD- GU (PLAN DE DESARROLLO PARCIAL MACARACAS) PU para productivo urbano
- Macro Uso
- Objetivos
- Criterios
- Superficie del sector
- Cesiones y reservas mínimas
- Porcentajes de usos específicos
- Densidades y edificabilidad permitidas

A continuación se presenta un esquema que resume las familias de claves normativas propuestas para la zonificación en la cabecera de Macaracas.

FIGURA 4. 11 CLAVES NORMATIVAS PROPUESTAS DE ZONIFICACIÓN



Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

4.5.5 Jerarquización vial (grafiada en plano correspondiente)

Breve Descripción.

La jerarquía vial toma como base el estudio de diagnóstico anterior a la presente memoria que definió, en consistencia el *Decreto Ejecutivo 36 de 31 de agosto por el cual se aprueba el Reglamento Nacional De Urbanizaciones de Aplicación en el Territorio de la República de Panamá,* diferentes clases o categorías (artículo 22):

- **Vía principal**. *Será la vía que aparece en el Plan Vial Oficial (Plano Oficial) del centro urbano o del área metropolitana. La función primordial de esta vía será la de comunicar otros sectores de la ciudad con urbanización.* Siendo significativas las travesías de las carreteras de Los Santos- Macaracas, a Los Pozos y a Guararé (calles San Juan y La Central).
- **Vía colectora**. *Es la que sale de la vía principal y penetra en la urbanización o urbanizaciones, sirviendo generalmente de colectora en las vías locales de la misma. La función de esta vía es de cambio de tránsito entre las vías locales de la urbanización y la vía principal.* Siendo significativos los ejes centrales de los barrios de Rosarito y San Pablo.
- **Vía local**. *Vía de tránsito menor cuya función es dar acceso a los lotes.* Esta categoría se refleja a nivel de barrio (Nazareno) o la calle abajo.

Adicionalmente se introdujo una nueva categoría (**vías secundarias**) debido a la peculiar estructura de Macaracas, conformada sobre ejes de carreteras que se cruzan, y con extensiones dispersas/ desarrollos fragmentados como Barrio 11 de octubre, Barriada Eduvigenes y barrio Las Vegas. Dichos núcleos se han ido asentando, incluso por fuera de la demarcación del ejido, sobre los ejes viales comarcales (la huella urbana resultante es pues sensiblemente en aspa). Estos ejes cumplen consecuentemente una triple función:

- Principal, de cara al nexo de los núcleos con el casco de cabecera
- Colectora y local, toda vez que dichos núcleos se han formado en torno a la carretera, el acceso a las urbanizaciones se hace directamente por estos ejes.

Así pues, las vías secundarias se han definido como travesías de carretera con función urbana de distribución local. Destacan la travesía del camino de Macaracas a Los Higos y la calle Oriente.

La estructura vial existente es resumible tal y como ya se ha descrito en numerales anteriores:

El núcleo se desarrolla de forma alargada o lineal en sentido norte-sur. Destacan ramificaciones urbanas condicionadas por los ejes viales o carreteras anteriormente mencionadas. La malla resultante es muy básica y propia de un entorno rural marcado. Con todo, presenta irregularidades en disposición y tamaño de manzanas.

Principales intervenciones.

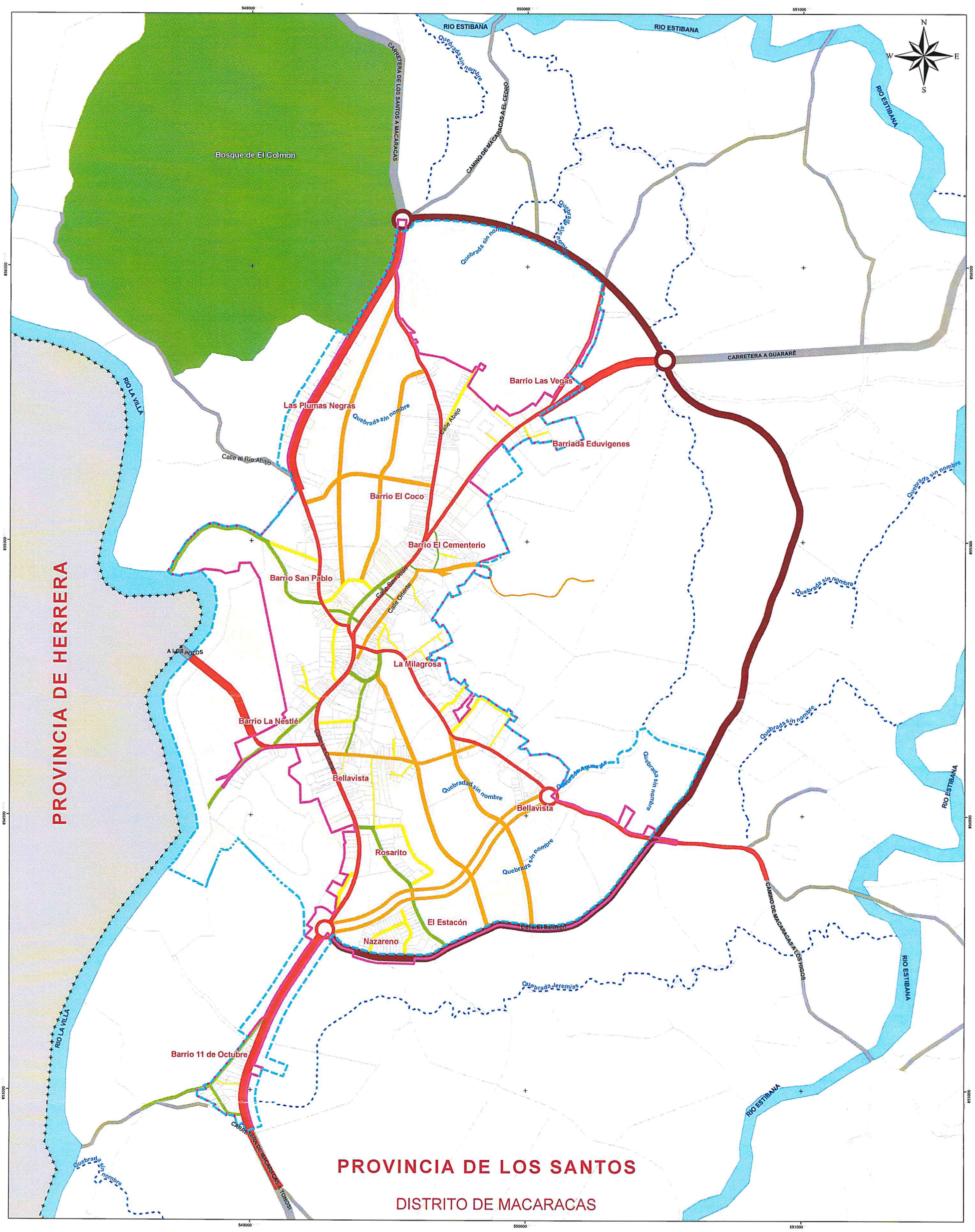
El Plan propone dos grandes niveles de intervención:

- Refuerzo, consolidación y mejora de los ejes pasantes por el ámbito (repavimentación, señalización, acerado, arbolado), para el conjunto de la cabecera. Se atenderá al ya citado *Decreto Ejecutivo 36 de 31 de agosto por el cual se aprueba el Reglamento Nacional De Urbanizaciones de Aplicación en el Territorio de la República de Panamá* y obligaciones de cumplimiento, normativa y mantenimiento. Mediante los tratamientos urbanos propuestos en el presente Plan se obtendrán las condiciones de mejora de dichos viales en un marco de desarrollo integral.

- Creación de nuevos ejes que se presentan en los planos vinculantes de ordenación siendo el proyecto fundamental el Bulevar de Macaracas (descrito en las fichas de proyecto adjuntas a la presente memoria). Se desarrollará un Bulevar con una sección de 45 metros, plataforma peatonal arbolada de 19 metros, dos carriles bici de 1,5 metros cada uno y dos bandas de aparcamiento en línea para un recorrido cercano a 1 km (ver planos de cabecera). Dicho Bulevar será el eje de referencia sur y acceso a las áreas recreativas vinculadas al río La Villa. Deberá encauzar la quebrada del Aguacate (por lo que se deberán efectuar estudios específicos).

  Se desarrolla una red coherente que cubre el suelo urbano con el fin de romper la dependencia actual de las carreteras supralocales y su estructura en aspa. Se plantean vías de 16 metros de sección para las nuevas zonas de desarrollo con Macro Uso. Se plantean bandas de aparcamiento en línea, aceras arboladas con 2,5 metros de ancho.

  A continuación se presentan los modelos de sección tipo.



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS

Propuesta

U.6. JERARQUIZACIÓN DE LA RED VIAL EN CABECERA

GOBIERNO NACIONAL · MIVE · PRONAT · EPYPSA

Escala: 1:5.000

Proyección Universal Transversal Mercator (UTM), Zona 17 N. Dato horizontal, NAD1927. Elipsoide: Clarke, 1866 (Norte América)

0 30 60 120 180 240 Metros

Fuente: Elaborado por EPYPSA a partir de bases cartográficas de PRONAT. Capa de cobertura del suelo de ANAM, año 2000.

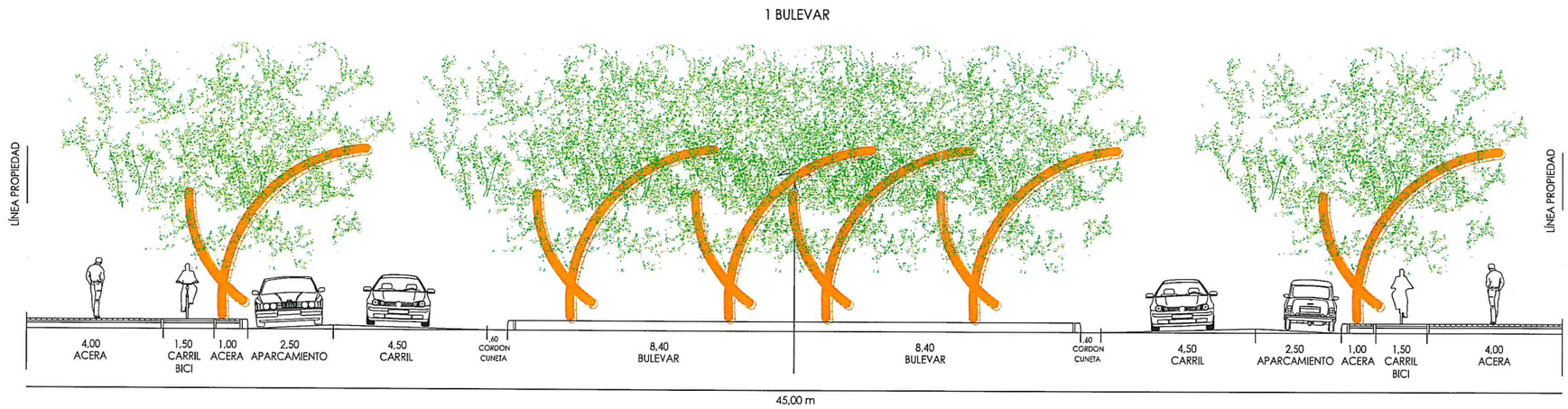
SIMBOLOGÍA

Jerarquía Vial

- Nuevo Vial de Circunvalación
- Principal
- Secundaria
- Colectora
- Local

- Límite del Ejido Propuesto
- Límite del Ejido Existente
- Provincia Herrera
- Ríos
- Quebradas

FIGURA 4. 12 MODELOS DE SECCIÓN TIPO



Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

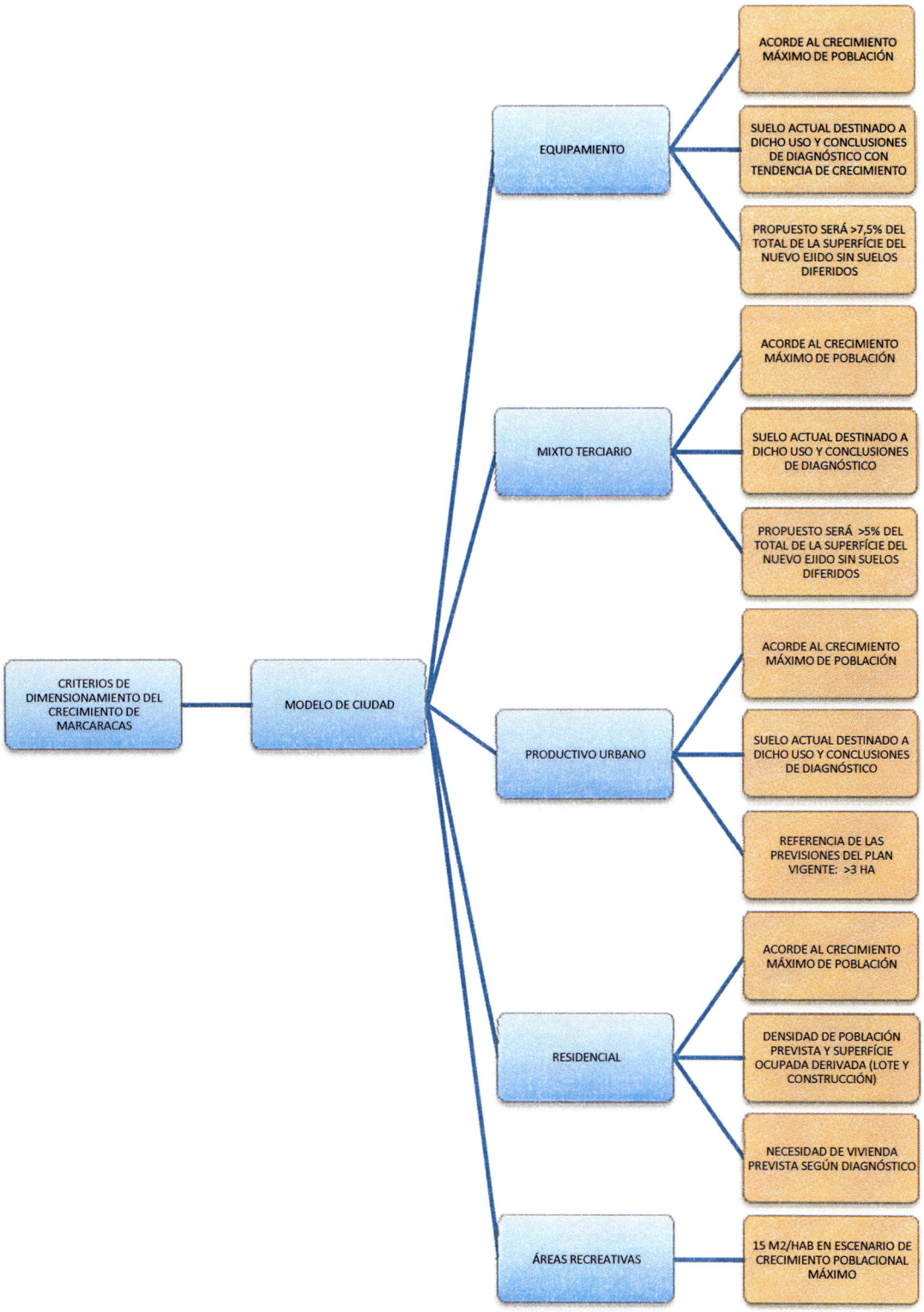
En todo caso y de manera transversal se estudiaron los siguientes condicionantes en la estructuración de la propuesta vial:

- enfoque sobre desarrollo territorial,
- vocación de usos del suelo,
- restricciones y/o barreras físicas,
- configuración de la red vial mayor actual y futura;
- mejora de la movilidad, dando prevalencia al peatón;
- uniformidad y capacidad vial
- Clasificación Funcional y Jerarquía de Movimiento.

4.6 Cuantificación y resumen numérico

En los esquemas siguientes se exponen los criterios de referencia para el dimensionamiento de las diferentes clases y usos de suelo así como los cuadros de cuantificación derivados de las propuestas grafiadas en los planos de ordenamiento.

FIGURA 4. 13 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CUANTIFICACIÓN



Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

CUADRO 4. 1 CUADRO GENERAL DE SUPERFICIES (HA)						
TIPO	**USO**	**SUPERFICIE PORMENORIZADA**	**SUBTOTAL**	**TOTAL**		
EXISTENTE	Área recreativa	1.41	1.41	**80.58**	**124.91**	**SUELO URBANO**
	Comercio	7.04	7.04			
	Institucional	3.63	3.63			
	Residencial	43.38	43.38			
	Vías estructurantes	12.39	25.13			
	Red vial local	12.74				
CAMBIO DE USO	Mixto Comercial-Residencial	7.17	7.17	**7.17**		
ASIGNACIÓN USO DIRECTO	Mixto Terciario	3.81	37.16	**37.16**		
	Productivo urbano	2.06				
	Residencial	31.29				
PROPUESTA EXPANSIÓN URBANA DIFERIDA	Expansión	36.14	36.14	**36.14**	**114.63**	**SUELO EXPANSIÓN URBANA**
PROPUESTO EXPANSIÓN URBANA PRIORITARIA	Equipamiento	23.07	78.49	**78.49**		
	Expansión Residencial	38.03				
	Mixto Terciario	9.84				
	Productivo Urbano	7.56				
SISTEMAS ESTRUCTURANTES PROPUESTOS	Área recreativa	18.31	39.01	**62.32**	**62.32**	**SE**
	Área verde no desarrollable	20.70				
	Vial estructurante	23.31	23.31			
SUMATORIO (Superficie nuevo Ejido propuesto)				**301.86**		

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

CUADRO 4. 2 FIGURAS DE DESARROLLO			
TIPO DE SUELO	**TIPO DE PLAN**		**SUPERFICIE (HA)**
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO	PEN (Plan Especial de Núcleos)	2.24	49.08
	PDI (Plan de Desarrollo Interior)	46.85	
SUELO DE EXPANSIÓN URBANA	PD (Plan de Desarrollo Parcial)	31.65	67.78
	PDD (Plan de Desarrollo Diferido)	36.14	
TOTAL			**116.86**

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

CUADRO 4. 3 SUELO URBANO NO CONSOLIDADO

SUELO URBANO NO CONSOLIDADO	Plan Especial de Núcleos	PEN-MA-01	0.78				2.24
		PEN-MA-02	1.46				
	Plan de Desarrollo Interior	PDI-MC-EQ-01	8.38	ÚTIL DOTACIONAL POLIVALENTE		4.61	23.07
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	2.10	
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	15.0%	1.26	
				SUELO PARA COMERCIO	5.0%	0.42	
		PDI-MC-EQ-02	3.22	ÚTIL DOTACIONAL POLIVALENTE		1.77	
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	0.80	
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	15.0%	0.48	
				SUELO PARA COMERCIO	5.0%	0.16	
		PDI-MC-EQ-03	3.19	ÚTIL DOTACIONAL POLIVALENTE		1.75	
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	0.80	
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	15.0%	0.48	
				SUELO PARA COMERCIO	5.0%	0.16	
		PDI-MC-EQ-04	3.84	ÚTIL DOTACIONAL POLIVALENTE		2.11	
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	0.96	
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	15.0%	0.58	
				SUELO PARA COMERCIO	5.0%	0.19	
		PDI-MC-EQ-05	4.44	ÚTIL DOTACIONAL POLIVALENTE		2.44	
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	1.11	
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	15.0%	0.67	
				SUELO PARA COMERCIO	5.0%	0.22	
		PDI-MC-PU-01	4.23	ÚTIL PARA ACTIVIDAD PRODUCTIVA URBANA		2.01	7.56
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	1.06	
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	15.0%	0.64	
				CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	7.5%	0.32	
				SUELO PARA COMERCIO	5.0%	0.21	
		PDI-MC-PU-01	3.32	ÚTIL PARA ACTIVIDAD PRODUCTIVA URBANA		1.58	
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	0.83	
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	15.0%	0.50	
				CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	7.5%	0.25	
				SUELO PARA COMERCIO	5.0%	0.17	
		PDI-MA-R-01 (BD)	6.21	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		4.19	16.22
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.24	
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.47	
				CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.16	
				SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.16	
		PDI-MA-R-02 (BD)	5.89	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		3.97	
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.18	
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.44	
				CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.15	
				SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.15	
		PDI-MA-R-03 (MD)	4.12	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		2.27	
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	1.03	
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	10.0%	0.41	
				CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	5.0%	0.21	
				SUELO PARA COMERCIO	5.0%	0.21	
	SUMATORIOS						**49.08**

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

CUADRO 4. 4 CUADRO GENERAL DE PLANES DE DESARROLLO PARCIAL Y RESERVA PARA CESIONES

ÁREAS DE USOS	TIPO DE DESARROLLO	USOS PRIORITARIOS		TOTALES	SUBTOTALES	TIPOS DE SUPERFICIES	%	SUPERFICIES (Ha)
PROPUESTA BAJO FORMA DE PLANES DE DESARROLLO PARCIAL CON MACRO USO	PRIORITARIO	EQUIPAMIENTO		23.07	23.07	ÚTIL DOTACIONAL POLIVALENTE		**12.69**
						CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	5.77
						CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	15.0%	3.46
						SUELO PARA COMERCIO	5.0%	1.15
		MIXTO TERCIARIO		9.84	9.84	ÚTIL MIXTO TERCIARIO		**5.17**
						CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	2.46
						CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	15.0%	1.48
						CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	7.5%	0.74
		PRODUCTIVO URBANO		7.56	7.56	ÚTIL PARA ACTIVIDAD PRODUCTIVA URBANA		**3.59**
						CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	1.89
						CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	15.0%	1.13
						CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	7.5%	0.57
						SUELO PARA COMERCIO	5.0%	0.38
		RESIDENCIAL	BAJA DENSIDAD	38.03	33.90	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		**22.88**
						CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	6.78
						CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	2.54
						CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.85
						SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.85
			MEDIANA DENSIDAD		4.12	ÚTIL RESIDENCIAL MEDIANA DENSIDAD		**2.27**
						CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	1.03
						CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	10.0%	0.41
						CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	5.0%	0.21
						SUELO PARA COMERCIO	5.0%	**0.21**
	DIFERIDO			36.14				

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

CUADRO 4. 5 RESERVAS DE SUELO PARA CADA PLAN DE DESARROLLO PARCIAL						
PLAN DE DESARROLLO PARCIAL	**DENOMINACIÓN**	**ÁREA TOTAL**		**%**	**SUPERFICIE (ha)**	**Total (ha)**
PD Productivo Urbano	PD-MA-MT-01	9.84	ÚTIL PARA MIXTO TERCIARIO		5.17	9.84
			CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	0.25	2.46	
			CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	0.15	1.48	
			CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	0.075	0.74	
PD Residencial	PD-MA-R-01 (BD)	8.76	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		5.92	21.80
			CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.75	
			CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.66	
			CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.22	
			SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.22	
	PD-MA-R-02 (BD)	7.07	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		4.78	
			CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.41	
			CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.53	
			CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.18	
			SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.18	
	PD-MA-R-03 (BD)	5.97	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		4.03	
			CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.19	
			CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.45	
			CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.15	
			SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.15	
	SUBTOTAL PD EXPANSIÓN URBANA PRIORITARIA					**78.49**
PDD	PDD-MA-01	36.14				36.14
	SUBTOTAL PD EXPANSIÓN URBANA DIFERIDA					**36.14**
SUMATORIOS						**116.86**

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

CUADRO 4. 6 RESUMEN COMPARATIVO DE LAS SUPERFICIES

USOS GENÉRICOS ÚTILES (Macro uso + uso específico)	EXISTENTES (Ha)	PROPUESTOS (Ha)	MULTIPLICACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE EN EL HORIZONTE DEL PLAN	TOTAL (Ha)	ÍNDICE COMPARATIVO ACTUAL (m2/hab)	ÍNDICE COMPARATIVO FUTURO (m2/hab)
Ejido	176.82	301.86	**1.7**	301.86	196	**317**
Equipamiento + Equipamientos comunitarios	3.63	15.05	**4**	18.67	3	**15**
Mixto terciario + comercio	7.04	7.75	**1**	14.79	7	**12**
Poductivo urbano + industrial	0	3.59	**4**	3.59	0	**3**
Áreas recreativas + áreas verdes locales	1.41	27.34	**19**	28.75	1	**23**
Áreas residenciales	43.38	25.15	**0.6**	68.53	42	**54**
Sistema vial estructurante	12.39	23.31	**2**	35.70	12	**28**

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

4.7 Apuntes sobre la gestión de los Planes de Desarrollo Parcial y relevancia del concepto de edificabilidad

4.7.1 Nota previa

El lector constatará que el contenido operativo y metodológico que se propone en el presente apartado no tiene una justificación jurídica por, precisamente, carencia de legislación en términos de gestión de suelo y procesos de reparcelación en Panamá. Este numeral se plantea como ejemplo o modelo de gestión y no como un instrumento vinculante en todas sus acepciones.

Así, y aunque no sea objeto de los Términos de Referencia, se sintetizan las bases de una metodología para entender el proceso de gestión desde la perspectiva urbanística en otras legislaciones (España, Colombia o incluso El Salvador) y poner sobre la mesa argumentos para el debate.

Teniendo en cuenta que el suelo urbano (consolidado y no consolidado) dispone, a día de hoy, de una normativa vigente (en buena parte homologada por el presente plan) con herramientas bastantes para la transformación del suelo, se decide incorporar la reflexión de la gestión exclusivamente a los Planes de Desarrollo Parcial pues representan la esencia del crecimiento urbano.
Con todo, se ha procurado aplicar al máximo el espíritu y letra de la Ley 6 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.

4.7.2 Generalidades sobre la gestión del desarrollo urbano: Hacia el concepto de edificabilidad.

Principio general de equidistribución de cargas y beneficios

Los sistemas de reparto equitativo de cargas y beneficios son un mecanismo de financiación de las cargas o inversiones en infraestructuras y equipamientos que se definen en un Plan de Desarrollo Parcial. Se busca dar, en la medida de lo posible, el mismo tratamiento (jurídico y financiero) a los propietarios de suelo involucrados en el proceso.

La norma urbanística debe estar condicionada a la participación en este sistema de reparto.
Este condicionante se convierte en el primer factor de estímulo a mecanismos de gestión asociada (para concretar las normas de usos y edificabilidad establecidas el propietario tiene que financiar parte de las inversiones y por lo tanto necesita buscar la concertación con quienes disponen de dichos recursos -urbanizadores, constructores, promotores, inversionistas, MIVIOT y por supuesto, el municipio de Macaracas-).

Los objetivos de un sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios se pueden sintetizar en los siguientes:

- La financiación de las obras de infraestructura que se imputan al sistema,
- La obtención de todo el suelo para los elementos públicos,
- La remuneración equitativa para todos los propietarios de suelo y
- La regulación de los precios del suelo.

Se debe asegurar que se cumpla el principio de la distribución equitativa. El desarrollo de estos sistemas de reparto, garantiza la implementación de unas reglas de cálculo de las cargas así como mecanismos de gestión que deberán ser previstos en cada Plan de Desarrollo Parcial.
Para el diseño del sistema de reparto de cargas y beneficios (al que todos los predios pertenecientes al ámbito quedan adscritos obligatoriamente), se establecen todas las condiciones para definir:

- La valoración inicial y final del suelo
- El suelo requerido y los costos de construcción de todas las cargas urbanísticas que se imputan al sistema y su forma de financiación,
- Las condiciones de participación y remuneración de los propietarios del suelo,
- Las fases de desarrollo del Plan de Desarrollo Parcial y
- Los tiempos estimados de ejecución de las obras.

La vinculación del propietario del suelo al sistema de reparto pasa por el pago de la totalidad del suelo aportado, y/o por una porción de suelo urbanizado de menor área pero de mayor valor, y/o por otros mecanismos que representen dicha cantidad de suelo urbanizado asignado, una vez se garantice la obtención/ financiación de los elementos públicos.

Con la venta del resto del suelo urbanizado, se obtiene la financiación de las cargas urbanísticas que se determinen. Esta última condición, permite la vinculación de terceros inversionistas, es decir, de aquellas personas que cuentan con capital pero no con suelo para desarrollar sus proyectos, como algunos constructores. Dicho actores compran suelo urbanizado (al valor residual del respectivo proyecto inmobiliario) toda vez que parte del pago se destina a la financiación de los elementos colectivos del proyecto.

El elemento importante para la financiación es el valor del suelo una vez ejecutado el plan. De ese monto deben salir los recursos para pagar las construcciones y compensaciones, los programas sociales (o parte de ellos) y la construcción de las obras requeridas. Da como resultado el valor al que se le pagará a cada propietario de suelo.

El Plan de Desarrollo Parcial definirá/propondrá la estrategia de gestión de los instrumentos legales aplicables para el efecto así como visión prospectiva del plan, la identificación y definición en detalle de las etapas futuras de desarrollo establecidas en las citadas estrategias. Esto es:

- Objetivos, Directrices y Estrategias del Desarrollo a largo plazo.
- Plazo de Ejecución.
- Etapas de Ejecución.
- Factibilidad Económica con identificación de actores y lineamientos básicos para el financiamiento de las actuaciones a realizar.
- Instrumentos de Gestión del Emprendimiento. Se analizarán las posibilidades de gestión real en función de las herramientas disponibles. Se sugerirán, sin embargo, alternativas posibles de gestión aún cuando no estén amparadas por normativas municipales o en ausencia de Ley del Suelo que regule el proceso.

Actores involucrados.

Cada proceso es diferente pero en líneas generales se encuentra:

- **Promotor inmobiliario.** Realiza las actividades de gestión del proyecto, desde el inicio hasta la liquidación de la ejecución por la entidad gestora. Además, mediante el poder que le otorga la entidad gestora como socio y gerente del proyecto, es el encargado de obtener los recursos financieros para impulsar el proyecto. El promotor se hará cargo de la cotización, contratación y control de los servicios profesionales que exige la operación inmobiliaria.
- **Propietarios del suelo.** Son aquellos que aportan el suelo para la operación, por lo que son los socios mayoritarios del proyecto. Configuran parte de la junta de socios de la entidad gestora, y pueden contratar supervisor externo que vele por sus intereses durante el proyecto. Al finalizar la operación inmobiliaria la entidad gestora entregará al promotor inmobiliario el porcentaje de utilidades o intereses convenido con los propietarios del suelo.
- **Inversionistas privados.** Participan en el proceso como socios capitalistas en el desarrollo, por lo que se reconoce su aporte en dinero como un porcentaje sobre las utilidades resultantes del negocio.
- **Empresas públicas y Alcaldía.** Las empresas públicas del suelo suelen ser empresas creadas para facilitar la gestión de suelo y los trámites del desarrollo. El porcentaje de participación de estas empresas públicas, así como de la Alcaldía, debe ser pactado

previamente con la entidad gestora del proyecto. La gestión de trámites ante las entidades públicas y la gestión del suelo tiene un valor que habrá que tener en cuenta en el proyecto.

- **La entidad gestora** se crea para ejecutar la operación inmobiliaria a través del promotor gestor del proyecto, el cual formará parte de la junta de socios mediante porcentaje acordado con los propietarios el día de la constitución de la entidad gestora.

Deberes y obligaciones

Sin que sea vinculante (por ausencia de reglamentación al respecto), se orienta a continuación sobre los principales deberes y obligaciones de los propietarios de suelo.

Los propietarios de suelo urbano tienen el derecho a completar la urbanización de los terrenos para que adquieran la condición de lote edificable y a edificar éstos en las condiciones establecidas en el planeamiento, así como, en su caso, a promover el planeamiento de desarrollo y los instrumentos de gestión y urbanización que resulten necesarios.

Los propietarios de suelo de expansión urbana deberán:

⇒ Ceder gratuitamente al Ayuntamiento los terrenos destinados a viales, zonas verdes y dotaciones públicas, de carácter local o general, establecidas por el planeamiento.
⇒ Costear la urbanización de la unidad de actuación en la misma proporción de aprovechamiento urbanístico que les corresponda, y ejecutarla en los plazos previstos por el planeamiento cuando se gestionen por un sistema de iniciativa privada.
⇒ Edificar los lotes resultantes conforme a lo que el planeamiento establezca y en los plazos que, en su caso, fije.

En los sistemas de iniciativa privada los propietarios deberán promover los instrumentos de planeamiento de desarrollo, gestión y urbanización en los plazos previstos por el Plan y costearlos en la proporción que les corresponda.

Síntesis e Importancia del Coeficiente de Edificabilidad

De acuerdo con lo ya mencionado, para el diseño del sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios del Plan de Desarrollo Parcial se consideran los siguientes pasos:

⇒ Definir los suelos involucrados en el reparto.

⇒ Definir el valor inicial del suelo. Se deben realizar avalúos de comerciales que son la base para calcular los aportes de cada propietario al sistema de reparto, y en caso que sea necesario, de base para el cálculo de valor de la indemnización si se diera expropiación.

⇒ Definir y localizar todos los elementos públicos, principalmente las cargas zonales o generales y locales. Luego se deduce del área bruta el suelo que debe destinarse para tales elementos de uso público, es decir, vías, infraestructuras de servicios públicos, equipamientos, zonas verdes y recreativas.

⇒ Cuantificar el costo de las obras que deben ejecutarse para el desarrollo del Plan y la definición de aquellos que son imputados al sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios.

⇒ Cuantificar el valor los beneficios o aprovechamientos urbanísticos definidos de acuerdo con las disposiciones del plan, que corresponde al valor del suelo urbanizado con norma y autorización específica, de acuerdo con el uso asignado. Para calcularlo se aplicará, en fases posteriores, la técnica del valor residual2, que permite establecer porcentajes de repercusión dependiendo del tipo de uso y de la intensidad del mismo.

⇒ Cuantificar el valor al que se remunera a cada uno de los propietarios del suelo, teniendo en cuenta su participación tanto en los aprovechamientos urbanísticos como en la financiación de la construcción de las cargas urbanísticas definidas por el sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios. Esta remuneración corresponderá a la suma del valor comercial de su suelo más las plusvalías generadas por el Plan de Desarrollo Parcial de las cuales ya se ha descontado el costo de construcción de las cargas imputadas al sistema de reparto.

⇒ Establecer las condiciones generales de asociación de los propietarios del suelo. La administración municipal o quien haga de operador del proyecto, desarrollará la gestión a nivel de coordinación y facilitación, y, si es necesario, la aplicación de instrumentos como la expropiación, la declaratoria de desarrollo prioritario o la declaratoria del derecho de preferencia, o la sustitución del propietario en su obligación de urbanizar el suelo, aportando recursos para la inversión en la

[2] El valor residual del suelo (o valor máximo que pagaría un promotor o constructor por el suelo útil destinado para un uso específico dentro del Plan de Desarrollo Parcial), se obtiene como "residuo" o saldo entre el precio de venta del respectivo proyecto inmobiliario (de acuerdo con la reglamentación urbanística vigente y de conformidad con el mercado del bien final vendible) restándole la utilidad del constructor, el costo directo e indirecto de la construcción y de la urbanización interior. El valor resultante del reparto será aquel que dé al descontar del valor total de los aprovechamientos urbanísticos: 1) el valor inicial del suelo y 2) el costo de construcción o adecuación de la infraestructura general y local que se imputa al sistema de reparto. Con base a este dato, también se estima la plusvalía generada por el proyecto (diferencia entre el valor del suelo urbanizado y el valor inicial del suelo) y por ende la participación en plusvalías.

infraestructura (permite participar en los aprovechamientos urbanísticos del Plan de Desarrollo Parcial).

Finalmente y en el centro de todo el proceso:

⇒ **Definir los usos y edificabilidades para las áreas útiles. Esta definición es la base para calcular el potencial de los aprovechamientos urbanísticos que permitirán el pago de los aportes y la financiación de las cargas urbanísticas. Para ello se define el concepto de edificabilidad generada en un sector dado mediante un coeficiente estipulado y justificado: El índice de Edificabilidad.**

⇒

4.7.3 Índice de edificabilidad como parámetro de referencia fundamental para la gestión Urbanística

Definición

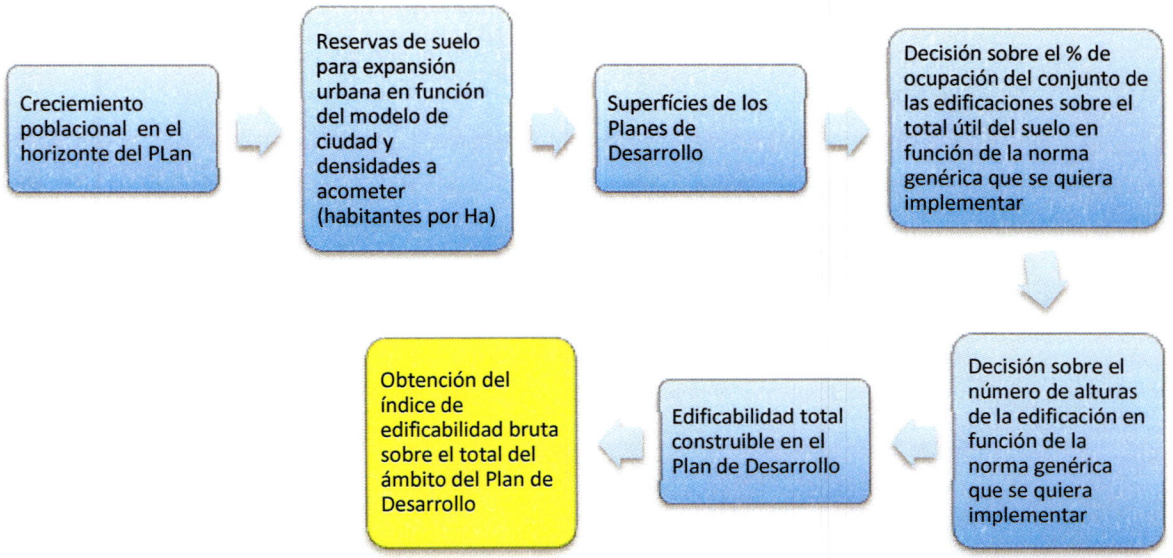
Si por intensidad de uso del suelo o edificabilidad se entiende la máxima cantidad de metros cuadrados edificables que asigna o permite el planeamiento sobre un ámbito determinado, índice de edificabilidad será el coeficiente resultado de dividir la edificabilidad de un ámbito entre su superficie. Se expresa en metros cuadrados edificables por cada metro cuadrado de superficie (m^2/m^2).

Es importante remarcar que cualquier actuación urbanística debe revalorizar el suelo para poder costear las cargas de la renovación urbana. Por eso, aunque la temática y fin último sea el crecimiento urbano asociado al espacio público, resulta fundamental definir un índice de aprovechamiento que haga competitiva la propuesta y que garantice el posterior reparto de cargas y beneficios.

Criterios de obtención y justificación

Se describen a continuación los criterios y métodos de asignación de un determinado coeficiente de edificabilidad a un sector, ámbito o conjunto de terrenos que conforman un determinado Plan de Desarrollo Parcial:

- **Método 1: Tendencia de crecimiento y demanda de viviendas en el municipio de Macaracas en conjunción con las reservas de suelo previstas en los Planes de Desarrollo Parcial.**



El conjunto de Planes de Desarrollo Parcial debe garantizar cuanto menos la absorción de dicha demanda habitacional (así como su consecuente generación de dotaciones).

El crecimiento poblacional en el horizonte del plan asociado a las áreas urbanas se estima en 509 habitantes para los cuales se ha planteado la siguiente reserva de suelos de expansión urbana residencial:

CUADRO 4. 7 RESERVA DE SUELOS PARA EXPANSIÓN URBANA RESIDENCIAL						
RESIDENCIAL	BAJA DENSIDAD	38.03	33.90	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		**22.88**
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	6.78
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	2.54
				CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.85
				SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.85
	MEDIANA DENSIDAD		4.12	ÚTIL RESIDENCIAL MEDIANA DENSIDAD		**2.27**
				CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	1.03
				CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	10.0%	0.41
				CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	5.0%	0.21

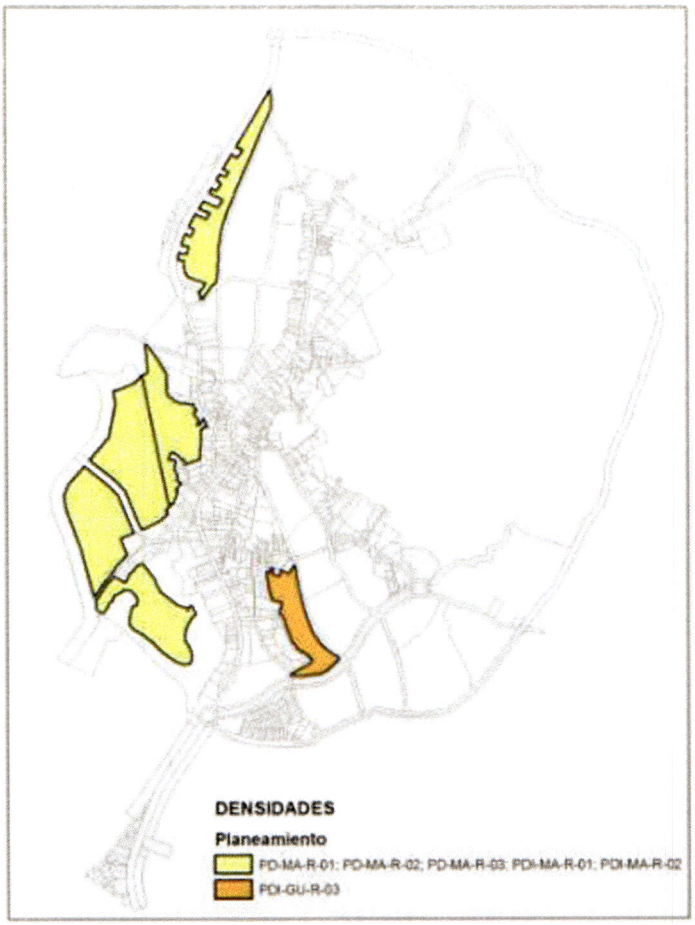
				SUELO PARA COMERCIO	5.0%	**0.21**

Fuente: elaboración propia EPYPSA 2011

Las decisiones sobre la densidad de cada Plan de Desarrollo Parcial son de carácter proyectual:

- Lógica de crecimiento según el modelo de ciudad propuesto (menos denso hacia el exterior, más denso en la cercanía del ejido) y coherencia con la realidad del mercado inmobiliario local por lo que no se propondrán desarrollos de alta densidad.
- Continuidad del tejido urbano existente (se procura mantener la densidad en los desarrollos colindantes a tejidos consolidados). Así los Planes de Desarrollo Interiores PDI presentarán mayor densidad de población. En todo caso, para Macaracas la densidad predominante será la Baja.

FIGURA 4. 14 DISTRIBUCIÓN DE DENSIDADES EN LOS PLANES DE DESARROLLO PARCIAL



Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

Como es lógico, cada tipología de densidad acarreará una tipología habitacional y una lógica urbana diferente y por lo tanto un Índice de Edificabilidad singularizado (siempre en consistencia con la normativa prevista por el presente Plan). Así:

1. **Los Planes de Desarrollo Parcial de Baja densidad (50 hab/ ha)** que suman un total de 33,9 Ha presentarán una ocupación de su superficie total útil (22,88 Ha) del 12,5% para dos alturas de edificación. Esto supone un total de 57.206 m2 de construcción.

   Adicionalmente sumaremos la edificabilidad generada por las zonas comerciales previstas en el conjunto de suelo para comercio (0,85 Ha) donde la ocupación será del 50% y el número de alturas será de 2. La edificabilidad comercial que se permitirá ascenderá a 8.475 m2 de techo.

   El total de construcción en el conjunto de Planes de Desarrollo Parcial con baja densidad asciende pues a 57.206 +8.475 = 65.681 m2 de edificabilidad.

Por lo tanto, el Índice de Edificabilidad Bruta para los Planes de Desarrollo Parcial será:

(65.681 / (33,9 x10.000)= 0.194 equivalente a **0,2 m2/m2**

Este tipo de índice es el propio de un entramado urbano de ciudad jardín con viviendas unifamiliares aisladas de grandes lotes. La imagen de ciudad es pues amable y ambientalmente integrada. Se dispondrá este tipo de crecimiento en la periferia del nuevo ejido propuesto o en continuidad de tejidos de baja densidad existentes. El principal nexo de unión de estos desarrollos será el nuevo bulevar así como el conjunto de la red estructurante de áreas recreativas y ambientales propuesta.

2. **Los Planes de Desarrollo Parcial de Mediana densidad (350 hab/ ha)** que suman un total de 4,12 Ha presentarán una ocupación de su superficie total útil (2,27 Ha) del 45% para tres alturas de edificación. Esto supone un total de 30.615 m2 de construcción.

   Adicionalmente sumaremos la edificabilidad generada por las zonas comerciales previstas en el conjunto de suelo para comercio (0,21 Ha) donde la ocupación será del 50% y el número de alturas será de 2. La edificabilidad comercial que se permitirá ascenderá a 2.061 m2 de techo.

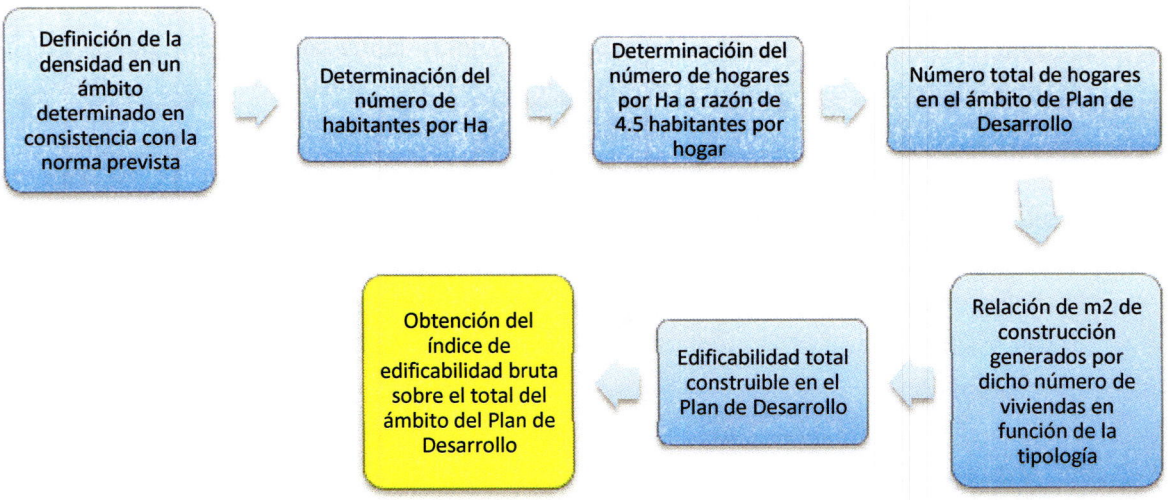
   El total de construcción en el conjunto de Planes de Desarrollo Parcial con baja densidad asciende pues a 30.615 +2.061 = 32.676 m2 de edificabilidad.

   Por lo tanto, el Índice de Edificabilidad Bruta para los Planes de Desarrollo Parcial será:

   (32.676 / (4,12x10.000)= 0.793 equivalente a **0,8 m2/m2**

   Este tipo de índice es el propio de un entramado urbano de transición entre ámbitos consolidados y zonas de expansión en periferia con viviendas unifamiliares en hilera y multifamiliares de poca altura. La imagen de ciudad presentará variedad tipológica de arquitecturas y productos inmobiliarios en enclaves bien dotados de servicios comunitarios e infraestructurales. Habrá espacios libres privados en condominios atractivos para nuevos moradores de cierto perfil económico. Se plantearán diseños permeables desde el punto de vista ambiental fomentando las ya citadas redes peatonales seguras.

- **Método 2: Densidad de población futura y modelo de ciudad.**



Para este método se aplicarán los siguiente ratios usuales en el planeamiento local:

CUADRO 4. 8 RATIOS APLICADOS EN EL PLANEAMIENTO LOCAL		
Densidad del Plan de Desarrollo Parcial	**Factor**	**Área de construcción media por vivienda incluyendo partes comunes, distribuidores, terrazas y áticos (m2)**
Baja	50 hab/Ha	200
Mediana	350 hab/Ha	170

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

Multiplicando el número de viviendas resultantes por los m2 de construcción media que generan y si se divide posteriormente por la superficie total del ámbito obtendremos igualmente un Índice de edificabilidad:

- Baja densidad:
  22,88x (50/4,5)x200= 50.850 m2 de construcción a los que hay que sumar los 8.475 m2 de comercio anteriormente calculados para un total 59.325 m2 de techo. El índice de Edificabilidad bruto sería 59.325 / (33,9x10.000)= 0,175 **consistente con el 0,2 m2/m2** estipulado en el método precedente (conviene de hecho prever cierta holgura de cara a no restringir demasiado el sólido capaz de las edificaciones).
- Mediana densidad:

2,27 x (350/4,5) x 170= 29.985 m2 de construcción a los que hay que sumar los 2.061 m2 de comercio anteriormente calculados para un total 32.047 m2 de techo. El índice de Edificabilidad bruto sería 32.047 / (4,12x10.000)= 0,777 **consistente con el 0,8 m2/m2** estipulado en el método precedente (conviene de hecho prever cierta holgura de cara a no restringir demasiado el sólido capaz de las edificaciones).

- **Rentabilidad, precios de venta y construcción inmobiliarios así como valores actualizados de mercado en la zona.**

El índice de aprovechamiento final tiene que permitir un excedente de edificabilidad que le resulte rentable al Inversor (deberá pagar las cargas asociadas a los derechos comprados).

En el proceso de maduración posterior a esta entrega de la gestión de Plan será fundamental realizar un estudio de mercado completo para determinar con toda la precisión posible los valores de venta y los nichos fundamentales de mercado.

La idea es que, en función de los precios de venta por tipos de uso, se deba incrementar el índice de edificabilidad del sector para que, efectivamente, la operación sea rentable. **La relación entre el precio de compra del derecho de edificación/ costes proporcionales a la superficie edificable adquirida y los precios de venta finales son la clave de la participación del inversor. Cada tipología de suelo que se construya generará ingresos diferentes y por ello el índice de edificabilidad del sector tiene que permitir cierta holgura en las decisiones comerciales posteriores.**

En el siguiente cuadro se explican para tres Planes de Desarrollo Parcial dados (baja y Mediana densidad) el conjunto de costes relacionados con la ejecución (precios unitarios típicos a nivel local) así como el conjunto de ingresos relacionados por las ventas (a precios actuales de venta dependiendo la tipología en relación con la densidad. Se observa cierta heterogeneidad de viviendas lo que redunda en una variación de precios y más dependiendo de su ubicación, tipo, lote, edad, metros cuadrados de construcción así como otras características constructivas. La zona cuenta con equipamientos importantes y zonas comerciales que seguramente contribuyen a elevar el costo de las viviendas. Se efectuaron consultas en diversas páginas inmobiliarias de internet para determinar un primer precio de m^2 de venta muy

genérico[3]). Igualmente se han aplicado los tipos de interés bancario habituales en Panamá.

Conviene aclarar que, precisamente gracias a la herramienta de la Edificabilidad resultante para cada Plan de Desarrollo Parcial, se ha podido equidistribuir entre los diferentes Planes el coste de ejecución de los Sistemas Estructurantes asignado (en función del aprovechamiento bruto de cada Plan). Sin embargo, por ser ésta una propuesta orientativa, no se puede afirmar cual es el porcentaje de costes para la materialización de los Sistemas Estructurantes imputado a los Planes de Desarrollo Parcial frente a otros tipos de suelo y tratamientos (urbano consolidado, ámbitos con planes especiales...). Tampoco se conoce el porcentaje eventual de participación del Ayuntamiento, Ministerio de Obras Públicas, u otras entidades.

Para los efectos de la siguiente comprobación de rentabilidad de las operaciones (**y por lo tanto de validación del Índice de Edificabilidad Bruta**) se ha tomado pues el caso extremo en el que los Planes de Desarrollo Parcial deban asumir el coste completo de todos los Sistemas Estructurantes. Dicho coste se ha valorado según los siguientes precios unitarios para cada tipo de Sistema:

CUADRO 4. 9 PRECIOS UNITARIOS PARA CADA TIPO DE SISTEMA

SISTEMAS ESTRUCTURANTES	SUPERFICIE	COSTE UNITARIO	TOTAL US$
Área recreativa	183,122	25	4,578,039
Área recreativa ambiental	206,965	2.5	517,413
Vial estructurante	233,079	30	6,992,357
Total	100%		12,087,809

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

Resultando pues el siguiente cuadro (por ejemplo, Planes de Desarrollo Parcial PD-MA-R-01 y PDI-MA-R-03:

[3] De nuevo, resulta clave advertir la necesidad de un estudio de mercado completo complementario del presente documento. En la relación informativa de precios de venta que se expone no hay una distinción entre tipologías de vivienda, años de antigüedad, factores de depreciación, etc.

CUADRO 4. 10 CUADRO RESUMEN GENERAL ORIENTATIVO			
	PLANES DE DESARROLLO PARCIAL	PD-MA-R-01 (BD_0.2)	PDI-MA-R-03 (MD_0.8)
	SUPERFÍCIE	87,633	41,232
	SUPERFÍCIE ÚTIL LUCRATIVA	59,152	22,678
	EDIFICABILIDAD MÁXIMA PERMITIDA	17,527	32,986
GASTOS SISTEMAS ESTRUCTURANTES	PORCENTAJES DE PARTICIPACIÓN EN GASTOS DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	0.058	0.027
	GASTOS DE URBANIZACIÓN CORRESPONDIENTES A SISTEMAS ESTRUCTURANTES	702,802	330,678
GASTOS URBANIZACIÓN/ GESTIÓN/ INDEMNIZACIÓN	REPERCUSIÓN TPO DE GASTOS DE URBANIZACIÓN/ GESTIÓN/ INDEMNIZACIÓN POR M2 BRUTO	25	27
	GASTOS GENERALES DE URBANIZACIÓN	2,190,823	1,113,275
GASTOS DE CONSTRUCCIÓN	COSTE TIPO DE LA CONSTRUCCIÓN	375	400
	COSTE TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN	6,572,468	13,194,375
PRESTAMOS	GASTOS GENERALES	9,466,094	14,638,328
	FINANCIACIÓN TIPO	7,572,875	11,710,662
	INTERESES	227,186	819,746
GASTOS TOTALES	TOTAL	9,693,280	15,458,074
VENTAS	VALOR EN VENTA TIPO CONSTRUIDO+LOTE ($/m² UTIL)	200	
	VALOR M2 CONSTRUIDO		600
	VOLUMEN DE VENTAS	11,830,443	19,791,562
BENEFICIOS ANTES DE IMPUESTOS	DIFERENCIA GENÉRICA	2,137,163	5,153,234
	MARGEN ANTES DE IMPUESTOS	22%	33%

Fuente: elaboración propia EPYPSA 2011

En conclusión, se prevén tasas de retorno particularmente atractivas (rondan el 20-30% - antes de impuestos- sobre la inversión) circunstancia que valida la idoneidad de los Índices de Edificabilidad determinados por métodos puramente urbanísticos.

Finalmente, una vez planteado el tipo de crecimiento se deberá consensuar con los actores locales:

- **Inquietudes de la alcaldía local y su programa de necesidades.**
  Se han llevado a cabo diversas reuniones con los técnicos del Distrito de Macaracas para explicar el programa urbanístico y nuevos usos/intensidades previstos. Dicho modelo de ciudad planteado cuenta con el apoyo de la corporación (y por lo tanto, la previsión de crecimiento). Sin duda, la alcaldía se verá beneficiada en muchos aspectos por la operación (mejora y renovación de la ciudad, obtención de suelo para cesiones, áreas verdes y equipamientos, obtención de edificabilidad, etc.)

4.7.4 Índices de edificabilidad para los Planes de Desarrollo Parcial

En consecuencia de todo lo anterior se proponen los siguientes Coeficientes de Edificabilidad:

Planes de Desarrollo Parcial Residencial (interior o de ensanche)	Coeficiente de Edificabilidad en m2/m2
Baja densidad	0.2
Mediana densidad	0.8

En el caso de los Planes de Desarrollo Parcial no residenciales, la metodología general es parecida pero depende de estudios de demanda más específicos. En todo caso se aplican los criterios de suelo útil destinado a un macro-uso determinado/ ocupación global de la edificación y suelo libre para parqueo (50%)/ número de alturas (2).
Se han estimado los siguientes coeficientes de edificabilidad.

Planes de Desarrollo Parcial no Residencial	Coeficiente de Edificabilidad en m2/m2
Equipamiento	0.6
Mixto Terciario	0.5
Productivo Urbano	0.5

Se presenta el siguiente cuadro de edificabilidad por familias de Macro-usos o Planes de Desarrollo Parcial:

CUADRO 4. 11 EDIFICABILIDAD		
PLAN DE DESARROLLO PARCIAL	**EDIFICABILIDAD**	**%**
RESIDENCIAL	**76,052**	**25%**
BAJA	67,806	22%
MEDIANA	8,246	3%
MIXTO TERCIARIO	**49,203**	**16%**
PRODUCTIVO URBANO	**37,793**	**13%**
EQUIPAMIENTO	**138,400**	**46%**
TOTAL EDIFICABILIDAD PD	**301,447**	

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

De dicho cuadro se extraen dos conclusiones relevantes para el entendimiento del modelo propuesto:

- **Apuesta decidida por el desarrollo de Equipamientos (46% de la edificabilidad) para constituir un núcleo fortalecido e integrado.**

Estos dos aspectos son consistentes con los preceptos del urbanismo moderno descritos en numerales anteriores.

Adicionalmente conviene resaltar las principales aportaciones previstas en el horizonte del Plan:

- **Más de 100 viviendas de promoción pública ubicadas en el Plan de Desarrollo Parcial residencial de media densidad PDI-MA-R-03**
- **Suelo total en el horizonte del plan con cabida para cerca de 400 viviendas**
- **Cerca de 2.5 km de ciclo vías dentro del área urbana de la cabecera, con conexión entre el nuevo bulevar y el río.**

A continuación se presenta el cuadro resumen de edificabilidad generada por cada Plan de Desarrollo Parcial así como su porcentaje sobre el total.

CUADRO 4. 12 RESUMEN DE EDIFICABILIDAD						
PLAN DE DESARROLLO PARCIAL	**DENOMINACIÓN**	**ÁREA TOTAL**		**IEB**	**EDIFICABILIDAD**	**% RESPECTO DE E. TOTAL**
Plan de Desarrollo Interior	PDI-MC-EQ-01	8.38	23.07	0.6	50,304	16.7%
	PDI-MC-EQ-02	3.22		0.6	19,299	6.4%
	PDI-MC-EQ-03	3.19		0.6	19,137	6.3%
	PDI-MC-EQ-04	3.84		0.6	23,035	7.6%
	PDI-MC-EQ-05	4.44		0.6	26,625	8.8%
	PDI-MC-PU-01	4.23	7.56	0.5	21,169	7.0%
	PDI-MC-PU-01	3.32		0.5	16,623	5.5%
	PDI-MA-R-01 (BD)	6.21	16.22	0.2	12,422	4.1%
	PDI-MA-R-02 (BD)	5.89		0.2	11,774	3.9%
	PDI-MA-R-03 (MD)	4.12		0.2	8,246	2.7%
PD Productivo Urbano	PD-MA-MT-01	9.84	9.84	0.50	49,203	16.3%
PD Residencial	PD-MA-R-01 (BD)	8.76	21.80	0.20	17,527	5.8%
	PD-MA-R-02 (BD)	7.07		0.20	14,149	4.7%
	PD-MA-R-03 (BD)	5.97		0.2	11,934	4.0%

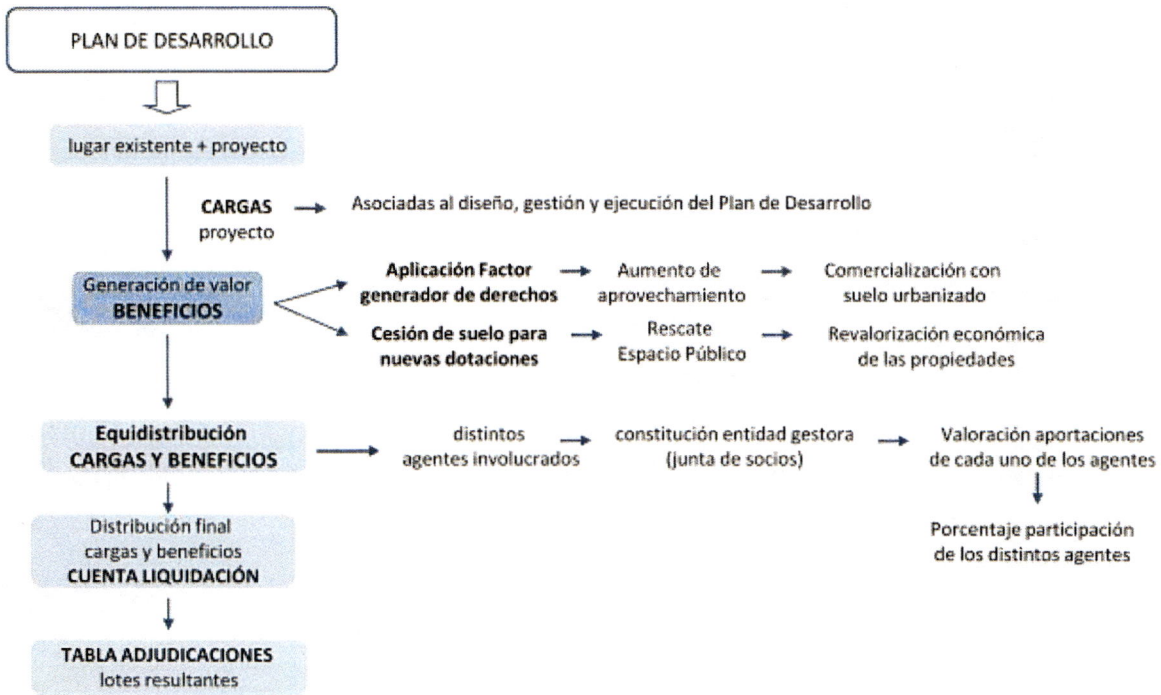
Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011

Con estos datos será posible pues desarrollar la gestión urbanística según el marco lógico que se propone para el presente Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Macaracas y que se describe a continuación.

4.7.5 Marco lógico de la gestión urbanística

En la gestión del desarrollo del Plan de Desarrollo Parcial se deben cumplir los principios básicos de prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución equitativa de las cargas y beneficios resultantes de la operación urbanística e inmobiliaria. Las cargas están referidas a la actualización de la infraestructura de redes de servicios públicos y a una mayor dotación del espacio público, y los beneficios contemplan las utilidades o intereses generados por el nuevo proyecto inmobiliario.

Se presenta a continuación y a título orientativo una secuencia metodológica sintetizada del proceso de gestión más usualmente empleado:



Fuente Elaboración propia

PLAN DE DESARROLLO

ÁMBITO + PROYECTO = GENERACIÓN DE VALOR

La situación inicial del ámbito objeto del Plan de Desarrollo se revaloriza después de la intervención urbanística, de modo que para obtener esos beneficios será necesario asumir las cargas que supone la ejecución del Plan.

OBJETIVOS

ASPECTOS URBANÍSTICOS →
- -Reordenación trama urbana
- -Expansión de la ciudad
- -Mejora del entorno e infraestructuras
- -Nueva estructura vial
- -Nuevo modelo de ciudad integrado
- -Nueva plataforma ambiental y competitiva

PARÁMETROS APROVECHAMIENTO
-Aplicación **Factor** generador de derechos (IEB)
Cesión Equipamientos y Áreas recreativas
⇨ GENERACIÓN CARGAS Y BENEFICIOS

ASPECTOS FINANCIEROS →
- -Agentes involucrados en la actuación
- -Porcentaje de participación en cargas y beneficios
- -Entidad gestora del desarrollo del plan

ASPECTOS DE GESTIÓN →
- -Paso de situación de partida a situación final
- -Reparto equitativo de cargas y beneficios
- -Distribución de derechos y deberes

Fuente Elaboración propia

CARGAS proyecto

Obligaciones que los agentes involucrados en el proceso para tener acceso a los beneficios generados por el Plan de Desarrollo de Rescate del Espacio Público

CARGAS GENERALES

- Son las cargas asociadas a la ejecución de infraestructuras de uso y disfrute a escala municipal.
-Serán **imputadas a otras fuentes de financiación ajenas a los agentes involucrados directamente por el Plan.**

- Ejecución de Sistemas Estructurantes
- Infraestructuras de distribución de servicios urbanos (electricidad, telecomunicaciones, saneamiento, abastecimiento,...)

CARGAS LOCALES

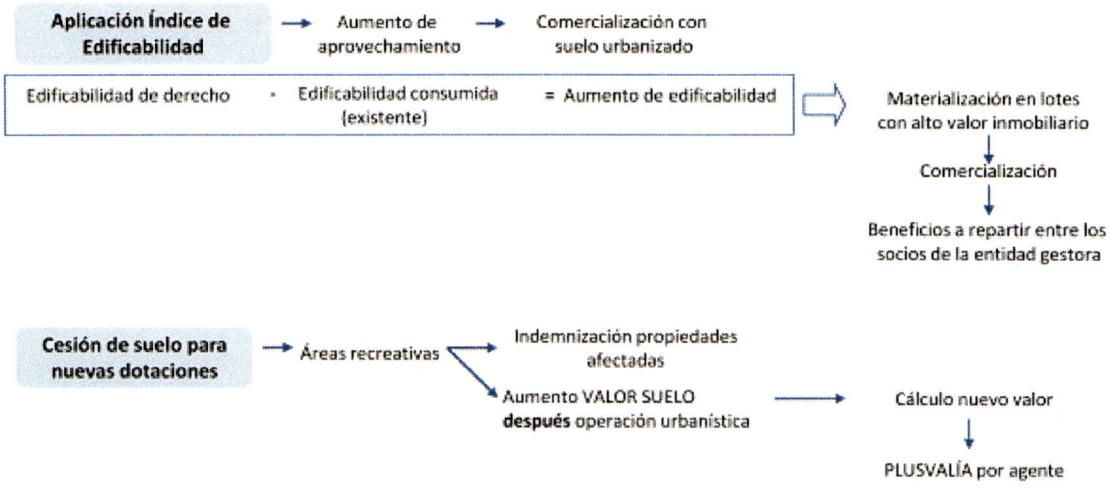
-Son las cargas asociadas a la ejecución de infraestructuras de uso exclusivo de los agentes involucrados en el Plan.
-Serán **imputadas estas cargas en el reparto equitativo de cargas y beneficios.**

- Suelo y costos de construcción del viario local
- Suelo y costos de construcción del espacio público local
- Suelo y costos de construcción de equipamientos colectivos locales
- Costos indirectos proceso urbanización local
- Indemnizaciones por expropiación de construcciones existentes

Fuente Elaboración propia

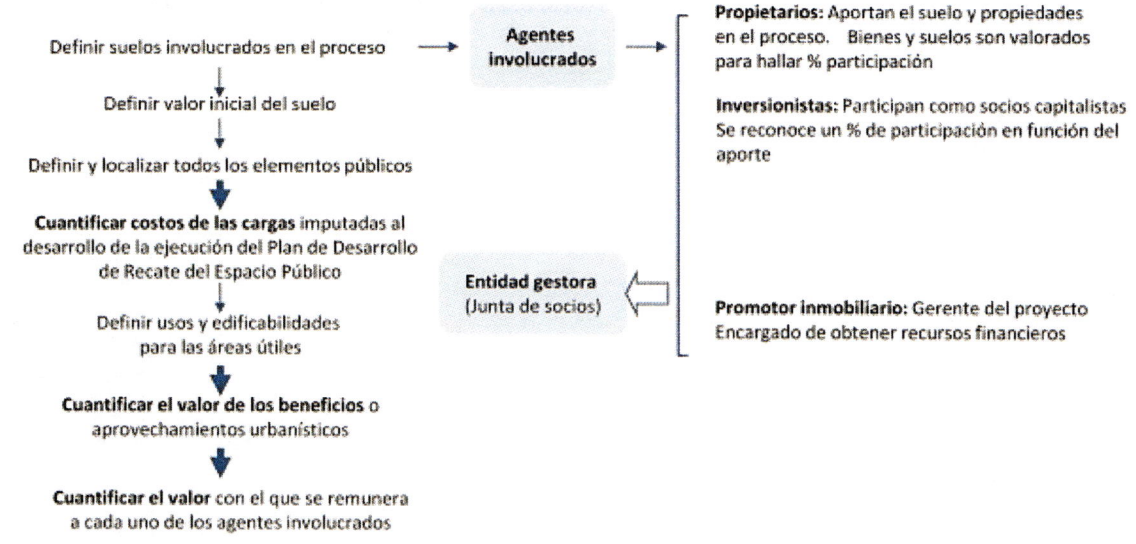
BENEFICIOS

Existen distintos tipos de beneficios, algunos de ellos cuantificables a repartir entre los socios de la entidad gestora, y otros que benefician en la misma medida a toda la población residente.

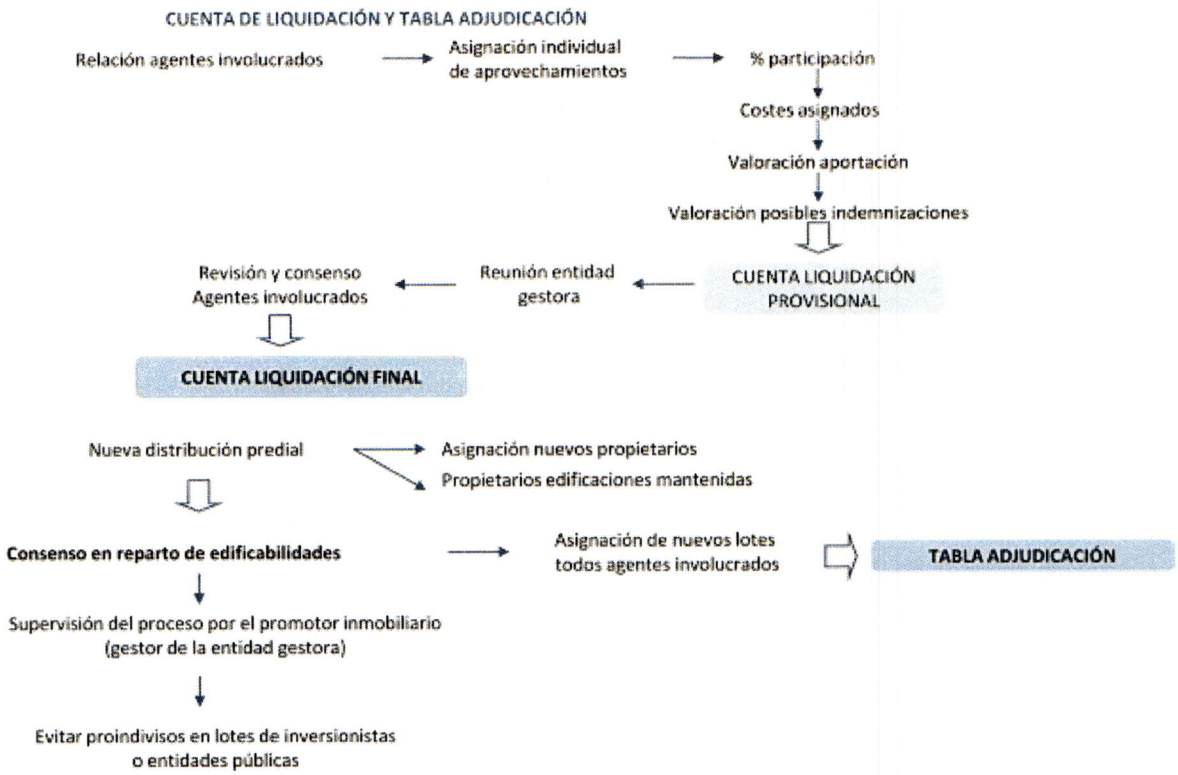


Fuente Elaboración propia

EQUIDISTRIBUCIÓN CARGAS Y BENEFICIOS



Fuente Elaboración propia



Fuente Elaboración propia

4.8 Orden ejecución de los Planes de Desarrollo Parcial

4.8.1 Generalidades sobre el plan de actuación

El proceso operativo para la ejecución **de cada Plan de Desarrollo Parcial (entendido como Unidad de Actuación)** se puede resumir en las siguientes fases (no vinculantes por ausencia de reglamentación al respecto):

- **Ordenamiento**: comprende la presentación, tramitación y aprobación del Plan de Desarrollo Parcial.
- **Gestión**: comprende los siguientes trámites
  - Sistema de actuación Coordinada
  - Presentación, tramitación y aprobación de Estatutos y Programa de Actuación Constitución del ente urbanizador

- Presentación, tramitación y aprobación del Proyecto de Reparcelación
- **Urbanización**: Presentación, tramitación y aprobación del correspondiente Proyecto de Urbanización.
- **Ejecución de las obras de urbanización** en los plazos señalados en el Proyecto de Urbanización.

Cada etapa es independiente y los plazos que se describirán a continuación atañen **a cada Plan de Desarrollo Parcial o** (no al Plan en global).

En función de la entidad de las obras de urbanización que se deben ejecutar se considera que el urbanizador disponga de un plazo de un año para empezar las obras de urbanización[4] desde la firma del acta de replanteo, y ocho años para terminar dichas obras.

Se plantean a título orientativo (no queda reglamentado por la Ley vigente) los plazos de cada Plan de Desarrollo Parcial:

1. **Programa de actuación**
   El plazo máximo previsto para la presentación del Programa de Actuación ante la Administración será de 12 meses desde la fecha de la publicación del Plan de Desarrollo Parcial.
2. **Proyecto de Reparcelación**
   El plazo máximo previsto para la presentación del Proyecto de Reparcelación ante la Administración será de 12 meses desde la fecha de constitución del ente urbanizador o junta de compensación.
3. **Proyecto de Urbanización**
   El plazo máximo previsto para la presentación del Proyecto de Urbanización será de dos años desde la inscripción en el Registro de la Propiedad del Proyecto de Reparcelación.

[4] En cualquier caso, dichos trabajos supondrán:
- Demolición de construcciones, instalaciones y plantaciones incompatibles con la Ordenamiento del Plan de Desarrollo Parcial.
- Implantación de las redes de agua potable, saneamiento, electrificación, alumbrado, telecomunicación y gas.
- Aportación de tierras, formación de sub-base y base de todo el conjunto viario previsto, pavimentación de calzadas y formación de aceras.
- En el conjunto de áreas verdes, aportación de tierras, plantación de arbolado y especies seleccionadas, red de riego, red de alumbrado y formación de itinerarios peatonales.

4. **Proyectos de Edificación**

   El plazo máximo previsto para la presentación de los Proyectos de Edificación individuales para la solicitud de la licencia de tramitación urbanística de edificación será el de 12 años desde la aprobación definitiva de los Proyectos de Reparcelación y Urbanización.

5. **Obras de Urbanización**

   El plazo máximo previsto para iniciar las Obras de Urbanización será de 1 año a contar desde la fecha en que se levante el Acta de Replanteo de la urbanización, y 8 años para final dichas obras, a contar desde el inicio de las mismas.

6. **Obras de Edificación**

   Se podrán ejecutar simultáneamente a las obras de urbanización.

   El plazo máximo previsto para la finalización de las Obras de Edificación Individuales será el fijado en la licencia de tramitación urbanística de edificación y sus prórrogas justificadas.

La visión amplia de gestión urbana, puede englobar la gestión urbanística y el componente operacional en un esquema integral, que resuelva las diferentes escalas y estrategias de gestión. En términos genéricos, los componentes básicos del modelo son:

CUADRO 4. 13 CONTENIDOS DE UN MODELO DE GESTIÓN DE UN PLAN DE DESARROLLO PARCIAL

COMPONENTE	OBJETIVO	RESULTADOS
GESTIÓN NORMATIVA	Incorporar cada Plan de Desarrollo Parcial en un marco de política pública y formalizar los acuerdos y normas que regulan las intervenciones.	• Aprobación del Plan de Desarrollo Parcial
GESTIÓN INMOBILIARIA	Generar, producir, acopiar, sanear e incorporar suelo y edificaciones idóneas para el desarrollo del plan.	• Suelo disponible y saneado. • Obras complementarias.
GESTIÓN SOCIAL	Promover la participación en el proyecto, la apropiación social, sostenibilidad y manejo de impactos en el territorio de los nuevos espacios propuestos.	• Acuerdos entre actores • Planes de gestión social y sostenibilidad
GESTIÓN INSTITUCIONAL	Estructurar una plataforma organizativa que articule actores, competencias y recursos, formalizando los roles, responsabilidades, las reglas y los acuerdos de las operaciones Surgidas de los Planes de Desarrollo Parcial.	• Esquemas de administración y operación • Figuras organizativas
GESTIÓN TÉCNICA	Producir la infraestructura en forma eficiente y sostenible.	• Programa de ejecución • Especificaciones de diseño y mantenimiento • Licencia de tramitación • Contratos • Modelo financiero y presupuestal

Fuente: Elaboración propia

4.8.2 Etapas de desarrollo propuestas

Se propone un plan de etapas que obedece en esencia a los siguientes criterios:

- Consistencia con las ideas fuerza propuestas en el Plan y explicadas en apartados anteriores.
- Cumplimiento de la normativa existente homologada en el suelo urbano consolidado.
- Desarrollo prioritario del modelo de ciudad propuesto tendente a colmatar y compactar el núcleo central de cabecera.
- Creación de vivienda social inmediata de cara a solventar la demanda de vivienda actual así como posibles realojos.
- Mejoramiento de la vialidad, peatonalidad y conectividad mediante nuevos ejes de circunvalación y diversos Sistemas Estructurantes.
- Implementación de las grandes dotaciones y equipamientos para generar centralidad.
- Propuesta de suelos para la creación de una plataforma competitiva de escala regional.
- Continuación de las tendencias de crecimiento actuales (particularmente en la estructura inmobiliaria).
- Reserva de suelos para futuros crecimientos.

Cada etapa será una unidad de actuación coherente (cada etapa-correlativa cronológicamente-es, sin embargo, autosuficiente desde el punto de vista del funcionamiento, de la movilidad, de las infraestructuras y del reparto de usos de suelo). Se le solita al lector estudiar el cuadro siguiente con la ayuda del plano correspondiente (Delimitación y conformación de las diferentes unidades de actuación urbanística):

4.8.3 Planes de Desarrollo Parcial Residencial en Macaracas.

A continuación se presentan las fichas resumen características de todos los Planes de Desarrollo Parcial Residencial. En ellas se podrán encontrar los parámetros específicos que definen cada planeamiento pormenorizado según cinco bloques:

- Identificación (conjunto de información característica del sector)
- Criterios y Objetivos (lineamientos fundamentales para su desarrollo y primeras claves genéricas de diseño para futuros desarrolladores).
- Normativa (vinculación a norma del Plan de Ordenamiento Territorial).
- Cuantificación de superficies (distribución de superficies a cumplir en la compatibilidad de usos).
- Datos complementarios hacia la gestión (datos orientativos de referencia relacionados con los aspectos argumentados en el numeral *Apuntes sobre la gestión de los Planes de Desarrollo Parcial y relevancia del concepto de edificabilidad*).

Los aspectos que competen a los Planes de Desarrollo Parcial no residenciales s**e tratan en la fichas de banco de proyectos** (y no en el banco de Planes de Desarrollo Parcial) como iniciativas dependientes de las decisiones de la administración local así como de las herramientas legales y financieras disponibles llegado el momento de su ejecución. Los suelos con Macro Usos no residenciales son, en efecto, consecuencia de las reuniones y talleres con los actores locales y su desarrollo quedará supeditado a las necesidades específicas (difíciles de prever hoy como son un estadio, una ciudad institucional, etc...). Con todo, en el apartado Cuantificación y Resumen numérico se desglosan las superficies a cumplir por cada Plan de Desarrollo Parcial. Igualmente, se han desglosado con anterioridad los índices de Edificabilidad Bruta orientativa para estos sectores.

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 01

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PDI-MA-R-01*
CLASE DE SUELO	*SUELO URBANO NO CONSOLIDADO INTERIOR*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*BAJA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*6,21*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*2*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

En el contexto de generación de oferta inmobiliaria de calidad (integración ambiental) para suplir necesidades actuales y completar la propuesta dotacional del norte del casco se desarrolla el sector para:

- *Consolidar el barrio de Las Plumas Negras en cercanía al bosque de El Colmón.*

Se deberán resolver los encuentros del Plan de Desarrollo Parcial con las edificaciones existentes.

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-BD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		4.19
	CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.24
	CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.47
	CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.16
	SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.16

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN

COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,2*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*12.422*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*4,1 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 02

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PDI-MA-R-02*
CLASE DE SUELO	*SUELO URBANO NO CONSOLIDADO INTERIOR*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*BAJA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*5,89*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*2*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

En el contexto de generación de oferta inmobiliaria de calidad (integración ambiental) para suplir necesidades actuales y completar la propuesta dotacional del norte del casco se desarrolla el sector para:

- *Se genera nuevo suelo residencial orientado hacia el rio La Villa en el Barrio de San Pablo.*

Se deberán resolver los encuentros del Plan de Desarrollo Parcial con las edificaciones existentes.

.

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-BD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		3.97
	CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.18
	CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.44
	CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.15
	SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.15

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN	
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,2*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*11.744*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*3,9 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 03

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PDI-MA-R-03*
CLASE DE SUELO	*SUELO URBANO NO CONSOLIDADO INTERIOR*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*MEDIANA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*4,12*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*1*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

Desarrollo residencial Interior al ejido actual, bien conectado y dotado por los Equipamientos recién obtenidos. Se deberá dar continuidad vial a las calles locales del barrio Rosarito y ofrecer una fachada de cierta entidad/ continuidad a los ámbitos de Desarrollo con Macro Uso Equipamiento creado. Este sector debiera generar suficiente oferta de vivienda en calidad de promoción privada.

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-MD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

	ÚTIL RESIDENCIAL MEDIA DENSIDAD		2.27
	CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	1.03
	CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	10.0%	0.41
	CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	5.0%	0.21
	SUELO PARA COMERCIO	5.0%	0.21

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN

COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,2*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*8.246*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*2,7 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 04

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PD-MA-R-01*
CLASE DE SUELO	*EXPANSIÓN URBANA PRIORITARIA*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*BAJA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*8,76*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*3*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

Se ejecutará en esta fase el primer Plan de Desarrollo Parcial (PD) exterior a ejido actual con carácter residencial. Será de baja densidad y en cercanía del rio.
Se debe garantizar la mayor permeabilidad peatonal posible en sentido Oeste-Este para conectar el barrio La Nestlé con las veredas ambientales del río. Se aplicarán los criterios más restrictivos de ciudad jardín.

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-BD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		5.92
	CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.75
	CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.66
	CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.22
	SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.22

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN	
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,2*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*17.527*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*5,8 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 05

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PD-MA-R-02*
CLASE DE SUELO	*EXPANSIÓN URBANA PRIORITARIA*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*BAJA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*7,07*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*4*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

Se debe garantizar la mayor permeabilidad peatonal posible en sentido Oeste-Este para conectar el barrio La Nestlé con las veredas ambientales del río. Se aplicarán los criterios más restrictivos de ciudad jardín.

- *Volcar y abrir la cabecera al río*
- *Generar una nueva y atractiva plataforma habitacional.*

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-BD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		4.78
	CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.41
	CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.53
	CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.18
	SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.18

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN

COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,2*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*14.149*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*4,7 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 06

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PD-MA-R-03*
CLASE DE SUELO	*EXPANSIÓN URBANA PRIORITARIA*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*BAJA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*5,97*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*4*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

Se debe garantizar la mayor permeabilidad peatonal posible en sentido Oeste-Este para conectar el barrio La Nestlé con las veredas ambientales del río. Se aplicarán los criterios más restrictivos de ciudad jardín.

- *Volcar y abrir la cabecera al río*
- *Generar una nueva y atractiva plataforma habitacional.*

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-BD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		4.03
CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.19
CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.45
CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.15
SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.15

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN	
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,8*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*11.934*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*4,0 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 07

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PDD-MA-01*
CLASE DE SUELO	*SUELO DE EXPANSIÓN URBANA DIFERIDA*
MACRO USO	-
DENSIDAD	-
ÁREA TOTAL (Ha)	*36,14*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*6*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

Se plantea el sector norte de la cabecera de Macaracas como eventual ámbito de crecimiento futuro pasado el horizonte del Plan. Cierra geográficamente el casco urbano (según la circunvalación de la carretera Chitré-Llano de Piedra). En este ámbito podrían desarrollarse diferentes planes de tipo Productivo Urbano.

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	-

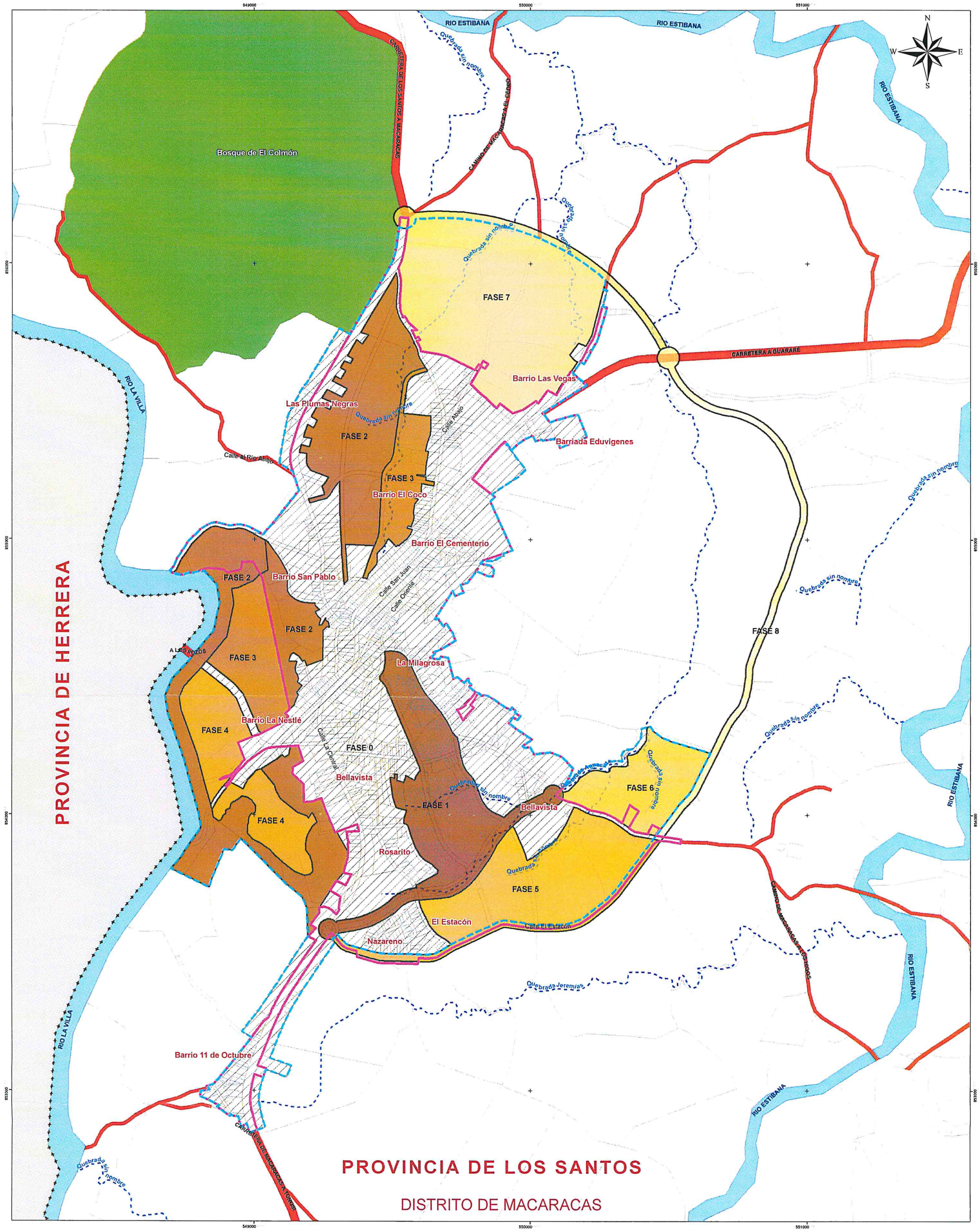
CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

LA RELACIÓN DE SUPERFICIES DEPENDERÁ DEL TIPO DE PLAN DE DESARROLLO PARCIAL QUE SE DEBA IMPLEMENTAR EN FUNCIÓN DE LA DEMANDA REAL, PASADO EL HORIZONTE DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN	
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	-
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	-
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*NO APLICA*

CUADRO 4. 14 ORDEN DE LOS PLANES DE DESARROLLO PARCIAL EN MACARACAS		
Orden cronológico propuesto	**Figuras de Desarrollo**	**Explicación**
0	Suelo Urbano	1. Los derechos y obligaciones de los propietarios de suelo seguirán siendo aplicables a lo largo de la duración completa del Plan. Por ello esta primera etapa tiene una lectura transversal pues podrá materializarse de manera paralela a cualquier otra fase en consistencia con la normativa propuesta por el presente Plan. 2. En las fichas de bancos de proyectos emblemáticos se enunciarán las principales intervenciones sobre suelo urbano. Dichas intervenciones (en lo fundamental tratamiento de consolidación de los barrios del cementerio, Bellavista, Rosarito y San Pablo) serán prioritarios pues centran la problemática del rescate del espacio público y mejora de las condiciones existentes del tejido urbano. Se deberán pues priorizar las propuestas de nuevas áreas verdes recreativas y equipamientos que brinden servicio a las viviendas del entorno.
1	• PDI-MA-EQ-03, 04 • PDI-MA-R-03	La siguiente fase es realmente la primera etapa de crecimiento cuyas característica fundamentales son: 1. Respuesta a las necesidades de dotaciones del casco por concreción de Plan de Desarrollo Parcial con macro uso Equipamiento y áreas recreativas. • Se plantea un eje polivalente central (mejorando el esquema en aspa actual del tejido urbano) que dará servicio simultáneo tanto al centro (entorno de La Milagrosa) como a los ejes divergentes de la calle central (carretera a Llano de Piedra) y la calle por Bellavista hacia río Estibana. • Se desarrolla una propuesta de malla urbana menos penalizada (actual ligazón funcional de las citadas calles) y equilibrada de usos en el territorio que minimiza la dependencia funcional del centro. • Se proyectan dotaciones cuya repercusión será de escala supralocal (recintos feriales, institucionales, comerciales, educativos) reforzando el concepto de **Macaracas como cruce de caminos**. La creación de una plataforma recreativa y dotacional sobre el Bulevar y directamente adosada al centro fomentará múltiples dinámicas activas. 2. Se mejorarán las áreas recreativas circundantes y en particular la permeabilidad peatonal hacia el río La Villa, mediante la creación de un bulevar transversal Oeste-Este que: • Enlaza los ejes ya descritos. • Descongestiona el centro o cruce de vías de Macaracas. • Recupera y encauza la quebrada Aguacate. • Abre el casco al entorno ambiental del río. 3. Desarrollo residencial Interior al ejido actual bien conectado y dotado por los Equipamientos recién obtenidos.
2	• PDI-MA-EQ-01, 02 • PDI-MA-R-01, 02	1. La fase 2 se desarrolla según los lineamientos proyectuales de la fase 1: • Integración del Río en el casco urbano mediante obtención de áreas recreativas y áreas verdes no desarrollables (veredas y paseos, zonas de baño, recorridos ecoturísticos). • Implementación de una plataforma dotacional que brinde servicio y componga una malla urbana más eficiente (en esta etapa, al norte del barrio de San Pablo y en el encuentro con la carretera a Chitré). 2. Generación de oferta inmobliaria de calidad (integración ambiental) que supla necesidades actuales y que complete la propuesta dotacional. • Se consolida el barrio de Las Plumas Negras e n cercanía al bosque de El Colmón. • Se genera nuevo suelo residencial orientado hacia el rio La Villa en el Barrio de San Pablo.
3	• PD-MA-R-01	La fase 3 se plantea como una etapa de transición y, en cierta medida, piloto: 1. El mercado de vivienda más maduro ante el conjunto de nuevas actuaciones arrastrará una continua demanda de calidad vinculada a las dotaciones previstas. Se ejecutará en esta fase el primer Plan de Desarrollo Parcial (PD) exterior a ejido actual con carácter residencial. Será de baja densidad y en cercanía del rio. 2. Se potenciarán y mejorarán las áreas recreativas y ambientales circundantes (particularmente el nuevo parque central previsto en el Barrio El Coco en colindancia con el Macro Uso Equipamiento PDI-MA-EQ-02 -03 desarrollado en la fase anterior).
4	• PD-MA-R-02, 03	La presente fase será la de mayor sesgo inmobiliario con el fin de suplir la totalidad de la demanda residencial prevista desde el diagnóstico para el horizonte temporal del Plan de Ordenamiento. Se materializan en esta etapa una gran proporción de los Planes de Desarrollo Parcial residencial para el crecimiento oeste con el fin de: • Volcar y abrir la cabecera al río • Generar una nueva y atractiva plataforma habitacional.
5	• PDI-MA-EQ-05 • PDI-MA-PU-01, 02	1. Como consecuencia del crecimiento urbano anteriormente descrito se plantea un desarrollo adicional de la oferta dotacional y de áreas recreativas aprovechando el cierre vial sur de la cabecera. 2. Esta etapa se plantea también como fase de desarrollo productivo urbano según la demanda pertinente. Se plantean dos enclaves (talleres, maquinaria, logística...) en el sector sur bien comunicadas por la calle Estacón con la carretera a Llano de Piedra y ambientalmente integrados con grandes áreas ambientales.
6	• PDI-MA-MT-01	Una vez concretada esta fase de sesgo industrial, se propondrá un Plan de Desarrollo Parcial Mixto Terciario de apoyo en una ubicación colindante, en confluencia de diversas vías principales y la futura circunvalación de Macaracas. Esta circunstancia estratégica otorgará un gran valor añadido para posibles inversores.
7	• PDD-MA-01	Quedarán por desarrollar los suelos de expansión urbana con desarrollo diferido (que tendrán tentativamente un Macro Uso Productivo Urbano como continuidad de la etapa anterior). Se entienden como reservas de suelo frente a escenarios de crecimiento sobresalientes. Es espíritu del presente proyecto planificar con los supuestos más penalizadores para poder dar respuesta efectiva en todos los casos. Por ello se plantea el sector norte de la cabecera de Macaracas como eventual ámbito de crecimiento futuro pasado el horizonte del Plan. Cierra geográficamente el casco urbano y nuevo ejido y fortalece la idea de un desvío por circunvalación de la carretera Chitré-Llano de Piedra que descongestiona el centro.
8		Dicha circunvalación supondrá la descongestión definitiva del centro de Macaracas (actualmente lugar de paso obligado como cruce de caminos de las carreteras a Chitré por El Melón, carretera a Chitré por La Espigadilla y carretera sureste hacia el Pontón).

Fuente: Elaboración propia EPYPSA 2011



PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS

Propuesta

U.7. PROYECTO DE DELIMITACIÓN Y CONFORMACIÓN DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA

GOBIERNO NACIONAL · MIVE · ANAM · PRONAT · EPYPSA

Escala: 1:5.000

Proyección Universal Transversal Mercator (UTM). Zona 17 N. Dato horizontal, NAD1927. Elipsoide: Clarke, 1866 (Norte América)

0 30 60 120 180 240 Metros

Fuente: Elaborado por EPYPSA a partir de bases cartográficas de PRONAT. Capa de cobertura del suelo de ANAM, año 2000.

SIMBOLOGÍA

Fases de desarrollo

- FASE 0
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8

- Límite del Ejido Propuesto
- Límite del Ejido Existente
- Provincia Herrera
- Ríos
- Quebradas

4.8.3 Planes de Desarrollo Parcial Residencial en Macaracas.

A continuación se presentan las fichas resumen características de todos los Planes de Desarrollo Parcial Residencial. En ellas se podrán encontrar los parámetros específicos que definen cada planeamiento pormenorizado según cinco bloques:

- Identificación (conjunto de información característica del sector)
- Criterios y Objetivos (lineamientos fundamentales para su desarrollo y primeras claves genéricas de diseño para futuros desarrolladores).
- Normativa (vinculación a norma del Plan de Ordenamiento Territorial).
- Cuantificación de superficies (distribución de superficies a cumplir en la compatibilidad de usos).
- Datos complementarios hacia la gestión (datos orientativos de referencia relacionados con los aspectos argumentados en el numeral *Apuntes sobre la gestión de los Planes de Desarrollo Parcial y relevancia del concepto de edificabilidad*).

Los aspectos que competen a los Planes de Desarrollo Parcial no residenciales se **tratan en la fichas de banco de proyectos** (y no en el banco de Planes de Desarrollo Parcial) como iniciativas dependientes de las decisiones de la administración local así como de las herramientas legales y financieras disponibles llegado el momento de su ejecución. Los suelos con Macro Usos no residenciales son, en efecto, consecuencia de las reuniones y talleres con los actores locales y su desarrollo quedará supeditado a las necesidades específicas (difíciles de prever hoy como son un estadio, una ciudad institucional, etc...). Con todo, en el apartado Cuantificación y Resumen numérico se desglosan las superficies a cumplir por cada Plan de Desarrollo Parcial. Igualmente, se han desglosado con anterioridad los índices de Edificabilidad Bruta orientativa para estos sectores.

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 01

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PDI-MA-R-01*
CLASE DE SUELO	*SUELO URBANO NO CONSOLIDADO INTERIOR*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*BAJA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*6,21*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*2*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

En el contexto de generación de oferta inmobiliaria de calidad (integración ambiental) para suplir necesidades actuales y completar la propuesta dotacional del norte del casco se desarrolla el sector para:

- *Consolidar el barrio de Las Plumas Negras en cercanía al bosque de El Colmón.*

Se deberán resolver los encuentros del Plan de Desarrollo Parcial con las edificaciones existentes.

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-BD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		4.19
	CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.24
	CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.47
	CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.16
	SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.16

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN

COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,2*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*12.422*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*4,1 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 02

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PDI-MA-R-02*
CLASE DE SUELO	*SUELO URBANO NO CONSOLIDADO INTERIOR*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*BAJA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*5,89*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*2*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

En el contexto de generación de oferta inmobiliaria de calidad (integración ambiental) para suplir necesidades actuales y completar la propuesta dotacional del norte del casco se desarrolla el sector para:

- *Se genera nuevo suelo residencial orientado hacia el río La Villa en el Barrio de San Pablo.*

Se deberán resolver los encuentros del Plan de Desarrollo Parcial con las edificaciones existentes.

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-BD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		3.97
	CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.18
	CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.44
	CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.15
	SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.15

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN	
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,2*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*11.744*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*3,9 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 03

IDENTIFICACIÓN

DENOMINACIÓN	*PDI-MA-R-03*
CLASE DE SUELO	*SUELO URBANO NO CONSOLIDADO INTERIOR*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*MEDIANA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*4,12*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*1*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

Desarrollo residencial Interior al ejido actual, bien conectado y dotado por los Equipamientos recién obtenidos. Se deberá dar continuidad vial a las calles locales del barrio Rosarito y ofrecer una fachada de cierta entidad/ continuidad a los ámbitos de Desarrollo con Macro Uso Equipamiento creado. Este sector debiera generar suficiente oferta de vivienda en calidad de promoción privada.

NORMATIVA

CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-MD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

ÚTIL RESIDENCIAL MEDIA DENSIDAD		2.27
CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	25.0%	1.03
CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	10.0%	0.41
CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	5.0%	0.21
SUELO PARA COMERCIO	5.0%	0.21

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN

COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,2*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*8.246*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*2,7 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 04

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PD-MA-R-01*
CLASE DE SUELO	*EXPANSIÓN URBANA PRIORITARIA*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*BAJA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*8,76*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*3*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

Se ejecutará en esta fase el primer Plan de Desarrollo Parcial (PD) exterior a ejido actual con carácter residencial. Será de baja densidad y en cercanía del río.
Se debe garantizar la mayor permeabilidad peatonal posible en sentido Oeste-Este para conectar el barrio La Nestlé con las veredas ambientales del río. Se aplicarán los criterios más restrictivos de ciudad jardín.

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-BD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

	ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		5.92
	CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.75
	CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.66
	CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.22
	SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.22

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN

COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,2*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*17.527*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*5,8 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 05

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PD-MA-R-02*
CLASE DE SUELO	*EXPANSIÓN URBANA PRIORITARIA*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*BAJA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*7,07*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*4*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

Se debe garantizar la mayor permeabilidad peatonal posible en sentido Oeste-Este para conectar el barrio La Nestlé con las veredas ambientales del río. Se aplicarán los criterios más restrictivos de ciudad jardín.

- *Volcar y abrir la cabecera al río*
- *Generar una nueva y atractiva plataforma habitacional.*

NORMATIVA

CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-BD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		4.78
CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.41
CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.53
CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.18
SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.18

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN

COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,2*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*14.149*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*4,7 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 06

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PD-MA-R-03*
CLASE DE SUELO	*EXPANSIÓN URBANA PRIORITARIA*
MACRO USO	*RESIDENCIAL*
DENSIDAD	*BAJA*
ÁREA TOTAL (Ha)	*5,97*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*4*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

Se debe garantizar la mayor permeabilidad peatonal posible en sentido Oeste-Este para conectar el barrio La Nestlé con las veredas ambientales del río. Se aplicarán los criterios más restrictivos de ciudad jardín.

- *Volcar y abrir la cabecera al río*
- *Generar una nueva y atractiva plataforma habitacional.*

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	*R-BD*

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

ÚTIL RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD		4.03
CESIONES PARA VIALES INTERNOS Y APARCAMIENTOS	20.0%	1.19
CESIONES LOCALES DE ÁREAS RECREATIVAS	7.5%	0.45
CESIONES LOCALES DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS	2.5%	0.15
SUELO PARA COMERCIO	2.5%	0.15

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN	
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	*0,8*
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	*11.934*
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*4,0 %*

PLANES DE DESARROLLO PARCIAL. FICHA 07

IDENTIFICACIÓN	
DENOMINACIÓN	*PDD-MA-01*
CLASE DE SUELO	*SUELO DE EXPANSIÓN URBANA DIFERIDA*
MACRO USO	-
DENSIDAD	-
ÁREA TOTAL (Ha)	*36,14*
FASE PROPUESTA ORIENTATIVA	*6*

CRITERIOS Y OBJETIVOS

Se plantea el sector norte de la cabecera de Macaracas como eventual ámbito de crecimiento futuro pasado el horizonte del Plan. Cierra geográficamente el casco urbano (según la circunvalación de la carretera Chitré-Llano de Piedra). En este ámbito podrían desarrollarse diferentes planes de tipo Productivo Urbano.

NORMATIVA	
CLAVES DE NORMATIVA ESPECÍFICA	-

CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES (Ha)

LA RELACIÓN DE SUPERFICIES DEPENDERÁ DEL TIPO DE PLAN DE DESARROLLO PARCIAL QUE SE DEBA IMPLEMENTAR EN FUNCIÓN DE LA DEMANDA REAL, PASADO EL HORIZONTE DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

DATOS COMPLEMENTARIOS HACIA LA GESTIÓN	
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	-
EDIFICABILIDAD MÁXIMA ORIENTATIVA DEL SECTOR (m2 de construcción)	-
PORCENTAJE DE ADSCRIPCIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURANTES	*NO APLICA*

4.9 Intervenciones en Otros Núcleos Urbanos Relevantes

Se plantean a continuación ideas previas de intervención y tratamiento urbano en núcleos urbanos relevantes pero independientes de la conurbación de cabecera. Dichas actuaciones tentativas son consistentes con los hallazgos del diagnóstico, la propuesta de estructura territorial así como con la visión prospectiva del distrito.

4.9.1 Llano de Piedra

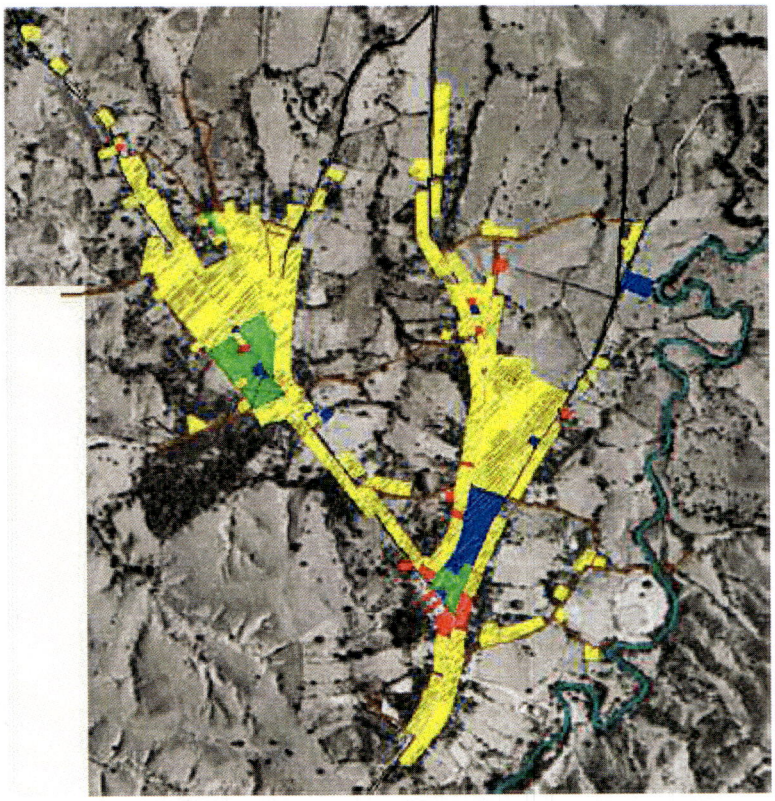
Se describen a continuación las ideas fuerza de intervención en el núcleo de Llano de Piedra.

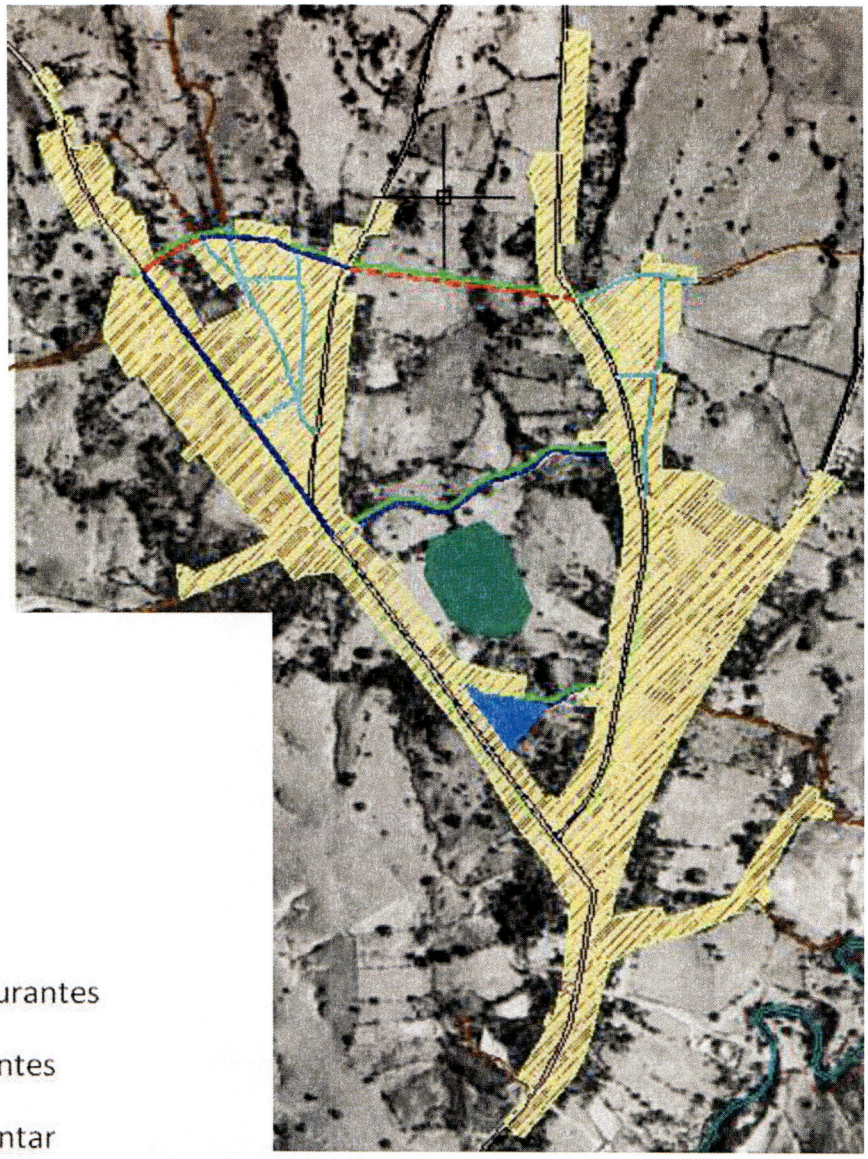
Población 2010: 1054 habs.

Uso actual de suelo:

- Residencial 36.19 has.
- Área Recreativa 2.51 has.
- Institucional 2.74 has.
- Comercial 2.07 has.
- Industrial 0.05 has.

Total área con características urbanas: 57.84 has.





Proyectos claves:

- Centro Comunitario
- Huerto comunitario
- Ciclovía
- Vías existentes estructurantes
- Nuevas vías estructurantes
- Vías de tierra a pavimentar

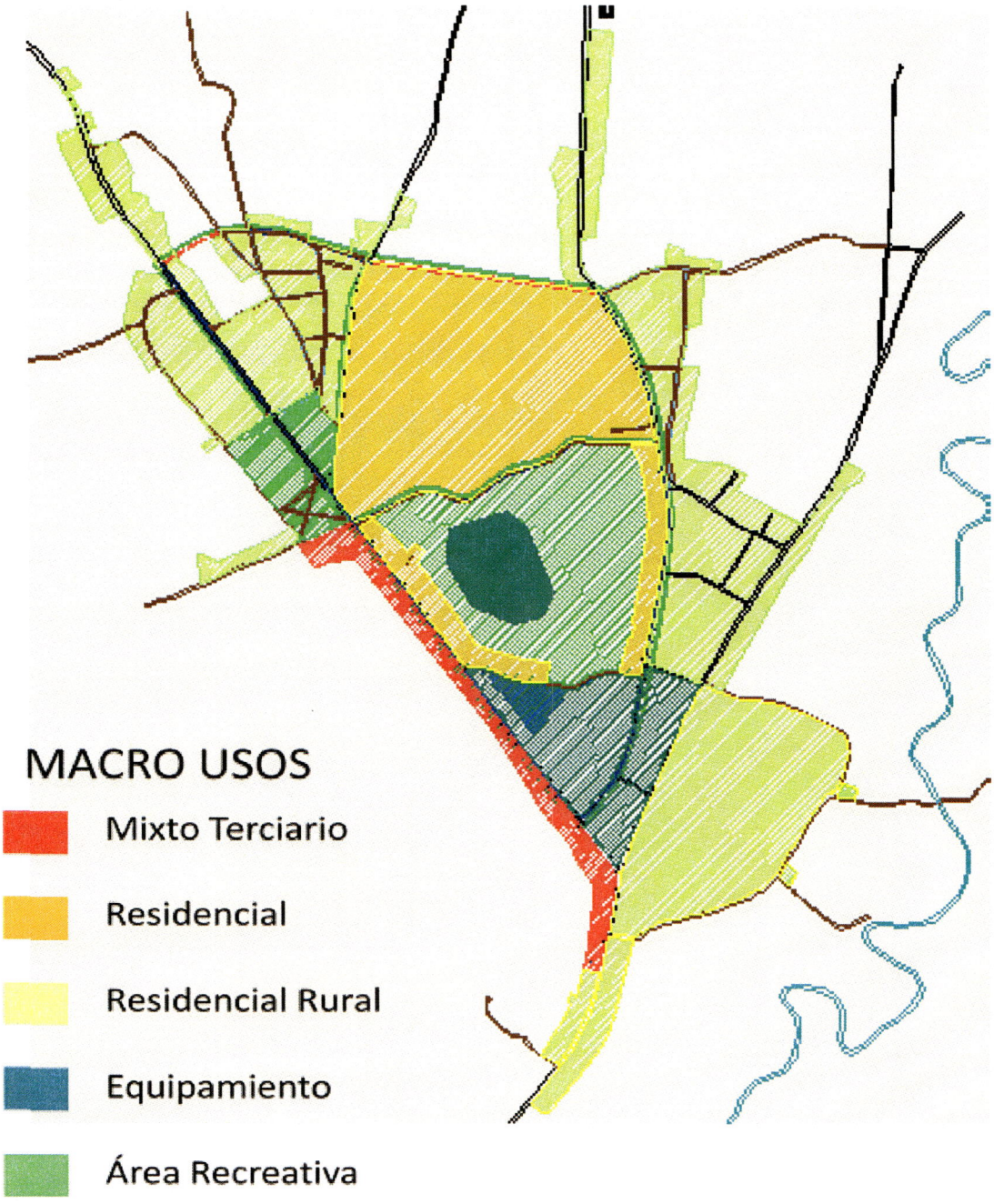
Se plantea conservar el carácter semiurbano del actual poblado, mejorando los equipamientos comunitarios y las redes de comunicación

No se prevén mayores expansiones fuera de los límites externos del espacio ya ocupado, sino más bien una consolidación de usos hacia el actual centro vacio.



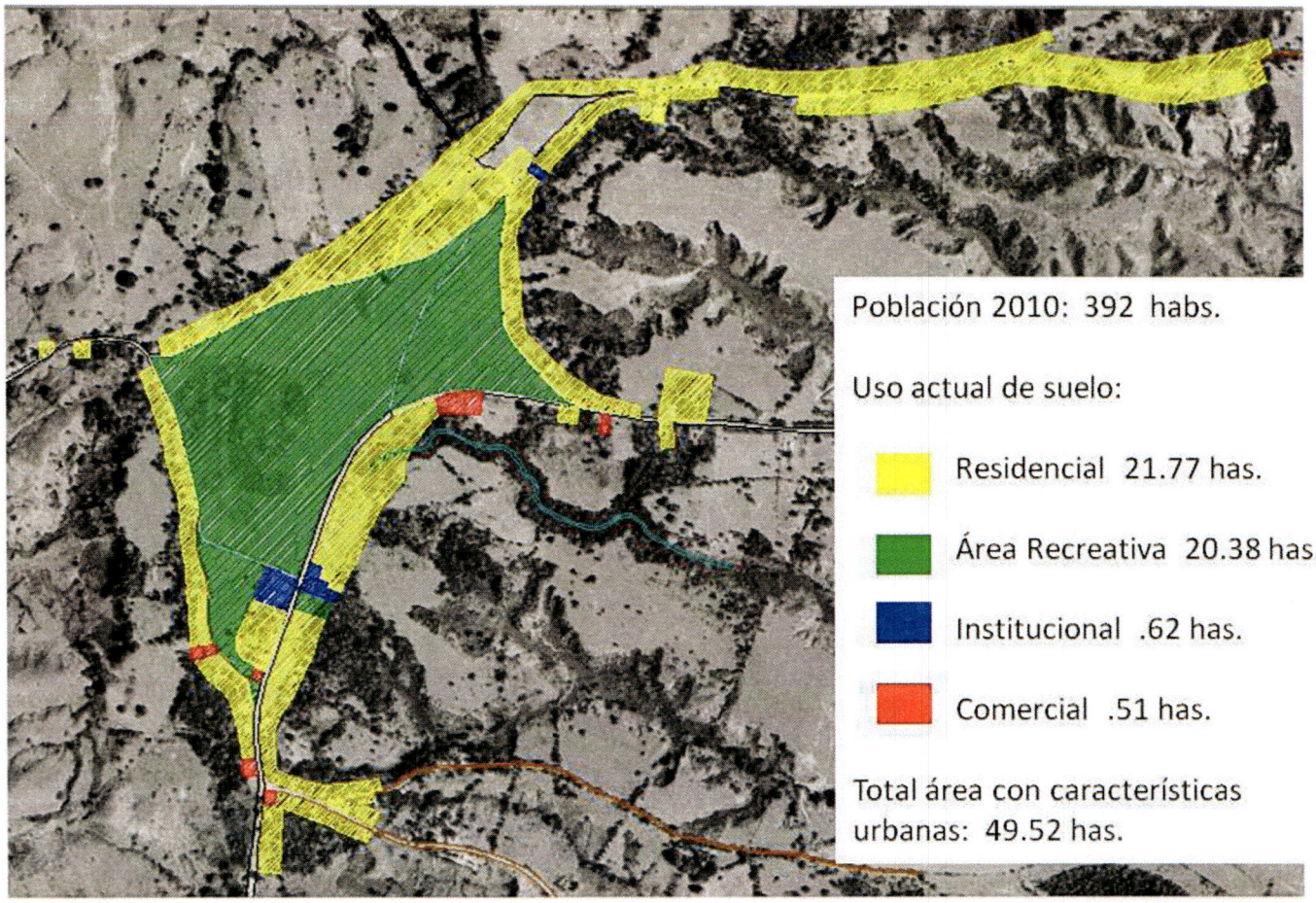
Área de Expansión futura 35.68 has.

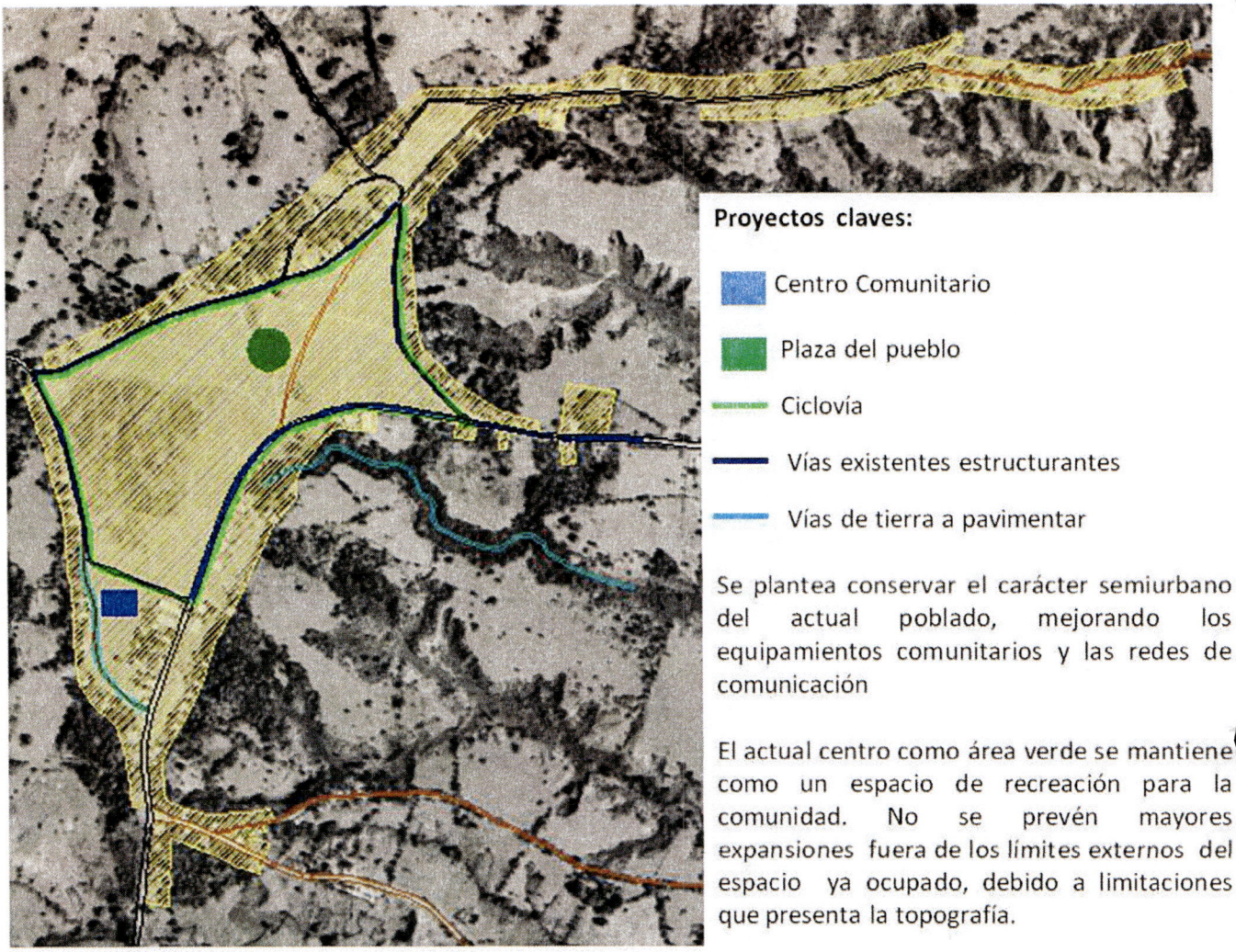
Área urbana actual 57.84


MACRO USOS
Mixto Terciario
Residencial
Residencial Rural
Equipamiento
Área Recreativa

4.9.2 La Mesa

Se describen a continuación las ideas fuerza de intervención en el núcleo de La Mesa:





Proyectos claves:

- Centro Comunitario
- Plaza del pueblo
- Ciclovía
- Vías existentes estructurantes
- Vías de tierra a pavimentar

Se plantea conservar el carácter semiurbano del actual poblado, mejorando los equipamientos comunitarios y las redes de comunicación

El actual centro como área verde se mantiene como un espacio de recreación para la comunidad. No se prevén mayores expansiones fuera de los límites externos del espacio ya ocupado, debido a limitaciones que presenta la topografía.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS

Propuesta

NUEVOS USOS PROPUESTAS EN LLANO DE PIEDRA

GOBIERNO NACIONAL · MIVI · PRONAT · EPYPSA

Escala: 1:7500

Proyección Universal Mercator (UTM)
Zona 17 N. Dato Horizontal NAD 1927.
Elipsoide: Clarke, 1866 (Norte América)

0 40 80 160 240 metros

Fuente: Elaborado por EPYPSA a partir de bases cartográficas del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia provistas por PRONAT 2009.
Fecha de elaboración: Julio 2011



SIMBOLOGÍA

- Ríos y quebradas

Sistema Vial Estructurante

- Ciclovía
- Nueva vía estructurante
- Vía de tierra a pavimentar
- Vía existente estructurante

Usos Existentes

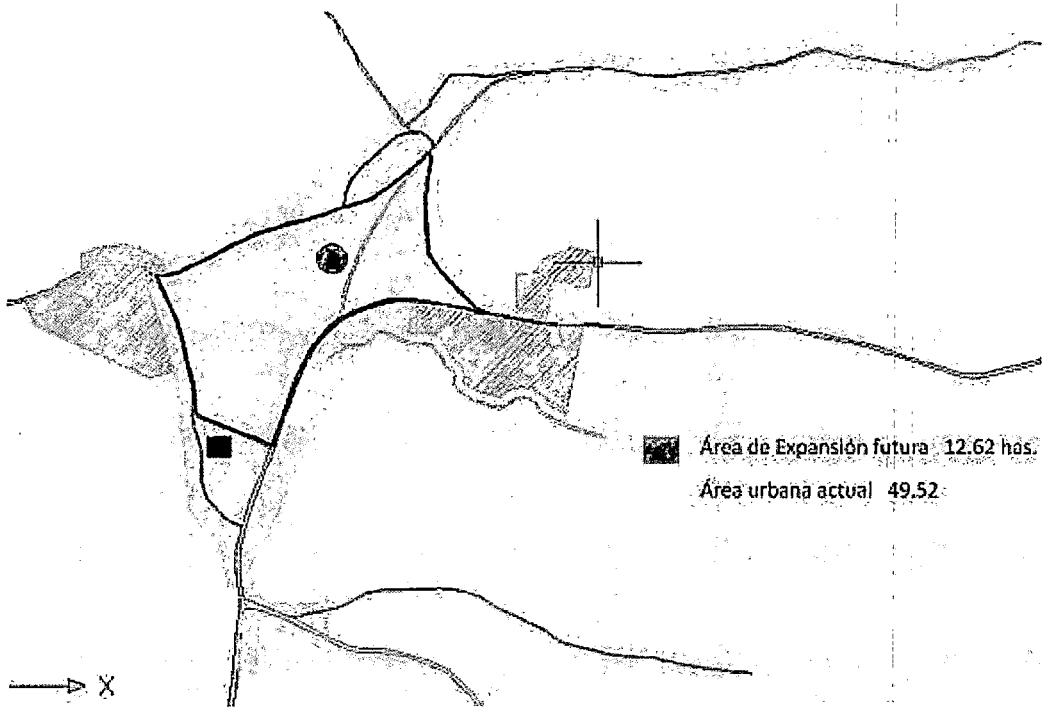
- Comercio
- Equipamiento
- Industrial
- Residencial
- Área recreativa
- Vialidad;

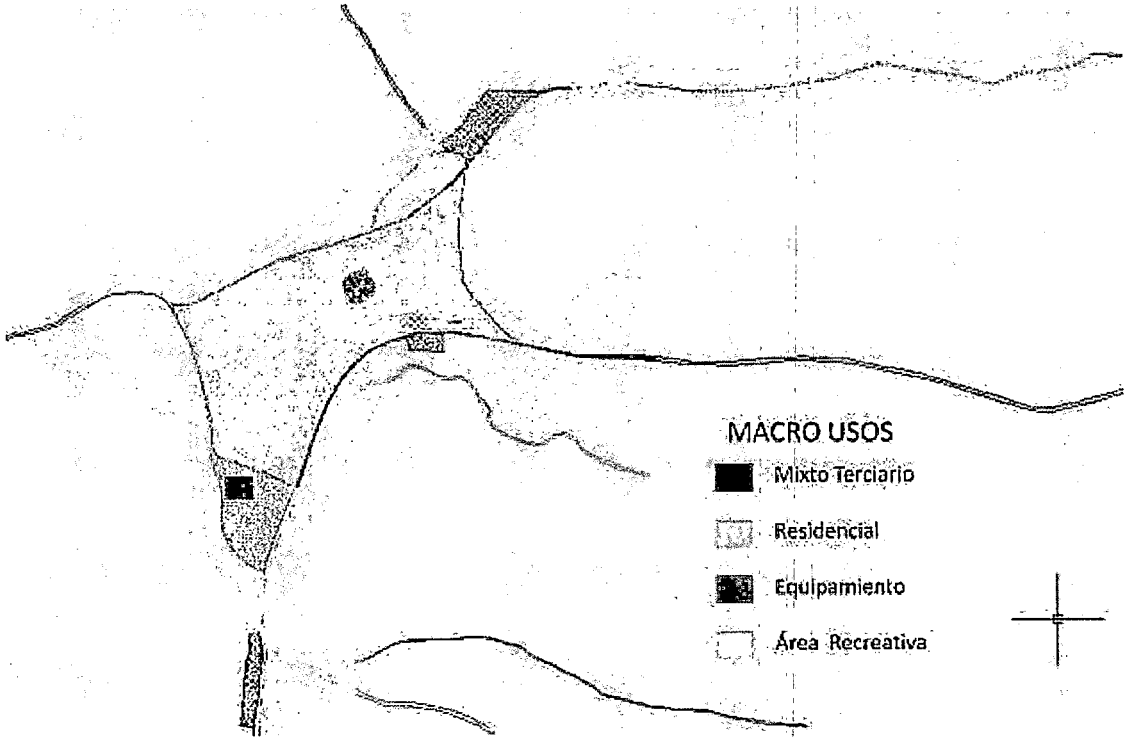
Suelos de Expansión Urbana - Macro Usos

- Dotacional Polivalente; Dotacional polivalente
- Residencial de baja densidad
- Residencial rural
- Servicios terciarios

Sistema Estructurante de Espacios Abiertos

- Área verde recreativa


Área de Expansión futura 12.62 has.
Área urbana actual 49.52
X


MACRO USOS
Mixto Terciario
Residencial
Equipamiento
Área Recreativa

5. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Si bien en el diagnóstico se han analizado los aspectos relativos a la interrelación entre la naturaleza y productividad del medio, identificando los valores y recursos naturales existentes en el territorio, los problemas que enfrentan, así como las oportunidades que ofrecen. Es en esta fase propositiva donde se deben plantear lineamiento y acciones dirigidos a reducir y corregir los problemas detectados y aprovechar de manera ambientalmente sostenible las potencialidades existentes.

5.1 Marco estratégico

De forma global se ha podido confirmar que los conflictos se presentan cuando surge un desequilibrio entre los niveles de manejo y ordenación del espacio y sus recursos y la propia capacidad de absorción y auto regeneración de los mismos. Esos desequilibrios han sido detectados sobre los diversos aspectos ambientales en relación a distintas actividades sociales y económicas de intervención.

A continuación se detallan las principales conclusiones del proceso de diagnóstico que servirá como base para justificar las propuestas que se realizan en esta fase:

En relación con los usos del suelo y las actividades humanas

La dinámica socioeconómica enfrenta procesos altamente negativos en materia ambiental, los cuales se manifiestan especialmente en un mal uso de recursos fundamentales. **La base de los conflictos está en los usos inadecuados del territorio respecto de su aptitud y capacidad**, tanto por subutilización de su productividad como por la ocupación con usos inadecuados de espacios de alto valor ecológico o paisajístico, en especial para destinarlos a usos agropecuarios, en ocasiones de escasa eficiencia. Todo ello revierte en una alteración de los procesos ecológicos básicos y una pérdida de diversidad biológica, constituyendo una seria amenaza a la supervivencia de especies de fauna y flora de interés para la conservación.

La alteración de los procesos ecológicos no sólo representa una seria amenaza a la integridad de la diversidad biológica, expresada en las especies de fauna y flora, sino también al ser humano, en tanto que los flujos de bienes y servicios ecosistémicos también se verán afectados.

Esta dinámica se pone de manifiesto cuando se analizan los cambios habidos en el uso del suelo, apreciándose una clara tendencia hacia la transformación de suelo forestal a usos agrarios, y por otro lado con la pérdida de suelo cultivado para su transformación hacia otros usos no rurales. Los cambios en el uso del suelo, sobre todo sin tomar en cuenta la aptitud y capacidad de uso, se traduce en importantes extensiones en donde la pendiente, características edáficas y cobertura vegetal,

generan "conflictos" que definen áreas críticas y zonas a intervenir, a fin de reducir o mitigar los impactos por usos inadecuados o ineficientes.

En tal sentido, se debe hacer destacar la ausencia, hasta el presente, de instrumentos y un sistema institucional que hayan permitido adoptar las medidas necesarias y acciones oportunas para lograr un uso sostenible del suelo. Esta es, precisamente, una de las principales funciones del Plan de Ordenamiento Territorial.

En definitiva, la problemática que afecta al uso sostenible del suelo es consecuencia de un conjunto de procesos y desequilibrios que se originan en la existencia de una creciente presión demográfica que implica, a su vez, una **intensificación de aprovechamiento** del suelo que lleva a la **ocupación y puesta en cultivo de terrenos poco aptos** para usos agrícolas y a la **expansión desordenada de otros usos** sobre suelos fértiles o con interés ecológico; mientras se deforestan laderas para uso agropecuario incontrolado; lo que genera procesos erosivos que conducen a la desertificación.

En relación con la conservación del medio natural y la biodiversidad

Si bien la sensibilidad social y la acción institucional han mejorado notablemente en este aspecto durante los últimos años, intensificando las acciones dirigidas a la conservación del medio natural y la biodiversidad; la enorme presión ejercida por la expansión de las actividades económicas, la ocupación del territorio y el uso abusivo de los recursos naturales, han ejercido un fuerte impacto sobre los ecosistemas que ha tenido su efecto en una mayor fragmentación de éstos, una pérdida progresiva de la diversidad biológica y el deterioro de los hábitats naturales, especialmente los asociados con masas boscosas y cursos de agua.

Los **principales problemas** detectados en relación con la conservación de la biodiversidad y el medio natural, se pueden resumir en:

- Las **áreas protegidas no tienen una delimitación precisa y su tamaño no está adecuado** a los objetivos de protección establecidos, con el caso del Bosque El Colmón; por otra parte, se aprecia una carencia de corredores bien estructurados y protegidos, que contribuyan a lograr la conectividad entre los diferentes ecosistemas relacionados.
- La **escasez de suelo de titularidad pública** dificulta la aplicación de medidas severas de protección, en ocasiones necesarias, para revertir los procesos de deterioro que les afectan.
- Los **municipios carecen de medios** materiales, humanos y financieros suficientes para proteger adecuadamente espacios naturales que no se hallan incluidos dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) y que son fundamentales para establecer un sistema de conservación sostenible.
- Los **cuerpos de agua**, elementos esenciales para la conservación de la biodiversidad y por su acción como conector biológico, se encuentran **deteriorados por vertidos** no depurados, en particular de origen pecuario, y por la eliminación de la vegetación de ribera.

- El **mal estado de los sistemas naturales** y sobre todo de la vegetación silvestre, tiene su repercusión en una mayor gravedad de los efectos producidos por los peligros naturales, particularmente las inundaciones y deslizamientos.
- Los **incendios forestales**, bien provocados o bien por descuido, suponen importantes pérdidas de masa forestal cada año, a la vez que supone un quebranto importante para la diversidad biológica de la zona; alterándose los hábitats, paisajes y clima, degradando la calidad del agua y aire y deteriorando el potencial de recreación de las zonas rurales y las áreas naturales.
- **Insuficiente información** sobre la biodiversidad existente y sus relaciones ecológicas, así como sobre los ecosistemas y su funcionalidad.

El POT puede contribuir de manera importante a la corrección de los problemas detectados y a la revalorización de los espacios naturales como un patrimonio público valioso que hay que identificar y para los que hay que promover su conservación. Así, se han logrado identificar espacios que deben ser preservados específicamente; algo que ha sido contrastado y reconocido por los agentes sociales y por las instituciones involucradas en la conservación. Más aún, se reconoce por dichos actores la importancia que estos espacios tienen en la dinámica de desarrollo del Distrito, lo que hace necesario establecer las condiciones en que éste puede llevarse a cabo sin que se pierda el potencial ecológico y productivo de los espacios naturales.

Se ha reconocido y puesto interés al valor ambiental de los espacios naturales, el cual es necesario preservar, no solamente frente a un posible aprovechamiento económico inadecuado, sino como patrimonio natural del conjunto de la sociedad. Es así como se han identificado y seleccionado espacios naturales como:

- Cerro Canajagua (compartido con Las Tablas y Guararé). Que posee la categoría de Manejo de Reserva Forestal, Animal y Fluvial Municipal. (Acuerdo Municipal nº 22 de 21/07/1990.
- Reserva Forestal Bosque Comunal El Colmón (Ley 27 de 27 de diciembre de 1918). Incluido en el SINAP.
- Reserva Hidrológica "Microcuenca del río Cacao" (Acuerdo Municipal 21 del 27 de agosto de 2007).
- Sitios de Interés Histórico, que incluyen algunos lugares de carácter natural: el Balneario Charco Foncho, la Poza Verde de Bajos de Güera, el Cerro Chupá y el Cerro Quema.

La preservación de zonas naturales de interés local frente a posibles acciones transformadoras inadecuadas, tanto agropecuarias como urbanísticas; hace que el POT sea un instrumento esencial al clasificar estos espacios como suelo rural protegido; al margen de declaratorias o acciones específicas de protección que pueda ejercer la municipalidad.

Pero la simple declaración de áreas protegidas no es suficiente si no se conocen las relaciones ecológicas entre las especies principales y el funcionamiento de los ecosistemas representados. En consecuencia, es

necesario **promover y fortalecer la investigación** para generar información sobre ecosistemas y permitir el necesario enfoque ecosistémico en la conservación de la biodiversidad y manejo de áreas protegidas. Esta información tiene gran interés, en tanto que abre la posibilidad de identificar con mayor precisión y base científica, los servicios ambientales prestados por los ecosistemas, clave para una aplicación de sistemas de pago por servicios ambientales, contribuyendo a su valoración, gestión y conservación. La investigación no está organizada, ni enfocada a las prioridades y necesidades de información para la gestión de ecosistemas naturales y áreas protegidas, o no existe una estrategia de investigación, ni tampoco una adecuada coordinación con los diferentes sectores de la sociedad que se dedican a la investigación.

La mejora de la información es, a su vez, esencial para establecer **mecanismos apropiados de protección de flora y fauna silvestre.** De ahí que sea necesario mejorar la coordinación de acciones entre la ANAM y las autoridades locales, para priorizar y obtener resultados que puedan ser utilizados en la gestión de las áreas protegidas. Sobre todo cuando se trata de áreas protegidas de tamaño reducido que precisan de un adecuado manejo de los espacios naturales circundantes para asegurar su viabilidad. Un problema adicional es la incertidumbre existente en cuanto a la delimitación de las áreas protegidas, lo que dificulta cualquier mecanismo de protección; máxime si se tiene en cuenta que los límites y tamaño no obedecen a criterios ecológicos definidos en aspectos técnicos o justificación de ámbito de distribución de especies, indispensables para su estabilidad a largo plazo.

Como se ha mencionado anteriormente, no es suficiente la simple declaratoria de un área protegida, es necesario tener información suficiente, pero hay un tercer elemento fundamental, y es la dotación de instrumentos de gestión suficientes y adecuados. En este sentido, resulta de total urgencia la **elaboración de Planes de Manejo**, tanto en las áreas protegidas como en los espacios naturales de interés para la conservación.

En definitiva, apenas existen acciones de manejo de ecosistemas y especies en áreas protegidas y su entorno. Por lo tanto, es imprescindible el aumento y diversificación de este tipo de actividades en el marco del establecimiento de corredores biológicos, lo cual puede convertirse en una herramienta fundamental para lograr un mayor compromiso de las comunidades locales en la conservación y el uso sostenible de los recursos que proveen los espacios naturales de la zona.

Como una de las principales prioridades está la necesidad de la declaratoria ejecutiva de los espacios naturales identificados, su delimitación precisa y la elaboración y ejecución de planes de manejo que logre la consolidación de estas áreas. Por otra parte, la definición y elaboración de estrategias de co-manejo de áreas protegidas abre las posibilidades para organizar la administración de estas áreas.

En este punto, resulta de suma importancia mantener el enfoque de "integralidad" en las estrategias de protección y conservación de espacios naturales, en tanto que la sostenibilidad en la gestión de las AP, no sólo pasa por su declaratoria ejecutiva, elaboración y ejecución de planes de manejo, sino también en la identificación y gestión de aquellas áreas naturales que desempeñan funciones de amortiguamiento y

conectividad biológica, tales como agroecosistemas, plantaciones forestales, y cauces fluviales, que mediante una "gestión integrada" garantizan la sostenibilidad de los ecosistemas y especies (así como los bienes y servicios ecosistémicos) alojados en las AP.

En relación con la gestión de los recursos naturales y su aprovechamiento

Como se ha señalado anteriormente, el uso inadecuado e ineficiente del suelo ha ido acompañado de un aprovechamiento poco sostenible de los recursos naturales, cuyo ejemplo más próximo lo constituye el suelo y el agua, de lo cual se desprende el importante papel de las cuencas hidrográficas en la recogida y almacenamiento de recursos hídricos, lo cual es un proceso de vital interés para el desarrollo.

La **degradación y pérdida de los suelos** es uno de los principales problemas ambientales con que se enfrenta la zona. Aunque los procesos erosivos y las inestabilidades del terreno vienen favorecidos por el tipo de relieve, la geología, el clima y la tectónica, una causa importante es la actividad humana como la explotación de la cobertura forestal y las inadecuadas prácticas agrícolas, pero también, y en gran medida, las actividades asociadas a la construcción, que transforman las condiciones de equilibrio del terreno sin disponer de las medidas necesarias para evitar estas problemáticas. Las razones que justifican esta situación se concretan en que un alto porcentaje del territorio (12%) posee pendientes mayores del 15% y según se desprende del análisis de los usos del suelo, el 61.6% del territorio tiene un uso inadecuado, que no considera ni su vocación natural ni su capacidad productiva.

La problemática que afecta a la conservación de los suelos es consecuencia de un conjunto de procesos y desequilibrios que se pueden resumir en:

- Creciente aprovechamiento del suelo que lleva a la ocupación y puesta en cultivo de terrenos poco aptos para usos agrícolas.
- Ausencia de política territorial y de ordenamiento en materia de usos del suelo.
- Ocupación de suelos fértiles por usos agrícolas poco tecnificados y deforestación de suelos en laderas para uso agropecuario incontrolado o de subsistencia.
- Procesos erosivos intensos a causa del régimen de precipitaciones y del tipo de relieve y materiales.
- Falta de acceso a fondos para prácticas de conservación de suelos y formación y capacitación de agricultores y ganaderos.

Esta situación hace necesario el planteamiento de acciones que tiendan a frenar el proceso de deterioro registrado y, en la medida de lo posible, a revertir la situación a fórmulas de aprovechamiento más sostenibles y adecuadas a la capacidad y aptitud de uso del suelo mediante la aplicación de instrumentos de ordenamiento territorial que regulen y orienten el uso sostenible del suelo.

La **cobertura boscosa es escasa**; supone el 19.7% de la superficie del Distrito (9,754 ha -19.3%- de bosques intervenidos y 182 ha -0.36%- de bosques maduros). Las causas que han llevado a esta situación son: la **eliminación de la cobertura forestal** para la plantación de cultivos agrícolas, un alto porcentaje en agricultura de subsistencia (25% del territorio) y, especialmente, para la creación de pastos ganaderos.

La **pérdida paulatina de los servicios ecosistémicos**[5] es consecuencia de un aprovechamiento poco sostenible de los recursos naturales. Es importante prestar atención a la condición y las tendencias en los ecosistemas del territorio y los servicios que proveen (tales como agua, alimentos, productos forestales, control de inundaciones y servicios de los ecosistemas) y las opciones para restaurar, conservar o mejorar su uso sostenible; de no tomarse en cuenta esta situación, se continuará transformando los ecosistemas más rápida y extensamente, ampliando cada vez más la pérdida considerable y en gran medida irreversible de la biodiversidad.

Pero, si bien se detectan importantes y graves impactos sobre los ecosistemas, es el recurso hídrico el más afectado por el modelo de desarrollo imperante. La **sobreexplotación y pérdida progresiva de la calidad del recurso hídrico** son uno de los principales problemas ambientales de la zona.

Uno de los principales impactos derivados de las actividades socioeconómicas es la contaminación hídrica en los cauces que atraviesan los núcleos urbanos y que reciben vertidos no depurados o descargas de explotaciones ganaderas, afectando también a las aguas subterráneas.

La contaminación hídrica es especialmente grave en el caso de los ríos El Coco y Estivaná, consecuencia de los vertidos procedentes de las granjas porcinas existentes, así como por los cambios en la cobertura vegetal natural generan un efecto directo e indisoluble en el ciclo hidrológico de las cuencas y subcuencas, sobre todo impermeabilización del suelo y aumento de escorrentía hacia las partes bajas.

5.2 Orientación de uso del suelo

Como base para establecer los lineamientos que regirán el modelo de intervención en el territorio, a fin de armonizar los usos del suelo con su vocación productiva y asegurar que se preservan suficientemente los valores ecológicos presentes en la zona; y tomando en cuenta las características y situación del ámbito territorial de estudio identificado en el diagnóstico ambiental, **se define la orientación de uso, como la propuesta de ocupación del suelo que se considera más adecuada y sostenible**. Ello no quiere decir que sea el único uso posible, pero sí el que más se aproxima a una gestión verdaderamente sostenible del territorio.

[5] La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio define los "servicios ecosistémicos" como aquellos beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas..

El análisis de la orientación de uso se realiza en función de un conjunto de características comunes, como son:

- Áreas Silvestres Protegidas integradas en el SINAP.
- Áreas naturales que se propone sean incorporadas al SINAP mediante su declaración legal, de acuerdo al Diagnóstico Ambiental realizado.
- Áreas naturales que, si bien no van a ser incorporadas al SINAP, han sido objeto de propuesta de protección por la municipalidad.
- Usos del suelo.
- Clasificación Agrológica del suelo.
- Zonas incluidas en corredores ecológicos.
- Inclusión en zonas de recarga hídrica.
- Pendientes.
- Unidades de análisis territorial señaladas en el Diagnóstico del POT.

Para cada una de ellas se propone el uso que se considera más adecuado y sostenible a sus características y de acuerdo con la situación del ámbito de estudio. Ello no quiere decir que sea el único uso posible, pero sí el que más se aproxima a una gestión verdaderamente sostenible del territorio.

Los usos recomendados son los siguientes:

a) <u>Protección ecológica</u>

Se trata de las zonas con cobertura forestal madura en áreas silvestres protegidas existentes o propuestas. Se incluyen los espacios naturales mejor conservados. El objetivo es la preservación de la biodiversidad y bienes y servicios ambientales que prestan. La prioridad para estas zonas es la protección y conservación ecológica, frente a cualquier otro uso posible; aunque existe la posibilidad de soportar usos turísticos y recreativos vinculados a la difusión y educación ambiental, o actividades productivas compatibles con la conservación por haber contribuido a su mantenimiento, como por ejemplo determinados usos agrarios extensivos y forestales. Su manejo, en todo caso, deberá realizarse a través de planes de manejo correspondientes.

b) <u>Conservación ecológica estricta</u>

Corresponde a zonas en suelos de clase VIII o VII y cubiertas por bosque tropical intervenido. Se incluyen, asimismo, los terrenos de clase VI con bosques bien estructurados y maduros que no hayan sido incluidos en áreas naturales protegidas.

Su objetivo es la preservación de la biodiversidad y bienes y servicios ambientales que prestan. Estas zonas con el tiempo deben pasar a formar parte del sistema de áreas protegidas o de sus zonas de amortiguamiento y aprovecharse para el establecimiento de corredores ecológicos.

Han de controlarse de forma estricta los efectos directos o indirectos de las actividades humanas y sobre todo cuando afectan a la calidad de las aguas. Se deberá favorecer la reforestación o regeneración natural, según las circunstancias de cada caso.

c) Conservación ecológica y paisajística

Incluye terrenos en los que se localizan bosques intervenidos en suelos de clase V, VI, VII y VIII no incluidos en los tipos anteriores. Se han incluido los suelos de las clases VI, VII y VIII, aunque sostengan usos agropecuarios, siempre que predomine la vegetación silvestre y exista vegetación leñosa en cantidad suficiente para facilitar su regeneración.

Se trata de terrenos con bajo potencial agrícola y con cobertura boscosa; en los que debe de restaurarse el bosque y conservar los reductos o remanentes de bosques existentes, estableciendo corredores biológicos entre ellos para facilitar las interconexiones de los hábitats para las especies, comunidades y procesos ecológicos.

Se aplica a aquellos espacios que sin ser merecedores de una protección más estricta, presentan relevantes valores naturales, contribuyen al mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y la funcionalidad de los ecosistemas, actúan como conectores biológicos y aportan servicios ambientales. En consecuencia, precisan de una gestión sostenible relativamente estricta y si bien no son incompatibles los usos agropecuarios extensivos que se desarrollen en el presente; la tendencia es a reducir éstos frente a otros de carácter forestal y de conservación.

Se debe dar prioridad e incentivar intervenciones de restauración de bosques y hábitats naturales.

d) Forestal Protector y agroforestal de conservación

Son terrenos en los que se localizan plantaciones forestales o usos agrícolas en suelos de clase VI, VII y VIII; aptos para uso forestal. Se han incluido los suelos de clase V, aunque sostengan usos agropecuarios, siempre que predomine la vegetación silvestre y exista vegetación leñosa en cantidad suficiente para facilitar su regeneración, coincidiendo con zonas limítrofes a terrenos de alto interés ecológico o de interés como corredores entre dichas zonas.

Se trata también de terrenos forestales y pastos de clases V, VI, VII y VIII con pendientes superiores al 30%, y a terrenos con una susceptibilidad alta a deslizamientos, así como a zonas importantes de recarga de acuíferos no incluidas en zonas protegidas o categorías anteriores.

Se trata de terrenos con bajo potencial agrícola y con clara vocación forestal; en los que debe restaurarse el bosque y conservar los reductos o remanentes de bosques existentes, estableciendo corredores biológicos entre ellos para facilitar las interconexiones de los hábitats para las especies, comunidades y procesos ecológicos.

Se deberían fomentar las actuaciones dirigidas a la restauración de bosques y al aprovechamiento forestal ordenado, aplicando los incentivos adecuados para conseguir dicho objetivo. En todos estos casos, la orientación de uso propuesta se centra en favorecer los usos forestales, tanto por regeneración natural como mediante reforestación, preferiblemente con especies autóctonas de la zona, para acelerar el proceso de sustitución de usos inadecuados por usos compatibles. La capacidad productiva quedará supeditada a la función protectora relacionada con los procesos ecológicos, la captación de aguas y favorecimiento de la infiltración, la protección del suelo frente a la erosión y la defensa frente a amenazas naturales por movimientos de tierras.

e) **Agroforestal y forestal de protección**

Se trata de terrenos con plantaciones forestales, bosque intervenido o restos de masas forestales conservadas, aunque sea sobre suelos aptos para uso agrícola. Se han incluido los suelos de las clases IV, aunque sostengan usos agropecuarios, siempre que predomine la vegetación silvestre en cantidad suficiente para facilitar su regeneración.

Son compatibles usos mixtos agrícolas y forestales en zonas que por características edáficas o pendiente es aconsejable un uso forestal productivo. El uso ganadero es compatible, procurando parches forestales (adehesamiento) para facilitar la captación de aguas subterráneas, evitar escorrentía superficial y erosión. Asimismo se han incluido los terrenos dedicados a la cría de camarón o explotación salinera, ya que se trata de usos productivos en suelos de vocación forestal o conservación.

La compatibilidad del mantenimiento de los usos agropecuarios debe conciliarse con la aplicación de técnicas de conservación de suelos y procurando, en la medida de lo posible, su transformación hacia usos forestales en aquellas zonas en que la capacidad de los suelos no sea óptima para el aprovechamiento agrícola.

Los cultivos arbolados, como por ejemplo los frutales, son compatibles y la prioridad en este caso es favorecer el mantenimiento de estos cultivos en todos los espacios en que se encuentra, con independencia del tipo de suelo y de su localización. Estas zonas también deben ser preservadas de su transformación a otros usos y pueden formar parte de zonas de preparque o de zonas de amortiguamiento que permitan usos recreativos naturalísticos, además del uso agrícola. Los usos forestales pueden ser productivos más o menos intensivos, siempre que no se ponga en peligro la conservación de los recursos edáficos. Se aplica este criterio también a zonas agrícolas y pastos

situadas en áreas preferentemente naturales, incompatibles con usos constructivos o agrícolas que requieran de infraestructura; también se incluyen las zonas con cultivos leñosos en suelos de clases VII y VIII, áreas agrícolas y pastos situadas en zonas de recarga de acuíferos y zonas agrícolas sobre suelos de Clase VI, VII, VIII. En todos estos casos, la conservación de los suelos debe primar sobre los criterios de productividad económica.

El uso forestal productivo es compatible cuando no se detectan limitaciones graves en cuanto a riesgo de pérdida de suelo, peligros naturales, o alto interés para la conservación, si bien no son adecuadas para usos agropecuarios. En consecuencia se propone el uso forestal bajo criterios de productividad. Se trata de zonas agrarias existentes sobre suelos de clase IV o V o pastizales en estos suelos y que bien podrían incluirse como tierras Kyoto o bien presentan fuerte pendiente; también en el caso de zonas agrícolas y pastos sobre suelos de Clase VI, VII, VIII en zonas de pendiente inferior al 30%, especialmente las incluidas en tierras Kyoto o para las que se propone su regeneración natural; también se incluyen zonas forestales para las que no se reconocen restricciones específicas y cultivos leñosos en suelos de clases V y VI.

El objetivo es el mantenimiento de la capacidad productiva del suelo y los usos actuales compatibles mediante una combinación de usos posibles, dependiendo de las características propias del lugar. Son zonas en las que no existen impedimentos severos para usos productivos, sin ser especialmente aptas para ellos, y sobre las que ya existe algún tipo de aprovechamiento

En definitiva, se trata de la orientación de uso de aquellas tierras (aunque no se reduce sólo a ellas) que actualmente presentan serios problemas de degradación ambiental debido a la intensidad de las actividades productivas, principalmente derivadas de la agricultura de subsistencia y ganadería extensiva. En estos casos, la conservación de los suelos debe primar sobre la productividad económica.

f) <u>Agropecuario extensivo</u>

Incluye tierras que poseen moderado potencial para uso agropecuario, aptas para el desarrollo de cultivos semipermanentes y permanentes; se trata de suelos de las clases IV y V que ya sostienen usos agrarios consolidados y de suelos de clase II y III que contienen masas forestales naturales.

Los asentamientos humanos e infraestructuras básicas del territorio deben respetar los condicionantes ecológicos y de potencialidad agropecuaria que presente la zona; evitándose la penetración de la frontera agrícola, ganadera y forestal en los sectores forestados y riberas de ríos.

En los sectores coincidentes con áreas de interés ecológico, deberá racionalizarse el desarrollo de actividades agropecuarias y la implantación de infraestructuras, procurando proteger las masas

de vegetación natural existentes, así como regenerar las dañadas, para que cumplan el papel de área de amortiguamiento de las mismas.

El objetivo es el mantenimiento de la capacidad productiva del suelo y los usos actuales compatibles mediante una combinación de usos posibles, dependiendo de las características propias del lugar. Son zonas en las que no existen impedimentos severos para usos productivos, sin ser especialmente aptas para ellos, y sobre las que ya existe algún tipo de aprovechamiento.

g) **Agropecuario intensivo o sin restricciones**

Son las tierras de alto potencial para el uso agropecuario, lo que permite el desarrollo de cualquier actividad, incluyendo cultivos anuales. El uso prioritario sería el agrícola y las infraestructuras de riego, y los usos urbanos, agroindustriales, infraestructuras o ganadería intensiva serían compatibles, procurando evitar la pérdida de suelo fértil.

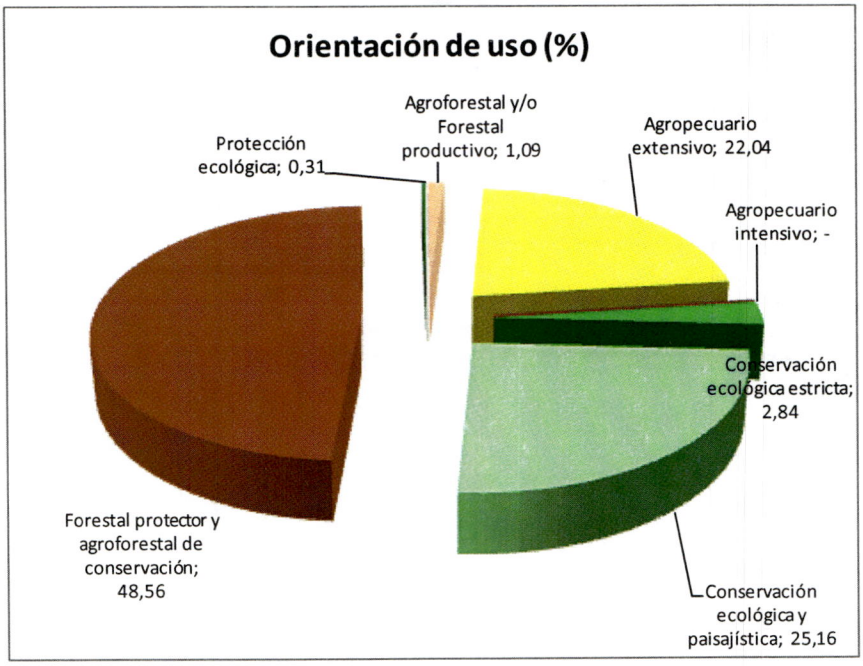
El uso propuesto es aquel que pueda obtener el máximo rendimiento de las capacidades productivas del suelo, ya que no existen restricciones específicas relevantes. Se trata de zonas agrarias y pastizales situados sobre suelos de clase II y III, óptimo para usos agrícolas.

En la tabla siguiente se sintetizan las clases o categorías establecidas y la orientación de uso propuesta para cada una.

CUADRO 5. 1 ORIENTACIÓN DE USO PROPUESTO PARA LAS CATEGORÍAS TERRITORIALES ESTABLECIDAS				
Área protegida	**Capacidad agrológica**	**Usos del suelo**	**Vegetación**	**Orientación de uso**
ASP del SINAP				**Protección ecológica**
ASP propuestas	VII - VIII	4	I.A.1. - I.A.3. - I.B.1.	
ASP por municipios				**Conservación ecológica estricta**
	II - III - IV - V	1 - 10 - 11 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 – 9	IA5	
	II	5	SPA - IA3a	
	IV	5	SPA - VE1a2	
	VI - VII	5	SPA – SPB	
	VII	1 - 2 – 5	I.A.1. - I.A.3. - I.A.5. - I.B.1.	
	VII	3	IA1a - IA1b -	
	VII	5	SPC - VA2d - VE1a2 - VIB3 - VID	
	VIII	1 - 2 - 3 – 5	I.A.1. - I.A.3. - I.A.5. - I.B.1. - V.E.1. - VI.B.3.- VI.D. - VII.B	
	VIII - VII	4	I.A.5. - I.B.1. - V.E.1. - VI.B.3.- VI.D. - VII.B – SPA	
	VI	4	I.A.1. - I.A.3. - I.A.5. - I.B.1. - V.E.1. - VI.B.3.- VI.D. - VII.B	
			I.A.5	
		5		
	IV	1	SPA - VA2d	**Conservación ecológica y paisajística**
	IV	11	VE1a2	
	IV	2	SPB	
	IV	4	IA1a	
	V	1 - 4	SPB	
	V	3	SPA	
	VI	1 - 2 - 3 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11	I.A.1. - I.A.3. - I.B.1. - V.E.1. - VI.B.3.- VI.D. - VII.B	
	VI	1 - 4	SPA – SPB	
	VII	6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11	I.A.1. - I.A.3. - I.B.1. - V.E.1. - VI.B.3.- VI.D. - VII.B	
	VII	1	SPA - VA2d	
	VII	10 - 11	VA2d -	
	VII	2	SPB -	
	VII	3	IA3a - SPA - VE1a2 - VIB3	
	VII	4	SPA – SPB	
	VIII	6 - 7 - 8 - 9 - 10	I.A.1. - I.A.3. - I.B.1. - V.E.1. - VI.B.3.- VI.D. - VII.B	
	VIII	1 - 10 - 11 - 6 - 7 - 8	SPA	
	VIII	3	SPA - SPB - SPB1	
	IV	7 - 10 - 11	SP.B.1	**Forestal protector y agroforestal de conservación**
	IV	1	SPB	
	IV	3	IA1a - IA3a - SPA - VE1a2	
	IV	4	SPA – SPB	
	IV	8	IA1a - IA3a - VE1a2	
	IV	9	VE1a2	
	V	10 - 11	SP.B.1 - SP.A	
	V	2 - 3 - 7	SP.B.1	
	V	3	SPB	
	VI	2 - 3 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11	SP.B - SP.B.1 - SP.A	
	VII	7 - 8 - 9 - 10 - 11	SP.B - SP.B.1 - SP.A	
	VII	1 - 6 -	SPB – SPC	
	VII	10 - 11 - 2 - 4 - 6 - 8 -	SPC	
	VII	3	SPB - SPB1	
	VII	6	SPA - VA2d	
	VII	8 - 9	SPC - VA2d	
	VIII	10	SPB - SPB1	
	VIII	7	SPB1	
	VIII	8	SPB - SPB1	
	VIII	9	SPA – SPB	
	II	1	SPB - VA2d	**Agroforestal y/o Forestal productivo**
	II	3	IA1a - IA3a	
	II	4	IA3a	
	II - III - IV	5	SPB	
	III	1	SPA - SPB - VA2d	
	III	11	VE1a2 – VID	
	III	3	IA1a - IA1b - IA3a	
	III	4	IA1a - IA1b	
	III	5	VA2d - VE1a2 - VIB3	
	III	6	IA3a - VE1a2	
	III	9	VID	
	I - II - III - IV - V		SP.C	**Agropecuario extensivo**
	II	9 - 10	VIB3	
	II	6 - 11	VA2d	
	II	3	VIB3 – SPA	
	II	4	SPB	
	II	8	VA2d - VIB3	
	III	4 - 7 - 8 - 10 - 11	SP.B - SP.A	
	III	10	IA1a - IA1b - IA3a - VIB3	
	III	6 - 11	VA2d	
	III	3	SPA - VIB3	
	III	8	IA1a - IA1b - IA3a - VE1a2 - VIB3	
	III	9	IA3a - VE1a2 - VIB3	
	IV	10	IA1a - IA3a	
	IV	3	SPB - SPB1	
	IV	6	VE1a2	
	IV	8 - 9	SPB1 - VA2d	
	IV	6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11	SP.B - SP.A	
	V	6 - 7 - 8 - 9	SP.B - SP.A	
	V	10 - 11	SP.B	
	I - II	6 - 7 - 8 - 9 -10 - 11	SP.B - SP.A	**Agropecuario intensivo**
	II	10	IA1a - IA3a - VA2d	
	II	8	IA1a - IA3a	
	II	9	VA2d	
	II - III	3	SPB	
	III	6 - 9	SP.B - SP.A	

I - Arable, sin limitaciones II - Arable, requiere conservación moderada III - Arable, requiere conservación especial IV - Arable, requiere un manejo cuidadoso V - No arable, apta para bosques y pastos VI - No arable, apta para pastos y bosques, VII - No arable, apta para pastos y bosques, VIII - No arable, no apta para producción de plantas comerciales	1- Aguas interiores 2 - Albinas 3- Bosque intervenido 4 - Bosque maduro 5 - Manglar 6 - Otros usos 7 - Plantaciones 8 - Rastrojos 9 - Agropecuario 10 - Agropecuario de subsistencia 11 - Vegetación baja inundable	I.A.1. Bosque siempreverde ombrofilo tropical I.A.3.a. Bosque semideciduo tropical de tierras bajas I.A.5. Bosque de manglar I.B.1.a.(1) Bosque deciduo por la sequía, latifoliado de tierras bajas SP.A. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10-50 %) SP.B. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (<10 %) SP.B.1. Plantaciones forestales SP.C. Sistema productivo acuático-camaronera y salina V.A.2.d. Sabanas arboladas de graminoides cortos inundables V.E.1.a.2. Pantanos herbáceos salobres VI.B.3. Vegetación costera de transición sobre suelos marinos muy recientes VI.D. Albina con escasa vegetación VII.B. Carrizales pantanosos y formaciones similares principalmente de Typha

FIGURA 5. 1 ORIENTACIÓN DE USO DEL SUELO



CUADRO 5. 2 ORIENTACIÓN DE USO DEL SUELO		
USO	**Total (Ha)**	**%**
Agroforestal y/o Forestal productivo	550.81	1.09
Agropecuario extensivo	11,113.21	22.04
Agropecuario intensivo		-
Conservación ecológica estricta	1,433.38	2.4
Conservación ecológica y paisajística	12,690.97	25.16
Forestal protector y agroforestal de conservación	24,489.59	48.56
Protección ecológica	155.09	0.31

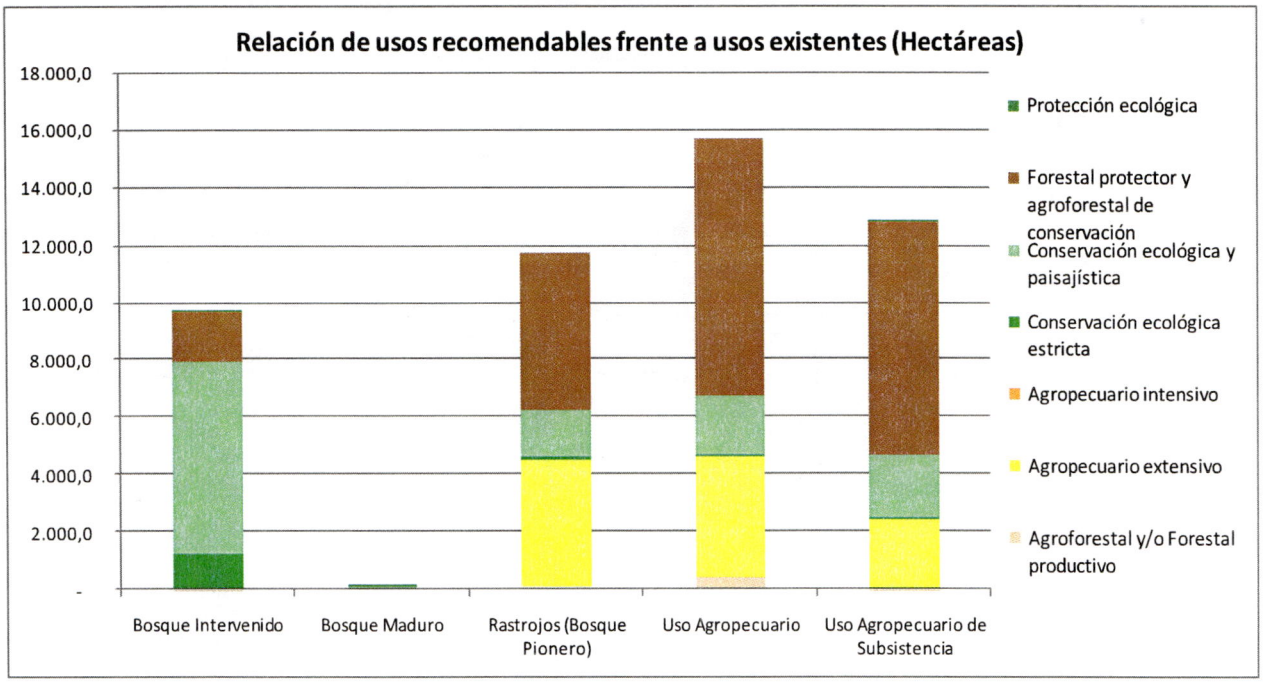
Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011

En las figuras siguientes se muestra la relación existente entre los usos recomendables de acuerdo a los criterios anteriormente definidos y los usos reales que se producen en el territorio en la actualidad[6].

Una de las cuestiones que llama especialmente la atención es la escasa superficie apta para uso agropecuario del Distrito, apenas superior al 22% del territorio, donde el agropecuario intensivo es prácticamente inexistente, y el predominio del suelo calificado como Forestal Protector. Por otra parte, no se aprecian graves incoherencias, salvo en el predominio de usos agropecuarios y rastrojos sobre zonas calificadas para uso forestal protector.

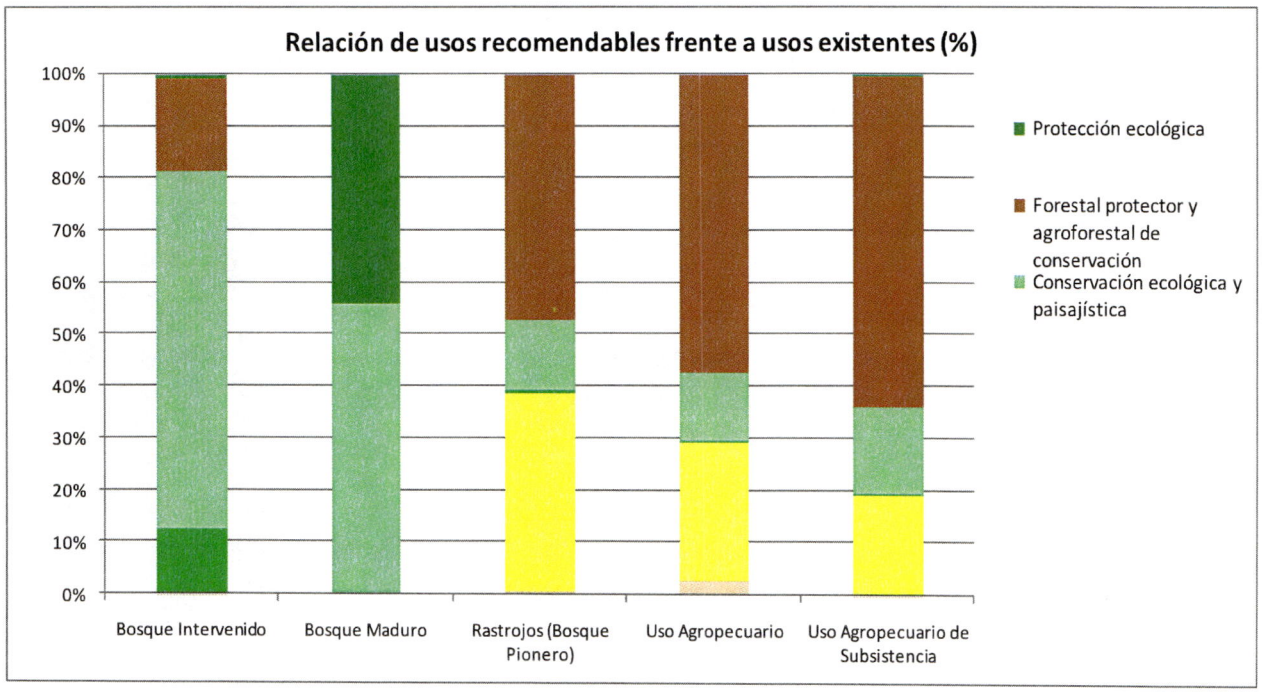
[6] El análisis se ha realizado sobre la totalidad del territorio, sin considerar los suelos urbanos existentes, los cuales quedarán incorporados a la cartografía cuando su delimitación sea definitiva

FIGURA 5. 2 RELACIONES DE USOS RECOMENDABLES FRENTE A USOS EXISTENTES (ha)



Fuente: Elaboración Propia

FIGURA 5. 3 RELACIONES DE USOS RECOMENDABLES FRENTE A USOS EXISTENTES (%)



Fuente: Elaboración Propia

CUADRO 5. 3 RELACIÓN DE USOS RECOMENDABLES FRENTE A USOS EXISTENTES (HECTÁREAS)					
Uso Existente Orientación De Uso	**Bosque Intervenido**	**Bosque Maduro**	**Rastrojos (Bosque Pionero)**	**Uso Agropecuario**	**Uso Agropecuario de Subsistencia**
Agroforestal y/o Forestal productivo	4.2		89.0	450.0	7.6
Agropecuario extensivo	45.0		4,457.6	4,166.5	2,444,1
Agropecuario intensivo					
Conservación ecológica estricta	1,181.2		100.7	67.9	83.7
Conservación ecológica y paisajística	6,755.5	102.0	1,595.6	2,076.0	2,161.8
Forestal protector y agroforestal de conservación	1,736.2		5,560.0	9,005.3	8,186.7
Protección ecológica	52.5	80.1			22,5

Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011

Si se analiza el grado de adecuación entre el uso recomendable y el uso existente, con el fin de detectar posibles conflictos que será necesario corregir y que, en todo caso, el POT deberá procurar resolver o, al menos, no agravar. En la tabla siguiente se muestran los criterios aplicados:

CUADRO 5. 4 CRITERIOS PARA IDENTIFICACIÓN DE CONFLICTOS DE USO DE SUELO							
Orientación De Uso Uso Actual Del Suelo	**Agropecuario intensivo**	**Agropecuario extensivo**	**Agroforestal y/o Forestal productivo**	**Forestal protector y Agroforestal de conservación**	**Conservación ecológica y paisajística**	**Conservación ecológica estricta**	**Protección ecológica**
Agua	C	C	C	C	C	C	C
Bosque maduro	N	N	C	C	C	C	C
Bosque intervenido	N	N	C	C	C	C	C
Vegetación baja inundable	C	C	C	C	C	C	C
Rastrojos	N	C	C	N	N	I	I
Uso agropecuario de subsistencia	N	N	N	N	N	I	I
Uso agropecuario	C	C	C	N	N	I	I
Otros usos	N	C	C	I	I	I	I

C: Uso compatible. N: Uso inadecuado. I: Uso incompatible

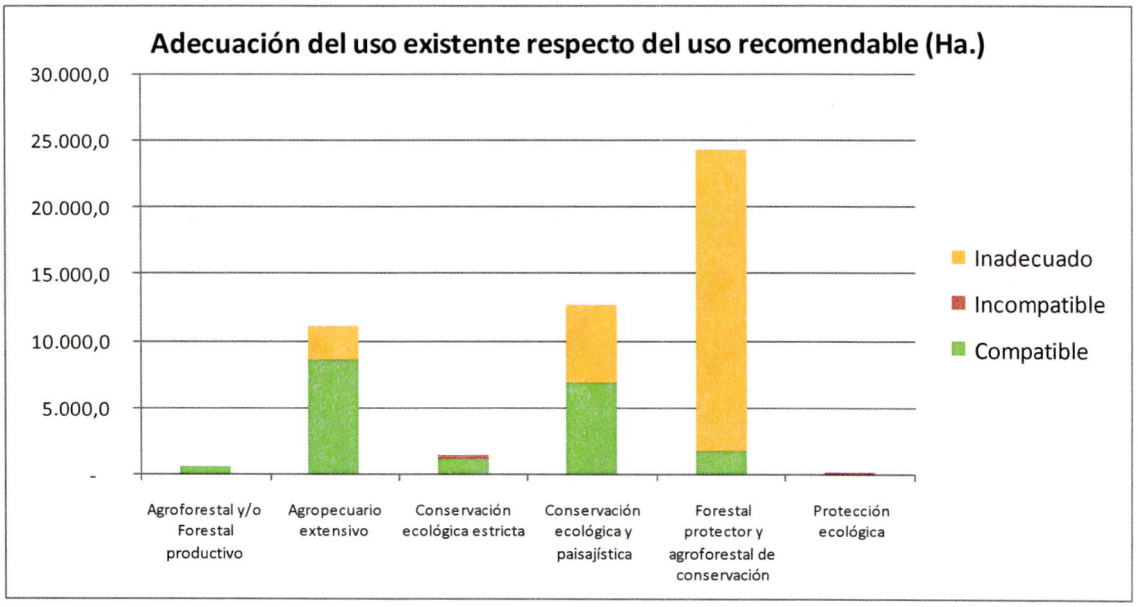
Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011.

Se han considerado como "Compatibles" aquellos usos que armonizan con las características físicas y naturales de su medio y con el uso recomendado; así como también aquellos que, si bien no coinciden con los usos recomendables, no suponen un menoscabo de los valores ambientales del

territorio considerado, ni generan impactos relevantes. Se han considerado como "Inadecuados" aquellos usos que, sin llegar a producir impactos intensos o irreversibles, se alejan notablemente de los usos recomendados y, su adecuación a éstos requerirá de determinadas tareas de regeneración y restauración, si bien éstas no supondrán costos que impidan o dificulten dicha transformación. En el caso de usos considerados como "Incompatibles" los costos de acondicionamiento, restauración o recuperación serían muy elevados, condicionando su viabilidad.

En el gráfico y cuadro siguientes se muestra el resultado obtenido a partir del cruce de la información correspondiente a los usos existentes y los usos que se proponen como recomendables. Lo primero que conviene resaltar es que el grado de compatibilidad de uso es, en general, elevado; lo que facilita la aplicación de medidas viables de regeneración y recuperación ambiental y paisajística, salvo en el caso de las zonas con orientación de uso Forestal Protector o de conservación ecológica y paisajística, excesivamente sometidas a usos agropecuarios inadecuados.

FIGURA 5. 4 ADECUACIÓN DEL USO EXISTENTE RESPECTO DEL USO RECOMENDABLE (ha)



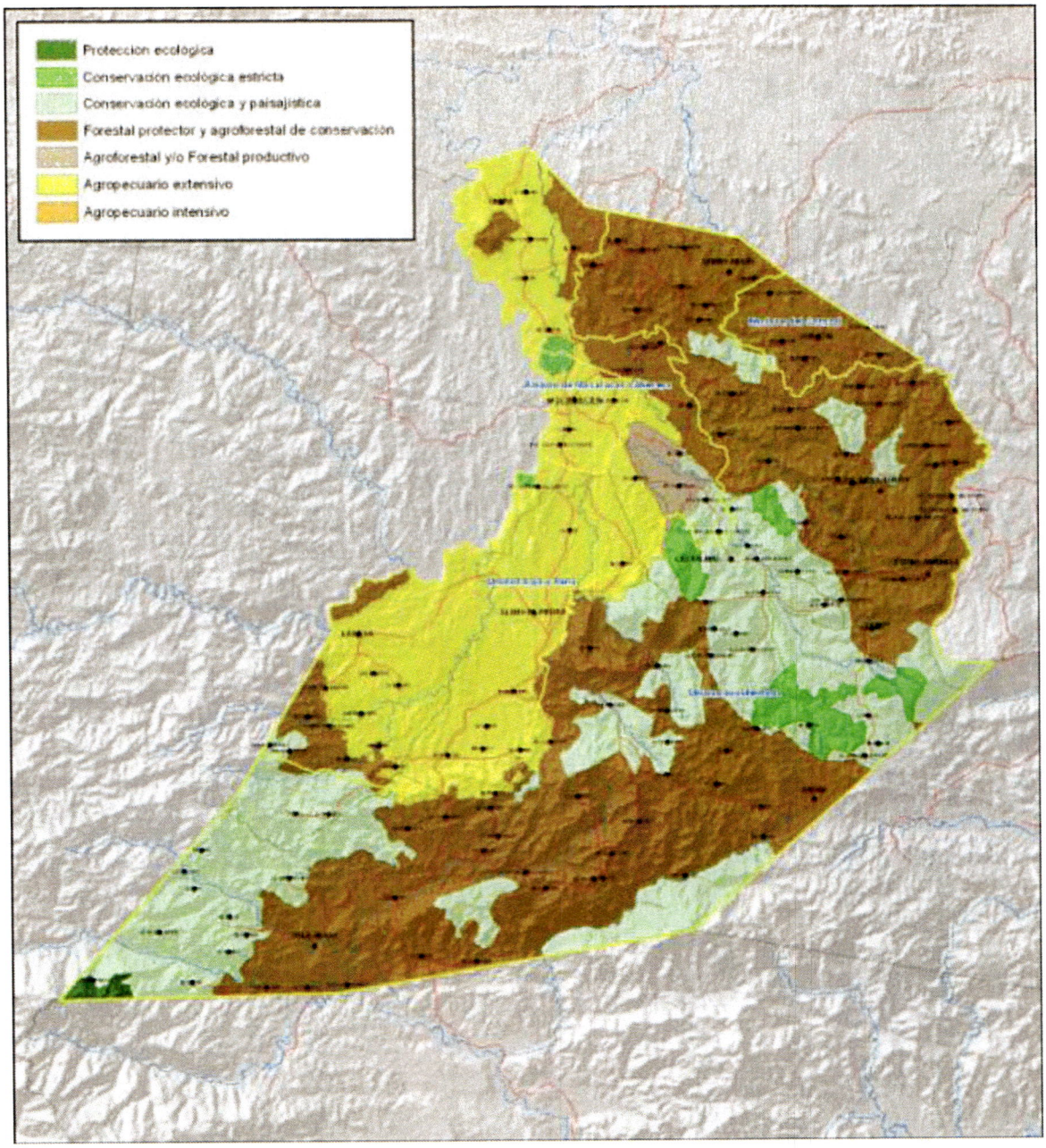
Fuente: Elaboración Propia EPYPSA

CUADRO 5. 5 ADECUACIÓN DE USOS RESPECTO DEL USO RECOMENDABLE (ha)

	Agroforestal y/o Forestal productivo	Agropecuario extensivo	Conservación ecológica estricta	Conservación ecológica y paisajística	Forestal protector y agroforestal de conservación	Protección ecológica	TOTAL
Compatible	550,8	8.624,1	1.181,2	6.857,6	1.737,6	132,5	19.083,8
Incompatible			252,2			22,5	274,8
Inadecuado		2.489,1		5.833,4	22.752,0		31.074,5

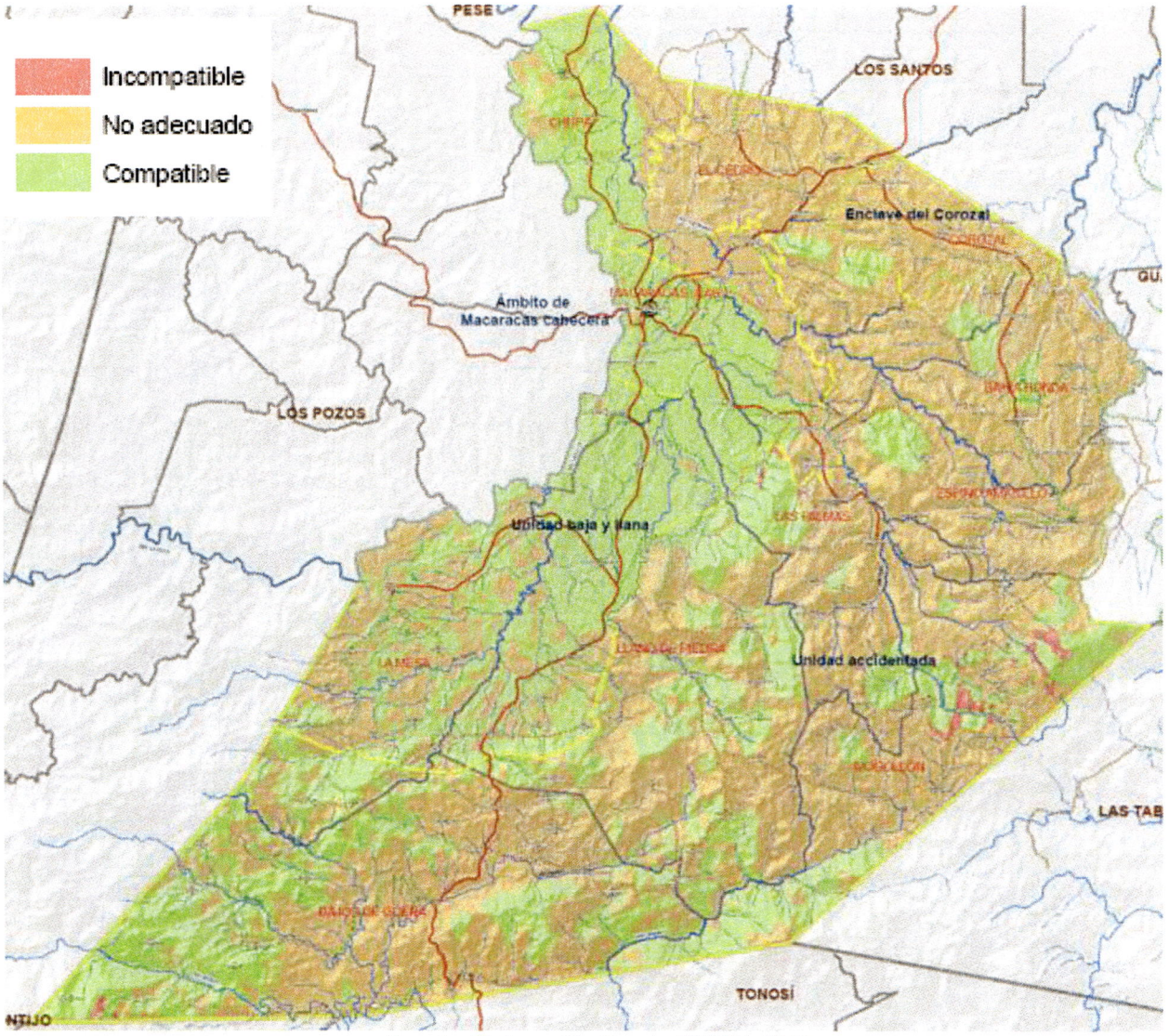
Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011

FIGURA 5. 5 ORIENTACION DE USO DEL SUELO EN LA ZONA DE ESTUDIO



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011

FIGURA 5. 6 SEÑALAMIENTO DE CONLFICTOS DE USO Y ÁREAS CRÍTICAS



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011

5.3 Objetivos de Conservación Ambiental

A continuación se exponen los objetivos del POT en relación con la conservación ambiental; se ha considerado un objetivo estratégico y cuatro objetivos específicos, los cuales se detallan como sigue:

5.3.1 Objetivo Estratégico

El objetivo estratégico queda condicionado por el grado de antropización del ámbito del Plan; en consecuencia se debe centrar en permitir el logro del máximo aprovechamiento de la potencialidad de desarrollo existente, sin poner en peligro la conservación de los ecosistemas naturales, el mantenimiento de los procesos ecológicos y la calidad y disponibilidad de los recursos naturales.

Con base en este objetivo, se plantea el Programa de Conservación Ambiental, de cara a la formulación de actuaciones y propuestas, cuyo fin será responder de forma combinada y eficiente a las exigencias de conservación de la diversidad ambiental del Distrito y a las demandas de servicios ecosistémicos, entre ellas las procedentes del turismo y la recreación en contacto con la naturaleza.

5.3.2 Objetivos Específicos

En el apartado anterior se han mostrado los procesos y conflictos que predominan en la zona respecto de los aspectos ambientales. Con el fin de revertir la dinámica de degradación ambiental e impulsar el desarrollo sostenible del Distrito, el modelo territorial estará basado en la búsqueda de una gestión sostenible de los espacios naturales, y la propuesta de actuaciones encaminadas, a través de la gestión participativa, a la protección y conservación de la biodiversidad, y los servicios ecosistémicos.

Los objetivos específicos sobre los que se propone desarrollar la propuesta son (i) el **aprovechamiento sostenible del suelo**; (ii) la **conservación de la biodiversidad y de los procesos ecológicos** esenciales en zonas naturales con relevancia ecológica; y (iii) el **uso sostenible de recursos y espacios naturales**.

Estos objetivos constituyen el Componente principal del programa, el cual busca el **Aseguramiento de la conservación y gestión sostenible del medio rural y de la biodiversidad**.

A continuación se desarrollan los objetivos específicos señalados en el programa de Conservación Ambiental:

1. Aprovechar el suelo de forma sostenible: Mejorar las técnicas y prácticas agropecuarias para un óptimo aprovechamiento de los suelos fértiles (clases II y III) y aprovechamiento sostenible de suelos moderadamente productivos (clases IV y V).

Este objetivo se basa en la implementación de acciones que permitirán la armonización del uso del suelo y sus funciones mediante la planificación intersectorial, dentro de un enfoque participativo e integrado. Este enfoque permitirá identificar áreas para inversiones productivas en armonía con las condiciones biofísicas del territorio. Se trata de asegurar un óptimo aprovechamiento de la potencialidad del suelo, la clave está en convertir las zonas fértiles en fuente de suministro de productos frescos de alta calidad para la población y evitar el uso agrícola de suelos poco aptos. Para el logro de este objetivo específico se propone aplicar los siguientes criterios y enfoques:

a. Fortalecer las capacidades técnicas de aprovechamiento sostenible del suelo por medio de la consolidación de las estructuras institucionales y comunitarias existentes, a través de acciones de capacitación y financiamiento.
b. Asegurar una coordinación interinstitucional eficiente por medio del fortalecimiento de estructuras locales y el establecimiento de alianzas estratégicas.
c. Promover un cambio gradual del uso actual de la tierra hacia un uso más apropiado de acuerdo con la capacidad y aptitud de uso de los suelos.
d. Favorecer la conservación y expansión de los bosques existentes, incrementar la cobertura forestal de espacios con menor potencial agropecuario y mejorar la concientización ambiental de la población vinculada a actividades productivas. Se trata de aumentar la cobertura arbórea y favorecer la forestación allá donde sea posible, en particular en las zonas ganaderas con pendientes moderadas o fuertes (adehesamiento).

2. Conservar la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales: Conservar los hábitats y mantener la funcionalidad ecológica en zonas naturales, particularmente en aquellas con relevancia ecológica, mediante el establecimiento y aplicación de medidas de protección y conservación. Se trata de preservar tanto las especies como los hábitats y su funcionalidad frente a potenciales acciones derivadas de la actividad humana en general y del urbanismo en particular. Se debe establecer un modelo de conservación de áreas naturales que tenga en cuenta la singularidad del área; se proponen los siguientes criterios y enfoques de actuación:

a. Promover la adecuada gestión de las áreas naturales protegidas y establecer fórmulas eficaces de protección municipal:
    - Reserva Forestal, Animal y Fluvial Municipal Cerro Canajagua (Acuerdo Municipal No. 22 de 21 de julio de 1990).
    - Reserva Hidrológica "Microcuenca del río Cacao" (Acuerdo Municipal 21 del 27 de agosto de 2007).
    - Sitios de Interés Histórico, que incluyen algunos lugares de carácter natural: el Balneario Charco Foncho, la Poza Verde de Bajos de Güera, el Cerro Chupá y el Cerro Quema de Mogollón (Declaratoria Municipal de Agosto de 2010).
b. Apoyar la conservación desde el POT mediante normas específicas de conservación y gestión para el ámbito distrital.

c. Asegurar la funcionalidad del sistema mediante la propuesta de corredores y zonas de amortiguamiento.
d. Procurar el máximo uso posible mediante la adecuación para usos ecoturísticos y de esparcimiento en la naturaleza, así como de educación y difusión ambiental que contribuyan a financiar las labores de gestión y conservación.
e. Mejorar la información existente sobre la biodiversidad y la ecología de estos espacios a fin de aumentar la eficacia de las medidas de conservación que se propongan.

3. Usar de forma sostenible los recursos y los espacios naturales: Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de áreas naturales con moderada relevancia ecológica mediante el establecimiento y fomento de usos compatibles. Se trata de propiciar el uso productivo sin poner en riesgo la función ecológica de estos espacios. Ello no debe impedir que sigan ejerciendo funciones ambientales, tales como captación de agua, protección de suelos, fijación de carbono, integración en corredores ecológicos, etc. En cuanto a los recursos naturales, se trata de lograr su aprovechamiento sostenible mediante la regulación y ordenación en el espacio de las actividades humanas, que son el objeto central del Plan. Para ello, se plantean los siguientes criterios:

   a. Priorizar los objetivos de conservación frente a otros intereses, sin descuidar la posibilidad de aprovechamiento de estos espacios; apoyándose en la definición de normas y directrices de manejo de estos espacios y ordenación del uso público.
   b. Favorecer, en los espacios en que sea posible, el aprovechamiento forestal sostenible y el desarrollo de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).
   c. Promover la protección y mejora del paisaje rural y natural mediante mayor participación social y la incorporación de estos criterios en los procesos de planificación y el establecimiento de normas y directrices.
   d. Procurar el aprovechamiento sostenible de zonas forestales naturales mediante proyectos agroforestales.
   e. Adecuar la intensidad de extracción y explotación de los recursos naturales a su capacidad de renovación y autodepuración.

5.4 Ejes y criterios de intervención

A continuación se desarrollan un conjunto de criterios y líneas de actuación en torno a los cuatro ejes de intervención derivados de los objetivos específicos que permitirán esclarecer la estrategia respecto del patrimonio natural y ambiental y servirán de base a las propuestas de actuación. Se vienen a desarrollar los aspectos anteriormente señalados, vinculándolos a los objetivos y alcance del Plan de Ordenamiento Territorial.

5.4.1 EJE ESTRATÉGICO 1: Aprovechamiento sostenible del suelo.

La estrategia de aprovechamiento sostenible del suelo está conformada por los siguientes componentes o líneas de actuación:

FIGURA 5. 7 REFERENCIA A LA ESTRATEGIA DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL SUELO

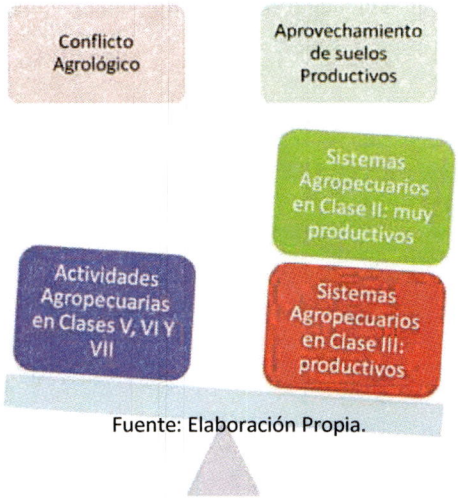


Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011.

5.4.1.1 Identificación de suelos con elevado potencial agrológico

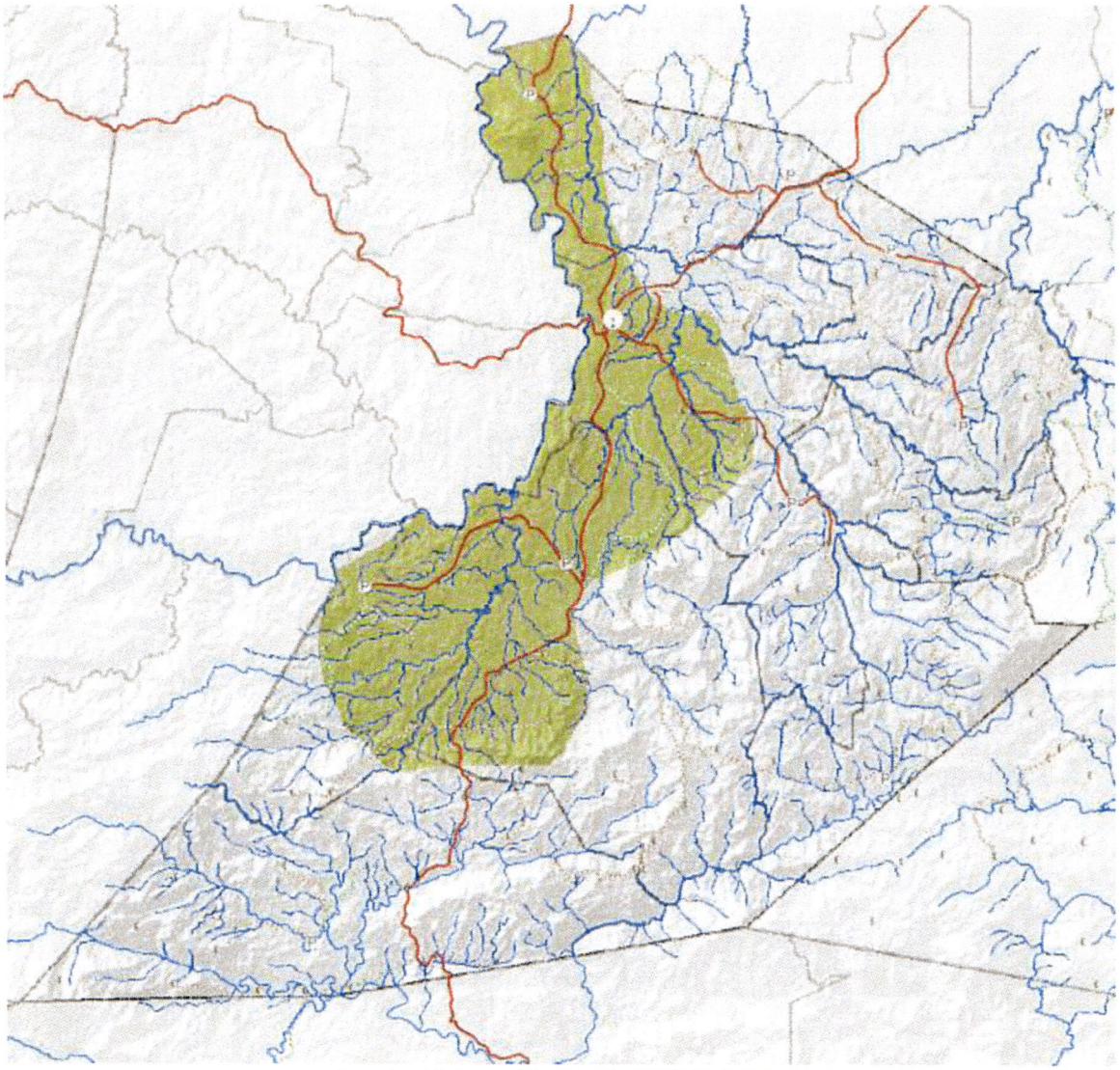
El 23,13% del territorio distrital constituye una superficie con potencial agropecuario (incluyendo zonas mixtas ganadería-forestal); sin embargo, la realidad muestra que las actividades agropecuarias se extienden por el 56.9% del territorio, lo que supone que el 33,77% de esta superficie ocupa suelos no adecuados para la agricultura y ganadería.

Con esto se pone en evidencia el carácter extensivo de los usos actuales frente a la diversidad y posibilidades de intensificación de usos agrícolas. De manera que se trata de asegurar que los suelos de elevada capacidad agrológica sostengan las actividades agropecuarias intensivas, evitando estas actividades en suelos no aptos donde es mayor el riesgo de degradación del suelo.



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA 5. 8 ÁREAS CON POTENCIAL PRODUCTIVO AGROPECUARIO

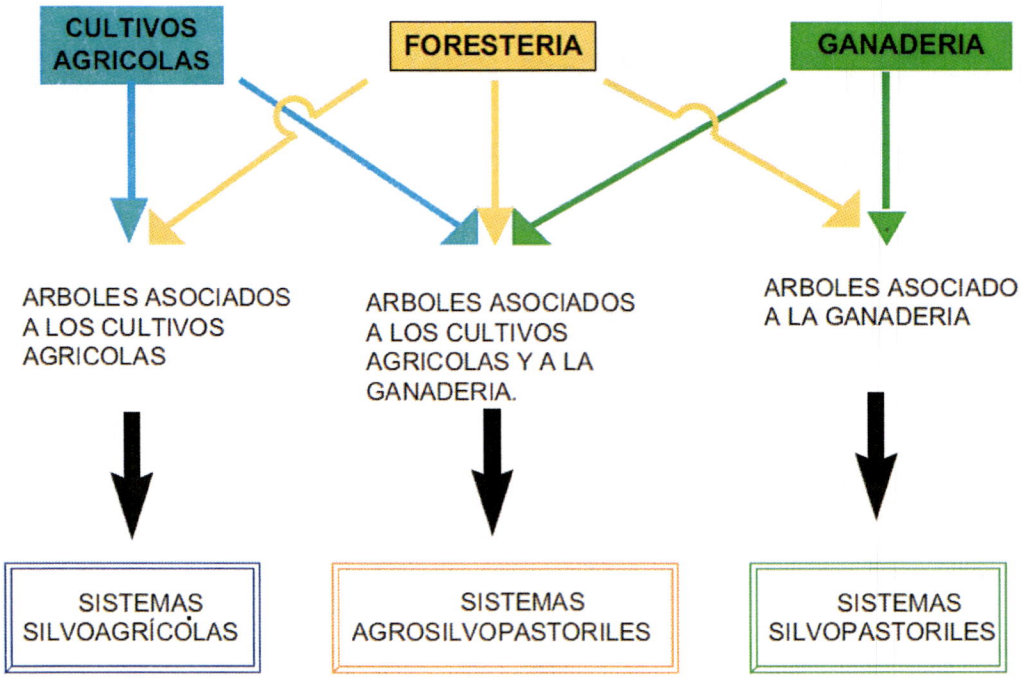


Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011.

5.4.1.2 Promoción de sistemas agroforestales en suelos de moderada aptitud agrológica

En el diagnóstico ambiental se establece la importancia de hacer frente a la erosión, para ello se propone la diversificación agrícola y ganadera, y la promoción de cultivos permanentes, principalmente con especies de frutales, forestales y árboles con alto valor agroindustrial. De acuerdo a los tipos de combinaciones posibles, los sistemas se pueden clasificar en tres tipos:

FIGURA 5. 9 CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS AGROFORESTALES EN FUNCIÓN DE LOS COMPONENTES



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011.

Para el establecimiento de cualquier de estos sistemas, se deberá tener en cuenta la identificación de todas aquellas áreas con vocación forestal; en la Figura anterior se presenta la zonificación de áreas correspondientes a las clases agrológicas VI, VII y VIII, cuya característica fundamental es el difícil manejo agrícola, ya que los factores limitantes actúan de manera crítica. Estas tierras aunque no presentan valores ecológicos relevantes, tampoco son susceptibles de aprovechamiento agrícola por presentar limitaciones muy severas, pero que permiten en algunos casos el uso agrícola con cultivos permanentes como frutales, bosques o praderas. Por otra parte, estos usos son compatibles con el desempeño de una función como corredores ecológicos de estos espacios.

5.4.1.3 Adecuación del marco normativo e institucional

El manejo sostenible de la tierra es aplicado mediante políticas, estrategias, leyes, ordenanzas locales, y estructuras gubernamentales. El aprovechamiento sostenible del suelo deberá estar armonizado en las políticas públicas, a través de la información e incidencia respecto de los acuerdos entre instituciones, tal y como lo muestra la figura siguiente.

FIGURA 5. 10 MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA TIERRA



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011.

5.4.1.4 Generación de capacidades institucionales y técnicas

La mejora de las capacidades institucionales y técnicas para el aprovechamiento sostenible del suelo deberán permitir manejar con eficiencia y eficacia sus respectivas competencias; esto es especialmente necesario en el nivel municipal a través del fortalecimiento de estructuras organizativas existentes en las comunidades. Dicha estrategia deberá prestar especial atención a dotar de fortaleza institucional al Distrito para que cuente con una **Unidad Municipal de Gestión Ambiental**, que facilitará el proceso de manejo territorial. Asimismo, se facilitará el desarrollo de tecnologías nuevas a través del establecimiento de fincas modelo, y la identificación y transferencia de experiencias exitosas en la producción agrícola y pecuaria.

5.4.1.5 Participación de las municipalidades en respuesta a la degradación del suelo

Las Municipalidades por su proximidad y capacidad de intervención sobre la gestión del territorio y los problemas que le afectan, tienen la posibilidad de enfrentar la degradación ambiental a través del aprendizaje, la evaluación y el manejo adecuado de la tierra. Este resultado asegurará que las lecciones aprendidas sean articuladas y difundidas desde un proceso detallado de monitoreo y evaluación y que sean adaptadas progresivamente en la gestión sostenible del suelo durante toda la fase de implementación de esta estrategia.

5.4.2 EJE ESTRATÉGICO 2: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos y espacios naturales con moderada relevancia ecológica.

Las oportunidades que se plantean respecto de la protección de los recursos naturales se han visto fortalecidas durante los últimos años al ser considerados éstos como uno de los ejes de la política ambiental y reconocerse el potencial económico de una explotación sostenible y la incidencia que tienen estos recursos sobre las actividades económicas. Así, se reconoce la evidencia de la relación del suelo y bosque con la infiltración y disponibilidad de recursos hídricos, o el efecto de la protección de cuencas frente a la erosión y la conservación de la biodiversidad, entre otros beneficios para el hombre y sus actividades.

5.4.2.1 Manejo de áreas naturales y ordenación del uso público

Los espacios naturales, aunque no tengan una relevancia especial en el contexto internacional o incluso nacional, siguen teniendo importancia por los hábitats que contienen y por sus funciones ecológicas, incluyendo la de dar continuidad a los ecosistemas y servir de conexión entre áreas naturales de mayor interés para la conservación. Asimismo, pueden ofrecer importantes oportunidades para el desarrollo de actividades de uso público en contacto con la naturaleza, reduciendo la presión sobre otros espacios más sensibles y de mayor valor para la conservación.

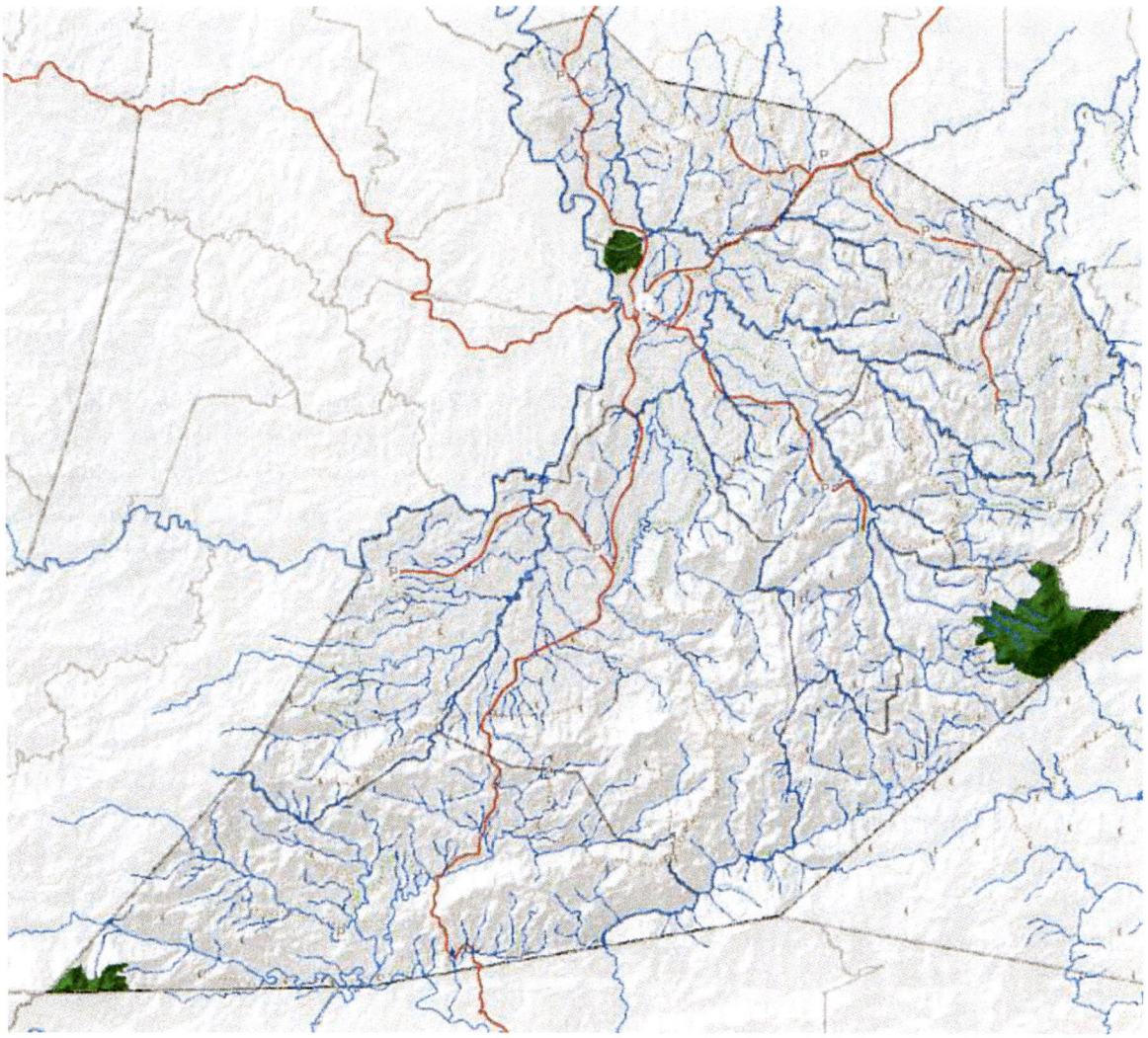
Para la ordenación de los espacios para uso público se hace preciso establecer áreas diferenciadas internas con graduales limitaciones en función de la fragilidad de sus recursos o procesos ecológicos, y de su capacidad para soportar determinados usos.

Esta gestión sostenible se debe orientar a:

1) Garantizar para cada punto del territorio la conservación de sus valores ecológicos, paisajísticos, productivos y científico-culturales.

2) Mejorar, recuperar y rehabilitar los elementos y procesos del medio que se encuentren degradados.
3) Establecer criterios orientadores para la puesta en valor de aquellos recursos insuficientemente aprovechados.

FIGURA 5. 11 ESPACIOS NATURALES OBJETO DE GESTIÓN SOSTENIBLE



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011.

5.4.2.2 Aprovechamiento forestal sostenible

Los ecosistemas forestales brindan beneficios importantes a la sociedad, además de constituir un importante recurso natural. A la gran cantidad de productos, alimentos, medicinas, actividades económicas y servicios que generan se unen otros beneficios difícilmente cuantificables sobre el agua, el suelo, el clima, la atmósfera, la biodiversidad, el aire, el paisaje y brindan una oportunidad para la recreación. En tal sentido, es urgente el desarrollo y promoción de una política de sostenibilidad forestal, que tome en cuenta la necesidad de realizar un inventario forestal, la planificación de la ordenación, la silvicultura, el aprovechamiento, la planificación de infraestructuras y actividades conexas, así como las repercusiones ecológicas, económicas y sociales de las actividades forestales, garantizando que se cumplen los criterios internacionales de sostenibilidad. El aprovechamiento forestal sostenible estará propuesto para aquellas zonas con potencial forestal que han sido identificadas.

Las propuestas que se plantean son consistentes con los planteamientos técnicos emitidos por el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), el cual establece que las medidas para la forestación y la agrosilvicultura deberán comprender: i) programas de inversión estatales orientados a esas prácticas en tierras de propiedad pública; ii) programas forestales comunitarios que pueden ser apoyados por servicios de extensión del gobierno; y iii) plantaciones privadas con incentivos económicos y de otro tipo proporcionados por el gobierno. Estas medidas pueden orientarse a bosques de producción, agrosilvicultura y bosques de conservación.

Los bosques de conservación o protección comprenden los gestionados para combatir la erosión del suelo y la gestión de cuencas hidrológicas. Los consagrados fundamentalmente al secuestro de carbono han de ubicarse en tierras con reducidos costos de oportunidad, pues de otro modo es probable que se utilicen con fines distintos. Las subvenciones estatales pueden revestir la forma de arreglos fiscales que no discriminen contra la silvicultura, desgravaciones fiscales en el caso de proyectos que satisfagan objetivos concretos, y fácil acceso a la financiación bancaria a tipos de interés inferiores a los del mercado.

Con base en lo anterior, la estrategia de aprovechamiento forestal sostenible propuesta deberá:

- Asegurar la persistencia de la masa arbolada, fomentando, siempre que sea posible, la regeneración natural.
- Promover la formación de masas mixtas o, cuando menos, asegurar la aparición y mantenimiento de especies acompañantes, especialmente frondosas autóctonas.
- Utilización de especies arbóreas autóctonas adecuadas a la estación forestal.
- Disponer de un instrumento de ordenación de bosques que cumpla con la legislación vigente.

- Fomentar el mantenimiento y conservación de la diversidad de especies y ecosistemas en la unidad ambiental de gestión, tales como la creación de rodales maduros en lo que se den procesos de naturalización.
- Velar por la protección, mantenimiento y mejora de las áreas de vegetación asociada a cauces fluviales.
- Promover la multifuncionalidad, fomentando la función recreativa y social del bosque, especialmente en las áreas periurbanas.
- Es de suma importancia considerar en estas áreas de vocación forestal, todos aquellos ecosistemas que provean del servicio de fijación de carbono, y en los que se pueda fomentar el desarrollo de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

De acuerdo con los informes de la FAO[7] (Panamá frente al cambio climático, 2003), El potencial de captura de carbono con proyectos MDL para la provincia de Los Santos es de 2,934 hectáreas de reforestación con plantaciones y de 72,677 hectáreas de reforestación asistida, lo que implica una tasa de fijación de carbono anual de 328,791 Tn y 10,338,177 Tn respectivamente. Parte de esta superficie afecta al Distrito de Macaracas, como se aprecia en la figura siguiente.

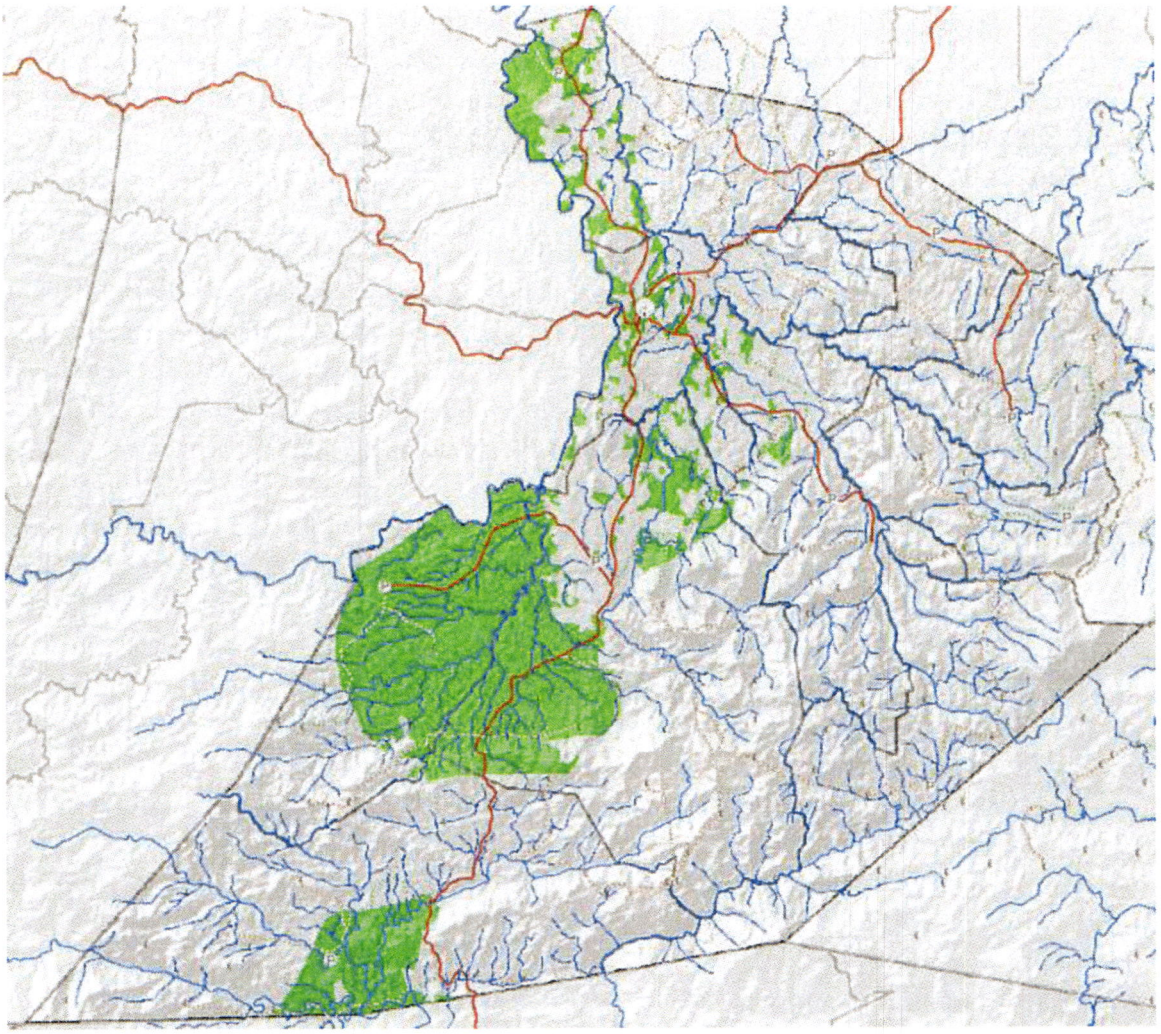
El citado informe localiza sitios que de acuerdo con su potencial para la fijación de carbono, según los lineamientos del Protocolo de Kyoto[8], se denominan "Tierras Kyoto", las cuales pueden ser destinadas a la fijación de carbono y al desarrollo de proyecto MDL. Como Tierras Kyoto se considerarán, para efectos prácticos, solamente las que se encuentran en pastos y cultivos de subsistencia y en páramo, dado que otros usos, como los cultivos permanentes y los agrícolas tecnificados, si bien podrían calificar, es poco probable que lleguen a formar parte de proyectos MDL por su alta demanda de uso y la baja adicionalidad del carbono almacenado. En tal sentido, este documento constituye una orientación para el POT, en tanto que constituye un criterio para priorizar aquellas áreas que ya han sido identificadas y que cumplen con los lineamientos emitidos por el Protocolo de Kyoto.

Se debe tener en cuenta de que estas tierras Kyoto no son las únicas tierras con el potencial de reforestación en la zona de estudio; pero a partir del análisis e información sobre capacidad de uso de la tierra y criterios socioeconómicos, se constituyen como áreas con el mayor potencial para establecer plantaciones forestales o para realizar reforestación asistida.

[7] Panamá frente al cambio climático. Serie Centroamericana de Bosques y Cambio Climático. William Hughes, Edwin Alpizar y René Diaz. Documentos de FAO. 2003.

[8] La identificación de estos sitios se basó en un estudio realizado para el país (FAO - ANAM - MAG, 2003), donde se identificaron las tierras con potencial para desarrollar proyectos bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

FIGURA 5.12 MAPA DE POSIBLES TIERRAS KIOTO DEL DISTRITO



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011.

5.4.2.3 Protección y mejora del paisaje rural y natural

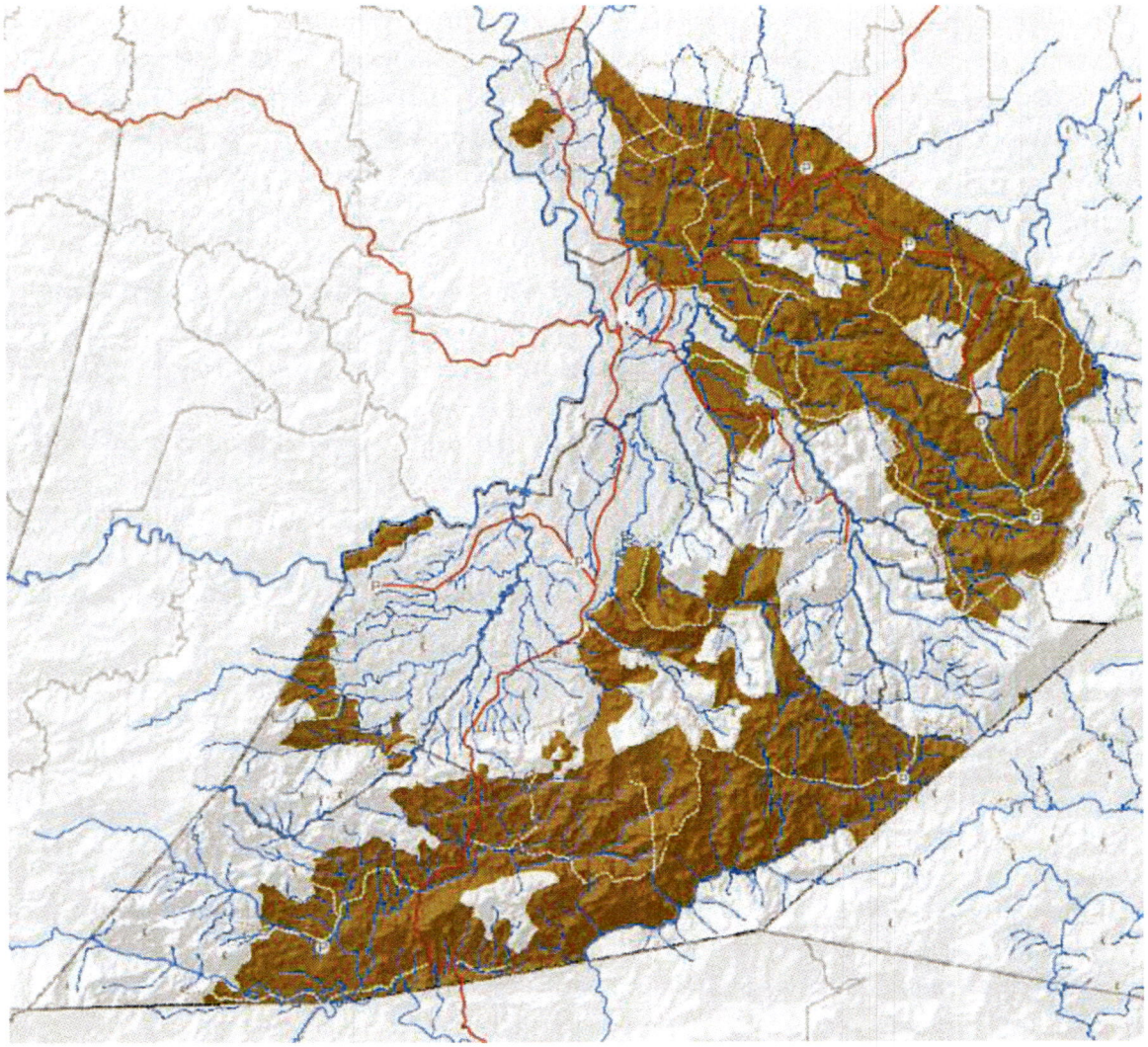
Dentro de las zonas naturales se encuentran todas aquellas áreas que poseen valor paisajístico; es decir, áreas que son representativas de los diferentes ecosistemas, paisajes o formaciones geológicas o geomorfológicas naturales, y aquéllas que conformen un conjunto armónico, de singular belleza o valor cultural, o que comprendan elementos singularizados y característicos dentro del paisaje general.

La gestión sostenible de estos espacios deberá incluir, por tanto, el paisaje en relación con la localización y regulación de las actividades a desarrollar sobre el territorio. Queda patente la consideración del paisaje como recurso; su valor a la hora de delimitar los diferentes espacios de uso; y la intención de gestionarlo y ordenarlo en el ámbito de diferentes figuras normativas y reglamentarias. La protección y mejora del paisaje implica la realización de planes específicos de protección del paisaje que deben contener un conjunto de acciones y criterios de actuación:

- Estudio y diagnóstico de la calidad del paisaje, identificando las zonas visuales de especial tratamiento paisajístico, en las que hay que evitar acciones negativas y establecer mecanismos de conservación o restauración.
- Estudio de capacidad de acogida para el desarrollo de las diferentes actividades, en los que intervienen la valoración de la calidad y la fragilidad del paisaje.
- Seleccionar las zonas más accesibles visualmente y establecimiento de perímetros de protección en función de su cuenca visual a los hitos y singularidades paisajísticas.
- Exigir en los estudios de impacto ambiental el estudio de la incidencia en el paisaje y la aplicación de actuaciones de restauración paisajística.
- Dotar de un tratamiento especial de integración paisajística a los espacios marginales y de dominio público.

Cualquiera de las propuestas planteadas anteriormente deberá estar articulada, y sobre todo, constituir un eje transversal a las actuaciones en materia urbana (próximas a zonas forestales), ya que es de sobra conocido que actualmente la amenaza más grande que afecta la existencia de algunos sistemas agrosilvopastoriles es la expansión urbana y el desarrollo de infraestructuras.

FIGURA 5. 13 IDENTIFICACIÓN DE ZONAS COMO POTENCIALES ÁREAS DE REFORESTACIÓN



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011

5.4.2.4 Conservación de agroecosistemas y fomento de usos complementarios.

La mayor parte de los sistemas agroforestales constituyen verdaderos ecosistemas, bien sean sistemas agrosilvícolas, agrosilvopastoriles o silvopastoriles. Todos ellos tienen relevancia ecológica y son complementarios con los bosques tropicales propios de la zona. Sin embargo, estos sistemas están en riesgo de desaparecer, en gran parte por ignorancia, sin que supongan una verdadera transformación o cambio de uso, y en ocasiones también por verse sustituidos por otros cultivos y áreas de pastoreo de carácter más intensivo.

La eliminación del componente forestal en estos sistemas implica la pérdida de su riqueza florística y faunística, además de incidir en un incremento en la erosión del suelo, reducción de la capacidad de infiltración hídrica y mayor incidencia de inundaciones.

En este contexto, es necesaria la conservación de estos agroecosistemas basándose en el reconocimiento de la provisión de bienes y servicios ambientales que generan. La estrategia de conservación de biodiversidad y protección de servicios ecosistémicos se concreta en:

- Reconocer y promover los agroecosistemas como componente de la belleza escénica del territorio, aprovechando su potencial para la recreación y el esparcimiento.
- Compensar mediante un sistema de Pago por Servicios Ambientales (PSA) por su efecto en la regulación del régimen hidrológico y térmico.
- Promover la investigación para la estimación del valor económico de los servicios ambientales provistos por estos sistemas.

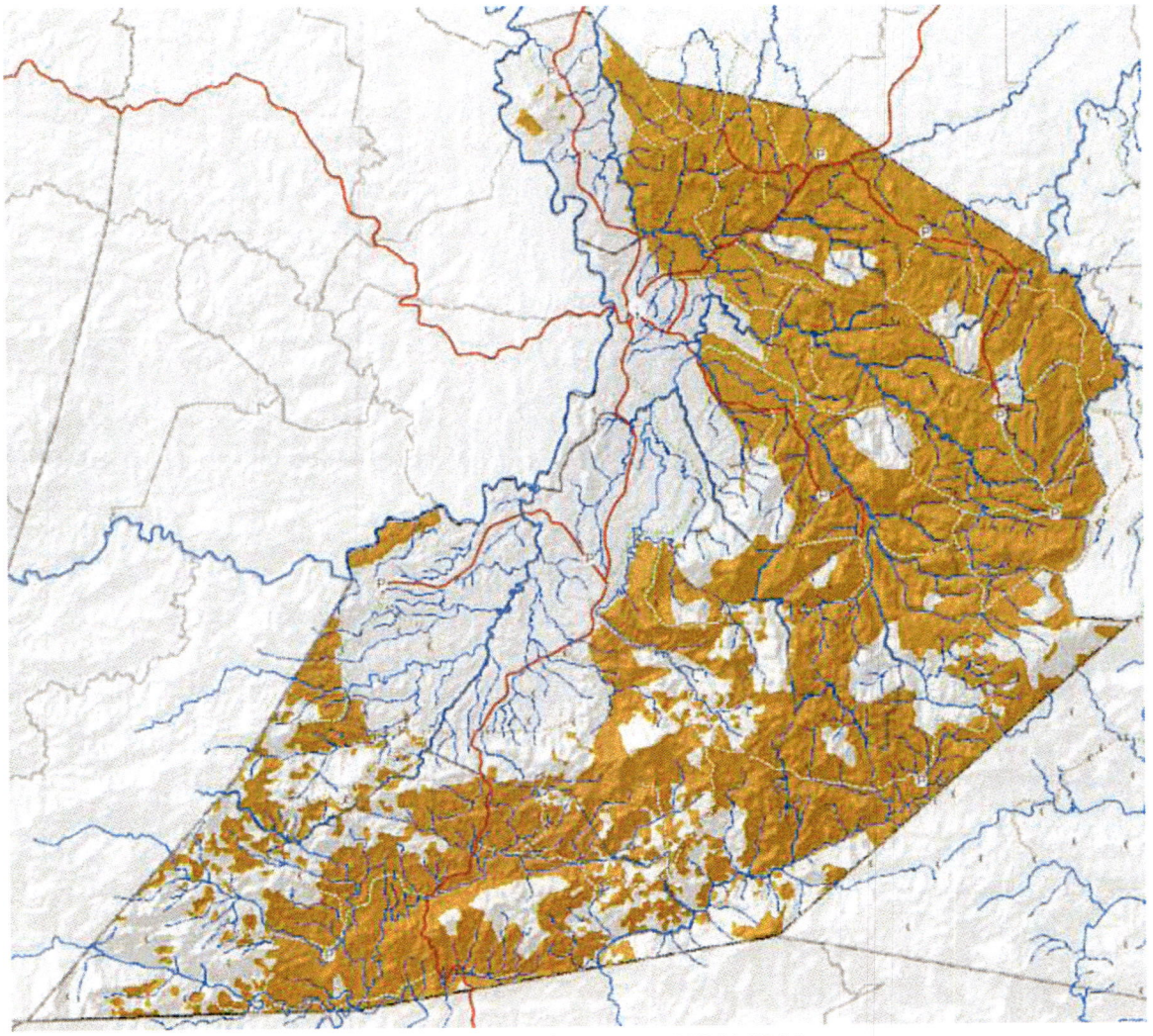
En esta misma línea estratégica, debe tomarse en cuenta la iniciativa de **reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación forestal (REDD)**[9], la cual tiene como propósito crear en los países miembros de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), las bases adecuadas para llevar a cabo mecanismos de compensación sostenibles para reducir la emisión de gases CO_2, causados por la deforestación y la degradación forestal. En tal sentido, esta iniciativa podría constituirse en una de las alternativas de mitigación de más bajo costo para evitar el incremento de las emisiones de CO_2 y posiblemente ampliar las reservas agroforestales que absorben carbono. A la vez podrían incrementarse otros beneficios, como conservación de la biodiversidad, reducción de la pobreza y adaptación al cambio climático. Se prevé que a través de los ingresos del carbono mejorarían sustancialmente las perspectivas de viabilidad económica de la ordenación sostenible de los agroecosistemas en la zona de estudio, pues podrían remunerarse, por lo menos en parte, los servicios ecosistémicos que éstos proporcionan.

En la Figura siguiente se muestran las zonas que deben quedar preservadas de cualquier actividad transformadora por la acción del POT y la normativa municipal. No se han incluido las zonas

[9] En el 2009, la CCAD, Órgano ambiental del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), y la Cooperación Técnica Alemana (GTZ), presentaron el Programa REDD en Centroamérica y República Dominicana.

agroforestales existentes para las que se propone un mayor nivel de protección, bien como AP o mediante su protección a través de ordenanzas municipales específicas.

FIGURA 5. 14 ZONAS AGROFORESTALES A CONSERVAR Y NO INCLUIDAS EN ÁREAS DE ALTO INTERÉS ECOLÓGICO



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011

5.4.2.5 Ordenamiento ambiental integral de las cuencas hidrográficas.

Se trata de contribuir a la mejora de la calidad ambiental de las cuencas hidrográficas y fomentar el criterio de utilizar las cuencas y subcuencas como base de análisis en los procesos de ordenamiento ambiental del territorio. La planificación de las cuencas hidrográficas deberá ser compatible con el ordenamiento del territorio, la conservación y protección del medio ambiente y la restauración de la naturaleza.

La estrategia de ordenamiento ambiental integral de las cuencas hidrográficas se concreta en:

- Identificar y programar actividades compatibles con el uso y manejo de los recursos naturales del territorio de la cuenca hidrográfica, respetando la capacidad de carga del entorno natural, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente, así como garantizar el ambiente de la población presente y futura.
- Asegurar que cualquier proyecto que se plantee se adecúe a las interacciones que pueda suscitar en el marco de la cuenca hidrográfica en la que se plantee.
- Prevenir el deterioro, proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos, así como de los ecosistemas terrestres y humedales que dependan de modo directo de los acuáticos en relación con sus necesidades de agua.
- Promover el uso sostenible del agua protegiendo los recursos hídricos disponibles y garantizando un suministro suficiente en buen estado.
- Proteger y mejorar el medio acuático estableciendo medidas específicas para reducir progresivamente los vertidos y emisiones.
- Garantizar la reducción progresiva de la contaminación de las aguas subterráneas y evitar su contaminación adicional.
- Paliar los efectos de las inundaciones y sequías.
- Evitar cualquier acumulación de compuestos tóxicos o peligrosos en el subsuelo o cualquier otra acumulación que pueda ser causa de degradación del recurso hídrico.
- Instrumentar con estaciones medidoras de lluvia y caudales y proveer de una base de datos hidrometeorológica.

5.4.3 EJE ESTRATÉGICO 3: Conservación de la biodiversidad y de los procesos ecológicos esenciales.

La finalidad es el mantenimiento o restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y de las especies silvestres de la fauna y de la flora de interés territorial. Para lograrlo es necesario tener en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, estableciendo unas condiciones que permitan soportar las

dinámicas de desarrollo a la vez que se mantiene el potencial ecológico y productivo de dichos espacios.

La progresiva degradación ambiental de la zona, tanto respecto del agua y el suelo como de la biodiversidad, y las fuertes debilidades de las áreas naturales protegidas o merecedoras de protección hacen necesario aplicar medidas y acciones concretas de mejora en la gestión y conservación, en particular en aquellas áreas más representativas de las principales comunidades biológicas, como bosque o ecosistemas ribereños y acuáticos en general, donde se encuentra la mayor diversidad de especies restringidas y endémicas del país.

Asimismo, se ha comentado la necesidad de mejorar la información (inventario, investigación y monitoreo) para poder atender adecuadamente a la protección de flora y fauna silvestres y a la gestión de las áreas protegidas, así como dotarles de mecanismos apropiados para la protección. Resulta de total urgencia la elaboración de Planes de Manejo, incluso en los espacios naturales de interés para la conservación.

Es importante hacer notar que las propuestas a definir para la gestión de los espacios naturales que alojan procesos ecológicos esenciales, como para aquellos con moderada relevancia ecológica, se encuentran enmarcadas sobre la base de los compromisos derivados de convenios internacionales, tales como la Convención de Diversidad Biológica y los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Adicionalmente, es de suma importancia hacer notar que la formulación de las propuestas de intervención para la mejor gestión de los espacios naturales, también se ha basado en la mitigación del riesgo ante amenazas naturales (mitigación del riesgo a deslizamientos, control de torrentes e inundaciones), entendida ésta como una de las funciones ecológicas esenciales que desempeñan dichos espacios naturales y los ecosistemas que albergan.

En este contexto, se presentan los principales lineamientos estratégicos en esta materia:

5.4.3.1 Gestión de las áreas protegidas existentes y propuestas, elaboración de planes de manejo y dotación de los medios necesarios para su aplicación.

Actualmente los planes de manejo son considerados como el eje de la gestión de las áreas protegidas; sin embargo, aún no han sido elaborados en ninguna de las áreas propuestas por la administración municipal. En tal sentido, se considera prioritario formular los planes correspondientes, así como fortalecer el seguimiento a las acciones que los gestores locales se encuentran realizando. Por otra parte, también debe tomarse en cuenta la participación de la sociedad y de los agentes sociales y económicos en la gestión y planificación de las áreas protegidas, fortaleciendo sus capacidades y procurando su involucramiento en el proceso de conservación, así como en la sostenibilidad económica del sistema, buscando también posibles fuentes de financiamiento. Entre dichos agentes, se encuentran: Comité Consultivo Ambiental Distrital, dependiente de la Alcaldía; ANAM de Los

Santos; Movimiento ambiental de la Universidad Tecnológica de Panamá; Grupo Ecológico "El Colmón"; Frente Santeño Contra la Minería (Los Santos); Grupo de Voluntarios Ambientalistas de la Mesa; Grupo de Voluntarios Ambientalistas de Llano de Piedra; Grupo de Voluntarios Ambientalistas de los Higos de Macaracas; Grupo Mixto SAVIN de El Calabazo de Macaracas; Grupo Mixto UNCEVIR, de Macaracas Cabecera.

Por otra parte, se deben considerar los criterios necesarios para que un espacio natural pueda ser merecedor de someterse a una categoría específica de protección, a fin de establecer cuáles espacios cumplirían dichos requisitos o, al menos, cuáles reúnen suficientes valores ecológicos como para ser merecedores de un nivel de protección de carácter municipal mediante ordenanzas y normas específicas que aseguren su conservación.

FIGURA 5. 15 CRITERIOS A TOMAR EN CUENTA PARA DECLARATORIA DE AP



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011

Aplicando y valorando los criterios señalados mediante la superposición de información temática (cartográfica y alfanumérica) con la utilización del SIG, se han seleccionado los siguientes espacios naturales que merecen declaratoria como área protegida.

CUADRO 5. 6 NIVELES DE PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES	
Denominación y nivel de protección (PL = Protección municipal; PN = Ingreso en SINAP)	**Descripción y características de la protección propuesta**
Reserva Forestal, animal y fluvial del Cerro Canajagua ***PL***	• Acuerdo Municipal No. 22 de 21 de julio de 1990 • En el Cerro nacen más de 150 fuentes de agua entre las que se encuentran el río Guararé y el río Estivaná, que son los que riegan las tierras de uso agrario del Distrito. Es considerada la reserva hídrica de la provincia de Los Santos, ya que en el Cerro nacen los principales ríos de la Región (Guararé, Oria, Estivaná, Villa, Perales, Cacao, Sario, Nonagrillo, Valle Rico y Quema). • La mayor parte del territorio se encuentra deforestado como consecuencia de la carretera abierta en la década de los años 60, perdiéndose el 60% de sus bosques, y convirtiéndose en pastizales para la ganadería. • Se trata de un bosque muy húmedo premontano, en el que se observan especies de aves como tucanes, tángara dorsirroja y t. azuleja; y mamíferos como el mono araña y mono aullador, venado cola blanca, conejo pintao, ñeque, manigordo. La vegetación presenta árboles como espavé, madrollo, panamá, cedro, robles y cultivos de café en asociación con laurel.
Bosque el Colmón ***PN***	• Ley 27 de 27 de diciembre de 1918 • Se trata de un bosque seco tropical, con presencia de cedro, robles, cedro espino, maria, espavé, guachapalí, (nativos), se introdujeron especies experimentales para aprovechamiento económico tales como teca, pinos, terminalia, casuarina, acanalado, nazareno y melina. • Su objetivo es la protección de las fuentes de agua y de productos forestales de uso local comunitario, para el aprovechamiento racional de madera para leña y construcción para moradores de Macaracas y áreas vecinas. Actualmente, este bosque también es importante para la protección y conservación de la flora y fauna silvestre y para el desarrollo de programas de educación ambiental y ecoturismo, siendo uno de los pocos bosques secos protegidos en Panamá • La fauna más destacada es el venado cola blanca, conejo pintao, ñeque, monos araña, aullador y cariblanco, armadillo, tigrillo. Presencia de palomas rabiblancas, pericos, paisanas, pechiamarillo, torcaza, caracara, nonecas, gallinazos, tortolitas, capisucia, tángaras dorsirroja y azulejas.
Reserva Hidrológica de la Microcuenca del rio Cacao ***PL***	• Acuerdo Municipal 21 del 27 de agosto de 2007 • El Corregimiento de Macaracas se provee del agua del Río Cacao, en sustitución de la toma del río Estibaná afectada por contaminación. Esta situación obligó a la Alcaldía Municipal a asegurarse la conservación y la potabilidad de las aguas de río Cacao. La Reserva Hidrológica asegura a la comunidad de Macaracas y lugares vecinos el abastecimiento suficiente en cantidad y calidad del agua, la protección de la regeneración del agua y permitió restaurar, proteger y conservar la vegetación en los cauces de los afluentes de dicha microcuenca. El acuerdo prohíbe el desarrollo de actividades impactantes y con la debida autorización de las autoridades competentes se permiten determinadas actividades que se consideran compatibles con los criterios de conservación de la Reserva Hidrológica.
Finca en el corregimiento de Mogollón ***PL***	Es una finca, propiedad del Banco de Desarrollo Agropecuario en la actualidad, en la que la alcaldía está interesada para poder garantizar su protección pues está cobertura de bosque y contiene nacientes de agua. Se ha solicitado la cesión de la misma con fines de conservación al banco,

Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011

Los espacios naturales se propone proteger están reflejados en el Mapa de Clasificación de Suelo como **Suelo Rural de Protección Especial**, o bien como **Suelo Rural de Protección Ambiental**, en dicho mapa se muestra la localización e identificación de las zonas de protección y conservación de los recursos naturales, y que a la vez constituye uno de los instrumentos de regulación legal utilizados para emitir resoluciones de los usos de suelo. Además de este criterio de regulación, la propuesta de declaratoria supone que las áreas naturales cumplen con los criterios señalados anteriormente, para considerar un área natural como susceptible de algún tipo de protección específica. Asimismo, se incluyen todos aquellos espacios naturales que poseen antecedentes de declaración, dada su importancia en la provisión de bienes y servicios ecosistémicos, como es el caso de las áreas protegidas bajo diferentes categorías mediante Acuerdos Municipales y que también cumplen con los criterios establecidos.

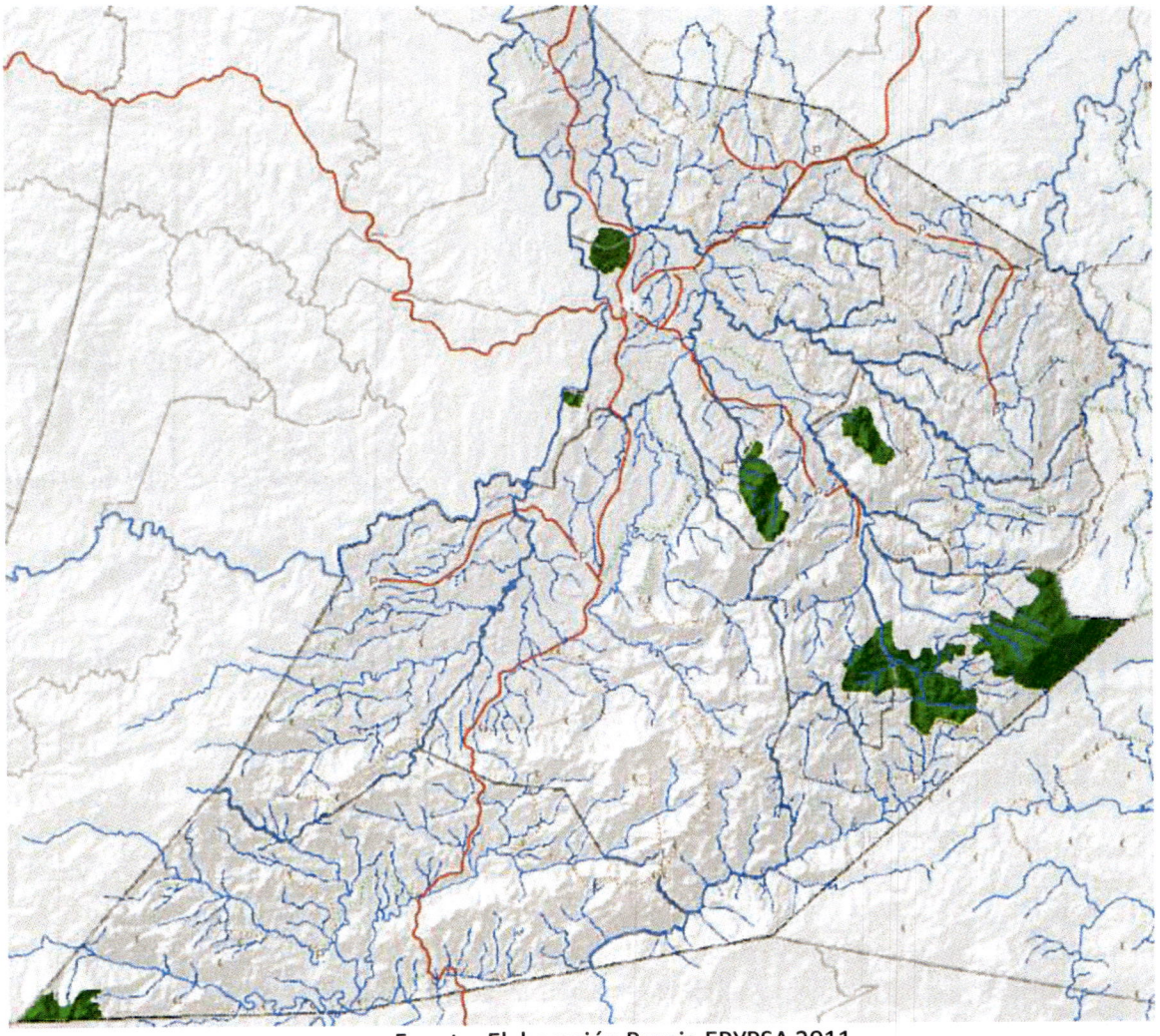
Para garantizar la eficacia de la protección es necesario: (i) el aseguramiento de una identificación inequívoca de los espacios a proteger u ordenar especialmente, mediante una delimitación gráfica de sus límites; ello deberá facilitar una gestión eficaz y coordinada de las normas de protección de aplicación a cada tipo de espacio; (ii) reconocer que el carácter abierto de las categorías identificadas no agota la posibilidad de incluir de forma ininterrumpida nuevos espacios necesitados de protección, a fin de asegurar la preservación de éstos, por su relevancia, y la de los recursos que contienen, de cara al futuro.

Siguiendo lo expuesto, se establecen los siguientes lineamientos y criterios a considerar:

- Promover estudios de valoración económica de los bienes y servicios ambientales que proveen las áreas protegidas, a fin de que el Estado y la sociedad en general, conozcan y contribuyan a la gestión de las mismas.
- Fomentar la participación de la sociedad en la gestión de las AP y de las áreas naturales en general, en actuaciones de protección y conservación.
- Potenciar la contribución de las áreas protegidas a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica.
- Definir los criterios de participación de la sociedad en la gestión de las AP, principalmente en lo relativo a la zonificación y manejo.
- Fortalecimiento institucional de la ANAM, en términos de sus competencias y responsabilidades en el ámbito local y provincial.
- Mejorar la capacitación de organizaciones locales inmersas en la conservación de las áreas naturales protegidas locales y sus áreas de amortiguamiento, en temas relacionados con su gestión.
- Promover las relaciones y sinergias entre los Comités Consultivos Ambientales Locales y las organizaciones ambientalistas.
- Elaborar y aprobar los respectivos Planes de Manejo y Planes Operativos Anuales de las áreas protegidas que no cuentan con ellos.
- Comprometer a los diversos actores sociales interesados en la gestión de las áreas protegidas.

- Identificar y cuantificar las necesidades financieras para la gestión y las posibles fuentes de financiamiento públicas o privadas existentes, tanto en el ámbito nacional como internacional.
- Promover la investigación sobre los servicios ambientales ofrecidos por las áreas protegidas para la aplicación de un sistema de PSA.
- Evaluar la estructura tarifaria del turismo sostenible en las áreas protegidas como instrumento capaz de aportar sostenibilidad financiera al sistema.

FIGURA 5. 16 IDENTIFICACIÓN DE AP Y ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS ECOLÓGICO



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011.

5.4.3.2 Protección de otros espacios naturales de interés y no declarados como área protegida

Además de las áreas protegidas, tanto a nivel nacional como local, hay que considerar otros espacios naturales cuya conservación debe asegurarse debido a sus valores ecológicos y paisajísticos, a la vez que por servir de conexión entre espacios protegidos o servir de amortiguamiento de impactos sobre los espacios protegidos.

En primer lugar, se trata de proteger estos espacios naturales de interés para la conservación por el flujo de bienes y servicios ecosistémicos que proveen (de tipo científico, cultural, recreativo o económico). Aunque no se protejan mediante declaratorias específicas, queda plenamente justificado un tratamiento especial en el planeamiento territorial, así como en otras actuaciones apoyadas en legislación específica de carácter protector.

Se incluirían también espacios que se podrían incorporar a zonas de amortiguamiento en las áreas protegidas que se han mencionado en el apartado anterior, y para los que por ahora no se propone un régimen específico de protección. Su funcionalidad radica, por un lado, en frenar los efectos de las actividades más intensivas dentro de las áreas protegidas sobre otras zonas de la misma área y, por otro lado, la necesidad de establecer una franja que frene los efectos de las actividades externas hacia el área natural protegida (amortiguamiento externo). Existen factores determinantes en el establecimiento de las zonas de amortiguamiento, los cuales se deberán tomar en cuenta, a fin de determinar sus características y dimensiones:

- Amenaza a las especies de vida silvestre que habitan ocasionalmente fuera del límite del área protegida.
- Posibilidad de servir a otras funciones de protección tales como conservación de suelos y aguas o protección como faja cortafuegos.
- Conservación de especies de vida silvestre que probablemente se encuentren fuera del área protegida.
- Necesidad y demanda de la población local por tierra, productos del bosque, áreas de pastoreo o agrícolas.

En su conjunto, estos espacios naturales, para los que no se prevé una declaración específica de protección, pero que prestan importantes servicios ambientales y ecosistémicos, aunque de carácter más local, o se hallan amenazados, también merecerían un tratamiento singular dentro del ordenamiento territorial y, por ello, se incluirían en la categoría de **Suelo Rural de Protección Paisajística.** Son espacios que necesitan de una adecuada ordenación de los usos y actividades que sustentan, en base a la legislación sectorial existente en el país y el apoyo de las Normas del Plan de Ordenamiento Territorial. El objetivo que se persigue es asegurar que no se alteran sus valores naturales y los servicios ambientales que prestan, sin llegar a tener la consideración específica de áreas naturales protegidas pero promoviendo una gestión adecuada a sus características y necesidades.

Por otra parte, además de estos espacios de interés y áreas naturales incluidas en zonas de amortiguamiento, hay que considerar los corredores y conectores biológicos. En su visión inicial, el corredor es un terreno lineal ubicado entre dos áreas protegidas que cumple la función de conectarlas entre sí para promover el intercambio reproductivo de organismos biológicos. Sin embargo, el concepto ha evolucionado, y ahora tiende a definirse de manera más integral. Hoy en día se habla de una matriz territorial o mosaico de usos de la tierra que conectan fragmentos de bosque natural a través del paisaje.

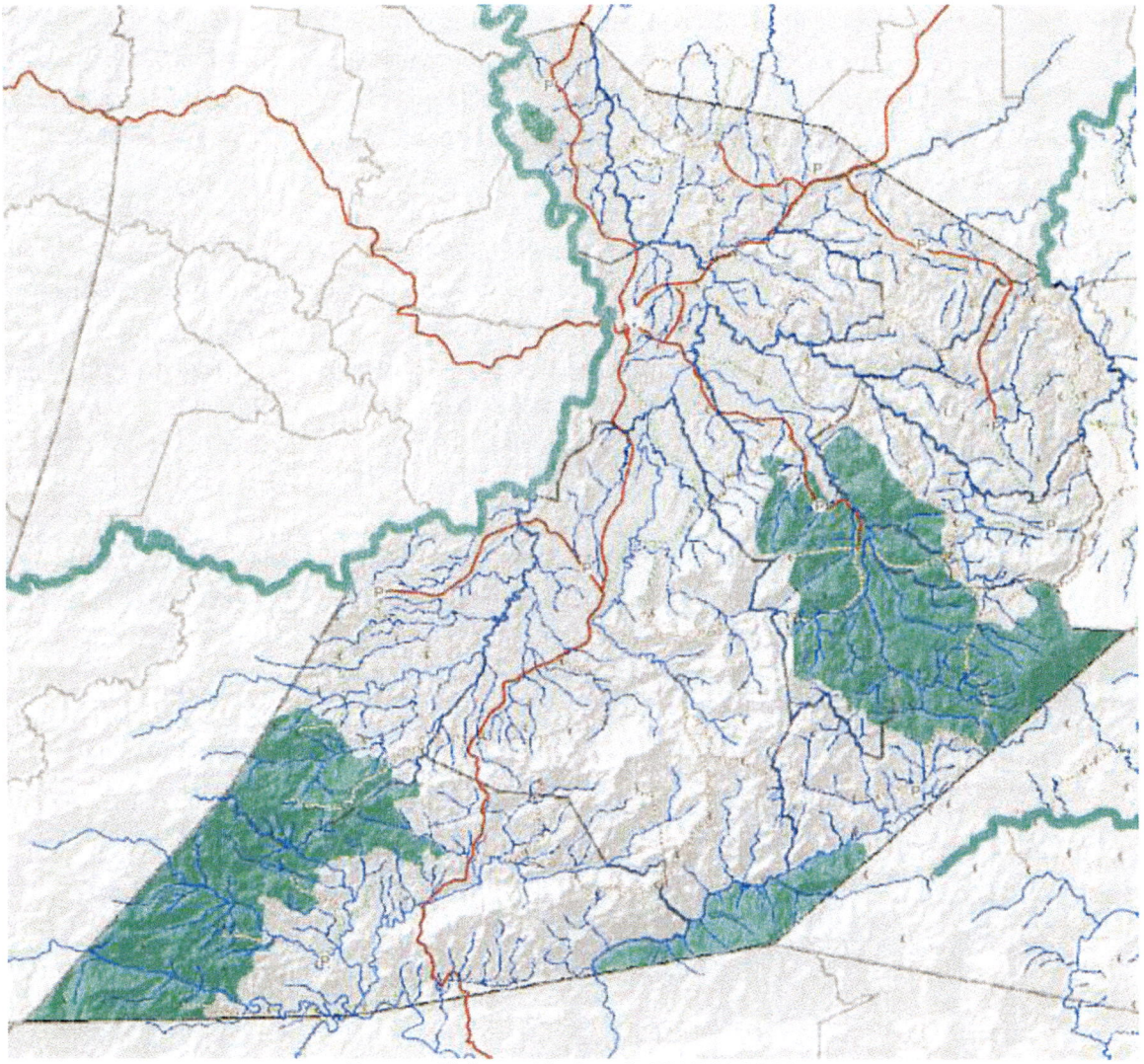
Aunque la idea general es clara, no existe un modelo unificado, lo cual se refleja en la diversidad de diseños, tamaños y métodos de implementación que se emplean. Podría plantearse que existen al menos tres categorías de corredores: i) Corredores biológicos o de hábitat, promueven el flujo genético entre fragmentos de hábitat; ii) Corredores de conservación, que involucran la conectividad biológica y también social, con énfasis en prácticas de uso sostenible; y iii) Corredores de desarrollo sostenible, suman a la conectividad biológica, la conectividad social, política, económica y comercial, bajo principios de sostenibilidad,

El éxito de un corredor es muy sensible a la aceptación del público en general y los diferentes actores que lo habitan. La permanencia del mismo dependerá en gran medida del grado de apropiación social y política que se alcance. A continuación se expresan algunos criterios que pueden servir para la identificación de posibles conectores entre las áreas naturales:

- Conservar todos aquellos parches naturales remanentes que no se encuentran bajo alguna categoría de protección.
- Para aumentar la conexión entre parches se propone integrar al corredor toda la masa forestal rala y la vegetación no natural con estructura de masa forestal.
- Mantener o restaurar ecosistemas ribera que permitan disminuir el grado de fragmentación en una distancia mínima de 50 metros a cada margen.
- Dar prioridad aquellas áreas que permitan aumentar la conexión y la agregación de los parches de vegetación más fragmentados.

Para facilitar su gestión, se propone incluir también estos espacios bajo la categoría de **Suelo Rural de Protección Paisajística.** Que, si bien acoge espacios de menor importancia ecológica intrínseca que los referidos en la categoría anterior, no por ello dejan de tener valor desde la perspectiva de dotar al conjunto del territorio de funcionalidad y coherencia ecológica e identidad cultural y natural. Además, se trata de espacios con predominio de elementos naturales que componen un paisaje que permiten la sostenibilidad de todo el sistema, en el que los espacios de las categorías anteriores serían los elementos nucleares.

FIGURA 5. 17 CONECTORES BIOLOGICOS DE LA ZONA DE ESTUDIO



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011

5.4.3.3 Promoción del uso sustentable de los recursos naturales

En las zonas del medio natural menos antropizado, hay que señalar aquellos espacios que deben someterse a una cierta regulación de usos y actividades a fin de preservar determinados recursos naturales, particularmente agua y suelo, y que en muchos casos deben someterse a restauración forestal, bien mediante regeneración natural, bien mediante reforestación.

El uso sostenible de los recursos naturales y el aseguramiento de la conservación de los espacios naturales y la biodiversidad debe fundamentarse en los siguientes criterios de intervención:

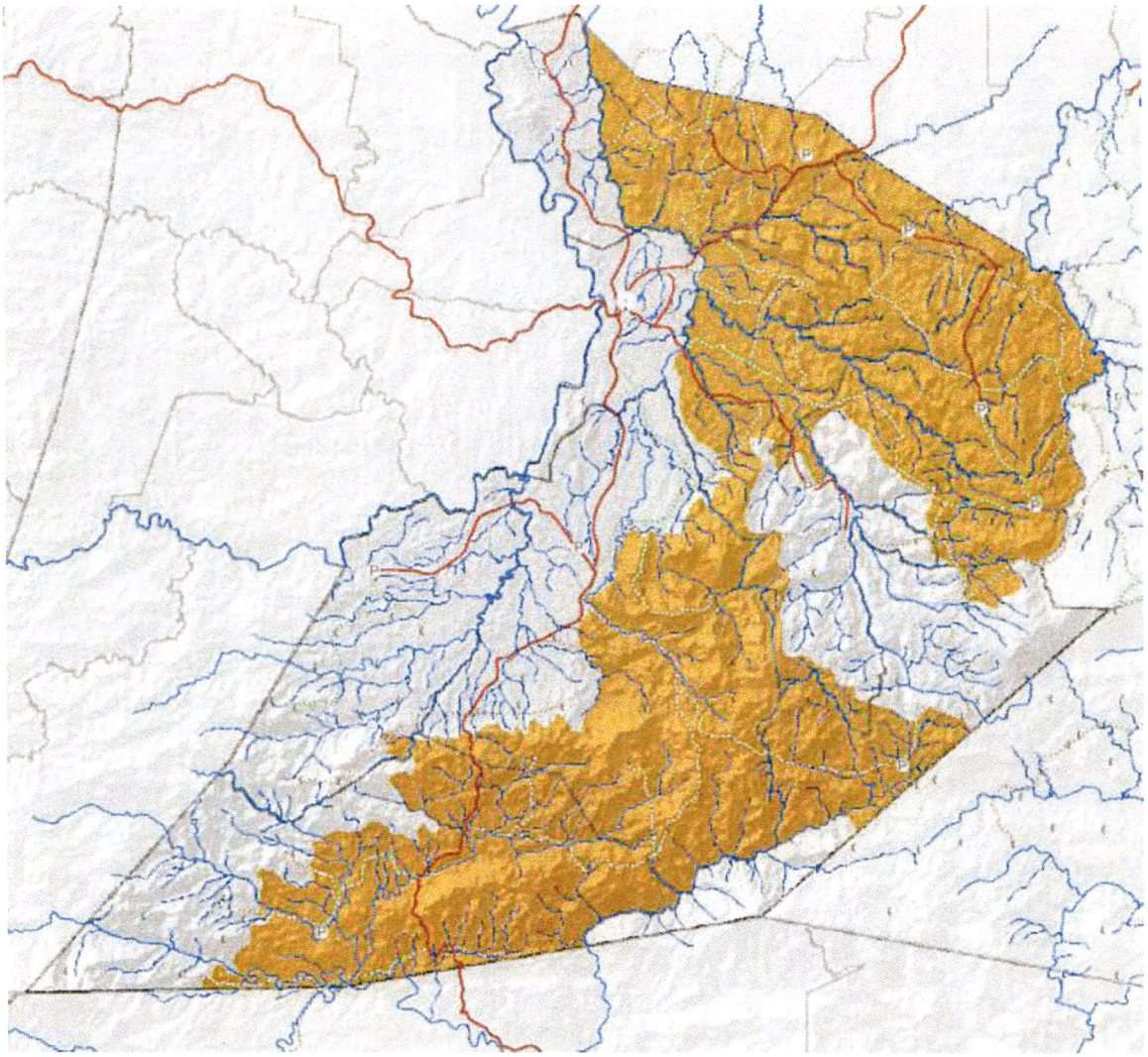
- Agua.
  - ✓ El uso eficiente y el abasto a la sociedad deben ser una prioridad en la gestión.
  - ✓ Evitar vertidos y descargas de aguas de baja calidad en los cauces y cuerpos de agua naturales.

- Sector Forestal.
  - ✓ Estimular la productividad y competitividad.
  - ✓ Definir planes de manejo y aprovechamiento de los bosques.
  - ✓ Intensificar los programas de protección y conservación, perfeccionando los sistemas de inspección y vigilancia.
  - ✓ Promover el establecimiento de convenios de apoyo a los productores forestales con prácticas sostenibles y aplicación de planes de manejo forestal.

- Suelo.
  - ✓ Inducir cambios en los sistemas productivos y capacitar a los productores en la aplicación de buenas prácticas agropecuarias.
  - ✓ Actualizar el marco jurídico y regulatorio;
  - ✓ Involucrar a los productores en procesos de modernización productiva y reorganización económica.

Estos espacios se acogerían a la categoría de **Suelo Rural de Protección de Recursos Naturales**

FIGURA 5. 18 ZONAS SENSIBLES PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES



Fuente: Elaboración Propia EPYPSA 2011

5.4.3.4 Fortalecimiento institucional para la gestión ambiental integral y descentralizada

El fortalecimiento institucional debe plantearse no sólo para el crecimiento económico, sino también deberá estar fundado sobre la base de una concepción de desarrollo en armonía con el medio ambiente. En este sentido, se considera necesario crear las condiciones para un desarrollo basado en la calidad ambiental. La institución responsable de asumir (en materia ambiental) este modelo de gestión es la Autoridad Nacional del Ambiente, quien deberá apoyarse en las administraciones regionales, corresponsables de operativizar todas las directrices emitidas y cumplir con lo establecido para el funcionamiento y el logro de los objetivos para la gestión de los espacios naturales a nivel local. Por su parte, la administración local debe dotarse de medios técnicos y humanos que puedan complementarse y coordinarse con la administración del Estado en la salvaguarda de los valores ambientales del Distrito.

Para la gestión de los espacios naturales incluidos en las distintas categorías de ordenamiento que se han señalado en los apartados anteriores se deberá emprender un modelo de gestión de base municipal, que deberá ser resueltamente apoyado mediante el fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión ambiental y, en particular, de las áreas naturales. Para ello, se deberá emprender un modelo de gestión de base municipal, conformado estratégicamente por tres procesos:

- Fortalecimiento institucional de la administración municipal, enfocado principalmente al diseño y cumplimiento de normas de aseguramiento de la conservación.
- Gestión ambiental integrada y descentralizada de dichos espacios, buscando la armonización entre aprovechamiento sostenible, uso público y conservación; diferenciando para su gestión los espacios de titularidad pública de los de titularidad privada y buscando fórmulas de gestión compartida.
- Dotación de soportes técnicos, jurídicos, económicos y fiscales necesarios para asegurar una gestión suficiente por parte de las entidades locales, además de los "consensos sociales necesarios".

Asimismo, se pretende lograr una gestión subsidiaria, local y participativa por parte de los actores locales del desarrollo. Lo que se busca es fortalecer la capacidad de gestión local para facilitar una descentralización de la gestión ambiental y de recursos naturales, para lo cual se propone:

- Elaborar convenios de colaboración para transferir atribuciones, funciones y recursos a la zona, buscando con ello asegurar la atención "integral y directa" de los asuntos ambientales en cada territorio.
- Fortalecer la investigación científica y la innovación tecnológica para apoyar tanto el desarrollo sustentable como la adopción de procesos productivos y tecnologías limpias.

- Promover procesos de educación, capacitación, comunicación y fortalecimiento de la participación ciudadana, relativos a la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Mejorar el desempeño ambiental de la Administración Pública Municipal.

5.5 Síntesis de criterios para el aprovechamiento sostenible del suelo y la protección de los recursos naturales y la biodiversidad

El objetivo principal es permitir un aprovechamiento óptimo y sostenible de los suelos productivos y fomentar en zonas naturales el desarrollo de usos compatibles con la conservación de la diversidad biológica y el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, asegurando la funcionalidad de los ecosistemas y la prestación de servicios ambientales.

De manera sintética, y a la vista de los resultados del diagnóstico y de los conflictos y potencialidades detectados, los criterios y objetivos para la gestión sostenible de los sistemas naturales, según la orientación de uso más adecuada a las características físico naturales de los distintos espacios, se pueden concretar en:

a) En áreas naturales de alto interés ecológico (protegidas y propuestas):
   - Conservación de hábitats y especies de flora y fauna silvestre autóctona.
   - Control y reducción de los impactos ambientales detectados o previsibles.
   - Mejora de los ecosistemas y recuperación de zonas degradadas y afectadas por impactos negativos.
   - Uso público y turístico como apoyo a la gestión y conservación en áreas que lo permitan los instrumentos de manejo correspondientes.
   - Mantenimiento de usos tradicionales siempre que sean compatibles con los objetivos prioritarios de conservación.

b) Áreas de interés forestal productivo o protector sobre suelos no aptos para usos agropecuarios:
   - Conservación de hábitats y especies de flora y fauna silvestre autóctona.
   - Control y reducción de los impactos ambientales detectados o previsibles.
   - Mejora de los ecosistemas y recuperación de zonas forestales degradadas y afectadas por impactos negativos.
   - Reforestación de zonas con usos inadecuados, particularmente usos agropecuarios en suelos de clases VII y VIII.
   - Promoción del uso público y la educación ambiental.
   - Aprovechamiento turístico sostenible.
   - Aprovechamiento forestal sostenible según planes de manejo forestal.

- Promoción de usos agroforestales en zonas agrícolas actuales sobre suelos poco aptos como transición al uso forestal o silvopastoril.
- Captura y almacenamiento de carbono.
- Reducción de riesgos y control de torrentes.

c) Áreas forestales sobre suelos aptos para usos agropecuarios:
- Conservación de hábitats naturales existentes y especies de flora y fauna silvestre autóctona en corredores ecológicos y Áreas de Conservación.
- Protección del bosque de galería y márgenes de sistemas acuáticos.
- Control y reducción de los impactos ambientales detectados o previsibles.
- Aprovechamiento agropecuario adecuado a la capacidad de uso y potencialidad del suelo.
- Aprovechamiento agroforestal en zonas forestales como transición a usos agrarios.
- Captura y almacenamiento de carbono.
- Reducción de riesgos y control de torrentes.

d) Humedales, ríos y cuerpos de agua
- Conservación de hábitats y especies de flora y fauna silvestre autóctona.
- Recuperación de calidad de aguas (depuración y control de contaminación).
- Control y reducción de los impactos ambientales detectados o previsibles.
- Mejorar la capacidad de autodepuración de las aguas.
- Reducción de riesgos y control de torrentes.

5.6 Instrumentación de la Propuesta

A continuación se presentan las actuaciones propuestas en relación con la conservación ambiental, con objeto de alcanzar los objetivos y criterios anteriormente señalados. Para lo cual se ha partido de los cuatro ejes de intervención, vinculados a los objetivos específicos señalados en el apartado anterior.

Para cada uno de ellos se han señalado diversos criterios y lineamientos estratégicos en función de sus objetivos específicos, los cuales ayudan a perfilar su alcance y contenido, contribuyendo a clarificar el sentido en que se deben desarrollar las acciones que se proponen. Estos lineamientos, en su conjunto, configuran el marco en que se deben concretar y definir las acciones que hay que poner en marcha, las cuales se relacionan en este apartado y sirven de referencia para la formulación de los proyectos que se proponen.

Finalmente, se proponen unos indicadores que se ajustan a los objetivos establecidos anteriormente y que servirán para evaluar en el futuro si las medidas y acciones propuestas se han cumplido con suficiente eficacia.

5.6.1 Conservación y aprovechamiento sostenible del suelo.

El objeto es procurar el máximo aprovechamiento sostenible del territorio, acorde con la capacidad y aptitud de uso del suelo. Procurando optimizar el potencial productivo de suelos fértiles y promoviendo el uso sostenible de suelos menos productivos mediante el fomento de usos agroforestales. Este eje se articula en torno a dos líneas principales:

- La protección del medio físico y natural y
- La protección y mejora del paisaje rural y natural.

5.6.1.1 Acciones de protección del medio físico y natural.

Se trata de establecer un régimen de regulación de usos y actividades sobre suelos no urbanos o urbanizables, incluyendo la aplicación de normas y directrices de manejo de estos espacios y para la ordenación del uso público; para ello se priorizarán los objetivos de conservación frente a otros intereses, sin descuidar la posibilidad de aprovechamiento de estos espacios, garantizando la conservación de sus valores ambientales, productivos y culturales, recuperando los elementos degradados y estableciendo criterios orientadores para la puesta en valor de aquellos recursos insuficientemente aprovechados. La principal acción sería la elaboración de un *Plan Especial de Protección del Medio Físico y el Patrimonio Natural* del Distrito.

Dicho Plan Especial deberá establecer un régimen de regulación de usos y actividades sobre dichos suelos que tome como base las ordenanzas sobre el suelo no urbanizable de este Plan. A fin de particularizar las Normas Protectoras, se detallan a continuación algunas características de cada una de las subdivisiones en que se ha zonificado el ámbito territorial del Distrito:

- Suelo Rural Protegido: Es el nivel de máxima protección, en el que se incluirían los espacios naturales de interés ecológico, tanto locales como supramunicipales. Se trata de los espacios naturales mejor conservados, que muestran las mejores representaciones de los diversos ecosistemas, terrestres o acuáticos, existentes en el territorio de estudio, que, además, poseen singularidades botánicas, faunísticas y/o geoculturales, ofrecen los paisajes más sobresalientes y prestan servicios ambientales de carácter estratégico (tanto en cantidad como en calidad), particularmente en relación con la captación de recursos hídricos. Esta categoría también podría acoger áreas que sin llegar a merecer una declaratoria específica, reúnan valores suficientes como para ser incluidas dentro de esta categoría de ordenamiento de máxima protección. En general, son zonas que presentan en la actualidad muy limitadas transformaciones antrópicas y están sujetas asimismo a aprovechamientos productivos nulos o de escasa entidad, que pueden seguir manteniéndose en su estado actual o mejorando el manejo de los mismos. La declaración de área protegida deberá incluir la delimitación de zonas de amortiguamiento de impactos en las que se aplicarán medidas específicas destinadas a evitar impactos negativos sobre los espacios protegidos.

Se incluyen en esta categoría, también, aquellas áreas del territorio que presentan cierta complejidad estructural, y están constituidas por sectores que merecen su consideración como área natural protegida, combinados con sectores que únicamente precisan de una regulación de usos, así como sectores necesitados de protección y restauración que en un futuro, una vez alcanzado los objetivos de restauración apropiados, podrían ser declarados como área protegida.

- Suelo Rural de Conservación Ambiental: Acoge los espacios naturales con menor relevancia que en la categoría anterior, pero que prestan importantes servicios ambientales y ecosistémicos, aunque de carácter más local, o se hallan amenazados, también merecerían un tratamiento singular. Son espacios que necesitan de una adecuada ordenación de los usos y actividades que sustentan, en base a la legislación sectorial existente en el país. El objetivo que se persigue es asegurar que no se alteran sus valores naturales y los servicios ambientales que prestan, sin llegar a tener la consideración específica de áreas naturales protegidas.

  Se incluyen en esta categoría las zonas de amortiguamiento de áreas protegidas; cuyo establecimiento y delimitación y el régimen de protección aplicable podrá, también, llevarse a cabo a través de los instrumentos de gestión del área protegida (planes de manejo o planes especiales de conservación de recursos naturales). La delimitación de las zonas de amortiguamiento de impactos se basará en criterios geográficos, fisiográficos, ecológicos o funcionales y podrá tener carácter discontinuo.

- Suelo Rural de Protección Paisajística: De menor importancia ecológica intrínseca que los dos casos anteriores, pero que no por ello dejan de tener valor desde la perspectiva de dotar al conjunto del territorio de funcionalidad y coherencia ecológica e identidad cultural y natural. Son espacios con predominio de elementos naturales que componen un paisaje que permiten la sostenibilidad de todo el sistema, en el que los espacios de las categorías anteriores serían los elementos nucleares.

- Suelo Rural de Protección de Recursos Naturales: Dentro de la componente del rural menos antropizado, hay que señalar aquellos espacios que deben someterse a una cierta regulación de usos y actividades a fin de preservar determinados recursos naturales, particularmente agua y suelo, y que en muchos casos deben someterse a restauración forestal, bien mediante regeneración natural, bien mediante reforestación.

En todas estas categorías se trata de espacios en los que concurren caracteres naturales y/o de utilización social que conlleva la existencia de valores territoriales-ambientales particulares. Por lo tanto, las normas de protección deberán estar orientadas a la mejor y más efectiva protección de estos valores en cada caso presentes, buscando en cualquier circunstancia la compatibilidad con las utilizaciones, tradicionales o no, que resulten apropiadas para el mantenimiento de los valores que se

considera necesario preservar. El objetivo que se persigue es asegurar que no se alteran sus valores naturales y los servicios ambientales que prestan.

5.6.1.2 Protección y mejora del paisaje rural y natural.

El objetivo es promover la protección y mejora del paisaje rural y natural mediante la incorporación de estos criterios en los procesos de planificación y el establecimiento de normas y directrices. Se trata, en realidad, de acciones derivadas de la línea anterior. Se da prioridad a la recuperación y regeneración de áreas degradadas por usos conflictivos y a la conservación de cultivos agroforestales y fomento de usos complementarios, favoreciendo actividades ambientales o de uso público que contribuyan al sostenimiento de las plantaciones y su adecuado manejo.

En relación con la conservación de sistemas agroforestales, las acciones se centran en el fomento de usos complementarios y en la propuesta de aplicación de un sistema de pago por servicios ambientales (PSA) prestados. En el Anexo I se desarrolla una explicación de posibles alternativas y fórmulas de aplicación de un esquema de PSA.

Para la recuperación de áreas afectadas por usos caracterizados como incompatibles o conflictivos, se plantea el desarrollo de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL); para lo cual se partirá de los planes de reforestación y recuperación de ecosistemas previstos por la ANAM y la definición de tierras Kyoto para reforestar en relación con las propuestas para mitigar los efectos del cambio climático.

5.6.2 Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos y zonas naturales.

Se trata de lograr el máximo aprovechamiento sostenible de zonas naturales de moderada relevancia ecológica mediante el establecimiento y fomento de usos compatibles. Ello no debe impedir que sigan ejerciendo funciones ambientales, tales como recarga de acuíferos, protección de suelos, integración en corredores ecológicos, etc., a pesar que estos espacios no sean merecedores de integrarse en áreas sometidas a fórmulas específicas de protección.

Este eje de intervención se articula en torno a las siguientes dos líneas de acción:

- Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y
- Ordenamiento de cuencas hidrográficas.

5.6.2.1 Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.

El objetivo es procurar el aprovechamiento sostenible de zonas forestales naturales mediante proyectos agroforestales y favorecer, en los espacios en que sea posible, el aprovechamiento forestal

sostenible. Las acciones que deben desarrollarse en esta línea de acción a través de los proyectos correspondientes, se pueden concretar en:

- Regulación y manejo sostenible de los recursos forestales.
- Recuperación y reforestación de zonas forestales degradadas.
- Fomento de la fruticultura y de la forestería en las zonas de laderas.
- Apoyo a la reconversión en frutales y forestales de crecimiento rápido de zonas aptas sometidas a agricultura de subsistencia.
- Recuperación forestal de márgenes de cauces y recuperación del bosque de galería como apoyo a la consolidación de conectores ecológicos.
- Establecimiento de bosques multifuncionales (incluyendo el uso energético) en áreas periurbanas.

5.6.2.2 Ordenamiento de cuencas hidrográficas.

Con independencia de las acciones propuestas en relación con la gestión de las cuencas hidrográficas y los recursos hídricos, se trata de proponer acciones concretas dirigidas específicamente a su mejora ambiental como recurso natural esencial para la vida.

- Conocimiento e inventario de los recursos superficiales y subterráneos, sus regímenes hidrológicos y las características básicas de calidad de las aguas.
- identificación de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre las aguas, incluyendo usos y demandas existentes, fuentes de contaminación, usos del suelo y afecciones significativas de la actividad humana.
- Identificación y registro de las zonas que sean objeto de protección, tanto en relación con la protección de aguas superficiales o subterráneas, como sobre conservación de hábitats y especies directamente dependientes del agua.
- Establecimiento de criterios de prioridad y de compatibilidad de usos, así como el orden de preferencia entre los distintos usos y aprovechamientos.
- Identificación y localización de puntos para establecer redes de control para el seguimiento del estado de las aguas superficiales y subterráneas.
- Establecimiento de objetivos medioambientales para las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las zonas protegidas y plazos previstos para su consecución.
- Evaluación de posibles obras de regulación hídrica para almacenamiento y distribución para abastecimiento y riego.
- Análisis económico del uso del agua.
- Programas de Medidas para alcanzar los objetivos previstos.
- Controles sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado del agua, incluyendo la ordenación de vertidos directos e indirectos al cuerpo de agua.
- Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los incidentes de contaminación accidental.

- Directrices para recarga y protección de acuíferos y el mejor aprovechamiento del conjunto de recursos hidráulicos y terrenos disponibles.
- Infraestructuras básicas requeridas, tales como obras de regulación, almacenamiento y distribución, obras de protección frente a inundaciones o desbordamientos, etc.
- Contribuir a la consolidación y mejora de una red de estaciones pluviométricas e hidrométricas.

En aplicación de estas acciones, se proponen una serie de proyectos consistentes en la elaboración de Planes de Cogestión de las subcuencas y microcuencas hidrográficas prioritarias y en el estudio de valoración de servicios de conservación de la biodiversidad, captura de carbono, captación de agua y protección de suelos en las subcuencas como base para la aplicación de un sistema de PSA.

5.6.3 Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales.

Se trata de preservar tanto las especies como los hábitats y su funcionalidad frente a potenciales acciones derivadas de la actividad humana en general y del urbanismo en particular. Ello implica establecer un modelo de conservación de áreas naturales y sus hábitats y mantener la funcionalidad ecológica en zonas naturales, particularmente en aquellas con relevancia ecológica, mediante el establecimiento y aplicación de medidas de protección y conservación, normas específicas e instrumentos de conservación y gestión.

Las cuatro líneas de acción que componen este eje de intervención son:

- Mejora de la gestión de las áreas protegidas.
- Protección de áreas naturales de interés no declaradas como protegidas.
- Mejora de hábitats y de la funcionalidad ecológica de los ecosistemas.
- Aprovechamiento del potencial uso ecoturístico en áreas naturales

5.6.3.1 Mejora de la gestión de las áreas protegidas.

El objetivo es promover la adecuada gestión en áreas protegidas (existentes o que se proponga declarar) mediante la aprobación y aplicación de instrumentos apropiados, y sobre todo establecidos por la Ley General del Ambiente, tales como los planes de manejo y planes operativos; la mejora de la información existente; y la dotación de medios materiales y humanos suficientes, tanto a nivel estatal como municipal. Las acciones que deberían llevarse a cabo se pueden concretar en:

- Elaboración y aprobación de los Planes de Manejo de las áreas silvestres protegidas.
- Deslinde y señalización (catastro) de los límites de las áreas protegidas.

- Estudios de información y caracterización para la declaración como área protegida de las nuevas zonas propuestas.
- Diseño de un protocolo y plan de acción para promover acciones de colaboración y sinergia entre el Comité Consultivo Ambiental Distrital y la red de grupos y asociaciones ambientales y agroforestales.
- Estudio de valoración económica de los bienes y servicios ambientales que proveen las áreas protegidas y aplicación de un sistema de PSA.
- Estudio para la aplicación de un sistema tarifario de visitas turísticas a las áreas protegidas.
- Mejora y ampliación de la superficie de bosques de las áreas protegidas existentes y propuestas.
- Apoyo a la gestión municipal de áreas naturales (dotación de medios y capacitación de recursos humanos en vigilancia, gestión, prevención y extinción de incendios forestales, etc.).
- Mejora de la información sobre biodiversidad en áreas protegidas, con énfasis en especies amenazadas o en peligro (convenios de cooperación académica con centros de investigación y universidades, impulso a la elaboración de inventarios de especies, etc.).

5.6.3.2 Protección de hábitats y la funcionalidad ecológica de los ecosistemas.

Se pretende establecer fórmulas eficaces de protección para espacios que no sean declarados como área protegida, mediante la mejora de los hábitats y de la funcionalidad ecológica de los ecosistemas, incluyendo la propuesta de corredores y áreas de amortiguación que contribuyan a la viabilidad del sistema de protección de áreas naturales y al mantenimiento de los procesos ecológicos, evitando los problemas derivados del tamaño o del aislamiento de las áreas protegidas y áreas naturales bien conservadas, en general. Los proyectos que se propongan deberán tener en cuenta las siguientes acciones:

- Mejora de la información y caracterización de corredores ecológicos y zonas de amortiguamiento previos a su declaración.
- Ordenamiento de la gestión ambiental y del aprovechamiento sostenible de terrenos incluidos en corredores ecológicos y zonas de amortiguamiento.
- Apoyo a la gestión municipal de áreas naturales de interés, no protegidas específicamente (capacitación de recursos humanos, apoyo en la creación e implementación de instrumentos de gestión y para la prevención y extinción de incendios forestales).

5.6.3.3 Apoyo a la protección de áreas naturales, conservación de hábitats y funcionalidad de los ecosistemas.

El objetivo es asegurar la viabilidad de las propuestas y acciones que de desarrollen para la protección de áreas naturales, protegidas o no, y el mantenimiento de su funcionalidad y los procesos ecológicos esenciales. Las acciones que deberán ser consideradas en la propuesta de proyectos a desarrollar son:

- Capacitación e información a productores agropecuarios para mejoramiento ambiental de la producción agropecuaria en el entorno de las áreas protegidas.
- Forestación de principales cursos fluviales para facilitar la función de conexión ecológica.
- Fortalecimiento en medios técnicos, materiales y humanos para controlar las afecciones a la biodiversidad (cacería, tala, extinción de especies).

5.6.3.4 Aprovechamiento del potencial uso ecoturístico en áreas naturales.

Se trata de aprovechar el potencial atractivo existente en las áreas naturales protegidas y su entorno para desarrollar actividades ecoturísticas y recreativas compatibles con los objetivos de conservación y que contribuyan a mejorar el conocimiento que se tiene sobre ellas y el respeto a su conservación. Al mismo tiempo, estas actividades pueden generar recursos económicos que contribuyan a mejorar la gestión y las tareas de protección y conservación. Las acciones que se deberían desarrollar a través de los proyectos correspondientes y planes de manejo serían, al menos, las siguientes:

- Conocimiento y caracterización de los espacios naturales susceptibles de aprovechamiento turístico y uso público recreativo, tanto en áreas protegidas como en su entorno. Los cuales deberán reunir atractivos suficientes, infraestructuras de acceso y, sobre todo, asegurarse de que su fragilidad no impide dichos usos.
- Ordenación y regulación del uso público turístico y recreativo en las áreas protegidas, bien a través de los planes de manejo, bien a través de planes específicos derivados de éstos.
- Establecimiento de condiciones para el desarrollo de actividades ecoturísticas sostenibles en los documentos de propuesta de declaración de áreas protegidas.

A continuación se presenta un cuadro resumen de lo señalado en este apartado, en el que se incluyen las actuaciones propuestas para cada una de las Líneas de Acción consideradas.

CUADRO 5. 7 RESUMEN DE LA PROPUESTA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL				
OBJETIVO ESTRATÉGICO	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**	**EJES ESTRATÉGICOS Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN**	**INSTRUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA. LINEAMIENTOS Y ACCIONES**	**PROYECTOS**
Permitir el logro del máximo aprovechamiento de la potencialidad de desarrollo existente, sin poner en peligro la conservación de los ecosistemas naturales, el mantenimiento de los procesos ecológicos y la calidad y disponibilidad de los recursos naturales	**Aprovechamiento sostenible del suelo:** Mejorar técnicas y prácticas agropecuarias para un óptimo aprovechamiento de los suelos fértiles (clases I, II y III) y aprovechamiento sostenible de suelos moderadamente productivos (clases IV y V).	**2. Conservación y aprovechamiento sostenible del suelo** • Identificación de suelos con elevado potencial agrológico. • Promoción de sistemas agroforestales en suelos de moderada aptitud agrológica • Adecuación del marco normativo e institucional. • Generación de capacidades institucionales y técnicas. • Incorporación de acciones de aprovechamiento sostenible del suelo en programas de inversión de reducción de la degradación ambiental. • Participación de la municipalidad en respuesta a la degradación del suelo	***Protección del medio físico y natural.*** • Establecer un régimen de regulación de usos y actividades sobre suelos no urbanos o urbanizables. • Recuperación de elementos degradados y establecimiento de criterios orientadores para la puesta en valor de recursos insuficientemente aprovechados. **Actores Clave**: ANAM, Gobierno local.	• Redacción de un Plan Especial de Conservación y Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales. • Proyectos de recuperación de suelos degradados mediante restauración hidrológica-forestal a partir de las propuestas realizadas en el Plan Especial.
			Protección y mejora del paisaje rural y natural • Protección y mejora del paisaje. • Integración paisajística de espacios marginales y de dominio público. • Aplicación de un sistema de pago por servicios ambientales de sistemas agroforestales. • Recuperación de áreas afectadas por usos incompatibles o conflictivos. • Desarrollo de Proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio. **Actores Clave**: ANAM, Autoridad de Turismo de Panamá, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Gobierno local.	• Propuesta para la aplicación de un sistema de pago por servicios ambientales (PSA) prestados por los sistemas agroforestales • Recuperación de áreas afectadas por usos caracterizados como incompatibles o conflictivos: Desarrollo de Proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).
	Uso sostenible de los recursos y los espacios naturales: Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de áreas naturales con moderada relevancia ecológica mediante el establecimiento y fomento de usos compatibles.	**3. Conservación y aprovechamiento sostenible de zonas naturales con moderada relevancia ecológica** • Manejo de espacios naturales y ordenación del uso público • Aprovechamiento forestal sostenible • Protección y mejora del paisaje rural y natural • Conservación de usos agroforestales y fomento de usos complementarios • Ordenamiento ambiental integral de las cuencas hidrográficas	***Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales*** • Regulación y manejo sostenible de los recursos forestales y prevención del riesgo de incendio. • Recuperación y reforestación de zonas forestales degradadas. • Fomento de la fruticultura y forestería en zonas de ladera y apoyo a la reconversión de agricultura de subsistencia en frutales y forestales. • Recuperación forestal de márgenes de cauces y recuperación del bosque de galería como apoyo a la consolidación de conectores ecológicos.	• Proyecto de Reducción del riesgo de incendio forestal en espacios naturales • Plan Director de Manejo Sostenible de los recursos forestales. • Establecimiento de bosques multifuncionales en áreas periurbanas.

CUADRO 5. 7 RESUMEN DE LA PROPUESTA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL				
OBJETIVO ESTRATÉGICO	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**	**EJES ESTRATÉGICOS Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN**	**INSTRUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA. LINEAMIENTOS Y ACCIONES**	**PROYECTOS**
			• Establecimiento de bosques multifuncionales (incluyendo el uso energético) en áreas periurbanas. **Actores Clave**: ANAM, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Gobierno local.	
			Mejora de la calidad ambiental y el ordenamiento de cuencas hidrográficas • Identificación y registro de zonas de protección, tanto en relación con aguas superficiales o subterráneas, como sobre conservación de hábitats y especies vinculadas al medio acuático. • Criterios de prioridad y de compatibilidad de usos, así como el orden de preferencia entre los distintos usos y aprovechamientos. • Establecimiento de objetivos ambientales para las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las zonas protegidas. • Controles sobre vertidos y actividades con incidencia en el estado del agua. • Directrices para recarga y protección de acuíferos y el mejor aprovechamiento. • Infraestructuras básicas requeridas. **Actores Clave**: ANAM, IDAAN, Ministerio de Salud, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Gobierno local.	• Plan de Gestión de la cuenca del río Cacao (en coordinación con Las Tablas para la cuenca alta). • Estudio de valoración de servicios de conservación de la biodiversidad, captura de carbono, captación de agua y protección de suelos en la cuenca del río Cacao y del río Estibaná, como base para la aplicación de un sistema de PSA
	Conservación de la biodiversidad y de los procesos ecológicos esenciales: Conservación de hábitats y mantenimiento de la funcionalidad ecológica en zonas naturales, particularmente en aquellas con relevancia ecológica, mediante el establecimiento y aplicación de medidas de protección y conservación	**4. Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales** • Gestión de las áreas protegidas existentes y propuestas, elaboración de planes de manejo y dotación de los medios necesarios para su aplicación • Protección de otros espacios naturales de interés y no declarados como área protegida • Señalamiento de las zonas de los conectores biológicos y zonas de amortiguamiento	***Mejora de la gestión de las áreas protegidas*** • Elaboración y aprobación de los Planes de Manejo de las áreas protegidas y señalamiento de límites. • Información y caracterización para la declaración de nuevas áreas protegidas propuestas. • Promover acciones de colaboración y sinergia entre Comité Consultivo Ambiental Distrital y la red de grupos ambientalistas y organizaciones agroforestales. • Valoración económica de los bienes y servicios ambientales que proveen las áreas	• Creación, dotación presupuestaria y de medios técnicos y personal de la Unidad Municipal de Gestión Ambiental, cuyas competencias estarían enmarcadas en la calidad del ambiente urbano ; gestión ambiental y manejo del suelo no urbano (rural protegido) • Redacción de Planes de Manejo del AP Cerro Canajagua (en coordinación con Las Tablasy Guararé) y del Bosque del Colmón. • Diseño de un protocolo y plan de acción para promover la colaboración y sinergia entre Comité Consultivo Ambiental Distrital y la red de grupos

CUADRO 5. 7 RESUMEN DE LA PROPUESTA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL				
OBJETIVO ESTRATÉGICO	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**	**EJES ESTRATÉGICOS Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN**	**INSTRUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA. LINEAMIENTOS Y ACCIONES**	**PROYECTOS**
		• Promoción del uso sustentable de los recursos naturales • Fortalecimiento institucional para la gestión ambiental integral y descentralizada	protegidas y aplicación de un sistema de PSA. • Mejora y ampliación de la superficie de bosques de las áreas protegidas. • Apoyo a la gestión municipal de áreas naturales. • Mejora de la información sobre biodiversidad. **Actores Clave**: ANAM, Gobierno local.	ambientalistas y organizaciones agroforestales
			Protección de hábitats y la funcionalidad ecológica de los ecosistemas. • Mejora de la información y caracterización de corredores ecológicos y zonas de amortiguamiento. • Ordenamiento de la gestión ambiental y del aprovechamiento sostenible de terrenos incluidos en corredores ecológicos y zonas de amortiguamiento. • Apoyo a la gestión municipal de áreas naturales de interés municipal, no incluidas en SINAP. **Actores Clave**: ANAM, Gobierno local.	• Programa Municipal de Educación Ambiental
			Apoyo a la protección de áreas naturales, conservación de hábitats y funcionalidad de los ecosistemas. • Capacitación e información a productores agropecuarios para mejora ambiental de la producción agropecuaria en el entorno de las áreas protegidas. • Forestación de principales cursos fluviales para facilitar la función de conexión ecológica. • Fortalecimiento en medios técnicos, materiales y humanos para controlar las afecciones a la biodiversidad (cacería, tala, expolio de especies). **Actores Clave**: ANAM, Autoridad de Turismo de Panamá, Gobierno local.	• Forestación de principales cursos fluviales para facilitar la función de conexión ecológica. En particular el cauce del río Cacao, río La Villa, río Santo, río Estibaná y del río Guararé. • Proyectos de restauración hidrológico-forestal en el tramo alto del río Cacao.

CUADRO 5. 7 RESUMEN DE LA PROPUESTA DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL				
OBJETIVO ESTRATÉGICO	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**	**EJES ESTRATÉGICOS Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN**	**INSTRUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA. LINEAMIENTOS Y ACCIONES**	**PROYECTOS**
			Aprovechamiento del potencial uso ecoturístico en áreas naturales. • Conocimiento y caracterización de los espacios naturales susceptibles de uso público, turístico y recreativo. • Ordenación y regulación del uso público turístico y recreativo en las AP. • Establecimiento de condiciones para el desarrollo de actividades ecoturísticas sostenibles. **Actores Clave**: ANAM, Autoridad de Turismo de Panamá, Gobierno local.	• Redacción de Planes de uso público para las áreas protegidas de carácter local del Distrito.

5.6.4 Indicadores propuestos

A continuación se proponen una serie de indicadores, cuyo objeto es poder evaluar en el futuro el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos; permitiendo corregir las acciones realizadas si no han alcanzado sus objetivos, o reconducir las acciones pendientes. El cumplimiento de la tendencia deseada para estos indicadores será señal de que el plan ha estado bien planteado y ha sido correctamente ejecutado. Se trata de pocos indicadores, pero que son suficientes para establecer el grado de acierto en las medidas propuestas.

En el año horizonte del Plan se deberán alcanzar los siguientes objetivos:

- Aumentar la relación entre la superficie de suelos de clase I, II y III en cultivo y suelos de estas categorías con otros usos.
- Aumentar la relación entre la superficie de suelos de clase IV, V y VI con usos agroforestales y suelos de estas categorías con otros usos no naturales.
- Aumentar la superficie reforestada en suelos de las clases IV, V, VI, VII y VIII no urbanos que carezcan de cobertura forestal, alcanzando, al menos, un 50% del suelo potencialmente reforestable existente.
- Aumentar la superficie reforestada en suelos de pastos correspondientes a las denominadas "tierras Kyoto", alcanzando, al menos, un 50% del suelo así calificado.
- Aumentar la relación entre espacios libres en suelo urbano convertidos en espacios de ocio y esparcimiento o huertos urbanos y espacios no ocupados que no han sido acondicionados para los usos citados.
- Todas las Subcuencas hidrográficas con planes de ordenamiento y manejo aprobados y en aplicación.
- Aumentar el número de subcuencas hidrográficas con sistemas de pago por servicios ambientales en aplicación. Los estudios realizados para la aplicación de estos sistemas deberán cubrir la totalidad de las subcuencas.
- Todas las áreas proitegidas deberán contar con plan de manejo aprobado y en aplicación.
- Aumentar la longitud de tramos fluviales con planes de recuperación y mejora de vegetación de ribera aprobada y ejecutada.

Se han propuesto un conjunto de indicadores que pueden clasificarse de acuerdo con los cuatro ejes estratégicos considerados:

1. **Indicadores de aprovechamiento sostenible del suelo:**
   - 1.1. Relación entre la superficie de suelos de clase II y III en cultivo y suelos de estas categorías con otros usos
     - 1.1.1. Clases II y III en cultivo
     - 1.1.2. Clases II y III con otros usos

1.2. Relación entre la superficie de suelos de clase IV, V y VI con usos agroforestales y suelos de estas categorías con otros usos no naturales
   1.2.1. Clases IV, V y VI con usos agroforestales
   1.2.2. Clases IV, V y VI con otros usos
1.3. Superficie reforestada en suelos de clases IV, V, VI, VII y VIII no urbanos que carezcan de cobertura forestal
1.4. Clases IV, V, VI, VII y VIII no urbanos sin cobertura forestal

2. **Indicadores de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos y espacios naturales con moderada relevancia ecológica**:
   2.1. Superficie reforestada en suelos de pastos correspondientes a las denominadas "tierras Kyoto"
      2.1.1. Tierras Kyoto
      2.1.2. Tierras Kyoto forestadas
   2.2. Subcuencas hidrográficas con planes de ordenamiento y manejo aprobados y en aplicación
   2.3. Subcuencas hidrográficas con sistemas de pago por servicios ambientales en aplicación
   2.4. Superficie de agroforestal bajo planes de conservación y PSA

3. **Indicadores de conservación de la biodiversidad y de los procesos ecológicos esenciales**:
   3.1. Áreas protegidas con planes de manejo aprobados y en aplicación
   3.2. áreas propuestas declaradas como áreas protegida
   3.3. Longitud de tramos fluviales con planes de recuperación y mejora de vegetación de ribera, aprobada y ejecutada.

6. PROPUESTAS PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL

Este apartado se subdivide en dos componentes: *Propuestas para la competitividad y fortalecimiento del tejido productivo* y *Propuestas de infraestructuras para la competitividad y desarrollo social.*

6.1 Propuestas para la Mejora de la Competitividad y Fomento del Empleo Local

6.1.1 Principales Problemas Identificados

Los aspectos más significativos de la Base Económica y Productiva señalados en el Diagnóstico son los siguientes:

- La población está fundamentalmente vinculada a la actividad agropecuaria (52.1% de su PEA), seguida de las actividades comerciales (9.8%), la construcción (6.6%) y la industria de manufactura (6.3%). Macaracas (cabecera) y Llano de Piedra son las áreas que se han convertido en verdaderos centros de atracción de población.
- La base económica y productiva distrital presenta una baja diversificación. Cualquier análisis sobre la realidad socioeconómica de Macaracas, remite necesariamente al papel de la ganadería vacuna de carne y leche practicada de forma extensiva, tradicional referente económico y social del Distrito y de la Provincia, seguida por la agricultura –centrada principalmente en la producción de maíz- , la ganadería porcina y las actividades comerciales.
- El modelo de desarrollo ganadero, que ocupa el 85% del territorio, ha sido un factor determinante en la destrucción de los bosques y suelos. Las tierras con vocación agrícola (existen 12 mil has de suelo Clase IV, que podrían ser aptas para cultivos permanentes) son utilizadas en ganadería. Las tierras en descanso y las áreas dedicadas a "bosques y montes" apenas representan el 4%
- En las riveras de los ríos, Cacao y Estivaná, se práctica fuertemente la actividad porcina, la cual ha causado fuerte contaminación a estos ríos,
- La cabecera de Macaracas y su entorno concentra, además de la actividad comercial del distrito, la escasa agroindustria existente (procesamiento de productos cárnicos, fabricación de alimentos concentrados para animales, centro de acopio de leche).
- Existen recursos minerales de gran valor, destacando la existencia de yacimientos de oro (cerro Quema). Existe fuerte oposición de la comunidad de Macaracas en contra de la explotación minera.
- El Distrito de Macaracas El Distrito de Las Tablas no es considerado un destino turístico de importancia, y tiene muy bajo dinamismo turístico. No obstante se reconocen recursos potenciales para el turismo. La realidad vocacional y turística del distrito está influenciada por sus manifestaciones culturales y los recursos naturales. No existen productos turísticos debidamente empaquetados comercialmente, ni servicios específicamente dirigidos al público.

6.1.2 Descripción del Componente

Este componente está orientado a promover la mejora de la competitividad de la base productiva del Municipio mediante el impulso de alternativas económicas que dinamicen el tejido económico y productivo local y generen empleo permanente. Se hace énfasis en los encadenamientos productivos, la mejora de la competitividad y la diversificación del sector primario, aprovechando oportunidades asociadas al proceso de apertura comercial

Tal como revela el análisis y diagnóstico, el modelo de desarrollo del distrito presenta desafíos importantes relacionados con la transición de una base económica altamente dependiente de una actividad ganadera –y en particular producción lechera- de baja productividad y alto impacto ambiental, hacia una economía más diversificada y competitiva, en la que se mejore la productividad del sector primario tradicional, y se avance en la diversificación mediante la explotación de nuevos productos en el sector agrícola, los procesos de transformación, así como en las alternativas productivas asociadas al desarrollo del ecoturismo y agroturismo.

La propuesta en éste ámbito intenta dar respuesta a los desafíos y prioridades señalados en el diagnóstico.

Con ***carácter general***, las acciones a impulsar persiguen la creación de tejido productivo de base local, a partir de una adecuada identificación de las capacidades y recursos que proporciona el territorio y la comunidad que sobre él se asienta. Se trata, por tanto, de impulsar iniciativas a partir de: i) las posibilidades inexplotadas del territorio; ii) las asociadas al desarrollo de las interdependencias que se puedan establecer entre las actividades ya existentes; y iii) las que resultan de crear más valor de aquellas actividades con mayores posibilidades de progreso. En suma, un componente obligado de una estrategia de desarrollo local es identificar la lógica del sistema de empresas capaces de protagonizar el proceso de transformación económica y social, generándose las políticas necesarias para su respaldo.

Específicamente se persigue:

- La diversificación de la estructura económica en base a las potencialidades de cada una de las zonas, con énfasis en productos con alto potencial de crecimiento (mercado interno y exportación)
- La mejora de la productividad del sector ganadero tradicional, y en particular el vinculado a la explotación lechera
- La competitividad y diversificación, mediante el fomento de productos no tradicionales con potencial de exportación y acceso a mercados, nuevas tecnologías, tratamiento post-cosecha, comercialización, etc., con énfasis en iniciativas que incidan en las estructuras productivas con alto impacto potencial sobre las condiciones de vida de población especialmente vulnerable: agricultura "social", pequeños y medianos productores, y cooperativas.
- Fomento de los procesos de transformación de productos del sector primario, y en particular la

producción lechera.

- El impulso al desarrollo turístico del municipio, mediante el fomento de iniciativas vinculadas a la creación de productos turísticos basados en la puesta en valor de los atractivos locales

Las acciones a impulsar, contemplan brindar asistencia técnica, capacitación, y apoyo a inversiones, priorizando iniciativas y propuestas con impacto directos sobre el empleo e ingreso, en particular aquellas orientadas a:

- Introducción de nuevos productos, nuevas tecnologías, apoyo a la comercialización y acceso a mercados;
- Impulso a la adopción de nuevas modalidades productivas mediante actividades de Capacitación y Extensión: Investigación o Adaptación Técnica; Validación Técnico económica; Transferencia a la actividad productiva (Extensión y Financiamiento);
- Proyectos Productivos (Piloto, Específicos)
- Comercialización;
- Proyectos de transformación de productos del sector primario, y en particular aquellos que incorporan valor agregado a la producción lechera;
- Las acciones Formación y Capacitación para adecuar la oferta de trabajo a los requerimientos del mercado, así como acciones de asistencia técnica y apoyo al desarrollo empresarial y gestión comercial.

Los ***criterios de intervención espacial*** relacionados con la dinamización de la base productiva, toman como referencia las condicionantes y oportunidades que se derivan del Modelo Territorial propuesto, según queda expresado en la tabla adjunta.

- La estrategia de intervención en este ámbito responde a las especificidades de cada uno de los sub espacios de la provincia, según queda esquematizado en el cuadro siguiente:

ZONIFICACIÓN Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

EL NÚCLEO URBANO CABECERA DE MACARACAS

Entorno de la ciudad de Macaracas

- ⇨ Invade los límites tradicionales de los núcleos poblados de su entorno, y asume cada vez más funciones, y actividades más especializadas
- ⇨ Lugar de confluencia de rutas naturales situado en el centro de la Península de Azuero
- ⇨ La propuesta urbanística del Plan, orientada a creación de estructuras urbanas relativamente complejas como resultado de acciones bastante simples, tendiendo a actuar sobre los huecos del ámbito ocupado, genera nuevas áreas de oportunidad para el desarrollo económico

Potencial para el desarrollo de actividades de logística agrícola y de servicios, en estrecha vinculación con las carreteras que confluyen en ella.

GRAN ZONA DE PLANICIE AGRÍCOLA – SECTOR OCCIDENTAL:

Delimitada por el Río La Villa y el Río Estibaná. Fondo de valle que desemboca en la Gran Planicie Costera del Este de la Península de Azuero. Núcleos de población relevantes: Llano de Piedra y La Mesa.

- ⇨ Dos elevaciones singulares de potencial turístico: Bosque del Colmón y Cerro Chupá.
- ⇨ Regadíos (zona relativamente extensa que podría ser objeto de un plan de regadíos alimentados desde una represa en el Río La Villa, que afectaría al Norte de la Planicie y también a suelos de El Cedro y Corozal).
- ⇨ Desarrollo de iniciativas económicas de ámbito semi-urbano en Llano de Piedra y La Mesa

Potencial para el desarrollo de iniciativas orientadas a la diversificación de productos agrícolas, instalación de fincas ganaderas de divulgación tecnológica (FDT), etc.

ZONAS ACCIDENTADAS DEL DISTRITO

- ❑ Necesidad de detener las dinámicas destructivas que aún perviven y actuar para la restauración hidrológico-forestal a largo plazo.
- ❑ Mantener una mínima estructura de asentamientos bien organizada, con fuentes de riqueza ajenas a la destrucción de suelo y vegetación –tales como el eco-turismo complementado por la artesanía-
- ❑ No pretender una atención imposible a todos los numerosos lugares aún poblados
- ❑ Orientación hacia la reforestación y el control de actividades contaminantes en cabeceras de cuencas
- ❑ Proyectos piloto ejemplarizantes del nuevo rumbo del territorio y, en particular, dirigidos a la reforestación de las zonas de captación de recursos de agua.

ZONA ACCIDENTADA DEL NORTE

- ⇨ Mayor potencial territorial. Vertebración territorial aceptable por una serie de cabeceras de corregimiento a lo largo del borde norte-noreste-este del Distrito: El Cedro, Corozal, Bahía Honda y Espino Amarillo. Potencial agrario (condicionado por la disponibilidad de agua).
- ⇨ Proceso de despoblamiento no es tan grave como en las otras zonas accidentadas
- ⇨ Regadío en El Cedro y El Corozal → posibles cultivos de frutales
- ⇨ Centralidad del Corozal como polo de desarrollo.

PAISAJE PROTEGIDO DE LA MICROCUENCA DEL CACAO

- ⇨ Exceptuando el sector bajo más próximo a Macaracas, presenta oportunidades para el desarrollo
- ⇨ Recursos eco-turísticos destacados, pero mala accesibilidad → necesaria la prolongación del tramo pavimentado de Macaracas a Las Palmas y Los Guayabos, hasta Espino Amarillo, con ramal a Mogollón, así como la construcción de una breve conexión con el acceso desde Guararé al Cerro Canajagua, como parte de un eje eco-turístico: de Macaracas a Pocrí.

ZONA ACCIDENTADA DEL SUR

Gran mayoría de los corregimientos de Mogollón y Bajos de Güera, y parte sur de Llano de Piedra

- ⇨ Falta de recursos para el desarrollo
- ⇨ Actividad minera (Cerro Quema) podría generar oportunidades de empleo y servicios

PAISAJE PROTEGIDO DEL SUROESTE

Relieves más rotundos y con cimas más elevadas. Destaca el Cerro Los Ñopos (vértice suroeste)

- ⇨ Desarrollo agroforestal complementado con acciones piloto ejemplarizantes del nuevo rumbo del territorio, orientadas a la restauración hidrológico-forestal generalizada a largo plazo

6.1.3 Objetivos

OBJETIVOS	INDICADORES
FIN: Mejorar la competitividad de la base productiva del Municipio y las oportunidades de empleo e ingreso de la población local. **PROPÓSITO:** Elevar la competitividad de la base económica distrital, el empleo y el ingreso, mediante la mejora de la productividad, el fomento de alternativas productivas que propicien encadenamientos y dinamicen el tejido económico local, atendiendo a criterios de sostenibilidad	❑ Superficie destinada a nuevos productos/superficie total. ❑ Número de cabezas por hectárea ❑ Mejora en los indicadores de ingreso y empleo

6.1.4 Resultados Esperados

Componente: Competitividad y fomento del empleo local	
Resultados Esperados	**Metas-Indicadores a 10 años**
Competitividad y diversificación del sector primario ✓ *Implementados mecanismos de coordinación de apoyo a productores* ✓ *Incremento de la superficie de nuevos cultivos* ✓ *Aumento de la Producción destinada a la exportación (frutales, etc.)* ✓ *Implementados sistemas de difusión tecnológica ganadera*	❑ Establecidos al menos 5 proyectos pilotos y/o fincas demostrativas para la mejora de la productividad de del sector primario tradicional, introducción de nuevos productos con potencial de exportación, o mejora de prácticas productivas (disminución de impactos ambientales) ❑ Al menos 25 pequeños productores agropecuarios de Macaracas reciben AT directa por medio de proyectos piloto-demostrativos, y no menos de 200 asistidos de forma indirecta ❑ Al menos 45 productores capacitados en el manejo integral de la explotación ganadera ❑ Diversificación Productiva (% de superficie dedicada a nuevos productos / superficie total) ❑ Mejora de la productividad de la producción lechera (litros por cabeza).
Valor agregado de la producción local ✓ *Impulso a procesos de transformación y generación de valor agregado de la producción del sector primario*	❑ Al menos 70 pequeños productores disponen de pequeños sistemas de acopio y enfriamiento artesanal de leche en la propia finca ❑ Crecimiento de la capacidad de transformación agroindustrial (Tn de productos cárnicos, alimentos para animales y otros productos ❑ Planta procesadora de derivados de la leche ❑ Planta procesadora de frutas
Creación de Productos Turísticos de base local ✓ *Se han desarrollado Productos Turísticos que elevan el atractivo turístico del Municipio de Macaracas* ✓ *Mejorado el sistema de servicios turísticos (guías, restauración, alojamiento, etc.)*	❑ Incremento de la afluencia turística (Nº de turistas) ❑ Macaracas dispone de una Oferta y Productos turísticos orientada al ecoturismo y agroturismo, que complementa la oferta de turismo cultural de Guararé y Las Tablas ❑ 10 nuevas iniciativas de productos y servicios ligados al turismo ❑ Oferta hotelera permanente de al menos 100 camas. ❑ Creación de un Centro de información turística y otros servicios de apoyo al turista (guías rurales, etc.) ❑ En el tramo del distrito de la ruta Las Tablas-Cerro Canajagua-Pocría se desarrollan al menos 10 iniciativas privadas orientadas al eco-turismo

6.1.5 Estrategia de Intervención

Las actuaciones a impulsar en el marco de ésta componente, se articulan en distintos sub-componentes que persiguen (i) Elevar la competitividad de la agricultura y ganadería tradicional y la diversificación del sector primario; (ii) El impulso a los procesos de transformación y creación de valor añadido de la producción distrital, y (iii) Desarrollar el turismo, en base a productos de tipo cultural, productivos (visitas a centros de producción agropecuaria) y ecoturísticos.

Serán de especial interés aquellas iniciativas que maximicen beneficios en forma de empleo e ingreso sobre la población local y/o que propicien encadenamientos productivos:

- **Competitividad y diversificación del sector primario**

  Dentro del sector primario en el municipio cabe distinguir tres modelos productivos con problemáticas y oportunidades específicas: (i) Ganadería; La vacuna, orientada principalmente a la producción lechera y en menor medida carne, que desarrollan un modelo productivo extensivo, de baja productividad, y alto impacto. Las porquerizas, por su parte, constituyen una importante fuente de contaminación (ii) las pequeñas y medianas explotaciones de agricultura comercial, básicamente dedicada a la producción de maíz. (iii) y la agricultura de subsistencia, que presentan problemas singulares. Estas actividades, que ocupan una parte importante de la fuerza de trabajo distrital, generan una demanda de trabajo limitada, de bajos salarios y con poco margen de crecimiento en el volumen de empleo. Las intervenciones en el sector primario, especialmente en apoyo de las iniciativas de pequeñas y medianas explotaciones, pueden tener un impacto muy significativo sobre la población rural con niveles de ingreso bajo.

  Acorde a ello, este programa contempla distintas acciones a impulsar, entre las que destacan:

  - Elaboración de Planes de Apoyo Integral a los productores y establecimiento de mecanismos de orientación, información y formación.
  - Programas de A.T. y apoyo a los pequeños y medianos productores orientados a incrementar su productividad, diversificación e introducción de nuevos cultivos (en particular, fincas demostrativas, proyectos piloto, acompañamiento y orientación del sector agropecuario). En este sentido, cobran especial relevancia los estudios referidos a nuevos productos con potencial de exportación
  - Mejora de los condiciones de comercialización.
  - Fortalecer y promover las asociaciones de productores. Incidir de manera específica en la formación de capacidades gerenciales de los productores y sus asociaciones.
  - Fortalecimiento de la generación y transferencia de tecnologías a los pequeños y medianos productores que les brinden opciones tecnológicas.
  - Creación de infraestructuras de apoyo a la producción (riego) y comercialización (mercados)
  - Impulso a prácticas agrícolas sostenibles

Este programa requiere importantes esfuerzos coordinados en forma de asistencia técnica, financiera, servicios de apoyo e infraestructuras físicas, y debe implementarse en coordinación y buscando la complementariedad con otros proyectos promovidos por el MIDA y otras instituciones.

- **Valor agregado de la producción local**

El impulso al desarrollo procesos que generen valor añadido a la producción local y empleo es prioritario para impulsar la competitividad y el empleo.

Los ámbitos en los que cabría concentrar los esfuerzos son:

- ⇨ Fomento de procesos agroindustriales que incrementen el valor agregado de la producción; en particular, procesos de transformación de la producción lechera y otros productos agropecuarios (frutales), así como de productos cárnicos.
- ⇨ Propiciar mayor integración entre el sector agropecuario y la industria agroalimentaria.
- ⇨ Promover mecanismos de vinculación sectorial e inter-empresarial, hacia atrás (suplidores) y hacia delante (clientes)
- ⇨ Incentivar alianzas estables entre asociaciones de productores, procesadores y comercializadores.
- ⇨ Apoyo y fomento de emprendedores.

- **Desarrollo del Turismo**

Macaracas no dispone de productos turístico de entidad, capaces por sí mismos de propiciar el despegue y consolidación del turismo como sector clave del desarrollo municipal; sin embargo, sí dispone de una serie de atractivos con capacidad para desarrollar productos orientados al ecoturismo y el agroturismo, que bien podrían beneficiarse del boom turístico que experimenta el entorno, conformando una oferta complementaria a la de sol y playa que explota la Península de Azuero y a la ligada a las manifestaciones culturales y festivas.

En este contexto, se estima que el impacto del turismo en el municipio está por debajo de su potencial, muy concentrado en unas fechas muy concretas y otras vinculadas a distritos limítrofes (Carnaval, festival de la Pollera, Mejorana, etc.), y tiene escaso impacto sobre los sectores de población más vulnerables. Las propias características de estos colectivos y los requerimientos específicos del sector suponen un hándicap para que esas oportunidades puedan concretarse. La capacidad de servicios de apoyo al turista son extremadamente limitados, con una oferta hotelera y de comidas muy reducida y de poca calidad.

Las acciones a impulsar por el POT en este ámbito atenderán a las siguientes premisas generales:

- Se persigue impulsar el desarrollo de un producto turístico basado en la oferta cultural y natural y el aprovechamiento sostenible de las potencialidades y singularidades del territorio
- Rentabilidad, sostenibilidad, e impacto de las actuaciones sobre la población local.
- Abierto a la participación de los distintos agentes. Se persigue la coordinación y cooperación entre todos los distintos agentes implicados en el desarrollo turístico, tanto públicos como privados, que propicie una actuación conjunta y coherente en materia turística y una implicación generalizada y responsable en el desarrollo del área.

Específicamente se persigue:

- *Crear y estructurar productos turísticos a partir de los recursos naturales y culturales existentes, contribuyendo a la estructuración territorial del Distrito y a suministrar actividades alternativas a la población rural de áreas marginadas.*
  - ✓ Aprovechar el carácter rural, el paisaje, los atractivos naturales de alto interés y la producción agropecuaria del distrito para generar un producto integral que caracterice a Macaracas y atraiga turismo por sí mismo.
  - ✓ Desarrollo turístico del eje Macaracas – Canajagua - Valle Rico - Pocrí en el tramo correspondiente a este distrito
- *Poner en valor el patrimonio natural y cultural del municipio, en particular los elementos más valiosos, para propiciar su uso turístico de forma sostenible. En este sentido, es prioritario el mejoramiento de las condiciones de interpretación y visitas de los atractivos naturales presentes en el distrito (El Colmón, Canajagua, etc.)*
  - ✓ Preservación del entorno natural
  - ✓ Recuperación y potenciación de tradiciones y manifestaciones culturales.
  - ✓ Valorización del patrimonio histórico, natural y cultural susceptible de uso turístico.
  - ✓ Sensibilización social sobre la importancia de la conservación del patrimonio natural y cultural.
- *Incrementar la participación de la actividad turística en la economía distrital mediante.*
  - ✓ El desarrollo de la actividad turística, reduciendo la estacionalidad.
  - ✓ Fortalecimiento y dinamización del tejido empresarial ligado al turísmo.
- Impulso al desarrollo de actividades e iniciativas turísticas promovidas por la población local.

6.1.6 Acciones y Proyectos

Componente: Competitividad, producción, desarrollo económico y fomento del empleo local		
Principales problemas	**Criterios de Intervención**	**Acciones y Proyectos**
❑ Competitividad y diversificación del sector primario		
Baja productividad-competitividad de la producción	Programas de A.T. y apoyo integral a pequeños productores orientados a incrementar la competitividad	❑ Plan Institucional del Sector Agropecuario de AT integral (productos, tecnologías, comercialización, crédito) focalizado en pequeños y medianos productores de leche
√ *Pequeños y medianos productores agropecuarios sin tecnología adecuada o con dificultades de acceso a ella* √ *Ganadería extensiva poco competitiva y con alto consumo de suelo poco apto para la actividad* √ *Problemas de acopio de la producción lechera* √ *Deterioro de los recursos naturales (agua, suelos, flora y fauna)* √ *Debilidades en los canales de comercialización y dificultades de acceso a mercados* √ *Falta de Infraestructuras (especialmente de riego)*	❑ Generación y transferencia de tecnologías a los pequeños y medianos productores que les brinden opciones tecnológicas ❑ Favorecer el incremento de la ganadería intensiva, implementando técnicas de producción, comercialización, y generación de valor agregado que fomenten la competitividad de las explotaciones. ❑ Impulso a prácticas agrícolas sostenibles ❑ Desarrollo de la agroforestería ❑ Mejoramiento de los Canales de Comercialización y Mercadeo de la Producción Agropecuaria (maíz, carne, leche). ❑ Organización Ferias de Agricultores	❑ **Fincas Demostrativas, Proyectos Piloto, AT; *En particular*** ✓ Nuevos Productos ✓ Nuevas tecnologías ✓ Prácticas agro conservacionistas ✓ Reubicación de productores en zonas marginales para la actividad agropecuaria ❑ **Iniciativas relacionadas identificadas** ❑ *Mejoramiento y Sostenibilidad de la Producción Ganadera* ❑ *Adquisición de pequeños equipos para la conservación de la leche en fincas* ❑ *Producción de frutales* ❑ *Mejora de la nutrición del hato lechero (mejoramiento de pastos)* ❑ *Difusión de tecnología para mejorar la producción ganadera (Fincas de difusión tecnológica; Capacitación de productores)*
❑ Valor agregado de la Producción Local		
√ *Ausencia de encadenamientos* √ *Escasa generación de valor agregado de producciones locales*	❑ Incentivos a empresas de Transformación ❑ Proyectos Piloto ❑ Promoción de desarrollo de agroindustrias con posibilidades comerciales en el ámbito nacional ❑ Impulso a los encadenamientos	❑ Centro de acopio de leche ❑ Planta procesadora de frutales ❑ Planta de procesamiento de alimentos para animales
❑ Desarrollo del Turismo		
√ *Insuficiente desarrollo de productos y carencia de una Oferta Estructurada* √ *Alta estacionalidad, ligada a fiestas tradicionales del distrito y de distritos limítrofes*	***Diversificación y Nuevos Productos*** ❑ Poner en valor el patrimonio natural y cultural del municipio, en particular los elementos más valiosos, para propiciar su uso turístico de forma sostenible. ❑ Desarrollo de productos turísticos a partir de los recursos naturales de Macaracas ❑ Incrementar la participación de la actividad turística en la economía distrital ❑ Integración de la Oferta Turística Municipal con la Oferta de Sol y Playa y Cultural del entorno del distrito ❑ Potenciación del ecoturismo	❑ Mejoramiento de la frecuentación recreativa del Bosque El Colmón ❑ Desarrollo del eje eco-turístico Macaracas-Canajagua-Valle Rico-Pocrí en el tramo correspondiente a este distrito, valorando los atractivos del núcleo cabecera y dotándolo de alojamiento e información turísticos, y desarrollando los atractivos de la Microcuenca El Cacao y del Cerro Canajagua. ❑ Desarrollo de productos turísticos en torno a la producción agropecuaria (visitas a fincas demostrativas, etc.). ❑ Estudio de potencialidades y planificación de cadena de valor y producto turístico en los corregimientos del sur del Distrito (La Mesa, Bajos de la Güera), de acuerdo con las exigencias del manejo ambiental sostenible y apuntando a contribuir a la diversificación de la actividad económica. ❑ Mejoramiento del servicio turístico en Macaracas a todos los niveles, y de la oferta de alojamiento y alimentación en particular, así como otros servicios de apoyo.

6.2 Propuestas de infraestructuras y equipamientos para la competitividad y el desarrollo social

6.2.1 Principales Déficits y Problemas identificados

Los aspectos más significativos del diagnóstico (Línea de Base) en este ámbito son los siguientes:

- **El 90% de la población tiene abastecimiento de agua por medio de Acueductos (48% públicos; 43% privados). Los menores valores de cobertura se dan en las áreas más rurales.**

  Macaracas se surte de una Planta de potabilización convencional que toma sus aguas de la fuente superficial Río Estivaná; Su capacidad de producción de 17 MG mes debería ser suficiente para atender la totalidad de la población actual del Distrito siempre que el sistema estuviera en niveles "normales" de consumo y pérdidas. Los sistemas de los corregimientos rurales administrados por las JAARS no cuentan con un sistema de tratamiento convencional. El 32% del suministro se obtiene de pozos perforados y el 68% viene de fuentes superficiales. En la mayoría de los casos el único tratamiento consiste en la aplicación de cloro en pastillas antes de enviar el líquido a las redes locales de distribución.

  Los pozos de extracción de aguas subterráneas existentes presentan en su mayoría deficiencias de equipamiento e infraestructura: motores, casetas, cloradores, sellos sanitarios, arrancadores, detectores de nivel y en medición de caudales producidos.

  La cobertura del servicio de agua potable, medida como el porcentaje de viviendas conectadas a la red de agua de la localidad, es en general alta. Sin embargo, el agua suministrada no cumple al 100% con las normas nacionales de calidad del agua para consumo humano.

  En la mayoría de los servicios la continuidad del suministro no alcanza las 24 horas para todos los usuarios. La continuidad del servicio es menor de 18 horas en 8 de los 10 corregimientos. Esta situación se presenta a causa de los elevados patrones de consumo (mayores a 100 galones por habitante-día) debido a la falta de medición y bajas tarifas y a las elevadas pérdidas que superan el 40% en todos los sistemas.

  Todos los sistemas de acueducto analizados requieren ampliar la capacidad de almacenamiento para cumplir con la norma de ingeniería y presentan zonas críticas de servicio debido a baja capacidad de la red de distribución por diámetros reducidos o por tuberías obsoletas que presentan fugas. También hay zonas relativamente altas donde se dificulta la prestación del servicio; El operador (IDAAN o las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales, JAAR) no cuenta con suficientes válvulas para operar la red, atender racionamientos y manejar el suministro a zonas altas.

- **No existe ningún sistema de alcantarillado convencional, siendo las letrinas (73%) y los tanques sépticos las soluciones más utilizadas. En la cabecera no existe un sistema de alcantarillado conformado por redes recolectoras convencionales. La solución a la disposición de aguas servidas se hace a través de soluciones individuales mediante tanques sépticos (38%) y letrinas (58%).**

  En Macaracas no existe un sistema de alcantarillado conformado por redes recolectoras convencionales. La solución a la disposición de aguas servidas se hace a través de soluciones individuales mediante tanques sépticos (38%) y letrinas (58%). En los corregimientos es inexistente el sistema de alcantarillado convencional. Los habitantes recurren a la solución individual de descarga de las aguas servidas mediante pozos sépticos o letrinas. En las zonas sin alcantarillado convencional ocurren constantes desbordamientos de aguas negras por la falta de mantenimiento y obstrucciones de las líneas de drenaje en los patios de las viviendas, situación que se agudiza en los períodos de intensas lluvias.

  En el Distrito no existen sistemas de tratamiento de aguas residuales puesto que las localidades carecen de redes recolectoras convencionales.

- **La práctica más común para tratar la basura, consiste en incinerarla (57%) con el consiguiente problema de contaminación ambiental. Solo el 29% de la población del Distrito de Macaracas cuenta con servicio de aseo mediante carro recolector**

  Tomando en cuenta la evolución y proyecciones de población, y considerando una tasa de producción de desechos de 0.50 Kg./persona/día[10] (equivalente a 1.1 libra), en Macaracas en 2010 se estarían generando 4.7 toneladas de desechos por día, situación que experimentará un ligero incremento al 2020, situándose en el horizonte del Plan en el entorno de las 6 toneladas al día.

  El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Salud, pretende solucionar el problema de la disposición final de los desechos sólidos mediante la construcción de una serie de rellenos sanitarios en puntos estratégicos de manera que cada uno pueda atender a más de una provincia. Sin embargo, mientras se ejecuten estos proyectos, se hace necesario llevar a cabo una serie de medidas en el distrito de Macaracas para fortalecer el Servicio de Aseo Municipal y la integración de toda la comunidad a fin de reducir las consecuencias negativas de la generación de desechos sólidos.

[10] Ministerio de Salud. Estudio de Factibilidad, Diseño, Desarrollo de los Planos Finales, Pliego de Cargo y Plan de Manejo Integral de Desechos Sólidos para las Provincias de Herrera, Los Santos y Veraguas. Segundo Informe, agosto de 2009. Preparado por The Louis Berger Group bajo Contrato No. 021-2009.

- **La cobertura de servicio eléctrico mediante compañía distribuidora pública alcanza al 80% de las viviendas del distrito.**

  Los corregimientos donde se tienen mejores coberturas del alumbrado eléctrico son Macaracas (cabecera), Chupá, El Cedro y Llano de Piedra, donde los niveles de cobertura del sistema eléctrico público rondan el 90%.

  La mayoría de los hogares de Macaracas utilizan el gas como combustible para cocinar (69%). En los distritos de vocación más rural, gran parte de la población utiliza leña (29%)

TIPO DE ALUMBRADO ELÉCTRICO CENSO 2010							
Distrito / Unidad de Análisis	Eléctrico público (compañía distribuidora)	Eléctrico propio (planta)	Querosín o diesel	Gas	Velas	Panel solar	Otro
MACARACAS	80%	0%	8%	0%	2%	7%	2%
Macaracas	94%	0%	2%	0%	0%	3%	0%
Bahía Honda	70%	25%	2%	2%	1%	0%	0%
Bajos de Güera	54%	1%	19%	1%	2%	13%	11%
Chupá	97%	0%	2%	0%	1%	0%	0%
Corozal	75%	0%	10%	0%	3%	8%	4%
El Cedro	81%	1%	8%	0%	5%	3%	2%
Espino Amarillo	66%	2%	9%	0%	5%	19%	0%
La Mesa	63%	0%	13%	0%	2%	18%	3%
Las Palmas	63%	0%	14%	1%	2%	17%	3%
Llano de Piedra	83%	1%	8%	0%	1%	5%	3%
Mogollón	62%	3%	9%	0%	8%	17%	1%

- **En lo que respecta a Equipamiento Comunitario, los aspectos a resaltar son:**

  - ⇨ *En total las áreas de esparcimiento y deportivas suman 3.12 hectáreas del suelo urbano, que responden con relativa suficiencia a las necesidades de la población.*
  - ⇨ *Existen tres parques localizados en el núcleo compacto sobre las principales vías de circulación, combinándose con equipamientos de distinta índole y comercios.*
  - ⇨ *Posee dos equipamientos destinados para la práctica deportiva, ambos localizados en la periferia del casco antiguo.*
  - ⇨ *Los principales equipamientos institucionales se agrupan en torno al parque central.*
  - ⇨ *En el distrito de Macaracas existen centros educativos de diversa categoría en todos los corregimientos.*
  - ⇨ *Cuenta con el Hospital de Área, que muestra autonomía de Macaracas respecto a la capital provincial.*
  - ⇨ *El cementerio comienza a presentar problemas de capacidad.*
  - ⇨ *Mercado actual requiere mejoras.*

6.2.2 Descripción del componente

Las propuesta en esta línea estratégica se orienta a *elevar la competitividad del territorio y la calidad de vida de la población* del **Municipio de Macaracas**, mediante la mejora en la dotación de infraestructuras, tanto económicas como sociales, consistentes con el modelo de desarrollo territorial que se quiere impulsar.

Las actuaciones a impulsar se articulan en torno a dos grandes **sub-componentes**:

SUB-COMPONENTE 1. Mejora de la cobertura y calidad de las Infraestructuras, Servicios Básicos y Equipamiento Comunitario.

Se orienta a *mejorar las condiciones de vida de la población de Macaracas, mediante el apoyo a iniciativas orientadas a elevar los niveles de cobertura, la calidad y accesibilidad a los servicios básicos* (agua y saneamiento, desechos sólidos, educación y salud, electrificación) y equipamientos comunitarios),

SUB-COMPONENTE 2. Infraestructuras para la competitividad y el desarrollo social

Este sub-componente está orientado a promover acciones que contribuyan a *reducir los déficits de infraestructuras y equipamientos para la competitividad y el desarrollo social, que actualmente suponen un condicionante para las posibilidades de desarrollo de determinadas áreas rurales del Municipio*. También pondrá énfasis en la realización de acciones destinadas a mejorar las oportunidades de las poblaciones locales, en relación con la salida de las producciones locales y la operatividad de las infraestructuras productivas, y con la dotación de espacios para la localización de actividades agroindustriales.

El desarrollo e implementación de estas propuestas implica la movilización de un importante volumen de recursos –financieros, técnicos, humanos- y la coordinación de varias instituciones e instancias de gobierno. Gran parte de las actuaciones clave consideradas se encuentran priorizadas por los Planes Sectoriales de las instituciones –MOP, MIDA, MIDES, CONADES-IDAAN, etc.-, algunas ya cuentan con recursos financieros del presupuesto para su implementación, otros aspectos son abordados parcialmente por proyectos –previstos o en marcha- que cuentan con financiación internacional, en tanto que otras obras podrán ser abordadas por la iniciativa privada.

Sin embargo, la propia visión sectorial que guía las intervenciones en marcha o previstas, requiere ser revisada con criterios integrales y en función de los objetivos enunciados de competitividad y disminución de brechas sociales en el ámbito municipal.

6.2.3 Sub-Componente 1: Mejora de la Cobertura y Calidad de las Infraestructuras, Servicios Básicos y Equipamiento Comunitario.

Las intervenciones a impulsar persiguen: ***Lograr una adecuada dotación de infraestructuras, servicios básicos y equipamientos*, que ayude a integrar a las comunidades y sectores más vulnerables, permita mejorar los niveles de cobertura de las necesidades básicas de la población y fortalezca la cohesión social y estructuración territorial del Municipio acorde al Modelo territorial que propone el POT**.

Elevar la calidad, accesibilidad y cobertura de los servicios y equipamientos constituye uno de los desafíos prioritarios para el futuro del Municipio por múltiples razones:

- ⇨ Constituye uno de los ámbitos que con más determinación fue señalado como prioritario durante el proceso de consulta para la elaboración del POT. Constituye asimismo una de las prioridades explícitas en las estrategias de desarrollo y lucha contra la pobreza impulsadas a nivel nacional
- ⇨ Porque son muchos los déficits y carencias en estos ámbitos que sufre una parte importante de la población, especialmente de las zonas más aisladas del medio rural.
- ⇨ Finalmente, por la convicción del papel crucial que este ámbito tiene en la promoción de un proceso socialmente equilibrado, en la lucha contra la pobreza y a favor de la gobernabilidad local.

6.2.3.1 Objetivos Específicos

OBJETIVOS	INDICADORES
FIN: Mejorar la calidad de vida de la población local mediante intervenciones orientadas a elevar los niveles de cobertura, calidad y accesibilidad a los servicios básicos y equipamientos comunitarios. **PROPÓSITO**: Mejorar los niveles de cobertura, calidad y accesibilidad a los servicios y equipamientos, conforme a la propuesta de jerarquía y especialización del Sistema de Núcleos Poblados.	❑ 100% de la cabecera y principales núcleos cuentan con cobertura de los servicios básicos ❑ Mejora de índice de NBI en áreas rurales ❑ Reducción en un 50% de los déficit de cobertura de servicios básicos en áreas rurales

6.2.3.2 Resultados Esperados

Mejora de la Cobertura y Calidad de las Infraestructuras, Servicios Básicos y Equipamiento Comunitario	
Resultados Esperados	**Metas-Indicadores a 10 años**
Agua y Saneamiento ❑ *Los principales núcleos del distrito cuentan con un servicio de calidad, eficiente y sostenible* ❑ *Mejorados los niveles de cobertura y la calidad del agua en áreas rurales* ✓ Habitantes beneficiados con servicio de agua potable con mayor continuidad: 3.779 ✓ Habitantes beneficiados con mejora en la calidad del agua: 3.779 ✓ Número de habitantes nuevos incorporados al servicio de agua potable: 600 ✓ Número de habitantes beneficiados con servicio de alcantarillado mejorado: 3.779 ❑ Aguas residuales tratadas cumplen con las normativa nacional de COPANIT (DBO y SS)Aguas residuales tratadas cumplen con las normativa nacional de COPANIT (DBO y SS) ❑ Mejorados los mecanismos de gestión mediante la descentralización de los servicios(IDAAN) ❑ Fortalecidas capacidades operativas y de gestión de JAA	❑ Con relación ***a la cabecera y núcleos urbanos principales*** ✓ Extender la cobertura al 100% de la población ✓ Aumentar la continuidad del servicio a 24 horas ✓ Suministrar agua potable cumpliendo con las normas nacionales; ✓ Aumentar la capacidad de almacenamiento de agua potable al mínimo exigido por la norma sectorial; ✓ Recolectar y tratar el 100% de las aguas servidas ❑ Con relación a los ***restantes lugares poblados del medio rural:*** ✓ Reducción en un 50% de los déficits de cobertura agua ✓ Fortalecidas al menos 10 JAA ✓ 80 % de acueductos sirven agua tratada (potable). ✓ Reducido en un 50% el n° de viviendas que no cuentan con tratamiento de aguas residuales ✓ Implementados al menos 10 proyectos de tratamiento y/o letrinización en pequeñas comunidades rurales
Desechos Sólidos ❑ Implementados sistemas de manejo integral de desechos sólidos en núcleos principales - áreas pobladas más dinámicos ❑ Mejorada la gestión de los desechos sólidos en zonas rurales por medio de pequeños sistemas auto-gestionados.	❑ Ampliar la cobertura de recolección en el área urbana y semi-urbana hasta un 90% ❑ Ampliar la cobertura de recolección de un 50% en las áreas rurales en los próximos 3 años. ❑ Proponer alternativas de manejo de los desechos para las zonas rurales con difícil acceso. ❑ Proponer un sistema de manejo y disposición final de los desechos en el vertedero existente hasta tanto se construyan los rellenos sanitarios regionales. ❑ Implementadas al menos 10 experiencias piloto de manejo de los desechos para las zonas rurales con difícil acceso -año 5
Otros servicios y equipamientos ❑ Bajos niveles de cobertura en áreas rurales	❑ Oferta de servicios y equipamientos consistente con Modelo Territorial y Jerarquización de Núcleos propuesta

6.2.3.3 Estrategia de Intervención

La estrategia de intervención se orienta a propiciar la transición desde una situación caracterizada por los desequilibrios territoriales en materia de provisión de servicios sociales básicos y equipamientos a

la población, y una insuficiente dotación y calidad de servicios en los principales núcleos urbanos, a una situación objetivo en que la calidad y cobertura de los servicios y equipamientos contribuyen al desarrollo equilibrado del Municipio y a la mejora de la calidad de vida de la población.

Resulta difícil que las personas o las comunidaes disfruten de la autonomía necesaria para su plena e integración social, si no disponen de adecuada cobertura de los servicios básicos y equipamientos comunitarios.

Los puntos siguientes recogen los **criterios de intervención** que se proponen deben guiar las actuaciones en este ámbito.

Con *carácter general*, se persigue: Incrementar la cobertura de servicios básicos al 100% en los principales núcleos; Establecer mecanismos de participación de la comunidad organizada y la iniciativa privada en la prestación de los servicios; Fortalecer las capacidades de gestión local de los servicios; Propiciar el funcionamiento de los servicios municipales bajo criterios de sostenibilidad económica y financiera; Fortalecimiento y capacitación de los operadores en las actividades: operación y mantenimiento; Impulsar la formulación de estudios de prefactibilidad para acciones prioritarias.

Los criterios de intervención a *nivel espacial* responden a la jerarquización del sistema de asentamientos y especialización de los núcleos que propone el Modelo Territorial del Plan, y se concretan en:

- **Fortalecer y modernizar la cabecera municipal y principales núcleos mediante acciones y proyectos singulares orientados a mejorar la cobertura de los servicios de agua, saneamiento y desechos, así como mejorar las dotaciones y equipamientos** -educativos, sanitarios, deportivos y otros- adecuándolos al crecimiento de la superficie consolidada por la urbanización, cuidando su adecuada distribución en el espacio urbano y la superación de los déficits heredados. En esta línea, la intervención en este componente girará en torno a las líneas de acción urbanística del Plan:
  - ⇨ Fortalecer la centralidad de la Ciudad de Macaracas y su carácter de cruce de caminos.
  - ⇨ Mejoras estratégicas en núcleos interiores: Llano de Piedra y La Mesa, situándolos como núcleos semiurbanos con tratamiento urbanístico igual que en la cabecera

- **Adecuada dotación de infraestructuras, equipamientos y servicios sociales estratégicos de escala local.**

  Persigue proporcionar a algunas pequeñas y medianas cabeceras de corregimiento, mejoras en la calidad y cobertura de los servicios que les permitirán asumir una función equilibrante en la estructura territorial del Municipio de Macaracas.

Los criterios específicos de carácter sectorial para priorizar las intervenciones en los distintos ámbitos son los siguientes:

- **Abastecimiento de Agua y Saneamiento.**

Realizar a corto plazo las obras urgentes que se precisan para reparar los actuales sistemas de agua potable; capacitar a los operadores en gestión y sistemas tarifarios y sensibilizar a los usuarios; ampliar los sistemas existentes para el largo plazo; e instalar mecanismos de gestión avanzada en los núcleos de mayor tamaño, así como garantizar la sostenibilidad de los sistemas.
El componente de agua potable y saneamiento del distrito comprende la intervención en los siguientes núcleos urbanos principales:

- El ámbito urbano de la cabecera de Macaracas, que comprende además la Barriada 11 de Octubre y otros dos lugares poblados menores: El Estacón y Cerrito, totalizando 2,333 habitantes. Este núcleo es atendida por la Planta de Macaracas de IDAAN.
- Llano de Piedra, cabecera del corregimiento Llano de Piedra con 1.054 habitantes, es atendida por el IDAAN a través de la Planta Llano de Piedra
- La Mesa, cabecera del corregimiento La Mesa con 392 habitantes está siendo atendida por IDAAN a través de pozos de agua subterránea.

Conforme a los diagnósticos realizados y los criterios de intervención establecidos, las actuaciones prioritarias a impulsar son las siguientes:

- **Rehabilitación de los sistemas de producción de agua potable**: Planta de tratamiento de agua potable de Macaracas para 17 MG mes y rehabilitación de equipamiento e infraestructura de las baterías de pozos de aguas subterráneas.
- **Construcción de nuevos tanques de almacenamiento** en Macaracas (278 m3);Llano de Piedra (155 m3); y La Mesa (107 m3)
- **Construcción de tuberías de refuerzo y otras obras para facilitar la operación de redes de distribución en Macaracas, Llano de Piedra y La Mesa:** La inversión requerida es del orden de B/.50 por habitante, para ejecutar los siguientes tipos de obras: i) Remplazo de válvulas de cierre fuera de servicio para el manejo de sectores de distribución; ii) Interconexiones en las redes de distribución de agua: cierres evidentes de mallas e interconexión de pozos a tanques; iii) Refuerzo de tramos de redes de diámetros menores de 3" en sectores específicos con suministro intermitente de agua; iv) Remplazo de redes de distribución obsoletas en Asbesto Cemento
- **Diseño y Construcción de nuevas redes de alcantarillado** y sistemas de tratamiento de aguas residuales en Macaracas, Llano de Piedra y La Mesa. El costo de inversión se ha presupuestado en B/. 400 por habitante.

- **Recolección y Tratamiento de Desechos Sólidos.**

De acuerdo con los Censos de Población y Vivienda, el 50% de la población y viviendas se concentra en los corregimientos de Macaracas cabecera y Llano de Piedra, ambos con gran accesibilidad, lo que en términos de manejo de los desechos sólidos es significativo puesto que de esta manera se puede recoger la basura a una gran parte de la población. Por otra parte, se observan principalmente dos escenarios que deben ser considerados al momento de brindar el servicio de recolección de los desechos: (a) un área semi-urbana, comprendida por los poblados de Macaracas cabecera y Llano de Piedra, con la mayoría de las calles asfaltadas y en buen estado, y (b) áreas rurales, comprendidas por las cabeceras de los corregimientos, con calles de acceso asfaltadas y el resto de las calles de tosca o tierra, cuyas condiciones se desmejoran significativamente durante la temporada de lluvias.

Las intervenciones en este ámbito persiguen:

- Fortalecer el Servicio de Aseo Municipal para ampliar la cobertura de recolección en el área semi-urbana hasta un 90% y de un 50% en las áreas rurales en los próximos 3 años.
- Proponer alternativas de manejo de los desechos para las zonas rurales con difícil acceso.
- Definir un Plan de Educación Ambiental dirigido a diferentes actores del distrito.
- Proponer un sistema de manejo y disposición final de los desechos en el vertedero existente hasta tanto se construyan los rellenos sanitarios regionales.

Con la aplicación de medidas de reducción, separación y reciclaje en las que participe activamente la población, se podrían disminuir significativamente los costos y tareas de disposición final. Le corresponde al Municipio de Macaracas llevar adelante estas iniciativas con el fin de lograr importantes avances en materia de ornato y sensibilización ciudadana.

Acorde a este enfoque, se identifican una serie de proyectos prioritarios que pueden ser implementados de manera individual o en conjunto, dependiendo principalmente de la existencia de recursos económicos:

- **Fortalecimiento del Servicio de Aseo Municipal**: Incluye principalmente la adquisición de nuevos camiones recolectores y una retroexcavadora, el acondicionamiento de los camiones existentes, la capacitación técnica del personal, la adquisición de uniformes y equipo de seguridad al personal de recolección, y la capacitación en manejo financiero del Servicio.
- **Ejecución de Plan de Educación Ambiental en Manejo de Desechos Sólidos**: Incluye la contratación de personal técnico con experiencia en manejo de desechos sólidos para que realicen jornadas de capacitación en instituciones públicas, centros escolares, organizaciones de la comunidad y otros actores. Involucra, además, la conducción de eventos y concursos alusivos a festividades del Calendario Ambiental.
- **Instalación de Estructuras para el Fomento del Reciclaje:** Incluye la adquisición e instalación de cestas para la separación de materiales reciclables en entidades gubernamentales, centros escolares y organizaciones de la comunidad, al igual que en áreas públicas.

- ⇨ **Saneamiento del vertedero municipal y construcción de trincheras**: Incluye el enterramiento de los desechos encontrados en el vertedero de El Colmón, el mejoramiento del sistema de seguridad de este sitio, y la construcción de trincheras para el enterramiento de desechos futuros.

- ❑ **Otras infraestructuras, equipamientos y servicios**
  - ⇨ **Electrificación y alumbrado en áreas rurales.** Diseñar e implementar proyectos de electrificación rural para viviendas aisladas del medio rural, y proyectos de alumbrado público para los principales núcleos urbanos.
  - ⇨ **Salud y Educación:** Mejorar la calidad y cobertura de la oferta e infraestructura educativa, con especial atención a las zonas interiores y al medio rural.

Las instituciones nacionales proveedoras de servicios, tienen capacidades limitadas para planificar, programar y ejecutar las inversiones, especialmente en el medio rural. Estas instituciones asumen la gestión y provisión de los servicios en los núcleos urbanos, en las comunidades rurales es frecuente que sea la propia comunidad organizada quien asuma la gestión del servicio, con asistencia técnica de las instituciones. Esto es generalizado en el caso del agua, gestionado a través de Juntas Administradoras de agua, y en menor medida en los servicios de recogida de basuras. Las debilidades en materia de organizacional de las comunidades, condicionan en algunos la calidad del servicio. Hay que destacar la notable insuficiencia de sistemas de saneamiento.

En ese sentido, es muy importante promover la articulación de las distintas instituciones sectoriales y programas que operan en materia de servicios básicos a nivel nacional. A tal efecto, deberían priorizarse asesorías y asistencias técnicas para la realización de estudios de pre inversión, a fin de que puedan canalizarse recursos de los distintos proyectos y/o programas sectoriales. Los requerimientos para acceder a este tipo de infraestructuras, están en muchos casos condicionados a la existencia de umbrales críticos de demanda en el área de influencia de la infraestructura.

6.2.3.4 Acciones y Proyectos Estratégicos

Mejora de la Cobertura y Calidad de las Infraestructuras, Servicios Básicos y Equipamiento Comunitario.		
Principales problemas	**Criterios de Intervención**	**Acciones y Proyectos**
Agua y Saneamiento ❑ Necesidades de ampliación y adecuación de redes en la cabecera y principales núcleos poblados ❑ Menor nivel de cobertura y calidad en zonas interiores agudiza desequilibrios territoriales ❑ No existe ningún sistema de alcantarillado convencional ❑ Limitada capacidad de gestión de las operadoras (IDAAN; JAARs) ❑ Problemas de calidad del agua y debilidades de gestión en acueductos rurales.	❑ Elevar al 100% la cobertura y calidad de los servicios en los Principales Núcleos Urbanos, dando a *Llano de Piedra y La Mesa* el mismo tratamiento que a la cabecera. ❑ Priorizar intervenciones en Cabeceras de los corregimientos con más de 500 habitantes • *Polo de desarrollo para la zona accidentada del interior: Corozal* • *Otros Núcleos de concentración de equipamientos: Chupá.* ❑ Fortalecer capacidades de gestión local de los servicios. ❑ Establecer mecanismos de participación de la comunidad organizada (JAAR). y la iniciativa privada en la prestación de los servicios ❑ Impulso a la descentralización de los servicios en principales núcleos (Empresas municipales, privadas, mixtas)	❑ Rehabilitación de los sistemas de producción de agua potable: ⇨ *Planta de tratamiento de agua potable de Macaracas para 17 MG mes* ⇨ *rehabilitación de equipamiento e infraestructura de las baterías de pozos de aguas subterráneas.* ❑ Construcción de nuevos tanques de almacenamiento en : ⇨ *Macaracas (278 m3)* ⇨ *Llano de Piedra (155 m3)* ⇨ *La Mesa (107 m3)* ❑ Construcción de tuberías de refuerzo y otras obras para facilitar la operación de redes de distribución en Macaracas, Llano de Piedra y La Mesa ⇨ *Remplazo de válvulas de cierre fuera de servicio para el manejo de sectores de distribución* ⇨ *Interconexiones en las redes de distribución de agua: cierres evidentes de mallas e interconexión de pozos a tanques* ⇨ *Refuerzo de tramos de redes de diámetros menores de 3" en sectores específicos con suministro intermitente de agua* ⇨ *Remplazo de redes de distribución obsoletas en Asbesto Cemento* ❑ Diseño y Construcción de nuevas redes de alcantarillado y sistemas de tratamiento de aguas residuales en Macaracas, Llano de Piedra y La Mesa. ❑ Programa de fortalecimiento de las JAARs ❑ Realizar estudios de prefactibilidad para determinar acciones prioritarias a nivel sectorial desde una perspectiva estratégica
Desechos Sólidos ❑ Deficiente gestión de desechos sólidos. ❑ Vertidos incontrolados de desechos sólidos. ❑ Ausencia de rellenos sanitarios.	❑ Mejora de los sistemas de gestión y recogida de desechos (servicio y tarifas). ❑ Refuerzo-implementación de Sistemas de manejo desechos sólidos (acopio y clasificación, reciclaje-reutilización; Educación) ❑ Saneamiento de Vertederos existentes ❑ Analizar la viabilidad de soluciones de ámbito Municipal –Regional.	❑ Fortalecimiento del Servicio de Aseo Municipal. ❑ Ejecución de Plan de Educación Ambiental en Manejo de Desechos Sólidos. ❑ Instalación de Estructuras para el Fomento del Reciclaje ❑ Saneamiento del vertedero municipal y construcción de trincheras: Incluye el enterramiento de los desechos encontrados en el vertedero de El Colmón, el mejoramiento del sistema de seguridad de este sitio, y la construcción de trincheras para el enterramiento de desechos futuros. ❑ Elaboración e implementación de un programa de gestión de desechos sólidos en pequeñas comunidades rurales
Otras infraestructuras, equipamientos y Servicios ❑ Baja cobertura áreas rurales. ❑ Altos índices de utilización de leña y/o carbón para cocinar ❑ Mala calidad de los servicios	❑ Ampliación de la cobertura y calidad de los servicios en los principales núcleos poblados, acorde a la estructura de asentamientos propuesta en el Modelo Territorial. ❑ Mejora de los estándares de calidad urbanística y ambiental en principales centros urbanos y semi-urbanos	❑ Estudio de necesidades y prioridades de servicios y equipamientos en las cabeceras de los corregimientos ❑ Alternativas energéticas o sistemas independientes para comunidades rurales y de difícil acceso ❑ Promover cambio paulatino de leña como combustible cocinar. ❑ Mejorar la cobertura eléctrica en el medio rural ❑ Construcción, ampliación y mejoramiento de Centros Educativos y de salud:

6.2.4 Sub-Componente 2: Infraestructuras y Servicios para la Competitividad y el Desarrollo Social

Se persigue impulsar la realización carreteras y otras infraestructura de apoyo a la producción, cuya capacidad de arrastre suponga un elemento dinamizador de los sub-espacios identificados y que contribuyan a la competitividad de la base económica del Municipio conforme al Modelo Territorial que impulsa el POT. Las infraestructuras económicas –en particular transporte, espacios para actividades económicas, otras infraestructuras y servicios de apoyo- contribuyen de manera fundamental en el desenvolvimiento de la actividad económica y social, constituyendo un importante factor de competitividad de la economía municipal, tanto por su capacidad de "arrastre" en otros sectores, como por su contribución a la integración y vertebración territorial.

La inversión en este componente priorizará intervenciones en la red de carreteras que contribuyan a mejorar la accesibilidad exterior e interior, superando la situación actual en la que la estructura de la red supone un fuerte condicionante para las posibilidades de desarrollo del Municipio. Estas carreteras y su funcionalidad, ya han sido identificadas en el apartado sobre el Modelo Territorial.
También se podrá énfasis en intervenciones destinadas a mejorar las oportunidades de las poblaciones locales, en relación con la salida de las producciones locales y la operatividad de las infraestructuras productivas, así como la dotación de espacios para la localización de actividades agroindustriales y logísticas en el ámbito municipal.

Las acciones a impulsar en el marco de este subcomponente, se orientan a:

- Mejorar la accesibilidad interna del Distrito. Completar la red estructurante (red distrital básica con tratamiento superficial) incluyendo relaciones con los distritos adyacentes, ue profundizar la consolidación de Macaracas como nodo de la red vial de la Península de Azuero.
- Mejorar las oportunidades de las poblaciones locales en relación con la salida de las producciones (caminos de producción);
- Impulsar la dotación de infraestructuras, equipamientos y servicios de apoyo a la producción: mercados, etc.
- Facilitar la aparición de iniciativas económicas asociadas al turismo en el interior del distrito

6.2.4.1 Objetivos

OBJETIVOS	INDICADORES
FIN Posibilitar el desarrollo de sistemas de infraestructuras económicas y servicios a la producción altamente eficientes al servicio de la población y de la actividad económica **PROPÓSITO** Infraestructuras del transporte, equipamientos y servicios promueven competitividad de los sectores clave y la adecuada estructuración territorial del Municipio .	❑ Red principal con buen nivel de servicio a su paso por la Ciudad de Macaracas, mejora la conectividad exterior ❑ Mejorada la accesibilidad interna mediante una adecuada red estructurante del distrito. ❑ Iniciativas económicas de servicios al viajero en el tramo en el distrito del eje Macaracas--Cerro Canajagua-Pocrí ❑ Dotación de otras Infraestructuras y servicios de apoyo a la actividad económica en nuevas áreas de oportunidad en la cabecera

6.2.4.2 Resultados Esperados

Infraestructuras y Servicios para la Competitividad y el Desarrollo Social	
Resultados Esperados	**Metas-Indicadores a 10 años**
❑ Mejorada la accesibilidad exterior del Municipio ❑ Se dispone de una adecuada red estructurante a escala distrital. ❑ Adecuada dotación de infraestructuras, servicios y equipamientos de apoyo a la competitividad	❑ Red vial principal con alto nivel de servicio a su paso por la localidad de Macaracas. ❑ Mejorada accesibilidad interna y externa (proyectos prioritarios realizados) ❑ Caminos de acceso a zonas productoras y con potencial turístico en buenas condiciones y operativos todo el año ❑ Construido espacio para actividades económicas primarias y terciarias ❑ Existencia de otras infraestructuras y servicios de apoyo a la producción: Agencia de Desarrollo Local, mercado mejorado, centros de acopio construidos

6.2.4.3 Estrategia de Intervención

La estrategia de intervención se orienta a propiciar la transición desde una situación caracterizada por la insuficiente dotación de infraestructuras económicas –baja accesibilidad interior, baja dotación de infraestructuras y servicios que condicionan competitividad-, los desequilibrios territoriales en materia de accesibilidad y una insuficiente dotación y calidad de servicios y equipamiento de apoyo a la actividad económica, a una situación objetivo en que la dotación, calidad y cobertura de los servicios contribuyen a la competitividad y a la mejora de la calidad de vida de la población.

Las principales intervenciones en este ámbito son:

- **Carreteras.**

  Las actuaciones en la red principal de carreteras, se orientan a la Mejora de la Accesibilidad y Articulación del territorio; específicamente se persigue:

- ⇨ Disponer de una red de carreteras principales que permita una mejor integración y vertebración de los espacios interiores, y que, mejore la accesibilidad exterior de los distintos espacios del Municipio.
- ⇨ Las actuaciones en carreteras secundarias, se orientan a complementar la malla estructurante del distrito del este y suroeste y conexiones con Guararé y con el Golfo de Montijo (provincia de Veraguas), que complete y mejore los itinerarios con rehabilitación de carreteras en mal estado, y mejorar la accesibilidad a los puntos de atracción turística (el tramo del eje de carretera eco-turística de Macaracas a Pocrí por el Cerro Canajagua)
- ⇨ Complementariamente, se considera fundamental priorizar las carreteras de acceso a zonas productoras aisladas y a áreas con potencial turístico.

  Las propuestas específicas del POT sobre la red de carreteras se desarrollan en el apartado referido al Modelo Territorial Propuesto.

- ❑ **Caminos de Producción.**

  Los caminos de acceso a priorizar en el período 2011-2015 son los siguientes:

Construcción y mejoras de caminos de producción en Macaracas		
Camino	**Corregimiento**	**Longitud (km)**
Mogollón-Los Guayabos	Mogollón	4.0
Los Higos-El Faldar	Llano de Piedra	3.0
Bombacho-Río Tebario	Llano de Piedra	1.0
Río Tebario-Llano de Piedra	Llano de Piedra	2.0
Quema-Río Abajo	Mogollón	5.0
Los Guayabos-Los Negros	Las Palmas	2.0
Los Corralitos-El Ají		2.5
Total		**19.5**

- ❑ **Otras Infraestructuras.** Entre otros; Mercados de Productos Agrícolas en origen, zonas comerciales, Parques de Servicios Urbanos, Mercado, etc.

- ❑ **Servicios de Apoyo**. La estrategia de desarrollo pretende asimismo estimular la creación de una oferta amplia de servicios de apoyo a la producción. En concreto, parece necesario desplegar políticas de apoyo empresarial, al menos, en los siguientes ámbitos:
  - ⇨ Servicios de apoyo a la gestión: servicios prestados para la asistencia a las empresas en la gestión empresarial, en el diseño de estrategias de negocios e incorporando actividades de formación.
  - ⇨ Servicios de apoyo a la comercialización: facilitando la identificación de mercados, la puesta en marcha de iniciativas comercializadoras, etc.
  - ⇨ Servicios financieros: identificando los canales de acceso a los recursos y al crédito por parte de la pequeña y mediana empresa, atrayendo instituciones financieras formales o

instituciones micro financieras.

⇨ Servicios de desarrollo tecnológico: facilitando el estímulo a la difusión de la innovación.

Para el desarrollo de todos estos servicios, puede ser conveniente fortalecer una Agencia de Desarrollo Local, en conjunto con Guararé (en el marco de la AILS), que se encargue de coordinar no sólo las tareas de planificación de la estrategia, sino también de provisión de estos servicios a la empresa.

6.2.4.4 Acciones y Proyectos Estratégicos

Infraestructuras y servicios para la competitividad y el desarrollo social		
Principales problemas	**Criterios de Intervención**	**Acciones y Proyectos**
Baja accesibilidad a algunas zonas productoras y áreas de potencial desarrollo turístico	❑ Priorizar caminos de producción (convenio MIDA-MOP)	❑ **Mejorar Caminos de Producción** *A título orientativo (prioridades identificadas)* • *Mogollón-Los Guayabos* • *Los Higos-El Faldar* • *Bombacho-Río Tebario* • *Río Tebario-Llano de Piedra* • *Quema-Río Abajo* • *Los Guayabos-Los Negros* • *Los Corralitos-El Ají* ❑ **Eje eco-turístico Macaracas – Pocrí por el cerro Canajagua** *mejora de tramos de carreteras existentes en Espino Amarillo, Bahía Honda, Mogollón y Las Palmas, y construcción del tramo Espino Amarillo – Santa Ana (Las Tablas*
Otras infraestructuras, equipamientos y Servicios ❑ Ausencia de espacios adecuados para el desarrollo de actividades productivas ligadas a sectores claves ❑ Insuficientes infraestructuras y servicios de apoyo a la producción y comercialización de pequeños y medianos productores	❑ Impulso a creación espacios para actividades económicas en áreas de oportunidad en la cabecera ❑ Impulso a la mejora en la dotación de equipamientos y servicios de apoyo a la producción	❑ Puesta en marcha de Agencia de Desarrollo Local: Centros de información y apoyo empresarial; Creación semilleros empresas y centro información empresarial en ciudad de Macaracas ❑ Creación de suelo para actividades económicas en el entorno de la ciudad de Macaracas ❑ Creación de Mercado, centros acopio, e infraestructuras y servicios de apoyo a comercialización en áreas rurales ❑ Centros Información, equipos y servicios de turismo

7. PROPUESTAS DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

La implementación del proceso de ordenamiento territorial visualizado en el POT, como instrumento normativo para el desarrollo sostenible del Municipio de Macaracas, tiene actualmente, en el nivel municipal, limitaciones que han de ser resueltas. Este apartado recoge las propuestas para dicho proceso de fortalecimiento institucional.

7.1 Marco jurídico para la gestión del POT

Dentro del proceso de descentralización de la administración a los gobiernos municipales, enmarcado en la Reforma del Marco Constitucional y Legal (Septiembre 2004) con el propósito de promover la transferencia de funciones, recursos y toma de decisiones (conservando el Gobierno Central las funciones normativas y reguladoras), la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial impone retos e imperativos para las autoridades, ya que se requiere establecer o crear dentro de la estructura de organización y administración de esa entidad local las condiciones estructurales, funcionales y operativas mínimas, que permitan la implementación de este instrumento de desarrollo.

La Ley 6 de 1 de febrero-2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, establece (Artículo 8) que son competencias del Municipio en materia de ordenamiento territorial y del desarrollo urbano, en su condición de Autoridad Urbanística:

1. Elaborar y aprobar los planes de ordenamiento territorial y del desarrollo urbano a nivel local dentro de su respectiva jurisdicción.
2. Cooperar para que los planes nacionales y regionales se cumplan dentro de su respectivo ámbito territorial.
3. Gestionar, ejecutar y controlar, con los profesionales idóneos, los planes locales de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, dentro de su respectiva jurisdicción.
4. Dictar los Acuerdos Municipales sobre materia de ordenamiento territorial y urbanístico de carácter local, con sujeción a las leyes, a los reglamentos y a los planes nacionales y regionales.
5. Reglamentar la participación ciudadana, de acuerdo con lo establecido en la presente Ley y en concordancia con las demás leyes vigentes sobre la materia.
6. Ejercer las demás facultades propias del ámbito local urbano y del ordenamiento territorial, que no estén expresamente atribuidas por ley a otra entidad.

7.1.1 Adaptación a la Ley 6 de 2006

La adaptación a la Ley 6, entre otros aspectos, requiere que el Municipio tenga una unidad administrativa de Planificación, con un recurso humano formado y capacitado para el buen desempeño de sus funciones, e independiente de la unidad de Ingeniería Municipal, para que asuma

gradualmente una participación creciente en todas las tareas relacionadas con el ordenamiento territorial en desarrollo urbano.

En la actualidad en el Municipio de Macaracas las únicas acciones y medidas tomadas con miras a atender la Ley 6 de 2006 son las siguientes:

- La existencia del departamento de Ingeniería Municipal.
- La puesta en marcha la Junta de Planificación Municipal (junio 2007).
-

7.2 Condicionantes existentes

Los condicionantes o limitaciones que encuentra la Alcaldía de Macaracas para la gestión del territorio a nivel local, se resumen en tres temas principales:

- **Organización y Funcionamiento**. El Municipio no cuenta con una Unidad de Planificación, asumiendo Ingeniería Municipal de alguna manera las funciones de esta. Adicionalmente, se carece de Manual de Funciones, y no existe una clara organización y división del trabajo. A los funcionarios se les asigna más tareas de las especificadas en para ejercer su función. Como punto de apoyo este Municipio forma parte de la Asociación de Intermunicipal de Los Santos; sin embargo, las funciones y tareas compartidas todavía son muy limitadas.
- **Recursos Humanos**. Hay evidentes limitaciones en el recurso humano, tanto (en número y preparación para la gestión territorial y urbana), a pesar de que el Ingeniero Municipal es compartido con el Municipio de Macaracas en virtud de la Mancomunidad.
- **Recursos materiales y técnicos**. El Municipio en general y la Unidad de Ingeniería Municipal en particular, tienen insuficiente capacidad instalada para ejercer sus funciones: existen limitaciones de espacio físico y de equipamiento (mobiliario, tecnología –hardware y software-) así como recursos logísticos para realizar labores de monitoreo y control de las actuaciones que se llevan a cabo en el territorio.

Estas condicionantes se manifiestan en la incompleta asunción por el Municipio de Macaracas las competencias en materia de ordenamiento territorial y del desarrollo urbano que le corresponde por Ley.

Además, la Junta de Planificación con su configuración actual, presenta serios problemas de funcionamiento y capacidad de respuesta; con las condiciones actuales no están en capacidad de realizar el acompañamiento que la implementación del POT requiere. Sería necesario que paralelamente a los esfuerzos que haga el propio Municipio por asumir la gestión del POT, que el MIVIOT realice pronto esfuerzos por reformular el papel y la estructura de la Junta de Planificación, para que puedan en efecto asumir el importante rol que les corresponde de asesoría y orientación.

7.3 Descripción Del Componente

La propuesta en éste ámbito intenta dar respuesta a los desafíos y prioridades señalados:

Con ***carácter general***, las acciones a impulsar serán aquellas de carácter estratégico orientadas a reforzar las capacidades de gestión de la Municipalidad de Macaracas para asumir sus competencias en materia de gestión territorial y urbana, en la implementación de POT.

Específicamente, de acuerdo a los análisis realizados, algunos de los principales desafíos en este sentido están relacionados con:

- ⇨ Reforzar las funciones de administración y gestión.
- ⇨ Implementar instrumentos y mecanismos de planificación
- ⇨ Modernización de la estructura organizativa
- ⇨ Tener una política de recursos humanos
- ⇨ Fortalecer los mecanismos de participación

Se priorizarán las actuaciones estratégicas orientadas al fortalecimiento institucional y la capacidad de gestión de la Alcaldía, en particular mediante la creación y capacitación de la Unidad de Planificación y el refuerzo de la capacidad de la Unidad de Ingeniería Municipal, bajo un enfoque de generar valor agregado en la gestión pública local.

En este sentido, se articulan distintos resultados parciales, cuyo encadenamiento permita avanzar de forma progresiva y sostenible hacia un municipio más moderno. Para ello, inicialmente será necesaria una inversión extra-municipal, pero se espera que a medida que avance el proceso de descentralización, aumenten los ingresos municipales y las finanzas municipales permitan asumir con recursos propios los gastos asociados al mantenimiento de estructuras de gestión modernas y eficaces (recaudación, planificación, gestión).

La consolidación de estas capacidades, permitirán a su vez, que la Alcaldía actúe como actor-promotor clave en la gestión e implementación de los proyectos del Programa de Actuación Prioritaria del POT. Una vez reforzadas las capacidades de los Gobiernos Locales, éstos podrán presentar Proyectos de Inversión priorizados en el POT para su eventual financiación por las instancias competentes.

7.4 Objetivos y resultados esperados

7.4.1 Objetivos

El **Objetivo General** del componente es "Impulsar la puesta en marcha del proceso de modernización de la Municipalidad de Macaracas, implementando procesos de gestión eficientes y sostenible basados en un proceso de reingeniería y el refuerzo de las capacidades técnicas y de gestión locales".

La intervención se articula en distintos ejes, cuyos resultados concatenados permitan la progresiva sostenibilidad de procesos clave para la modernización del gobierno local, y para que la Municipalidad pueda constituirse como un actor central de la implementación descentralizada del POT. En este sentido, los **Objetivos Específicos** son:

- *Modernizar la estructura organizativa municipal*, mejorando los sistemas y procedimientos de gestión e implementando una política adecuada de recursos humanos, impulsando una gestión eficiente y sostenible del territorio, y creando condiciones para la participación del sector privado y la sociedad civil en el control y monitoreo de la implementación del POT
- *Fortalecer las funciones de planificación y gestión*, desarrollando capacidades técnicas, instrumentales y de gestión que permitan la ejecución efectiva de los proyectos prioritarios identificados y el seguimiento efectivo de la implementación del POT.

Se contempla un proceso continuado asistencia técnica, así como las eventuales compras de equipos, que permitan desarrollar e implementar instrumentos y procesos sostenibles, que contribuyan a mejorar la eficacia y eficiencia de la municipalidad en el desempeño de sus funciones en materia de ordenamiento territorial y del desarrollo urbano.

OBJETIVOS	INDICADORES
FIN: El Municipio de Macaracas es capaz de asumir las competencias en materia de ordenamiento territorial y del desarrollo urbano que le corresponde por Ley **PROPÓSITO:** Impulsar la puesta en marcha del proceso de modernización de la Municipalidad de Macaracas, implementando procesos de gestión eficientes y sostenible basados en un proceso de reingeniería y el refuerzo de las capacidades técnicas y de gestión locales	❑ Oficina de Planificación existente ❑ Oficina de Ingeniería Municipal reforzada ❑ Personal cualificado y capacitado para asumir sus funciones ❑ Equipamiento y recursos materiales de la Alcaldía ❑ Mancomunidad reforzada

7.4.2 Resultados Esperados

Componente: Fortalecimiento Institucional	
Resultados Esperados	**Metas-Indicadores a 5 años**
Estructura organizativa de la Alcaldía adaptada a la Ley 6 ✓ *Creación de la Oficina de Planificación* ✓ *Definición de una política de recursos humanos* ✓ *Establecer mecanismos estables de coordinación con el resto de los actores territoriales (municipales, provinciales, nacionales)*	❑ Organigrama de la Municipalidad aprobado incluye una Oficina de Planificación (año 1) ❑ Manual de Organización y Funciones actualizado (año 2) ❑ Manual de Clasificación de Puestos y Salarios (año 2) ❑ Manual de normas y procedimientos operativos para procesos de coordinación y responsabilidades con Junta de Planificación Municipal y con Junta Técnica Provincial, MIVIOT, MOP y otras entidades gubernamentales a nivel provincial (año 3) ❑ Personal de las Oficinas de Ingeniería Municipal (OIM) y de Planificación (OP) cumple con los requisitos del puesto
Fortalecidas las capacidades de planificación y gestión del POT de la Alcaldía ✓ *Capacitación del personal* ✓ *Adecuación de espacio físico y equipamiento para el trabajo* ✓ *Medios logísticos y materiales para el monitoreo en campo*	❑ Plan de Formación del personal de IM, OP, JP y Mancomunidad implementado ❑ Las oficinas IM y OP (conjuntamente) ocupan al menos 80 m2, amuebladas y con equipamiento técnico suficiente (computadoras, impresoras, plotter, etc.) ❑ Medios logísticos (vehículo, otros) disponibles ❑ N° Proyectos priorizados en el POT, financiados ❑ N° y % de licencias municipales otorgadas consistentes con las propuestas de usos y normativas del POT ❑ N° de nuevos instrumentos de planificación municipal y de instrumentos para el seguimiento y evaluación de la ejecución del POT

7.4.3 Estrategia de intervención

Las actuaciones intentan crear las condiciones para transitar de la situación actual, caracterizada por la limitada eficacia de la acción pública, escasa capacidad institucional a nivel local, insuficiente coordinación y escasa participación social, a una situación objetivo en la que se hayan desarrollado capacidades de gestión a nivel local que permitan impulsar e implementar los procesos previstos en el POT (usos de suelo, Proyectos priorizados) de manera eficaz y sostenible, con una visión integral y con la participación activa de todos los actores.

Componente: Fortalecimiento Institucional (DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE GESTIÓN)	
SITUACIÓN ACTUAL	**SITUACIÓN OBJETIVO**
LIMITADAS CAPACIDADES DE GESTIÓN , DESCOORDINACIÓN Y ESCASA PARTICIPACIÓN LOCAL REDUCEN LA EFICACIA DE LA ACCIÓN PÚBLICA INSUFICIENTE CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y ESPACIOS DE ACTUACIÓN COORDINADA POCO EFICIENTES. ❑ Falta de instancias específicas para la implementación de POT y sobrecarga de la Oficina de IM impide el monitoreo y control de las acciones sobre el territorio y la gestión de recursos para los proyectos de inversión pública necesarios ❑ Débil coordinación interinstitucional impide eficacia y complementariedad de la acción pública. ❑ Limitadas capacidades de gestión de la Alcaldía y de las Instituciones Sectoriales de la Administración Central. ❑ Limitadas eficacia en la ejecución de la inversión. GOBIERNO LOCAL CON BAJA CAPACIDAD DE PLANIFICACIÓN, MONITOREO Y GESTIÓN DE RECURSOS ❑ Debilidades administrativas, técnicas, financieras y de gestión de los Gobiernos Locales limitan sus funciones y capacidad de dirección e impulso de las acciones de desarrollo, regulación y control. ❑ Organizaciones de la sociedad civil con limitadas capacidades y bajo nivel de participación.	**DESARROLLADAS Y CONSOLIDADAS CAPACIDADES DE GESTIÓN E INVERSIÓN LOCAL. EFECTIVA COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL ACTIVA** ACCIÓN PÚBLICA COORDINADA Y EFICIENTE IMPULSA Y PARTICIPA EN EL DESARROLLO MUNICIPAL ❑ Funciones y responsabilidades para la gestión territorial y urbana bien establecidas facilitan la aplicación del POT y la progresiva obtención del modelo de desarrollo del distrito. ❑ Coordinación, consistencia y complementariedad de la acción pública en favor del desarrollo sostenible del distrito; ❑ JPM y Direcciones regionales de instancias sectoriales nacionales tienen mecanismos funcionales de coordinación con la Alcaldía ❑ Organizaciones de la Sociedad Civil participan en la gestión, implementación y auditoria social del POT GOBIERNO LOCAL DIRIGE, SUPERVISA Y GESTIONA LA IMPLEMENTACIÓN DEL POT Y DE OTROS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN SECTORIAL VIGENTES ❑ Gobierno Local fortalecido participa activamente la implementación y seguimiento del POT ❑ Consolidación de mecanismos participativos
ÁMBITOS DE ACTUACIÓN	
Reingeniería organizativa ***Definición de políticas y mecanismos de gestión del RRHH*** ***Capacitación del RRHH*** ***Mejora de capacidades técnicas y materiales de la OP y la OIM***	

El fortalecimiento de las capacidades de gestión al nivel local es un proceso que debe darse en las primeras etapas de implementación del POT. Con su conclusión se persiguen dos metas.

La primera, la consolidación de una estructura organizativa municipal capaz de enfrentar los desafíos que la implementación del POT conlleva, más aún en el escenario de una progresiva descentralización de competencias hacia los Municipios. En este sentido, la creación de la Oficina de Planificación y su adecuada coordinación con la de Ingeniería Municipal, será una meta fundamental. Asimismo, el fortalecimiento y correcto funcionamiento de los espacios de coordinación interinstitucional e intersectoriales existentes es fundamental para abordar las propuestas del POT, para encontrar mecanismos que faciliten la complementariedad y sinergias requeridas y definidas como prioridad

para lograr, en el corto y mediano plazo, la articulación efectiva de las políticas-inversiones de las instancias sectoriales consistentes con el POT.

La segunda meta persigue el fortalecimiento de las capacidades de planificación y gestión municipal, en particular de las Oficinas de Planificación y de Ingeniería Municipal, por medio de la mejora del conocimiento de su personal (plan formativo) y de la adecuación de los medios materiales, técnicos y logísticos a las tareas a realizar para poder cumplir con sus funciones y responsabilidades. Estas acciones permitirán avanzar en el proceso de descentralización, a la vez que posibilitará una mejor gestión del territorio y de los recursos que la Alcaldía tenga bajo su administración, así como fortalecer la capacidad de obtener recursos adicionales en instancias sectoriales de ámbito provincial, nacional o internacional para desarrollar los proyectos contemplados en el POT, en especial aquellos de carácter emblemático o "movilizador" (con efecto de arrastre).

El resultado de estas acciones posibilitará que el Municipio asuma un papel protagónico como gestores del desarrollo local, y paralelamente actúe como garante-regulador del uso del territorio y los recursos dentro de su jurisdicción.

7.4.3.1 Modernizar la estructura organizativa

La adecuación de la estructura organizativa es un aspecto central del proceso de fortalecimiento institucional para la implementación del POT.

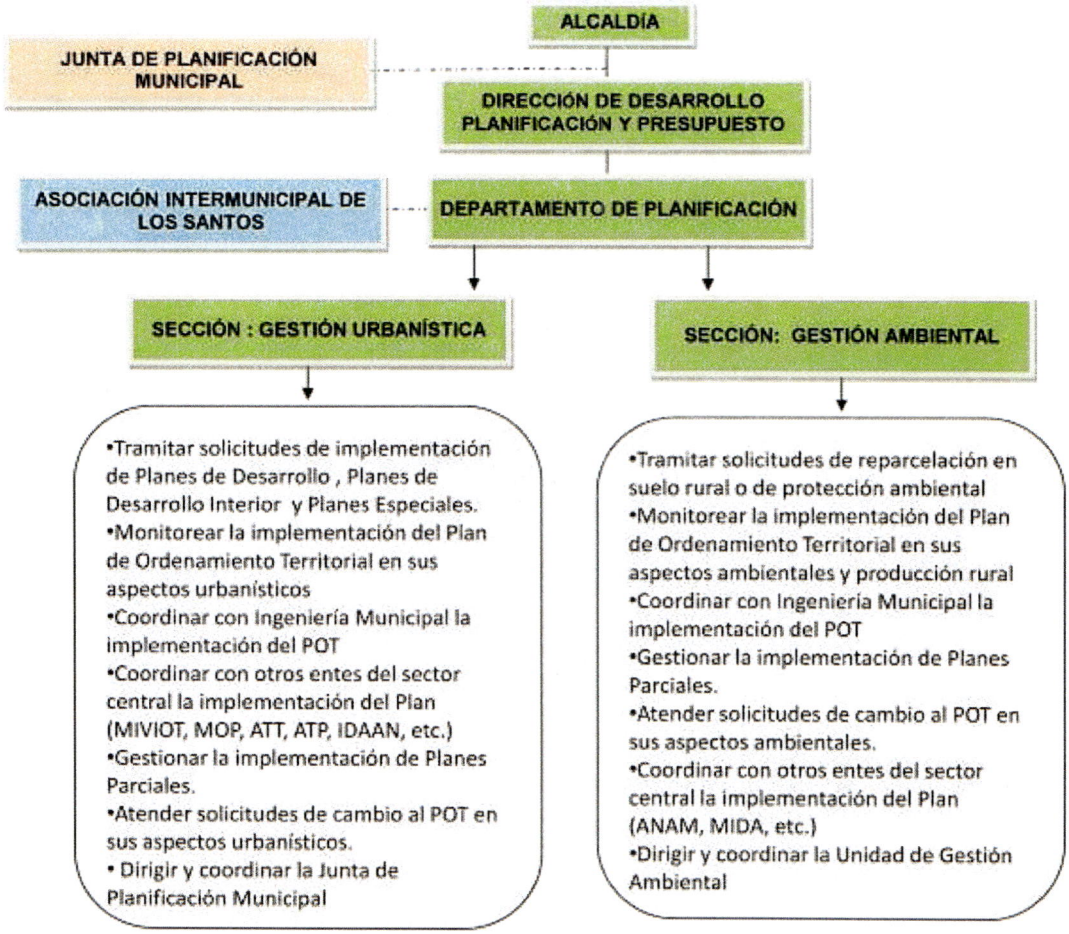
Las actuaciones a financiar por el proyecto en este eje se orientan a propiciar un proceso de reingeniería que permita actuar de forma integral en los procesos y procedimientos municipales, con vistas a un mejor desempeño de la municipalidad en las actividades y servicios vinculados a la gestión territorial y urbana.

El proyecto contempla apoyar el proceso de adecuación organizativa y administrativa, mediante asistencias técnicas y acompañamiento sistemático y sostenido con consultores en la implementación de las mejoras organizativas y de procedimientos. Algunos de las actividades más relevantes en este sentido son: Análisis y Diagnóstico organizativo; Propuestas de reestructuración organizativa y funcional; Elaboración/actualización de manuales; Rediseño de métodos y procedimientos de gestión; Implementación de sistemas de control de calidad y evaluación de la gestión municipal, etc.

- Resultados Esperados:
  - Definida e implementada nueva estructura organizativa y funcional.
  - Manual de Organización y Funciones.
  - Manual de Clasificación de Puestos y Salarios.
  - Normas y procedimientos operativos para procesos de coordinación y responsabilidades con otros actores territoriales.
  - Implementados nuevos procedimientos administrativos - al menos 3- para aspectos claves de la gestión municipal.

⇨ Rol de la Mancomunidad readecuado a la implementación del POT.

El POT del Municipio de Macaracas tiene conforme la Ley dos niveles administrativos. El primero tiene que ver con la Junta de Planificación y la correspondiente Unidad de Planificación y su localización en la estructura de organización (organigrama) de la Alcaldía. La estructura de organización básica sugerida se presenta a continuación.



Las acciones a llevar a cabo deben también estar orientadas a promover mecanismos de coordinación que aseguren la participación conjunta en la gestión del desarrollo de las instancias de administraciones central, provincial y local, y la sociedad civil. Para ello, se promoverá la implicación de un conjunto más amplio de los actores sociales que operan en el territorio, lo que supone fortalecer las organizaciones de la sociedad civil, impulsar la participación social en el seguimiento del POT y establecer las instancias de encuentro para el diálogo entre los diversos actores: instituciones públicas, sector privado y organizaciones de la sociedad civil.

7.4.3.2 Fortalecer las funciones de planificación y gestión

Las actuaciones en este eje se orientan a impulsar las funciones de planificación y desarrollo municipal, que resuelva las limitadas capacidades de la Alcaldía para cumplir y hacer cumplir el POT, y concretar y justificar las necesidades del distrito en forma de proyectos, dotándoles de capacidades para que puedan asumir las funciones de planificación territorial que les asigna la Ley.

Los aspectos son prioritarios en este sentido son:

- ⇨ Capacitación del personal.
- ⇨ Adecuación de recursos técnicos y materiales de la Oficina de Planificación, Asociación Intermunicipal de Los Santos y de Ingeniería Municipal.
- ⇨ Acompañamiento y asistencia técnica en la puesta en marcha del POT (1.5 años).

La propuesta contempla apoyar este eje mediante asistencias técnicas (capacitación de funcionarios, elaboración de estudios de viabilidad de proyectos, etc.), así como compra de equipamiento y recursos logísticos y acciones de mejora de las instalaciones físicas (construcción y/o rehabilitación de oficinas).

- ❑ Resultados Esperados
  - ⇨ Plan de Formación del personal de IM, OP, AILS y JP implementado.
  - ⇨ Las oficinas IM y OP (conjuntamente) ocupan al menos 80 m2, amuebladas y con equipamiento técnico suficiente (computadoras, impresoras, plotter, etc.)
  - ⇨ Medios logísticos (vehículo, otros) disponibles.
  - ⇨ N° de nuevos instrumentos de planificación municipal y de instrumentos para el seguimiento y evaluación de la ejecución del POT.

Las acciones de capacitación del personal se definirán con base en un diagnóstico específico a hacer una vez conformada la Oficina de Planificación, en función de las debilidades que se identifiquen en el personal que esté contratado, elaborándose un **Plan de Formación** con dos líneas: i) capacitaciones iniciales –cubrir vacíos básicos de conocimiento- y ii) capacitación continua –contenidos a ser periódicamente reciclados y/o a dar a todo nuevo personal-, y que tendrá un enfoque de "aprender haciendo" (combinando la capacitación en aula con la capacitación en el puesto de trabajo).

A título orientativo, según lo observado, conversado y determinado en los talleres de consulta y formulación, así como en conversaciones con los funcionarios nacionales, provinciales y municipales, se requiere capacitación en los temas que se indican a continuación:

- Ordenamiento Territorial y Urbano (en general) – con base en el POT.
- Implementación de herramientas de gestión del suelo.
- Gestión ambiental.

- Mecanismos de gestión para la implementación del POT (aprobación de licencias y otros procedimientos administrativos; elaboración de informes sobre solicitudes de actuación en el área urbana y rural; seguimiento y monitoreo de acciones en el territorio, etc.).
- Planificación por resultados (elaboración de perfiles de proyectos, marco lógico, etc.).
- Viabilidad de proyectos (urbanística, ambiental, económica, social, etc.) y su consistencia con las propuestas del POT.
- Sistemas de Información Geográfica.
- Metodologías para la Consulta y Participación Ciudadana.

7.4.4 Acciones y proyectos

Componente: Fortalecimiento Institucional		
Principales problemas	**Criterios de Intervención**	**Acciones y Proyectos**
Sub-componente: Modernización de la estructura organizativa municipal		
❑ Incompleta adaptación a la Ley 6 ❑ Ausencia de política y sistema de gestión de recursos humanos ❑ Mecanismos de coordinación interinstitucional deficientes	❑ Reingeniería organizativa / Creación de la Oficina de Planificación ❑ Mejoras en procedimientos para la gestión administrativa ❑ Fortalecimiento de la coordinación con el resto de los actores territoriales	❑ ***AT – Reingeniería organizativa*** ✓ Análisis y Diagnóstico organizativo ✓ Propuestas de reestructuración organizativa y funcional (Actualización de organigrama) ✓ Elaboración/actualización de manuales ✓ Rediseño de métodos y procedimientos de gestión y coordinación ✓ Implementación de sistemas de control de calidad y evaluación de la gestión municipal ❑ ***AT - Acompañamiento en la implementación inicial de los cambios***
Sub-componente: Fortalecimiento de las funciones de planificación y gestión		
❑ Debilidades en los procesos de planificación municipal ❑ Bajo uso de mecanismos de participación ciudadana ❑ Insuficientes conocimientos técnicos para planificación y gestión territorial urbana y gestión de recursos financieros ❑ Limitantes infraestructurales y materiales para el desempeño de las funciones del personal	❑ Capacitación del RRHH ❑ Mejora de capacidades técnicas y materiales de la OP y la OIM	❑ ***Diseño e implementación de un Plan de Formación / Capacitación del personal*** ✓ Diseño y actualización permanente del Plan ✓ Capacitación en aula ✓ Capacitación en el puesto de trabajo ❑ ***Mejora de instalaciones y equipamiento de las Oficinas de Planificación y de Ingeniería Municipal*** ✓ Construcción/rehabilitación de instalaciones físicas de la OP y la OIM ✓ Compra de equipos y medios logísticos (vehículo, etc.)

CAPÍTULO IV. NORMATIVA

ÍNDICE

I. PRIMERA PARTE: NORMAS GENERALES. 217

TITULO 1. DISPOSICIONES GENERALES. 218

Capítulo 1. Alcance y Vigencia del Presente Plan de Ordenamiento Territorial. 218

Capítulo 2. Desarrollo del Plan de Ordenamiento Territorial. 219

Capítulo 3. Tramitación 222

Capítulo 4. Disposiciones Generales de Ocupación y Edificación de las Parcelas 222

Capítulo 5. Condiciones de edificabilidad y aprovechamiento. 224

Capítulo 6. Condiciones de volumen y forma de los edificios. 224

TITULO 2. REGULACIÓN DE LA PROPIEDAD DEL SUELO. 226

Capítulo 1. Derechos y Deberes de Propietarios. 226

Capítulo 2. Regulación de división de parcelas. 228

Capítulo 3. Regulación de parcelas con 228

edificaciones existentes previos al ordenamiento 228

Capítulo 4. Deber de conservación y rehabilitación. 229

TITULO 3. INFRAESTRUCTURA, ARBORIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN 230

Capítulo 1. Ámbito de aplicación 230

Capítulo 2. Infraestructura vial 230

Capítulo 3. Otras Infraestructuras 237

Capítulo 4. Arborización y espacios verdes 237

Capítulo 5. Señalización 239

TITULO 4. CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS USOS. 241

Capítulo 1. Aplicación y Tipos de Usos. 241

Capítulo 2. Uso Residencial. 243

Capítulo 3. Uso Productivo Urbano 243

Capítulo 4. Uso Mixto Terciario 244

Capítulo 5. Uso Equipamiento 245

Capítulo 6. Uso de Áreas Recreativas. 245

Capítulo 7. Uso de Transportes e Infraestructuras. 246

Capítulo 8. Usos Agropecuarios y Forestales. 247

II. SEGUNDA PARTE: REGULACIÓN DE LAS DISTINTAS CLASES DE SUELO. 248

TITULO 5. REGULACIÓN PREDIAL EN SUELO URBANO. _____ *249*

Capítulo 1. Determinaciones Preliminares _____ 249

Capítulo 2. Normas en Suelo urbano consolidado _____ 249

Capítulo 3. Normas de uso Residencial _____ 250

Capítulo 4. Normas de uso Mixto Terciario _____ 256

Capítulo 5. Normas de Uso Productivo Urbano _____ 262

Capítulo 6. Normas de Equipamiento _____ 266

Capítulo 7. Norma de Uso de Áreas Recreativas _____ 270

Capítulo 8. Normas de Uso de Infraestructura y Transporte _____ 276

Capítulo 9. Planes Especiales en Suelo Urbano. _____ 280

Capítulo 10. Planes de Desarrollo Interior en suelo urbano _____ 281

TITULO 6. REGULACIÓN DEL SUELO DE EXPANSIÓN URBANA _____ *283*

Capítulo 1. Definición, Zonificación y Regulación del Suelo Urbanizable..... 283

Capítulo 2. Mecanismos de adquisición de edificabilidad 285

Capítulo 3. Tramitación de Planes de Desarrollo Parcial y Planes Parciales 285

Capítulo 4. Zonas del Suelo expansión urbana prioritaria para macro uso residencial 286

Capítulo 5. Zonas de expansión urbana con macro uso de Equipamiento 288

Capítulo 6. Zonas de expansión urbana con macro uso de Productivo urbano 288

Capítulo 7. Zonas de expansión urbana con macro uso de Mixto terciario 289

TITULO 7.REGULACIÓN DEL SUELO RURAL _____ 290

Capítulo 1. Ámbito y Régimen Jurídico.....290

Capítulo 2. Regulación de los Usos y la Edificación..... 296

Capítulo 3. Norma genérica de los lugares poblados _____ 303

TITULO 8. REGULACIÓN DE LOS SISTEMAS ESTRUCTURANTES _____ 305

Capítulo 1. Determinaciones Generales y Regulación Urbanística 305

III. TERCERA PARTE: NORMAS DE PROTECCIÓN. _____ *307*

TITULO 9. NORMAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. _____ *308*

Capítulo 1. Naturaleza y ámbito de las disposiciones de protección del medio ambiente... 308

Capítulo 2. Normas para la protección de los recursos naturales 308

Capítulo 3: Normas para la regulación de usos y actividades 320

Capítulo 4: Regulación especial de conservación 329

***TITULO 10. NORMAS PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL* 332**

Capítulo 1. Protección del Patrimonio Histórico-Cultural..... 332

***IV. CUARTA PARTE: GLOSARIO DE LA NORMATIVA Y DISPOSICIONES FINALES* 333**

TITULO 11. GLOSARIO 334

Capítulo 1. Glosario 334

TITULO 12. DISPOSICIONES FINSLES 341

Capítulo 1. Infracciones y Sanciones 341

I. PRIMERA PARTE: NORMAS GENERALES.

TITULO 1. DISPOSICIONES GENERALES.

Capítulo 1. Alcance y Vigencia del Presente Plan de Ordenamiento Territorial.

Artículo 1. Ámbito y vigencia.

1. El presente Plan de Ordenamiento Territorial determina el ordenamiento urbanístico en todo el distrito de **Macaracas**, y, a tal fin, regula la edificación y uso del suelo, la generación de futuros instrumentos que lo desarrollen, los sistemas estructurantes y servidumbres públicas, sin perjuicio de otras determinaciones.

2. La vigencia de este Plan de Ordenamiento Territorial se iniciará el día siguiente a la publicación en Gaceta Oficial del Acuerdo Municipal de su aprobación, y mantendrá su vigencia durante 15 años, salvo posterior revisión o sustitución por un nuevo planeamiento definitivamente aprobado.

Artículo 2. Revisión y modificación.

1. Procederá la revisión de este Plan de Ordenamiento Territorial en cualquiera de los siguientes supuestos:

a) Cuando se supere la cifra de población prevista para el horizonte temporal del presente Plan, o cuando se adviertan riesgo de agotamiento o escasez de suelo residencial en componentes importantes del sistema urbano local.

b) Cuando llegaran a producirse o plantearse procesos o circunstancias que comporten la necesidad de reconsiderar y redefinir aspectos determinantes de la estructura general y orgánica del territorio; en particular si resultara necesario redefinir el Suelo Rural, o los elementos del sistema estructurante de transportes y del suelo destinado a equipamientos y actividades económicas.

c) Cada 5 años sí fuese necesario y en base a los parámetros establecidos por la Ley 6 de Ordenamiento Territorial del Desarrollo Urbano. Esta revisión no implica necesariamente un cambio o modificación al Plan de Ordenamiento.

2. En el proceso de revisión se estudiarán y analizarán las propuestas de modificación presentadas, evaluándose cuáles proceden y cuáles no.

Artículo 3. Obligatoriedad del Plan.

1. El presente Plan es de obligado cumplimiento para todos los propietarios de suelo, planificadores de instrumentos de desarrollo de carácter público o privado, así como para los responsables de cualquier acción edificatoria.

2. El presente Plan de Ordenamiento Territorial ha sido aprobado por el Consejo Municipal y MIVIOT, y su publicación en Gaceta Oficial le otorga categoría de Norma.

Artículo 4. Interpretación de estas Normas.

Lo establecido en estas Normas y del Plan se interpretarán conforme al ordenamiento jurídico urbanístico, y si existiere duda o imprecisión, será la instancia competente la encargada de resolverlo con

la interpretación más favorable a la menor edificabilidad y mayores espacios para zonas de uso y destino públicos. El ente competente que debe velar por el cumplimiento de la Normas es el Municipio y MIVIOT, tal como se establece en el artículo 22 de la Ley 6 de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano:

Artículo 22: La ejecución de los planes nacionales y regionales será responsabilidad de las autoridades competentes, bajo la coordinación y orientación del Ministerio de Vivienda, y la ejecución de los plantes locales les corresponderá a los municipios, con la supervisión de la Junta de Planificación Municipal.

Los planes parciales serán ejecutados por el Ministerio de Vivienda y el municipio, según corresponda.

Capítulo 2. Desarrollo del Plan de Ordenamiento Territorial.

Artículo 5. Clases de suelo.

Definidos según Ley 6 de Ordenamiento Territorial del Desarrollo Urbano en su artículo 13, como suelo urbano, rural y de expansión urbana.

a) Suelo urbano

Constituirán el suelo urbano, los terrenos que cuenten con la infraestructura de los servicios de urbanización necesarios para su desarrollo, así como aquellos terrenos que no disponiendo de estos servicios formen un asentamiento humano con edificación consolidada. Igualmente, constituirán el suelo urbano los terrenos que, progresivamente y por ejecución de los Planes vayan disponiendo de los servicios de urbanización requeridos.

- **Suelo urbano consolidado**. Tejido urbano ubicado dentro del ejido municipal, con un alto porcentaje de su superficie construida, quedando pocas superficies baldías inferiores a 5 has.

Las condiciones de edificación y uso del suelo se obtendrán mediante la aplicación directa de la regulación contenida en las presentes normas del Plan de Ordenamiento Territorial para la zona correspondiente.

- **Suelo urbano no consolidado**.

Tejido urbano con parcelas baldías de 5 has. o más ubicadas dentro del actual ejido o asentamientos fuera del ejido que no presentan una trama urbanística cohesionada.

Sobre estas parcelas el Plan llevará a cabo, dentro de ámbitos delimitados al efecto, el proceso de redistribución de cargas y beneficios y la cesión consiguiente de los suelos destinados a viales, equipamiento y áreas recreativas de carácter local, además de la urbanización de los espacios resultantes, conforme a la ordenación definida en el presente Plan Ordenamiento Territorial.

Para llevar a cabo dicho ordenamiento se utilizarán Planes Especiales, en particular los Planes Especiales de Núcleos (en el caso de los suelos urbanos no consolidados fuera del ejido vigente en 2011) y Planes de Desarrollo Interior (para el suelo urbano no consolidado dentro del ejido vigente en 2011)

b) **Suelo de expansión urbana**

Constituirán el suelo de expansión urbana aquellos terrenos que el Plan de Ordenamiento Territorial considera aptos para ser urbanizados. Para estos suelos se precisará la elaboración y aprobación del correspondiente Plan de Desarrollo Parcial o plan parcial, con carácter previo al proceso urbanizador y edificatorio, que garantice el cumplimiento de todas las cesiones establecidas por el POT y la equidistribución de cargas y beneficios.

Se definen dos tipos de suelo de expansión urbana:

- **Suelo de expansión urbana prioritaria:** aquellas áreas determinadas por el POT para ser desarrolladas en primera instancia, bien por su vinculación con el suelo urbano más consolidado o su localización estratégica. Estas áreas están delimitadas por sectores concretos a desarrollar mediante los correspondientes Planes de Desarrollo Parcial o planes parciales (tramitando los instrumentos de Memoria de Ordenamiento por cada Plan de Desarrollo Parcial). Se prevé que los suelos de expansión urbana prioritaria sean desarrollados durante la vigencia de este POT, es decir 15 años a partir de su aprobación.
- **Suelo de expansión urbana diferida:** aquellas áreas determinadas por el POT para ser desarrolladas en último lugar, una vez agotado y ejecutado todo el suelo de expansión urbana prioritaria. Su desarrollo se prevé fuera de la vigencia de este POT, a incorporar en la revisión que se realice después de los 15 años de su horizonte. No obstante, esta reserva de suelos puede ser utilizada en caso de que se consuman los suelos prioritarios con anterioridad debido a algún cambio demográfico y económico no previsto.

c) **Suelo rural.**

Constituyen el Suelo Rural los espacios no susceptibles de transformación urbanística, al menos en el horizonte temporal del POT (15 años), donde destacan sus valores productivos o paisajísticos; en los que los criterios protectores por valores y servicios ambientales y los criterios protectores frente a amenazas naturales tienen una función complementaria junto a los criterios productivos.

Dentro del Suelo rural se han establecido las siguientes subcategorías:

- **Suelo Rural de Protección Especial:** Es el nivel de máxima protección, en el que se incluirían los espacios naturales de interés ecológico, tanto locales como supramunicipales. Se trata de los espacios naturales mejor conservados, que muestran las mejores representaciones de los diversos ecosistemas, terrestres o acuáticos, existentes en el territorio de estudio, que, además, poseen singularidades botánicas, faunísticas y/o geoculturales, ofrecen los paisajes más sobresalientes y prestan servicios ambientales de carácter estratégico (tanto en cantidad como en calidad), particularmente en relación con la captación de recursos hídricos. Esta categoría también podría acoger áreas que sin llegar a merecer una declaratoria específica, reúnan valores suficientes como para ser incluidas dentro de esta categoría de ordenamiento de máxima protección. En general, son zonas que presentan en la actualidad muy limitadas transformaciones antrópicas y están sujetas asimismo a aprovechamientos productivos nulos o de escasa entidad, que pueden seguir manteniéndose en su estado actual o mejorando el manejo de los mismos. La declaración de área protegida deberá incluir la delimitación de zonas de amortiguamiento de impactos en las que se aplicarán medidas específicas destinadas a evitar impactos negativos sobre los espacios protegidos.

Se incluyen en esta categoría, también, aquellas áreas del territorio que presentan cierta complejidad estructural, y están constituidas por sectores que merecen su consideración como área natural protegida, combinados con sectores que únicamente precisan de una regulación de usos, así como sectores necesitados de protección y restauración que en un futuro, una vez alcanzado los objetivos de restauración apropiados, podrían ser declarados como área protegida.

- **Suelo Rural de Protección Ambiental:** Acoge los espacios naturales con menor relevancia que en la categoría anterior, pero que prestan importantes servicios ambientales y ecosistémicos, aunque de carácter más local, o se hallan amenazados, también merecerían un tratamiento singular. Son espacios que necesitan de una adecuada ordenación de los usos y actividades que sustentan, en base a la legislación sectorial existente en el país. El objetivo que se persigue es asegurar que no se alteran sus valores naturales y los servicios ambientales que prestan, sin llegar a tener la consideración específica de áreas naturales protegidas.

  Se incluyen en esta categoría las zonas de amortiguamiento de áreas protegidas; cuyo establecimiento y delimitación y el régimen de protección aplicable podrá, también, llevarse a cabo a través de los instrumentos de gestión del área protegida (planes de manejo o planes especiales de conservación de recursos naturales). La delimitación de las zonas de amortiguamiento de impactos se basará en criterios geográficos, fisiográficos, ecológicos o funcionales y podrá tener carácter discontinuo.

- **Suelo Rural de Protección Paisajística:** De menor importancia ecológica intrínseca que los dos casos anteriores, pero que no por ello dejan de tener valor desde la perspectiva de dotar al conjunto del territorio de funcionalidad y coherencia ecológica e identidad cultural y natural. Son espacios con predominio de elementos naturales que componen un paisaje que permiten la sostenibilidad de todo el sistema, en el que los espacios de las categorías anteriores serían los elementos nucleares.

- **Suelo Rural de Protección de Recursos Naturales:** Dentro del componente rural menos antropizado, hay que señalar aquellos espacios que deben someterse a una cierta regulación de usos y actividades a fin de preservar determinados recursos naturales, particularmente agua y suelo, y que en muchos casos deben someterse a restauración forestal, bien mediante regeneración natural, bien mediante reforestación.

- **Suelo Rural Común:** Esta categoría incluye espacios no susceptibles de transformación urbanística, al menos en el horizonte temporal del Plan, donde destacan sus valores productivos o paisajísticos; en los que los criterios protectores por valores y servicios ambientales tienen una función complementaria junto a los criterios productivos.

d) Suelo destinado a Sistemas Estructurantes

El suelo de los Sistemas Estructurantes comprende los terrenos sobre los que se asientan o proyectan las actividades o instalaciones fundamentales de la estructura general y orgánica del término municipal, que prestan servicios tanto al nivel del municipio como a subsistemas del mismo o a ámbitos territoriales más amplios. Su ubicación es independiente de la clase o clasificación de suelo subyacente o contiguo.

Los Sistemas Estructurantes se han considerado como una categoría de suelo específica y así se delimitan en los planos.

Con arreglo a la naturaleza del correspondiente sistema estructurante, su ejecución se llevará a cabo bien directamente mediante presupuesto estatal o municipal o bien, cuando sea preciso, mediante su adscripción a Planes de Desarrollo Parcial o Planes Parciales, siendo necesaria la aprobación y tramitación del correspondiente instrumento de desarrollo.

Capítulo 3. Tramitación

Artículo 6. Tramitación

Conjunto de instrumentos urbanísticos que requieren ser aplicados para la implementación del Plan y el cumplimiento de sus objetivos de ordenamiento.

Artículo 7. Instrumentos de Ordenamiento

El desarrollo y la ejecución del Plan se llevarán a cabo a través de los siguientes instrumentos:

a) Planes de Desarrollo Parcial
b) Planes Parciales
c) Planes Especiales
d) Planes de Desarrollo interior (aún cuando su tramitación es igual lo definiré a parte por tratarse de instrumentos nuevos)
e) Ordenanzas y zonificación municipal o distrital.

Capítulo 4. Disposiciones Generales de Ocupación y Edificación de las Parcelas

Artículo 8. Objetivo.

Las presentes Normas tienen por objetivo regular las condiciones aplicables a las actividades de construcción y edificación que se desarrollen en el distrito de Macaracas.

Artículo 9. Normativa aplicable.

1. Cuando existan normas de superior rango se aplicarán estas últimas, sirviendo las presentes normas como norma complementaria.
2. En supuestos de diversas determinaciones o interpretaciones en relación a requisitos mínimos, será de aplicación la normativa más restrictiva o ambientalmente protectora.
3. En todos los aspectos de la edificación no regulados expresamente por las presentes Normas, se estará a lo dispuesto en el resto de normativas de carácter más general.

Artículo 10. Control.

1. El control del cumplimiento de las previsiones de estas Normas se llevará a cabo a través de la tramitación urbanística correspondiente y la subsiguiente labor de inspección y disciplina.

2. Las disposiciones contenidas en estas Normas se consideran integradas automáticamente en el condicionado de la tramitación urbanística o de actividad que se otorguen, salvo que se haga constar expresamente lo contrario.
3. Las infracciones de las presentes normas estarán sometidas al régimen sancionador previsto en la legislación ambiental y en los acuerdos municipales de regulación urbanística que le sea de aplicación.

Artículo 11. Condiciones para la nueva edificación en una parcela.

1. El suelo urbano no podrá ser edificado hasta que la respectiva parcela merezca la calificación de lote urbanizado de modo que se garanticen los accesos a infraestructuras básicas.
2. Sólo podrán considerarse edificables las parcelas que reúnan los requisitos dimensionales mínimos establecidos en función de la norma aplicable en la zona concreta en que se localicen.

Artículo 12. Agregaciones y segregaciones de parcelas.

1. Si existiere una edificación en una parcela cuya segregación se solicita, el permiso de parcelación sólo se concederá, si la parcela donde quede enclavada la edificación por su superficie o configuración, cumple con las normas del presente Plan.
2. Las agrupaciones de parcelas con la misma calificación urbanística nunca podrán originar una edificabilidad resultante superior a la suma de las edificabilidades de las parcelas agrupadas. Si las parcelas disponen de distinta calificación sus condiciones de edificación y uso deben mantenerse.

Artículo 13. Límites de propiedad.

1. Son las líneas perimetrales que delimitan una parcela y la distinguen de sus colindantes.
2. El límite de propiedad frontal es el que delimita con la vía que le de acceso, son laterales los restantes, llamándose posterior el límite de propiedad opuesto al frontal.
3. Cuando se trate de parcelas limitadas por más de una calle, tendrán consideración de límite frontal todas las lindes a vía pública.

Artículo 14. Modalidades de edificación.

Teniendo en cuenta las distintas condiciones de posición dentro de la parcela, se consideran los tipos básicos siguientes:

a) Edificación aislada, la que está exenta en el interior de una parcela, sin que ninguno de sus planos de fachada esté en contacto con las propiedades colindantes.
b) Edificación adosada, la levantada entre parcelas colindantes compartiendo o adosando paredes.

Artículo 15. Retiro.

En circunstancias en que la servidumbre vial tenga definida un retiro frontal o línea de construcción distinta al definido por zonificación para una parcela, prevalecerá la medida más restrictiva.

Artículo 16. Tratamiento de cerramientos

Cualquier cerramiento visible, aun cuando se prevea que a corto plazo vaya a quedar oculto, deberá contar con un mínimo de acabado, consistente en pared resanada y al menos con una capa de pintura, en aquellos casos en los que el material constructivo no conforme el acabado final.

Capítulo 5.
Condiciones de edificabilidad y aprovechamiento.

Artículo 17. Edificabilidad máxima o índice de edificabilidad.

1. Se entiende por edificabilidad la relación entre la superficie máxima construible y la superficie neta de la parcela. Es decir IE= $\frac{\text{Total Construido } (M^2 C)}{\text{Total Parcela } (M^2 P)}$

2. Cuando los parámetros del área de ocupación, alturas permitidas y el índice de edificabilidad presenten alguna contradicción, prevalecerá la que implique menor edificabilidad.

Artículo 18. Cómputo de la superficie edificada.

1. Se entiende por superficie construida o edificada la delimitada por la cara exterior del cerramiento de cada una de las plantas que tengan un uso posible. La superficie edificada total de un edificio es la suma de todas las plantas construidas que lo componen menos los sótanos.
2. Sin perjuicio de lo anterior, para su comparación con la superficie edificable máxima resultante del apartado anterior, no computarán las superficies construidas siguientes:
   a) La de las plantas sótano o semisótano por estar destinada a estacionamiento o instalaciones al servicio del edificio.
   b) Los portales y plantas bajas de uso público previstos por el planeamiento, situadas sobre rasante.
   c) Los patios de parcela y los interiores no cubiertos.
   d) Los elementos autorizados por encima de la altura de cumbrera destinados a instalaciones generales, sí como las salidas de escalera y su acceso, excepto estancias habitables.
   e) Los huecos de aparatos elevadores.
   f) Los balcones, voladizos y cuerpos volados abiertos autorizados en las normas particulares, computarán al 50 %, independientemente de que los vuelos estén abiertos por uno, dos o tres de sus lados.

Capítulo 6. Condiciones de volumen y forma de los edificios.

Artículo 19. Altura máxima.

1. Se entiende por altura máxima la señalada en el planeamiento como valor límite de la altura de edificación. Cuando se establezcan límites para distintas clases de altura o utilizando unidades de medición distintas (número de plantas y unidades métricas), todos ellos habrán de respetarse a la vez, como máximos admisibles. No es obligatorio construir hasta la máxima altura, siendo de obligado cumplimiento no sobrepasarla.
2. La altura se mide desde el nivel de piso acabado de planta baja hasta la parte superior de la última viga de la fachada principal.
3. En todo caso la edificación se situará y podrá proyectarse libremente dentro del sólido capaz permitido por las alturas y ocupación máxima.

Artículo 20. Construcciones por encima de las alturas máximas.

Por encima de la altura máxima total sólo podrán admitirse cuartos de máquinas de elevadores, tanques de agua o salidas cubiertas para azoteas.

Artículo 21. Alturas libres.

1. La altura mínima libre, en los distintos tipos de plantas, será la siguiente:
   - Planta sótano y estacionamiento, 2,30 metros.
   - Planta baja de viviendas, 3 metros.
   - Entrepisos, 2,30 metros.
   - Plantas de piso, 2,50 metros.
2. El número de plantas y las alturas máximas de un edificio en ningún caso podrán superar las permitidas para la normativa correspondiente, en aplicación de la zonificación que le corresponda.

TITULO 2. REGULACIÓN DE LA PROPIEDAD DEL SUELO.

Capítulo 1. Derechos y Deberes de Propietarios.

Artículo 22. Prescripción general.

Las condiciones de edificación y uso del suelo y de las construcciones se ajustarán a lo dispuesto en la legislación urbanística, en general, y, en concreto, a lo dispuesto en las presentes normas del Plan de Ordenamiento Territorial.

Artículo 23. Suelo urbano consolidado.

1. Los propietarios del suelo urbano consolidado, tienen derecho a completar, en su caso, la urbanización de las parcelas para que adquieran la condición de lote urbanizado y a edificarlas en las condiciones contenidas en la legislación urbanística y en el presente POT.

Artículo 24. Suelo urbano no consolidado.

1. Los propietarios de parcelas de esta categoría de suelo urbano tendrán derecho a urbanizar los espacios comprendidos en el correspondiente Plan Especial o Plan de Desarrollo Interior y a edificar las parcelas resultantes conforme a las condiciones establecidas en el planeamiento.
2. Así mismo deberán asumir los siguientes deberes:

a) Ceder obligatoria y gratuitamente a la entidad competente todo el suelo necesario para los viales y dotaciones públicas de equipamiento y áreas recreativas de carácter local previstos por el presente POT.

b) Ceder obligatoria y gratuitamente el suelo necesario para la ejecución de los sistemas estructurantes que el presente POT le asigne al ámbito con instrumento de desarrollo correspondiente.

c) Proceder a la equitativa distribución de los beneficios y cargas derivados del presente POT contenidos en el plan parcial, plan especial y Plan de Desarrollo interior correspondiente.

d) Costear y, en su caso, ejecutar la urbanización.

e) Edificar los lotes urbanizados en el orden que pueda establecer el planeamiento.

Artículo 25. Suelo de expansión urbana prioritaria.

Los propietarios de parcelas comprendidas en suelo de expansión urbana prioritaria donde el POT haya delimitado sectores a través de Planes de Desarrollo Parcial o Planes Parciales, tienen derecho a promover la transformación de dicho suelo mediante la presentación ante la municipalidad del correspondiente Memoria de Ordenamiento para su tramitación y aprobación. Le alcanzarán los siguientes deberes:

a) Ceder obligatoria y gratuitamente a la municipalidad todo el suelo necesario para los viales, espacios libres, áreas recreativas y dotaciones públicas previstas en el Plan de Desarrollo Parcial o Parcial.

b) Ceder obligatoria y gratuitamente el suelo necesario para la ejecución de los sistemas estructurantes adscritos al sector.

c) Costear y, en su caso, ejecutar la infraestructura de conexión con los sistemas estructurantes exteriores al sector y, en su caso, las obras necesarias de ampliación o refuerzo de dichos sistemas requeridos por las necesidades del desarrollo urbanístico previsto en dicho sector.
d) Proceder a la equitativa distribución de los beneficios y cargas derivados del planeamiento, con carácter previo a la ejecución material de la ordenación.
e) Costear o ejecutar la urbanización del sector.
f) Edificar los lotes urbanizados en el orden que pueda establecer el Plan Parcial o de Desarrollo.

Artículo 26. Suelo de expansión urbana diferida.

1. Los propietarios de parcelas comprendidas en esta categoría de suelo de expansión urbana diferida tendrán derecho a usar, disfrutar y disponer de los terrenos de su propiedad de acuerdo al uso actual de los mismos, hasta tanto se lleve a cabo el proceso de transformación y ordenamiento.
2. Asimismo tendrán derecho a promover su transformación mediante la presentación ante la municipalidad de la documentación de transformación urbanística del ámbito correspondiente, siempre que se cumplan los requerimientos del presente POT. Un requisito indispensable será la ejecución total del suelo de expansión urbana prioritaria.
3. Le alcanzarán los deberes establecidos para el suelo de expansión urbana prioritaria cuando adquieran esa categoría.

Artículo 27. Suelo destinado a sistemas estructurantes.

1. Los propietarios de parcelas destinadas por el Plan de Ordenamiento a Sistemas Estructurantes, tendrán derecho a usar, disfrutar y disponer de los terrenos de su propiedad conforme a su naturaleza, hasta tanto sean ejecutados como tal.
2. Los propietarios de estos terrenos tendrán derecho a obtener su justo valor en el proceso de expropiación o por cualquier otro título jurídico de adquisición de los terrenos por parte de la Administración / comisión gestora.

Artículo 28. Suelo rural.

1. Los propietarios de parcelas comprendidas en suelo rural delimitado por el presente POT tendrán derecho a usar, disfrutar y disponer de sus propiedades conforme a la naturaleza rústica de las mismas, debiendo destinarlas a los fines agrícolas, forestales, ganaderos, cinegéticos u otros vinculados a la utilización racional de los recursos naturales, sin perjuicio de los usos característicos y compatibles establecidos por las presentes Normas.
2. Las condiciones concretas de uso del suelo y, eventualmente, sus posibilidades de edificación y uso de las construcciones, aparecen reguladas en las presentes normas del POT para la correspondiente zona de suelo rural.

Capítulo 2. Regulación de división de parcelas.

Artículo 29. Suelo urbano.

Para la división de parcelas comprendida en esta categoría de suelo urbano consolidado, será preciso que las parcelas divididas de forma individual cumplan la parcela mínima prevista en cada caso por el planeamiento.

La división de parcelas comprendidas en suelo urbano no consolidado delimitado por Planes de Desarrollo Interior o Plan Especial, no será permitida hasta que no se apruebe el correspondiente instrumento de redistribución de cargas y beneficios, y tras ella requerirá que se cumpla la parcela mínima prevista por el planeamiento.

Artículo 30. Suelo de expansión urbana.

Antes de la aprobación del Memoria de Ordenamiento y del correspondiente instrumento de gestión, se podrán dividir parcelas siempre que las resultantes de la división tengan una superficie mínima de 5.000m2. Tras la aprobación del correspondiente instrumento de gestión la división de parcelas requerirá el cumplimiento de la parcela mínima prevista por el Plan de Desarrollo Parcial.

Artículo 31. Suelo rural.

1. Se prohíbe expresamente la parcelación urbanística y aquellas otras que bajo la apariencia de parcelación agraria supongan una parcelación urbanística fuera de las inmediaciones de los lugares poblados reconocidos por Contraloría. Las nuevas parcelas urbanísticas deben cumplir el requisito imprescindible de ser contiguas a parcelas con edificaciones consolidadas.
2. Se entenderá que se produce parcelación urbanística cuando mediante segregaciones simultáneas o sucesivas la parcela original se subdivida en 3 y más de superficie inferior a 5.000 m2 o se lleve a cabo la apertura de nuevo viario o se implanten servicios urbanísticos que puedan dar lugar a la formación de nuevos asentamientos.

Capítulo 3. Regulación de parcelas con edificaciones existentes previos al ordenamiento

Artículo 32. Regulación de parcelas con edificaciones existentes no compatibles con el ordenamiento.

1. Los edificios e instalaciones disconformes al ordenamiento previsto por el POT, y levantados con anterioridad a la aprobación de este, se consideran fuera de ordenamiento, no pueden realizarse sobre ellos obras de consolidación, aumento de volumen, modernización o incremento de su valor, permitiéndose pequeñas obras o reparaciones por razón de higiene, ornato y conservación del inmueble.
2. No se consideran fuera de ordenamiento los edificios y elementos con demostrado valor arquitectónico.
3. Cuando el edificio resulte fuera de ordenamiento por estar destinado por el planeamiento a espacio de dominio público (vial, equipamientos o espacios libres) podrá seguir desarrollando la misma actividad hasta que se inicie el proceso expropiatorio o compensatorio.

4. Cuando la construcción resulte fuera de ordenamiento por desarrollar usos incompatibles con los propuestos por el POT, se permitirán mantener la actividad actual hasta que no se ejecute el respectivo instrumento de desarrollo, donde se establecerá la compensación correspondiente. A partir de ese momento la parcela deberá acogerse a los usos previstos como principales o compatibles.

Artículo 33. Regulación de parcelas con edificaciones existentes compatibles con el ordenamiento.

Las parcelas donde existan edificaciones compatibles con el planeamiento a nivel distrital, en suelo urbano no consolidado o suelo de expansión urbana prioritaria, deben ser integrados en el ordenamiento propuesto por el Plan de Desarrollo Parcial o plan parcial.

Capítulo 4. Deber de conservación y rehabilitación.

Artículo 34. Deber de conservación y rehabilitación.

1. Los propietarios de edificaciones deberán mantenerlas en adecuadas condiciones de seguridad, salubridad y ornato público. Quedan sujetos igualmente al cumplimiento de la normativa sobre protección del medio ambiente y de los patrimonios arquitectónicos y arqueológicos y sobre rehabilitación urbana.

2. Para asegurar el cumplimiento de estas condiciones y normativa la Administración Municipal podrá dictar las correspondientes órdenes de ejecución dirigidas a los propietarios de edificios que no cumplan tales condiciones y normativa, concediendo plazo para su ejecución y advirtiendo que, en caso de incumplimiento de lo ordenado, la Administración podrá utilizar las sanciones estipuladas por la municipalidad.

TITULO 3. INFRAESTRUCTURA, ARBORIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Capítulo 1. Ámbito de aplicación

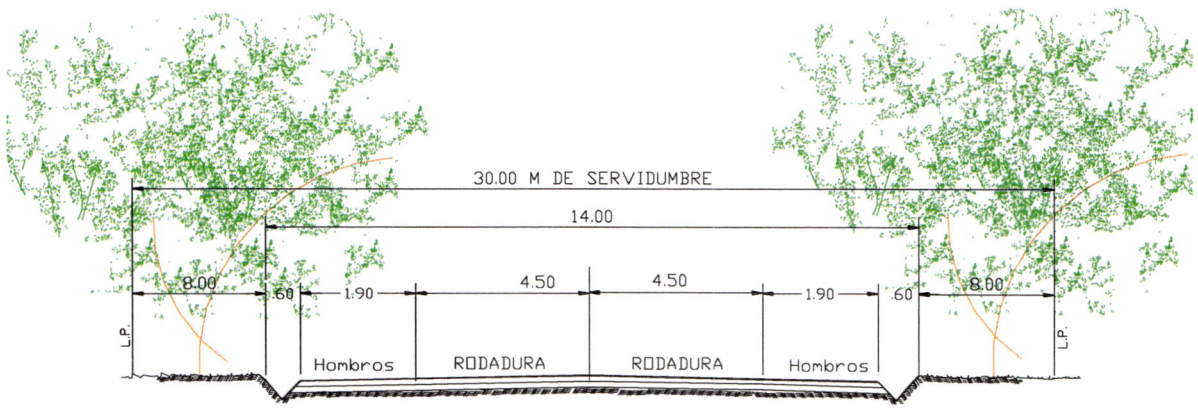
Artículo 35. Aplicación

1. La normativa de infraestructura, arborización y señalización tiene aplicación en el suelo de expansión urbana, construcciones nuevas en suelo urbano consolidado o no consolidado, ya sea que formen parte de un Plan Especial o de un Plan de Desarrollo Interior, o como intervenciones puntuales.
2. En el caso del suelo rural la normativa para vías locales tendrán la misma servidumbre y sección que en el suelo urbano.

Capítulo 2. Infraestructura vial

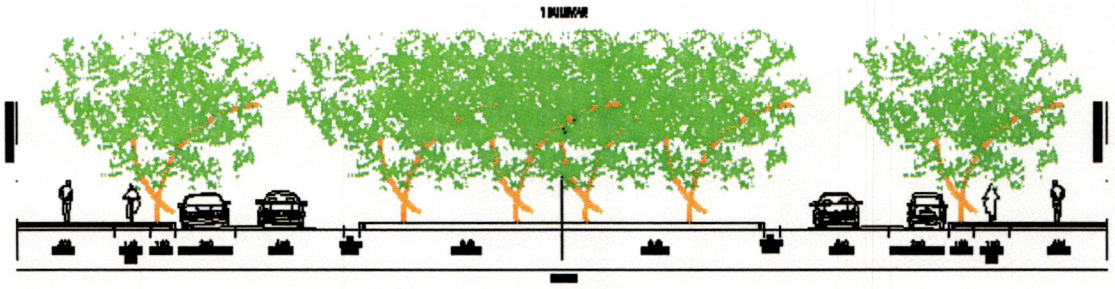
Artículo 36. Vías principales distritales.

Las Vías Principales de carácter distrital por su definición y el flujo de tráfico que implica tienen una servidumbre mínima 30.00 mts., con una sección mínima de 14.00 m. En los casos en que dicha vía atraviesa un área poblada, su servidumbre mínima se reduce a 20.00 mts.

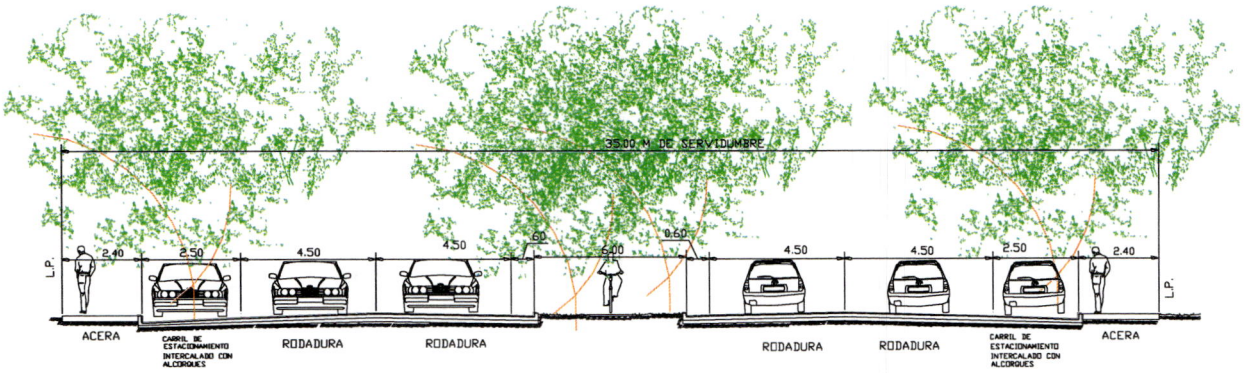


Artículo 37. Vías principales urbanas.

1. Las Vías Principales de carácter urbano por su definición y el flujo de tráfico que maneja, tienen una servidumbre mínima 50.00 mts., con sección mínima de 45 mts., con un carril de 4.5 mts de ancho, un carril de estacionamiento a cada lado, bulevar central de 16.80 mts. y ciclovías.



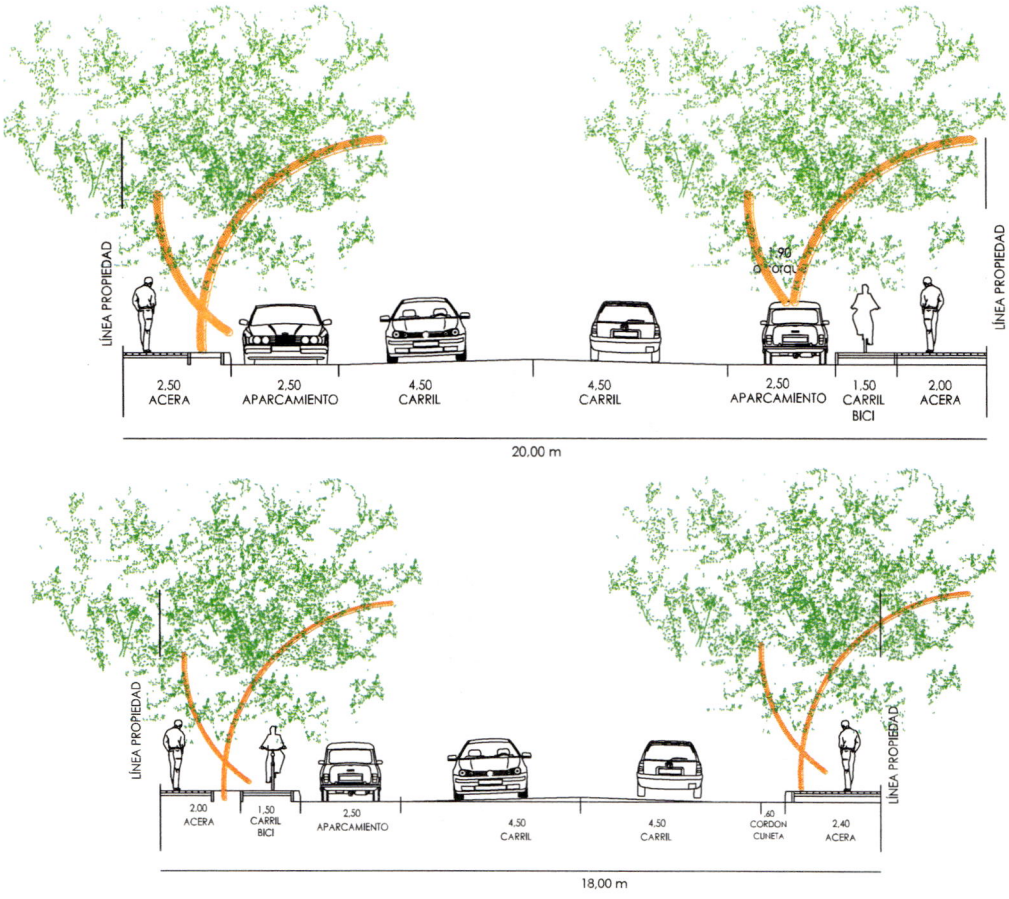
2. Para vías con bulevar central de 6 mts. con sólo un carril bici, con dos carriles de 4.5 mts de ancho, un carriles de estacionamiento a cada lado intercalado con alcorques, la servidumbre y sección mínima es de 35.00 mts.



Artículo 38. Vías secundarias.

Las Vías Secundarias (V-S) tendrán servidumbre mínima de 20.00 mts. Las vías deberán incluir marginales en aquellos tramos que las autoridades competentes designen, las secciones a seguir son:

1. Para vías de dos carriles sin marginal y con un carril de estacionamiento la sección mínima será de 18.00 mts. con rodaduras de hormigón o carpeta asfáltica con cordón cuneta de hormigón, un carril de bicicleta en alguno de los dos lados.
2. Para vías de dos carriles sin marginal y con dos carriles de estacionamiento la sección mínima será de 20.00 mts con rodaduras de hormigón o carpeta asfáltica con cordón cuneta de hormigón.



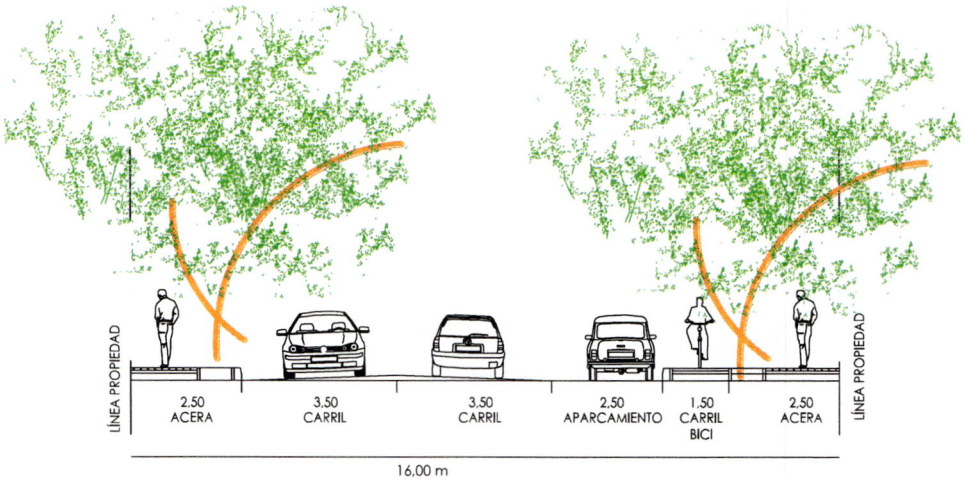
Artículo 39. Vías colectoras.

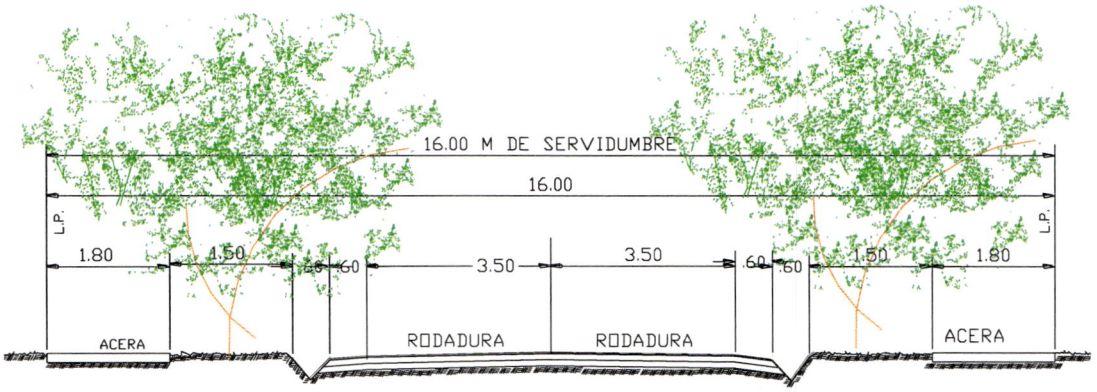
Las Vías Colectoras (V-C) tendrán una servidumbre mínima de 16.00 mts y las secciones a seguir son:

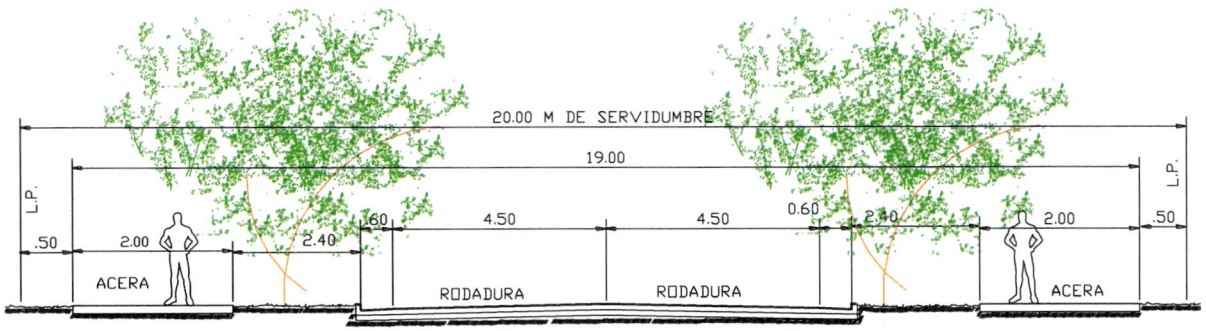
1. Para vías de dos carriles y carril de estacionamiento la sección mínima será de 16.00 mts. con rodaduras de hormigón o carpeta asfáltica con cordón cuneta de hormigón y ciclovía.
2. Para vías de dos carriles la sección mínima será de 16.00 mts. con rodaduras de hormigón o carpeta asfáltica con cuneta abierta pavimentada.

Las Vías Colectoras (V-C) en áreas industriales tendrán una servidumbre mínima de 20.00 mts y la sección a seguir es:

Para vías de dos carriles en áreas industriales la sección mínima será de 19.00 mts con rodaduras de hormigón o carpeta asfáltica con cordón cuneta de hormigón, donde los carriles tendrán un mínimo de 4.50 m de rodadura.







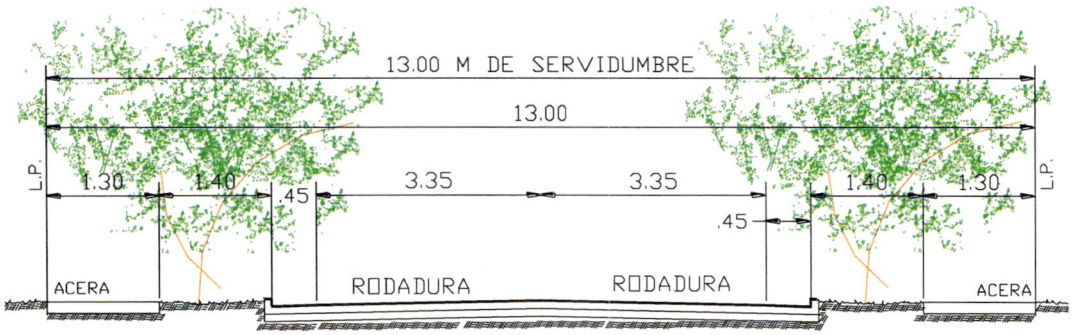
Artículo 40. Vías Locales.

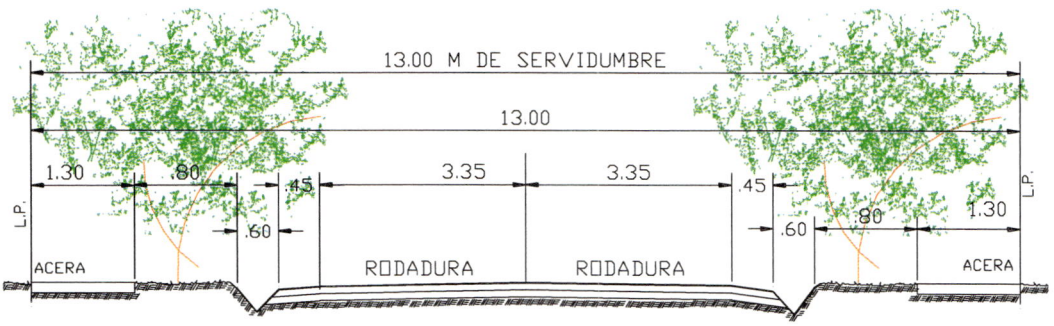
Las Vías Locales (V-L) tendrán una servidumbre mínima de 13.00 mts y las secciones a seguir son:

1. Para vías de dos carriles la sección mínima será de 13.00 mts. con rodadura de hormigón o carpeta asfáltica con cordón cuneta de hormigón.

2. Para vías de dos carriles la sección mínima será de 13.00 mts. con rodadura de hormigón o carpeta asfáltica con cuneta abierta pavimentada.
3. Para vías locales sin salida las secciones mínimas serán las mismas que las mencionadas arriba.

Parágrafo: Las calles sin salida deberán tener al final un martillo o retorno con redondel interno. Las vías locales sin salida no pueden tener un largo superior a 100.00 mts contados a partir de su inicio desde la colectora hasta el punto de retorno





Artículo 41. Servidumbres públicas y accesibilidad.

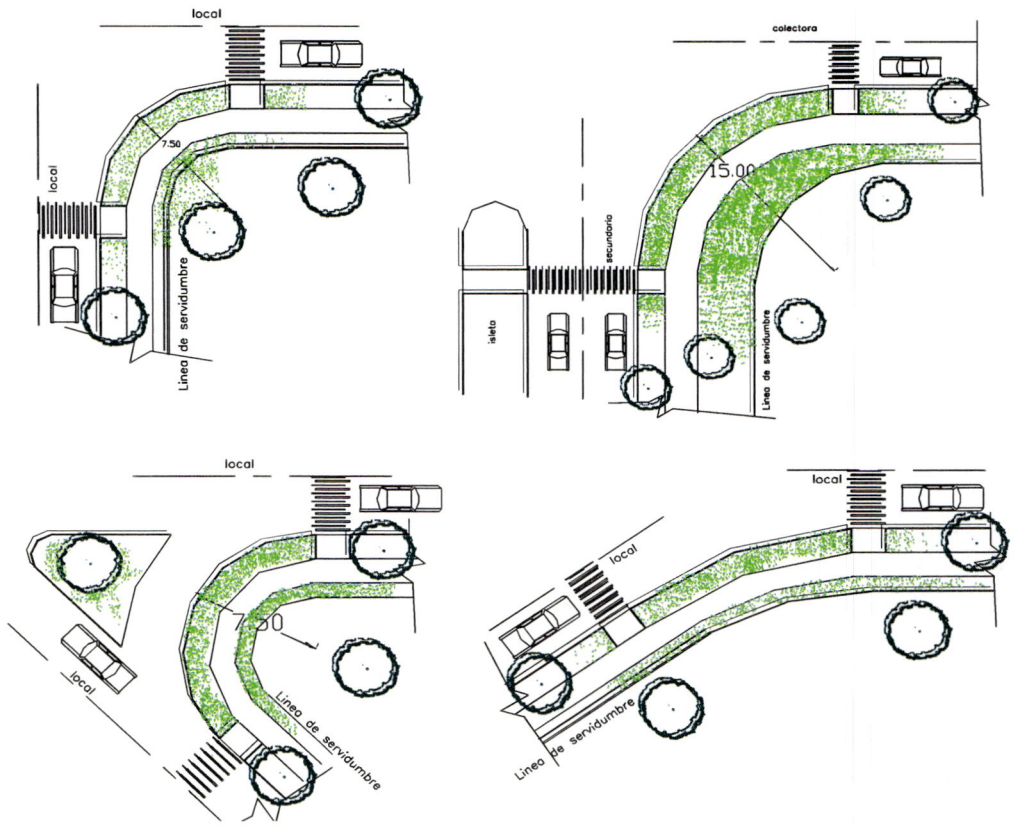
1. Las servidumbres públicas no podrán ser objeto de desarrollo de actividades que no sean otras que la libre circulación vehicular, peatonal y mantenimiento del ornato de las áreas verdes que existan dentro de ellas.
2. Está prohibido el abastecimiento de comercios, industrias u otra actividad generadora de empleo directamente por vías locales. Se promoverá el abastecimiento por vías marginales, secundarias y/o colectoras. Así mismo el transporte público colectivo y de carga no podrá circular por vías locales, a menos que cuenten con el permiso de las autoridades competentes.

Artículo 42. Intersecciones viales

1. Para cruces entre vías colectoras, locales o colectoras con locales el radio mínimo de giro entre calles que se crucen en 90º será de 7.5 mts. Para cruces cuyo ángulo sea 60° o menor se deberá crear un delta y utilizar el radio arriba especificado en el giro interno. Para cruces cuyo ángulo sea 120° o mayor se utilizará un arco tangente a los bordes de calle.

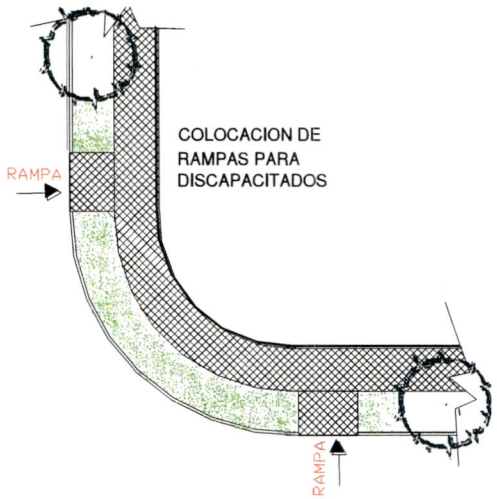
2. Para cruces entre vías principales, secundarias y colectoras con secundarias, secundarias con principales, principales y secundarias con marginales o entre vías dentro de áreas industriales el radio mínimo de giro entre calles que se crucen en 90° será de 15.00 mts. Para cruces cuyo ángulo sea 60° o menor se deberá crear un delta y utilizar el radio arriba especificado en el giro interno. Para cruces cuyo ángulo sea 120° o mayor se utilizará un arco tangente a los bordes de calle.

ESQUEMAS DE RADIOS DE GIROS



Artículo 43. Aceras y veredas

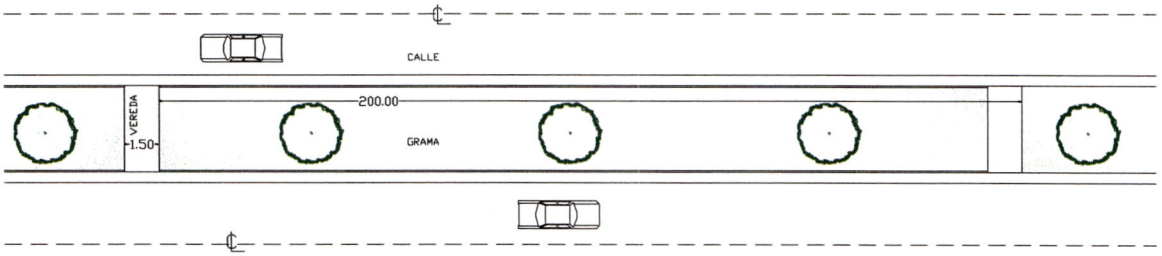
1. Las veredas y aceras peatonales pueden ser de hormigón, capa asfáltica, adoquines, baldosas, piedra, ladrillos u cualquier otro material impermeabilizado, resistente al desgaste y antideslizante.
2. La servidumbre mínima de veredas peatonales será de 6.00 mts., siendo la longitud máxima de 100 mts, con sección mínima de 3.50 mts.
3. Las aceras y veredas deben estar libres de obstáculos a la circulación peatonal. Deben permitir el libre acceso de las personas discapacitadas mediante rampas entre la acera y la rodadura de la calle y en cualquier cambio de nivel que se produzca en las mismas. En el caso en que la rampa esté colocada cerca de un cruce de vías, la misma se colocará fuera del radio de giro.



Artículo 44. Isletas.

Las isletas deberán estar sembradas de vegetación tapizante y arbórea. En la misma deberá haber veredas peatonales transversales cerca de las intersecciones de vías o cada 200 metros. Estas veredas también deberán ser accesibles a discapacitados mediante rampas y su ancho mínimo es de 1.50 mts.

ESQUEMA DE DISEÑO PARA ISLETAS



Artículo 45. Artículo. Pasos peatonales.

1. Para pasos al nivel de vía se deberá marcar exactamente los sitios por donde pueden cruzar los peatones. Estos pasos estarán marcados mediante pintura en el pavimento, cambio de textura de pavimento o cualquier otro método que sea aprobado por las autoridades competentes. Es deber de las autoridades marcar los pasos peatonales en cada intersección entre vías colectoras, secundarias y principales.
2. Los pasos peatonales a nivel estarán ubicados en los cruces de dos vías fuera del radio de giro, o cada 200 metros. Los pasos de peatones a desnivel o elevados se ubicarán donde las autoridades competentes lo estimen conveniente. Las rampas para discapacitados deben coincidir con los pasos peatonales.

Artículo 46. Estacionamiento.

Los estacionamientos deberán tener aceras o veredas peatonales para el público en general, incluyendo rampas para discapacitados. Deben, además, contar con espacios para el estacionamiento de discapacitados, cuyo número y otras disposiciones referentes a este tema están definidos por el Acuerdo Municipal Nº19 del 10 de febrero de 1998 del Municipio de Panamá.

Capítulo 3. Otras Infraestructuras

Artículo 47. Sistema eléctrico y de comunicación.

1. En el suelo de expansión urbana el sistema eléctrico y el telefónico deberá ir soterrado, para evitar la contaminación visual que producen los cables y postes eléctricos a la vista, y además para evitar mutilaciones al arbolado público y eliminar obstáculos a los peatones. Los transformadores, gabinetes o cualquier otro objeto propio de la operación de estos servicios deberán formar parte de la servidumbre pública, pero sin detrimento de la circulación o la vegetación arbórea.
2. El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial con la cooperación de las autoridades competentes establecerán las servidumbres públicas para todas las nuevas infraestructuras.
3. Las casetas de teléfonos públicos estarán ubicadas en las servidumbres públicas, pero sin obstaculizar la libre circulación peatonal por las aceras y veredas; tampoco pueden afectar la vegetación arbórea existente, ni la visual estética del conjunto en general.
4. Deberá colocarse iluminación peatonal en las aceras, veredas, estacionamientos, áreas verdes urbanas y cualquier otra área de uso público para seguridad del público en general.

Capítulo 4. Arborización y espacios verdes

Artículo 48. Arbolado existente.

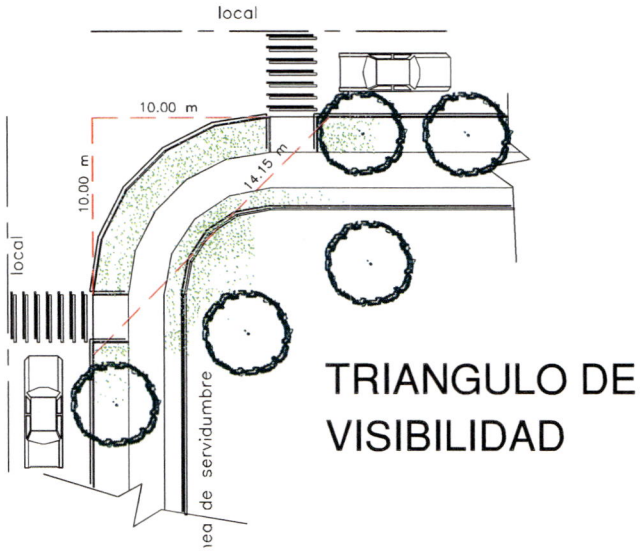
1. En residenciales de baja densidad los polígonos a desarrollar deberán conservar como mínimo el 40% del arbolado existente, previa autorización de la Autoridad Nacional del Ambiente y autoridades municipales.
2. En residenciales de mediana densidad los polígonos a desarrollar deberán conservar como mínimo el 30% del arbolado existente, previa autorización de la Autoridad Nacional Del Ambiente y autoridades municipales.
3. En residenciales de alta densidad los polígonos a desarrollar deberán conservar como mínimo el 20% del arbolado existente, previa autorización de la Autoridad Nacional Del Ambiente y autoridades municipales.
4. En áreas institucionales, usos mixtos, de transporte e industriales, la eliminación de árboles deberá consultarse con la Autoridad Nacional del Ambiente y las autoridades municipales, de manera que sólo sean retirados aquellos que representen un obstáculo a la construcción, que estén enfermos o que obstruyen el paso de las nuevas infraestructuras.
5. Cada propietario es responsable del mantenimiento y poda de la vegetación dentro de su parcela.

Artículo 49. Nuevo arbolado público.

1. Las isletas y las áreas verdes dentro de las servidumbres viales deben estar plantadas con vegetación arbórea y vegetación tapizante. Es responsabilidad de los Municipios velar por el cumplimiento de esta norma.
2. En vías principales urbanas y secundarias el área verde adyacente a la acera puede ser substituida por pavimento y los árboles ser colocados en alcorques con la distancia indicada por el marco de plantación, siempre que el Municipio lo haya autorizado.
3. El marco de plantación permitido en alineación de arbolado es como sigue:

Tipo de Vía	Mínimo (mts)	Máximo(mts)
Principal Urbana	10.00	15.00
Secundaria	7.50	10.00
Colectora y Marginal	5.00	7.50
Local y sin Salida	3.00	5.00

4. El alcorque mínimo permitido para el arbolado público en pavimento será de 2m2 en superficie y 1 mt. de profundidad.
5. El área comprendida por el triángulo de visibilidad debe estar libre de obstáculos como árboles, arbustos, matorrales, muros o cualquier otro objeto que impida la buena visibilidad.



Artículo 50. Nuevo arbolado en usos residenciales.
En áreas residenciales por cada lote sin vegetación arbustiva, los promotores deberán entregar como mínimo un árbol plantado dentro del mismo para baja densidad, dos para mediana y tres para alta. No se pueden plantar árboles frutales o con raíces extensivas que afecten los bienes construidos.

Artículo 51. Nuevo arbolado en usos no residenciales.
1. En áreas no residenciales por cada seis estacionamientos públicos de superficie, se exigirá la plantación de una especie arbórea. La misma no podrá ser frutal o caducifolia y tendrá que ubicarse de manera que garantice sombra a vehículos y peatones.
2. En áreas no residenciales por cada 15 estacionamientos de superficie se exigirá 15 m2 de área verde sembrada con vegetación tapizante. Esta área verde es independiente de la exigida como parte del desarrollo de la parcela.
3. Los Parques Vecinales, Áreas Recreativas Urbanos y Parques Distritales y otras áreas verdes dentro de las nuevas urbanizaciones deberán ser entregados por los promotores con arborización; cuyo número está definido según la zonificación correspondiente.

Artículo 52. Mantenimiento de áreas verdes.

A las autoridades municipales les corresponde el mantenimiento, mejora y fiscalización del buen uso de todas las Áreas Recreativas. Sin embargo se incentiva la participación ciudadana en la gestión de estos espacios, mediante la creación de patronatos u otras formas de cogestión.

Capítulo 5. Señalización

Artículo 53. Vallas y anuncios publicitarios.

1. Quedan prohibidas las vallas publicitarias en cualquiera de sus tamaños o formas dentro de las servidumbres públicas, incluyendo los puentes, pasos peatonales, paradas, luminarias y cualquier otro objeto ubicado dentro de esta servidumbre. Los anuncios publicitarios están prohibidos dentro de las áreas residenciales y áreas recreativas.
2. El anuncio publicitario sólo podrá ser colocado en áreas comerciales, turísticas, de equipamiento, industriales o de transporte y únicamente dentro de la propiedad, sin detrimento de la vegetación o de la circulación peatonal.
3. No podrá utilizarse la vegetación existente ni el mobiliario urbano con el propósito de fijar o integrar de manera alguna publicidad de cualquier índole.

Artículo 54. Vallas y anuncios publicitarios en parcelas y edificaciones.

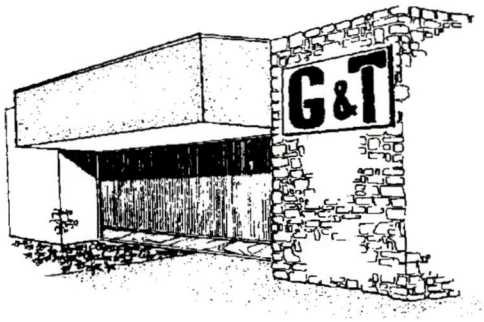
1. Las mismas podrán ocupar un máximo del 30% del total de la fachada principal dentro de una parcela privada. En caso de ser un anuncio exento a la fachada, el mismo no podrá tener más de 2 M2 de superficie.
2. Está prohibido colocar anuncios sobre el techo de las edificaciones. Cuando este anuncio se encuentre adosado a la fachada, procurar que el mismo no sobrepase la altura media del sector donde se encuentra.
3. Para los usos de equipamiento se admite señalización y anuncios publicitarios, siempre y cuando estas no afecten la vegetación y la visión de conjunto, ni ocupen más del 15% de la superficie del muro o fachada principal. Si la misma es exenta a la fachada, esta no podrá tener más de 1 m2 de superficie.
4. Tampoco podrá fijarse publicidad en muros y cercas sin autorización del propietario ni de las autoridades locales competentes.
5. Los anuncios publicitarios de comercios y otros establecimientos no pueden traspasar la línea de propiedad total o parcialmente

Artículo 55. Señalización vial

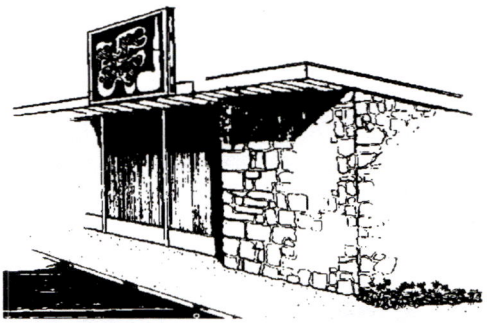
La señalización vial y de tránsito estará colocada en servidumbres, pavimentos y cordones de aceras, sin afectar la vegetación o la libre circulación peatonal.

Artículo 56. Anuncios electorales

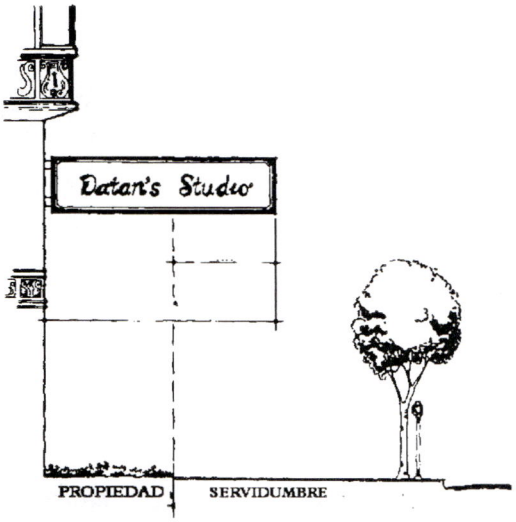
Los anuncios políticos o partidistas tendrán que ubicarse en las servidumbres viales sobre estructuras temporales independientes del mobiliario urbano y sin detrimento de la vegetación o circulación peatonal y vehicular. La misma no podrá ser mayor de 1m2 en superficie y tendrá que ser removida tan pronto haya terminado el evento electoral.



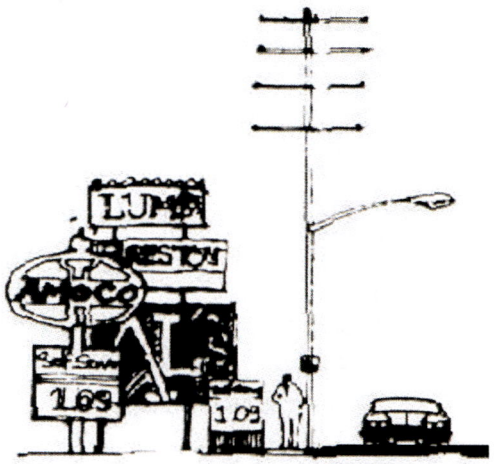
El anuncio publicitario en comercios y otras áreas no puede superar el 30% de la fachada, cuando este se encuentre adherido a la misma



Está prohibido colocar anuncios sobre el techo de las edificaciones. Si el anuncio se encuentra en la fachada procurar que el mismo no sobrepase la altura media del sector donde se encuentra



Los anuncios publicitarios de comercios y otros establecimientos no pueden traspasar la línea de propiedad total o parcialmente



Quedan prohibidas las vallas publicitarias en cualquiera de sus tamaños, dentro de las servidumbres, áreas verdes urbanas y áreas residenciales

TITULO 4. CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS USOS.

Capítulo 1. Aplicación y Tipos de Usos.

Artículo 57. Aplicación.
La regulación de los usos se llevará a cabo a través de una zonificación normativa en la que se detalla el tratamiento que debe darse a los distintos usos específicos en función de la zona y clase de suelo en que se ubiquen.

Artículo 58. Macro uso y usos específicos.
A efectos de sistematizar la ordenación propuesta, los usos se atribuyen en dos niveles:

- Macro uso: es el que el Plan asigna con carácter general a una zona o sector, sin determinación o precisión de sus características específicas.
- Uso específico: es el que el Plan o los instrumentos de planeamiento que lo desarrollan especifican o concretan dentro de los respectivos ámbitos de ordenamiento.

Artículo 59. Uso principal, compatible y no compatible.

- Uso principal: se refiere a los usos específicos acordes con el ordenamiento y representativos de la actividad primaria que se desea desarrollar o conservar al futuro.
- Usos compatibles: son aquellos que resultan los más adecuado a las características del territorio, por cuanto coinciden con la vocación de uso del suelo en ese lugar, y/o con las propuestas que para el mismo se establezcan, en atención a las necesidades del desarrollo social y a la estrategia de intervención que se formula. Podrán ubicarse dentro de las zonas indicadas, sin más limitaciones que las establecidas por los mapas de Ordenamiento de Usos del Suelo.
- Usos no compatibles o prohibidos: son aquellos cuya implantación está excluida por el Plan o los instrumentos que lo desarrollen por imposibilitar la consecución de los objetivos de la ordenación en un ámbito territorial. Por ninguna circunstancia pueden obtener permiso para ubicarse en una zona determinada por su incompatibilidad con los usos permitidos en ella.

Artículo 60. Tipos de Usos.
Se establece el repertorio de posibilidades de usos factibles en la totalidad del territorio del distrito. No obstante, las Normas de zona regularán los permitidos y no permitidos en función de las características de suelo en las que se localizan.

La tipología de usos contemplados en este Plan es la que se indica a continuación:

CUADRO DE TIPOS DE USOS

MACRO USOS	USOS ESPECÍFICOS
RESIDENCIAL	Vivienda unifamiliar Vivienda en hilera Vivienda plurifamiliar en altura Mixto comercial residencial Lotificación residencial
PRODUCTIVO URBANO	Grandes establecimientos industriales Almacenaje e industrias medias Talleres y distribuidoras Áreas logísticas
MIXTO TERCIARIO	Locales comerciales Grandes superficies comerciales Talleres domésticos Oficinas y Servicios profesionales Venta de alimentos preparados Espectáculos y Ocio Hospedaje Instalaciones turísticas
EQUIPAMIENTO	Instalaciones deportivas comunitarias o urbanas Equipamientos comunitarios o urbanos Salud Educativo Asistencial Cultural Administrativo Público Mercado Religioso Instalaciones de seguridad comunitarias o urbanas
USOS RECREATIVOS	Recreación activa y pasiva Usos de protección ambiental en el entorno urbano Recreación en zonas verdes
TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURAS	Transportes Estacionamiento Centro de transbordo Terminales de transporte Servicios de abastecimiento Estaciones de Servicios Infraestructuras Básicas Abastecimiento de aguas Saneamiento y depuración de aguas Energía eléctrica Telecomunicaciones.

	Residuos sólidos.
USOS AGROPECUARIOS Y FORESTALES	Usos Agrícolas y pecuarios Usos forestales Usos Recreativos naturalistas Usos mineros

Capítulo 2. Uso Residencial.

Artículo 61. Definición y usos específicos.

1. Uso residencial es en el que predominan aquellos edificios o parte de ellos destinados a vivienda permanente.
2. Este macro uso comprende los siguientes usos específicos:
   - **Vivienda unifamiliar:** edificación formada por una vivienda individual sin tener adosada total o parcialmente ninguna otra. Admite la compatibilidad de usos agrícolas de pequeña escala en la propia parcela en los casos específicos regulados por las presentes Normas.
   - **Vivienda en hilera:** edificación formada por dos o más unidades de vivienda adosadas total o parcialmente, una al lado de la otra de forma horizontal.
   - **Vivienda plurifamiliar en altura:** viviendas con tipología de bloque en altura con alto porcentaje de espacio libre de carácter comunitario para disfrute de los habitantes de dichas viviendas.
   - **Mixto comercial residencial:** viviendas con tipología de bloque en altura aislado o adosado a los colindantes, con la planta baja destinada a comercial.
   - **Lotificación residencial:** parcelación destinada a la construcción posterior de edificaciones residenciales, con acceso a agua potable, sistema sanitario, electricidad y telecomunicación.

Capítulo 3. Uso Productivo Urbano

Artículo 62. Definición y usos específicos.

1. Comprende las actividades económicas relacionadas con procesos de transformación, almacenaje y distribución (industrias manufactureras, construcción, almacenaje, comunicaciones, así como las de comercio al por mayor).
2. Este macro uso comprende los siguientes usos específicos, según sus características y condiciones de implantación:
   - **Grandes establecimientos industriales:** actividades cuya singularidad deriva de la gran entidad que alcanzan sus procesos productivos, de la gran cantidad de suelo equipado que comportan, así como de la extraordinaria significación social y económica que en general se deriva de su implantación.
   - **Almacenaje e industrias medias:** construcciones específicamente diseñados para el desarrollo de actividades productivas generales o especializadas, y que no generan un alto impacto ambiental o social.
   - **Talleres y distribuidoras:** comprenden actividades de producción, reparación y venta realizadas a pequeña escala, en general ligadas al abastecimiento a familias y hogares, dispersas en la

trama urbana, carentes de grandes necesidades técnicas en materia de bienes de equipo, consumos energéticos y de materias primas, así como de almacenamiento de productos. Incluye asimismo las instalaciones y usos globales propios de la 'industria escaparate'. Presentan alta flexibilidad ambiental, tecnológica así como de necesidades de equipamientos, lo que les facilita tanto su integración en tejidos urbanos residenciales como su inserción en polígonos de carácter industrial.

- **Áreas logísticas:** Constituyen grandes desarrollos especializados para la optimización de las funciones de distribución de las empresas, y en general de los flujos de productos e información orientados al servicio al cliente. Suelen disponer de áreas de servicios a los vehículos (estacionamiento, talleres, alquiler y venta); de áreas de servicios a las personas (hostelería, restaurantes, áreas de recreo); de áreas de servicios logísticos (instalaciones para distintos tipos de empresas y cargas, servicios de aduana, financieros, comerciales, etc.), y en su caso de instalaciones para actividades intermodales.

Capítulo 4. Uso Mixto Terciario

Artículo 63. Definición y usos específicos.

1. Comprende los usos que tienen por finalidad la prestación de servicios a las personas, a las familias y a las empresas, tales como abastecimiento comercial, venta de comidas preparadas, alojamiento, esparcimiento y recreo, intermediación financiera, seguros, servicios técnicos y profesionales, y similares.
2. Este macro uso comprende los siguientes usos pormenorizados:
   - **Locales comerciales:** es aquél destinado a suministrar mercancías al público mediante ventas al por menor, o a prestar servicios a los particulares.
   - **Grandes superficies comerciales:** establecimientos de gran dimensión dedicados al abastecimiento general o especializado a las familias y hogares, que operan bajo una misma firma comercial. La organización y articulación interna de su espacio tiene carácter privado.
   - **Talleres domésticos:** corresponden a muy pequeñas unidades productivas, de carácter marcadamente artesanal, que generan individualmente un nivel de empleo muy reducido, que en general se resuelve con aporte de trabajo familiar. Generan poca frecuencia de visitas, con lo que pueden compartir el acceso principal de edificio y vivienda.
   - **Oficinas y Servicios profesionales:** es aquel servicio que corresponde a las actividades terciarias que se dirigen, como función principal, a prestar servicios de carácter administrativo, técnico, financiero, de información u otros, bien a las organizaciones colectivas o a los particulares.
   - **Venta de alimentos preparados:** es aquel servicio destinado a ventas de comidas y bebidas para consumo directo en el local o preparados para llevar.
   - **Espectáculos y Ocio:** es aquel servicio destinado a actividades ligadas a la vida de relación, acompañadas, en ocasiones, de espectáculos, tales como discotecas, salas de fiesta, clubes nocturnos, casinos, salas de juegos recreativos, bingos y otros locales orientados el esparcimiento.
   - **Hospedaje:** es aquel servicio destinado a proporcionar alojamiento temporal a las personas.
   - **Instalaciones turísticas:** Comprende los usos turísticos realizados en campamentos u otros tipos de hospedajes similares (granjas, albergues juveniles,...), utilizadas para el alojamiento temporal de grupos que desarrollan actividades de turismo de la naturaleza, o similares. Igualmente se

contemplan en este uso todo tipo de centros orientados a la información, promoción y disfrute de los productos turísticos propios del lugar.

Capítulo 5. Uso Equipamiento

Artículo 64. Definición y Usos específicos.

1. Corresponden a este concepto los usos destinados expresamente a hacer posible la educación, enriquecimiento cultural, salud y bienestar de los ciudadanos, así como a proporcionar los servicios administrativos básicos y otras dotaciones análogas, con exclusión de las funciones características de las áreas recreativas y zonas verdes.
2. Este macro uso queda detallado a través de los siguientes usos específicos:
   - **Instalaciones deportivas comunitarias o urbanas** dedicados a la práctica de actividades deportivas y al desarrollo de la cultura física. Comprenden pequeños y grandes equipamientos. Las grandes instalaciones deportivas han de tener significación a escala del conjunto urbano del distrito.
   - **Equipamientos comunitarios o urbanos:** mediante los que se desarrollan la gestión de servicios públicos en todos sus niveles, y se atienden a los ciudadanos en relación a las mismas, incluyéndose las instalaciones auxiliares o complementarias. En esta clasificación se incluyen todas las instalaciones que prestan servicio relacionado con las siguientes tipos de actividades en sus distintas escalas: Salud, Educativo, Asistencial, Cultural, Administrativo Público, Mercado, Religioso.
   - **Instalaciones de seguridad comunitarias o urbanas:** tienen como finalidad permitir aquellos usos vinculados con las instituciones públicas dedicadas a la salvaguardia de la población en general. Es el caso de las estaciones de policía, estaciones de bomberos y protección civil (SINAPROC).

Artículo 65. Clasificación según gestión pública o privada.

Los equipamientos aunque están orientados a dar un servicio público pueden ser gerenciados por entes públicos o privados. No obstante, los Planes de Desarrollo Parcial deberán realizar la cesión obligatoria de equipamientos en el porcentaje estimado para cada caso, independientemente del tipo de gestión (público o privado) que vaya a tener.

Capítulo 6. Uso de Áreas Recreativas.

Artículo 66. Definición y usos específicos.

1. Comprende los usos de esparcimiento y recreo (pasivo o activo) principalmente al aire libre, sobre espacios permeables o no, y ordenados al efecto. Comprende asimismo los usos de relación peatonal y de circulación no motorizada, así como usos de protección ambiental a través de la creación de espacios libres.
2. Se contemplan los siguientes usos específicos:
   - **Recreación activa y pasiva:** usos de esparcimiento relacionados con la recreación activa y pasiva, orientados a ofrecer servicios a nivel comunitario. Desarrollo de actividades de recreación

principalmente a niños y jóvenes, encuentros sociales y actividades lúdicas deportivas o culturales.

- **Usos de protección ambiental en el entorno urbano:** usos orientados al mantenimiento de áreas verdes por razones topográficas, hidrográficas o paisajísticas singulares.
- **Recreación en zonas verdes:** usos recreativos vinculados a actividades agropecuarias (ferias, competencias de lazo, hierra,...) o de disfrute de la naturaleza.

Artículo 67. Modificación del uso de espacios libres públicos.

1. Cuando la modificación tenga por objeto la sustitución del uso de áreas recreativas por cualquier otra calificación zonal, el proceso de aprobación requerirá modificación del POT o del correspondiente instrumento de planeamiento de desarrollo, sujeta al procedimiento que regule la legislación urbanística.
2. En cualquier caso la aprobación de tal clase de modificación requerirá la sustitución del espacio libre por otro de igual o superior dimensión en la misma área urbana con el fin de satisfacer las necesidades del mismo conjunto de población.

Capítulo 7. Uso de Transportes e Infraestructuras.

Artículo 68. Definición y usos específicos.

1. Comprenden todos los usos vinculados al transporte de personas a nivel local e intermunicipal, así como los relativos a las instalaciones y redes de las infraestructuras básicas que dan servicio a toda la población del distrito.
2. Dentro de esta macro uso se detallan los siguientes usos específicos:

- **Vías Públicas**: el espacio de uso público destinado para la circulación de tránsito rodado y peatonal deberá ser reglado en lo relativo a la reserva mínima de servidumbre en función de los distintos tipos de vial. Según el Decreto Ejecutivo 36 sobre el Reglamento nacional de urbanizaciones se establecen las siguientes categorías para la escala urbana:
    - Vía principal
    - Vía colectora
    - Vía local
    - Vía marginal
    - Calle sin salida
    - Vereda peatonal

- **Transportes:** usos destinados a generar facilidades que den servicio de apoyo y logístico a las redes de transportes terrestre, aéreo y marítimo.
    - Estacionamiento: usos dirigidos a acomodar toda clase de vehículos terrestres de forma temporal con fines comerciales o como apoyo al sistema de transporte.
    - Centro de transbordo: piqueras de taxis o autobuses donde se realizan intercambios modales
    - Terminales de transporte: usos dirigidos a distribución o redistribución de pasajeros o carga.

- Servicios de abastecimiento: uso sobre espacio que brindan abastecimiento de combustible, reparación de maquinaría relacionada al transporte y almacenamiento de vehículos
- Estaciones de Servicios: Son áreas de servicio a las personas y a los vehículos, anexas a la red vial. Contarán al menos con gasolinera y podrán contar con taller de reparación de vehículos, playa de estacionamiento, área de descanso y recreo, restaurante, hostelería y tienda de abastecimiento comercial.

- **Infraestructuras Básicas:** Tienen la consideración de usos de infraestructuras básicas los suelos sobre los que se desarrollan las actividades destinadas al abastecimiento, saneamiento y depuración de aguas, al suministro de energía eléctrica, al servicio telefónico y de telecomunicaciones; a la recogida y tratamiento de desechos sólidos y a la realización de obras hidráulicas de canalización, regulación o almacenamiento de recursos hídricos.

Capítulo 8. Usos Agropecuarios y Forestales.

Artículo 69. Definición y usos específicos.

En atención a sus características socio-territoriales y productivas, se consideran y regulan actividades agro-alimentarias y actividades de la minería y extractivas. Entre las primeras se distinguen las que se realizan en ambientes y entornos urbanos, de las que se desarrollan en el medio propiamente rural. Dentro de esta categoría se incluyen las que se regulan a continuación:

- **Usos agrícolas y pecuarios:** Tienen uso agropecuario los terrenos cuyo destino consolidado es el cultivo agrícola y la cría de ganado.
- **Usos forestales:** A los efectos de la ordenación de usos, se asignan al uso forestal los terrenos cubiertos por vegetación arbórea y arbustiva, matorral o en general vegetación natural o naturalizada, no expresamente orientados al uso y disfrute del público visitante; incluyendo enclaves de cultivos en pendiente que a efectos del régimen de protección del presente Plan General se estima oportuno no diferenciar de los anteriores.

Se asignan así mismo al uso forestal aquellas superficies de cultivos o aprovechamientos ganaderos abandonados o marginales de características ambientales degradadas o con escasa vegetación natural cuyas circunstancias orográficas especiales o de riesgo hacen posible y aconsejable su transformación hacia condiciones análogas a las definidas en el párrafo anterior.

- **Usos recreativos naturalistas:** se denominan de este modo los usos de carácter recreativo que toman como soporte entornos naturales para el desarrollo de sus actividades, respetando las condiciones y valores ambientales de las áreas donde se implantan.
- **Usos mineros:** Comprenden en lo fundamental las canteras (excavaciones a cielo abierto para la extracción de rocas y minerales); la extracción de arenas y áridos (movimientos de tierra conducentes a la obtención de arenas y áridos de todo tipo); las instalaciones anexas a dichas explotaciones (edificaciones e instalaciones de maquinaria propias para el desarrollo de las actividades extractivas, o para el tratamiento primario de estériles o minerales); así como las infraestructuras de servicios (eléctricas, viarias, de abastecimiento y saneamiento,...) que se han de desarrollar para el servicios de una determinada explotación extractiva.

II. SEGUNDA PARTE: REGULACIÓN DE LAS DISTINTAS CLASES DE SUELO.

TITULO 5. REGULACIÓN PREDIAL EN SUELO URBANO.

Capítulo 1. Determinaciones Preliminares

Artículo 70. Contenido.

Las presentes Normas particulares regulan las condiciones de la parcela, los aprovechamientos, los usos del suelo y la edificación incluidos en los distintos ámbitos del Suelo Urbano, definidos en función de las tramas y tipologías edificatorias, formas de ordenamiento y gestión que existen y las que se pretenden desarrollar en virtud de los objetivos del Plan.

Artículo 71. Aplicación.

Las Normas contenidas en el presente Título son de aplicación al suelo urbano, consolidado y no consolidado.

Artículo 72. Índice de edificabilidad

Los índices de edificabilidad asociados a cada uno de los códigos de zonas, son orientativos y en ningún caso implican el derecho de transferencia, compra o venta de los mismos.

En los casos en que un propietario adquiere una parcela contigua a la suya, con el fin de fusionar las dos en una sola y los índices de edificabilidad son distintos, prevalece el más restrictivo.

Capítulo 2. Normas en Suelo urbano consolidado

Artículo 73. Parcela mínima.

De modo general se establece la parcela mínima, a efectos de divisiones, en doscientos cincuenta metros cuadrados de superficie (250 m) y ocho (8) metros de frente de lote; sin perjuicio de la regulación específica de zona.

Artículo 74. Zonificación.

La zonificación planteada para reglamentar los distintos usos permitidos en suelo urbano se presenta agrupada en función del macro uso que regulan. Por lo tanto se estudian a través de los siguientes capítulos:

- Normas de uso Residencial
- Normas de uso Mixto terciario
- Normas de uso Productivo urbano
- Normas de uso de Equipamiento
- Normas de uso de Áreas recreativas
- Normas de uso de Transporte e Infraestructura.

Capítulo 3. Normas de uso Residencial

Artículo 75. Definición.

Estas Normas regulan de modo específico todas aquellas construcciones destinadas a usos habitacionales, es decir, viviendas de carácter permanente. No se consideran en esta regulación los usos habitacionales de carácter temporal tales como hoteles u otros lugares de hospedaje.

Se definen las siguientes normas que regulan los usos residenciales:

- **Residencial muy baja densidad (R-MBD):** Norma los conjuntos residenciales de vivienda unifamiliar o adosada, con amplios espacios libres por parcela y permitiendo solo el desarrollo horizontal, consiguiendo un bajo impacto visual. Se localiza principalmente en las zonas menos consolidadas en la periferia de la cabecera, vinculadas muy directamente con el entorno rural.
- **Residencial baja densidad (R-BD):** Norma los conjuntos residenciales con poco impacto sobre el territorio, tanto a nivel de ocupación como visual, de en los que se permite diversidad tipológica. Las áreas verdes y recreativas se combinan con equipamientos y servicios básicos de escala vecinal.
- **Residencial baja densidad especial (R-BDE):** Norma los conjuntos residenciales de baja densidad en los que se permite diversidad tipológica con una intensidad de media a alta, de modo que resultan conjuntos más compactos con menos proporción de áreas libres que en el resto de residenciales de baja densidad.
- **Residencial mediana densidad (R-MD):** Norma los conjuntos residenciales de distintos tipos de viviendas mezclados, con espacios libres por parcela donde se combina la escala horizontal y vertical. En estas zonas se combinan los servicios básicos comunitarios de carácter vecinal con las edificaciones residenciales.
- **Residencial mediana densidad mixto (R-MDM):** Norma los conjuntos residenciales de distintos tipos de viviendas mezclados, con espacios libres por parcela donde se combina la escala horizontal y vertical. En estas zonas se combinan los servicios básicos comunitarios de carácter vecinal con las edificaciones mixtas residenciales y comerciales. La característica principal de estas áreas es que están orientadas a la revitalización funcional de las actividades comerciales, por lo que cuentan de modo obligatorio con comercio en planta baja mientras que los niveles superiores son destinados a vivienda.

Artículo 76. Características generales.

1. Todas las construcciones destinadas a viviendas deberán cumplir que todas las estancias habitables tengan apertura de huecos a espacio exterior equivalente al 20% de la superficie de la estancia habitable a ventilar, de modo que se garantice la ventilación e iluminación natural de las mismas.
2. La actividad primaria ocupará un mínimo del 80% y las complementarias un máximo del 20% siempre en planta baja.
3. Los equipamientos comunitarios y el comercio de carácter vecinal debe servir a un radio máximo de 350 m.
4. Los parques vecinales deben servir a un radio máximo de 500 m.

Artículo 77. Voladizo y aleros.

1. Se permitirán cuerpos volados de máximo 80 cm respecto al plano vertical de cerramiento a partir de la primera planta, en aquellas construcciones coincidentes con la línea de retiro frontal, siempre que no se trate de estructuras permanentes.
2. Deberá garantizarse que la proyección vertical del voladizo, alero o similares siempre debe quedar en el interior de la propia parcela, quedando prohibidos los vuelos sobre propiedades ajenas.
3. Las escorrentías provenientes de estos voladizos y aleros deberá ser recolectada dentro de la propia parcela, sin perjuicio a las parcelas vecinas.

Artículo 78. Separación de los edificios.

1. Se debe garantizar que la distancia mínima entre fachadas de edificios no adosados residenciales colindantes o comerciales respecto a residenciales, sea al menos de 2.50 metros. Esta condición resulta indispensable para permitir una ventilación e iluminación de calidad de las estancias habitables.
2. La separación se medirá tomando en cuenta los elementos más salientes de las construcciones, incluyendo los cuerpos volados.

Artículo 79. Dotación de estacionamiento en la vía.

1. Como mínimo se dispondrá de una plaza de estacionamiento por cada setenta y cinco (75) metros cuadrados de área total de construcción y en caso de superficie menor una plaza por unidad de vivienda. Si la vivienda tuviere más de 150 m2 construidos deberán preverse dos plazas de aparcamiento.
2. Se exceptúan las viviendas localizadas en zonas de edificación consolidada que por sus características y normas específicas admitan excepciones o soluciones particulares de estacionamiento.
4. A los efectos de lo dispuesto anteriormente se entiende por plaza de estacionamiento un espacio libre y accesible en vial o áreas reservadas para dicho uso, con dimensiones no inferiores a 2,50m de ancho por 5.00 m de profundidad (de acuerdo con la Resolución 155-2001, del 31 de julio de 2001, del Ministerio de Vivienda)

Artículo 80. Regulación de accesos según jerarquía vial.

Todas las edificaciones ubicadas en área de alta densidad deberán tener su acceso principal desde una vía secundaria o principal.

CATEGORÍA				CÓDIGO
RESIDENCIAL MUY BAJA DENSIDAD				**R-MBD**
DENSIDAD MÁXIMA	50 hab/ha			
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	1,000 m²			
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 15 m	**MÁXIMO** ------		
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 5 m	**LATERAL** 3 m	**POSTERIOR** 5 m	
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	30% superficie del lote			
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	35% superficie del lote			
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	0.30 m²c/m² superficie de lote			
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja	**ALTURA DE FACHADA** 7 m		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	2 por unidad de vivienda			

OBSERVACIONES

Uso principal:

- Vivienda unifamiliar
- Vivienda bifamiliar adosada
- Lotificación residencial

Usos compatibles:

- Equipamientos básicos de superficie máxima construida 500m² en planta baja más un alto
- Áreas recreativas
- Huertas caseras
- Locales comerciales de superficie máxima construida 200m² en planta baja

Usos no compatibles:

- Cualquier tipo de actividad industrial
- Actividades comerciales que conlleven altos niveles sonoros o generen alta intensidad de tránsito vehicular

Características Estéticas:

- Se permitirá la definición de la propiedad mediante cerca, si esta es de malla de alambre, madera, forja o vegetación, asegurando siempre la permeabilidad de la visión, permitiéndose cerramiento total hasta 1 metro de altura del suelo natural.
- Volumetrías tradicionales acordes con el carácter rural del entorno o sus características de arquitectura tradicional.

CATEGORÍA			CÓDIGO
RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD			**R-BD**
DENSIDAD MÁXIMA	150 hab/ha		
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	Unifamiliar 600 m², bifamiliar 300 m² Viviendas en hilera 250 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 12 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 5 m	**LATERAL** 3 m en lateral libre	**POSTERIOR** 5 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	50% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	25% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	0.75 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 1 alto	**ALTURA DE FACHADA** 7 m	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	1 por unidad de vivienda		

OBSERVACIONES

Uso principal:

- Vivienda unifamiliar
- Vivienda bifamiliar adosada
- Vivienda en hilera
- Lotificación residencial

Usos compatibles:

- Equipamientos comunitarios de superficie máxima construida 300m² en planta baja más una altura
- Áreas recreativas
- Locales comerciales de superficie máxima construida 300m² en planta baja

Usos no compatibles:

- Cualquier tipo de actividad industrial
- Actividades agropecuarias
- Actividades comerciales que conlleven altos niveles sonoros o generen alta intensidad de tránsito vehicular

Características Estéticas:

- Se permitirá la definición de la propiedad mediante cerca, si esta es de malla de alambre, madera, forja o vegetación, asegurando siempre la permeabilidad de la visión, permitiéndose cerramiento total hasta 1 metro de altura del suelo natural.
- Volumetrías tradicionales acordes con el carácter rural del entorno o sus características de arquitectura tradicional.

CATEGORÍA			CÓDIGO
RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD ESPECIAL			**R-BDE**
DENSIDAD MÁXIMA	300 hab/ha		
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	Unifamiliar 300 m² / Bifamiliar 230 m²/ En hilera 180 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 10 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 3 m	**LATERAL** 2.50 m en lateral libre	**POSTERIOR** 5 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	60% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	15% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	0.75 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 1 altos	**ALTURA DE FACHADA** 7 m	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	1 por unidad de vivienda		

OBSERVACIONES

Uso principal:

- Vivienda unifamiliar
- Vivienda bifamiliar
- Vivienda en hilera
- Lotificación residencial

Usos compatibles:

- Equipamientos comunitarios de superficie máxima construida 300m² en planta baja más una altura
- Áreas recreativas
- Locales comerciales de superficie máxima construida 300m² en planta baja

Usos no compatibles:

- Cualquier tipo de actividad industrial
- Actividades comerciales que conlleven altos niveles sonoros o generen alta intensidad de tránsito vehicular
- Actividades agropecuarias

Características Estéticas:

- Se permitirá la definición de la propiedad mediante cerca, si esta es de malla de alambre, madera, forja o vegetación, asegurando siempre la permeabilidad de la visión, permitiéndose cerramiento total hasta 1 metro de altura del suelo natural.
- Volumetrías tradicionales acordes con el carácter rural del entorno o sus características de arquitectura tradicional.

CATEGORÍA				CÓDIGO
RESIDENCIAL MEDIANA DENSIDAD				**R-MD**
DENSIDAD MÁXIMA	400 hab/ha			
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	bifamiliar 250 m² / En hilera 150 m² / Apartamentos 500 m²			
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 10 m	**MÁXIMO** ---		
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 3 m	**LATERAL** bifamiliar /en hilera 2 m en lateral libre Apartamentos 3 m en lateral libre	**POSTERIOR** 5 m	
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	50% superficie del lote			
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	25% superficie del lote			
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	1.0 m²c/m² superficie de lote			
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 2 altos	**ALTURA DE FACHADA** 10 m		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	2 por unidad de vivienda			

OBSERVACIONES

Uso principal:

- Vivienda bifamiliar adosada
- Vivienda en hilera
- Vivienda plurifamiliar en altura
- Lotificación residencial

Usos compatibles:

- Equipamientos básicos de superficie máxima construida 500m² en planta baja más una altura
- Áreas recreativas
- Locales comerciales de superficie máxima construida 500 m² en planta baja

Usos no compatibles:

- Cualquier tipo de actividad industrial
- Actividades comerciales que conlleven altos niveles sonoros o generen alta intensidad de tránsito vehicular
- Actividades agropecuarias

Características Estéticas:

- Se permitirá la definición de la propiedad mediante cerca, si esta es de malla de alambre, madera, forja o vegetación, asegurando siempre la permeabilidad de la visión, permitiéndose cerramiento total hasta 1 metro de altura del suelo natural.

CATEGORÍA				CÓDIGO
RESIDENCIAL MEDIANA DENSIDAD				**R-MDM**
DENSIDAD MÁXIMA	400 hab/ha			
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	bifamiliar 250 m² / En hilera 150 m² / Apartamentos 500 m²			
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 10 m	**MÁXIMO** ---		
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 3 m	**LATERAL** bifamiliar /en hilera 2 m en lateral libre Apartamentos 3 m en lateral libre	**POSTERIOR** 5 m	
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	50% superficie del lote			
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	25% superficie del lote			
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	1.0 m²c/m² superficie de lote			
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 2 altos	**ALTURA DE FACHADA** 10 m		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	2 por unidad de vivienda			

OBSERVACIONES

Uso principal:

- Vivienda permitida a partir del primer alto
- Comercio obligatorio en planta baja

Usos compatibles:

- Equipamientos básicos de superficie máxima construida 500m² en planta baja más una altura
- Áreas recreativas

Usos no compatibles:

- Cualquier tipo de actividad industrial
- Actividades comerciales que conlleven altos niveles sonoros o generen alta intensidad de tránsito vehicular
- Actividades agropecuarias

Características Estéticas:

- Se permitirá la definición de la propiedad mediante cerca, si esta es de malla de alambre, madera, forja o vegetación, asegurando siempre la permeabilidad de la visión, permitiéndose cerramiento total hasta 1 metro de altura del suelo natural.

Capítulo 4. Normas de uso Mixto Terciario

Artículo 81. Definición.

Estas normas tienen como finalidad reglar las actividades comerciales y de servicios orientadas a satisfacer las necesidades de la población, tanto en ámbitos vecinales como para demandas de todo el distrito. La finalidad de esta regulación es controlar los usos comerciales y terciarios de modo compatible con el resto de usos que coexisten en el entorno urbano.

Se definen las siguientes normas que regulan los usos residenciales:

- **Comercial vecinal (C1):** regula las actividades comerciales y de servicios al por menor en donde la actividad está orientada principalmente a satisfacer las necesidades de los residentes más inmediatos.
- **Comercial especial (CE):** norma las actividades comerciales y de servicios, ubicadas dentro del suelo urbano más consolidado, por lo que deberá respetar e integrarse en el entorno arquitectónico y urbanístico en el que se localiza.
- **Comercial urbano (C2):** reglamenta las actividades comerciales y de servicios al por mayor y al por menor orientados a satisfacer necesidades tanto de residentes inmediatos como usuarios en general, sin que ello represente grandes impactos urbanísticos o ambientales.
- **Comercial gran escala (C3):** normativa cuyo objetivo es controlar el emplazamiento y las condiciones de las grandes superficies comerciales, de manera que estas no generen impactos desde el punto de vista urbanístico o ambiental.

Artículo 82. Características generales.

1. En los casos en que el uso comercial sea colindante con parcela residencial, no se permitirá apertura de vanos en fachadas laterales o traseras, de modo que no se generen vistas desde la construcción comercial a la residencial.
2. La actividad primaria ocupará un mínimo del 60% y las complementarias un máximo del 40% dentro cada parcela. La actividad residencial solamente podrá realizarse a partir del primar alto de la edificación.

Artículo 83. Voladizo y aleros.

1. Se permitirán cuerpos volados de máximo 80 cm respecto al plano vertical de cerramiento a partir de la primera planta, en aquellas construcciones coincidentes con la línea de retiro frontal, siempre que no se trate de estructuras permanentes.
2. Deberá garantizarse que la proyección vertical del voladizo, alero o similares siempre debe quedar en el interior de la propia parcela, quedando prohibidos los vuelos sobre propiedades ajenas.
3. Las escorrentías provenientes de estos voladizos y aleros deberá ser recolectada dentro de la propia parcela, sin perjuicio a las parcelas vecinas.

Artículo 84. Separación de los edificios.

1. Se debe garantizar que la distancia mínima entre fachadas de edificios no adosados de residenciales con comerciales, sea al menos de 2.50 metros. Esta condición resulta indispensable para permitir una ventilación e iluminación de calidad de las estancias habitables.

2. La separación se medirá tomando en cuenta los elementos más salientes de las construcciones, incluyendo los cuerpos volados.

Artículo 85. Regulación de accesos según jerarquía vial.

Todas las edificaciones ubicadas en la normativa C2 deberán tener su acceso principal desde una vía colectora o de mayor jerarquía.

Todas las edificaciones ubicadas en la normativa C3 deberán tener su acceso principal desde una vía secundaria o de mayor jerarquía.

CATEGORÍA			CÓDIGO
COMERCIAL VECINAL			C1
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	300 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 12 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 3 m	**LATERAL** 3 m en lateral colindante con vivienda	**POSTERIOR** 3 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	60% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	15% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	1.2 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 1 alto	**ALTURA DE FACHADA** 7 m	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	-1 por cada 70 m2 de área comercial -1 camión de carga y descarga		

OBSERVACIONES

Uso principal:

- Locales comerciales
- Talleres domésticos siempre que no causen molestias de ruido
- Oficinas y Servicios profesionales
- Venta de alimentos preparados
- Hospedaje de no más 10 habitaciones

Usos compatibles:

- Equipamientos comunitarios de superficie máxima construida 300m² en planta baja más una altura
- Áreas recreativas
- Residencial en primer alto

Usos no compatibles:

- Actividad industrial liviana, molesta o peligrosa
- Actividades agropecuarias

Características Estéticas:

- Volumetrías arquitectónicas acordes con el carácter tradicional del entorno.
- Los Estacionamientos frontales no podrán servirse directamente de la vía.

CATEGORÍA			CÓDIGO
COMERCIAL ESPECIAL			**CE**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	220 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 8 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 3 m	**LATERAL** ninguno	**POSTERIOR** 5 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	70% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	10% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	2 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 2 alto	**ALTURA DE FACHADA** 10 m	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	1 por cada 70 m2 de área comercial en lotes que superen los 300 m²		

OBSERVACIONES

Uso principal:

- Locales comerciales
- Talleres domésticos siempre que no causen molestias de ruido
- Oficinas y Servicios profesionales
- Venta de alimentos preparados
- Hospedaje de no más 10 habitaciones

Usos compatibles:

- Equipamientos comunitarios de superficie máxima construida 250m² en planta baja más una altura
- Áreas recreativas
- Residencial en primer alto

Usos no compatibles:

- Cualquier tipo de actividad industrial
- Actividades comerciales que conlleven altos niveles sonoros o generen alta intensidad de tránsito vehicular
- Actividades agropecuarias

Características Estéticas:

- Volumetrías arquitectónicas acordes con el carácter tradicional del entorno.
- Los Estacionamientos frontales no podrán servirse directamente de la vía.

CATEGORÍA			CÓDIGO
COMERCIAL URBANO			**C2**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	800 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 18 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 3 m	**LATERAL** 3 m en lateral colindante con vivienda	**POSTERIOR** 3 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	65% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	10% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	3 m^2c/m^2 superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 4 alto	**ALTURA DE FACHADA** 18 m	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	-1 por cada 50 m2 de área comercial -1 camión de carga y descarga por cada 500 m2 de área comercial - 1 por habitación en caso de hospedaje		

OBSERVACIONES

Uso principal:

- Locales comerciales
- Oficinas y Servicios profesionales
- Venta de alimentos preparados
- Hospedaje
- Espectáculos y Ocio
- Instalaciones turísticas

Usos compatibles:

- Talleres domésticos siempre que no causen molestias de ruido.
- Almacenajes
- Vivienda de alta densidad con tipología de vivienda plurifamiliar de bloques en altura
- Área Recreativa
- Servicio Institucional Urbano a escala distrital
- Transporte e infraestructura
- Estaciones de Servicios
- Industrial liviana

Usos no compatibles:

- Cualquier tipo de actividad industrial molesta o pesada
- Actividades agropecuarias

Características Estéticas:

- Los estacionamientos deberán ubicarse siempre en la parte posterior de la edificación.

CATEGORÍA			CÓDIGO
COMERCIAL GRAN ESCALA			**C3**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	2500 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 30 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 5 m	**LATERAL** 7 m en lateral colindante con vivienda	**POSTERIOR** 5 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	50% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	20% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	2 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 2 alto	**ALTURA DE FACHADA** Según diseño	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	-1 por cada 40 m2 de área comercial - 1 por cada local comercial menor de 40 m2 -1 camión de carga y descarga por cada 500 m2 de área comercial - 1 por habitación en caso de hospedaje		
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Grandes superficies comerciales **Usos compatibles:** - Locales comerciales - Oficinas y Servicios profesionales - Venta de alimentos preparados - Hospedaje; Espectáculos y Ocio; Instalaciones turísticas - Talleres domésticos siempre que no causen molestias de ruido. - Almacenajes - Vivienda de alta densidad con tipología de vivienda plurifamiliar de bloques en altura - Área Recreativa - Equipamiento urbano - Transporte e infraestructura - Estaciones de Servicios - Industrial liviano **Usos no compatibles:** - Actividad industrial peligrosa - Viviendas no plurifamiliares en altura **Características Estéticas:** - No podrán ubicarse estacionamientos servidos directamente de la vía.		

Capítulo 5. Normas de Uso Productivo Urbano

Artículo 86. Definición.

Estas normas tienen como finalidad reglar las actividades productivas de transformación, creación y añadidura de valor a productos acabados o semiterminados. La finalidad de esta regulación es controlar los impactos urbanísticos y ambientales que dichos procesos productivos pudiesen ejercer sobre el entorno urbano.

- **Industrial liviano (I-L):** regulación de actividades industriales de bajo impacto visual, sonoro y urbanístico, de manera que no genera mayores molestias a áreas residenciales y comerciales contiguas.
- **Industrial molesto (I-M):** normativa destinada a ordenar las actividades industriales de un impacto medio, en los que se requiere asegurar adecuadas separaciones de otros usos no similares y suficiente espacio de almacenamiento y maniobra.
- **Industrial peligroso (I-P):** regula edificaciones y emplazamientos industriales que pueden generar altos niveles de impacto sonoro, atmosférico y urbanístico, por lo que requieren de recintos especiales suficientemente alejados de zonas residenciales y con mucho espacio libre que permita disipar dichos impactos.

Artículo 87. Regulación de accesos según jerarquía vial.

Para la normativa I-L, las edificaciones podrán servirse de vías colectoras o de mayor jerarquía, en ningún caso podrán tener acceso desde vías locales.

Para la normativa I-M y I-P, las edificaciones podrán servirse de vías secundarias o de mayor jerarquía, en ningún caso podrán tener acceso desde vías locales o colectoras.

Artículo 88. Maniobras en la vía pública.

La actividad industrial deberá edificarse en una parcela lo suficientemente amplia para que las acciones de carga, y descargas sean realizadas íntegramente dentro de las mismas

Artículo 89. Vertidos industriales.

Las instalaciones industriales que produzcan vertidos a la red de colectores deberán cumplir las exigencias requeridas por las leyes y normativas ambientales vigentes

CATEGORÍA			CÓDIGO
INDUSTRIAL LIVIANO			**I-L**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	300 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 10 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 5 m	**LATERAL** 3 m en lateral colindante con vivienda o comercio	**POSTERIOR** 5 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	70% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	10% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	1.2 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 1 alto	**ALTURA DE FACHADA** 7 m	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	Será evaluado según el tipo de actividad a desarrollarse		
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Instalaciones industriales y talleres de pequeña escala que no producen emisiones contaminantes al suelo, agua o aire ni ruidos molestos **Usos compatibles:** - Equipamientos comunitarios de superficie máxima construida 500m² en planta baja más una altura - Áreas recreativas - Almacenajes - Estaciones de servicios - Locales comerciales de superficie máxima construida 300m² en planta baja **Usos no compatibles:** - Residencial en cualquiera de sus modalidades - Equipamientos urbanos **Características Estéticas:** - Los depósitos, almacenajes y zonas de carga o descarga deberán estar ubicados en la parte posterior de la parcela.		

CATEGORÍA			CÓDIGO
INDUSTRIAL MOLESTO			I-M
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	1200 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 30 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 7.5 m	**LATERAL** 7.5 m	**POSTERIOR** 5 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	50% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	20% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	0.7 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 1 alto	**ALTURA DE FACHADA** Según diseño	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	Será evaluado según el tipo de actividad a desarrollarse		

OBSERVACIONES

Uso principal:

- Instalaciones industriales que generan emisiones y ruidos de carácter no peligroso

Usos compatibles:

- Industrial liviano
- Áreas recreativas
- Almacenajes
- Oficinas administrativas
- Área verde no desarrollable
- Comercio urbano

Usos no compatibles:

- Residencial en cualquiera de sus modalidades
- Equipamientos urbanos y/o comunitarios

Otras características:

- Los depósitos, almacenajes y zonas de carga o descarga deberán estar ubicados en la parte posterior de la parcela.

CATEGORÍA			CÓDIGO
INDUSTRIAL PELIGROSO			**I-P**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	5000 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 50 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 10 m	**LATERAL** 15 m	**POSTERIOR** **15 m**
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	30% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	20% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	0.5 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Según diseño	**ALTURA DE FACHADA** Según diseño	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	Será evaluado según el tipo de actividad a desarrollarse		
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Grandes instalaciones industriales que por el origen de su actividad pueden resultar peligrosas para la población **Usos compatibles:** - Industrial molesto - Área verde no desarrollable - Infraestructura **Usos no compatibles:** - Residencial en cualquiera de sus modalidades - Equipamientos urbanos y/o comunitarios - Comercial en cualquiera de sus modalidades **Otras características:** - Volumetrías arquitectónicas acordes con el carácter tradicional del entorno. - Los Estacionamientos frontales no podrán servirse directamente de la vía.		

Capítulo 6. Normas de Equipamiento

Artículo 90. Definición.

Tiene por objetivo normar edificaciones destinadas brindar servicios básicos para la población, tales como salud, educación, seguridad, administrativos y religiosos, que ofrezcan servicios ya sean de naturaleza privada o pública. Estos servicios deben cubrir las necesidades de orden social de toda la población, ser fácilmente accesibles tanto a escala vecinal como distrital.

- **Servicio institucional urbano. Escala vecinal. (SIU-1): N**orma destinada a edificaciones de equipamiento comunitario que den servicio a pobladores cercanos, siendo posible acceder a ellos caminando o bicicleta de manera fácil y segura.
- **Servicio institucional urbano. Escala distrital. (SIU-2):** Regula el emplazamiento de equipamiento que da servicio no sólo a los pobladores más cercanos, sino a los habitantes del distrito; sin perder las características de fácil acceso y seguridad.
- **Servicio institucional urbano. Equipamientos de gran escala. (SIU-3):** Norma los grandes equipamientos que dan servicio al distrito e incluso distritos contiguos, como estadios u hospitales, que requieren de grandes parcelas y espacio suficiente para manejar altos volúmenes de tráfico.

Artículo 91. Características generales.

1. En los casos en que el equipamiento colinde con usos comerciales o residenciales, no se permitirá apertura de vanos en fachadas laterales o traseras, de modo que no se generen vistas desde la edificación a la residencia.
2. La actividad primaria ocupará un mínimo del 80% y las complementarias un máximo del 20% dentro cada parcela.

Artículo 92. Separación de los edificios.

1. Se debe garantizar que la distancia mínima entre fachadas de edificios no adosados de residenciales con equipamiento, sea al menos de 2.50 metros. Esta condición resulta indispensable para permitir una ventilación e iluminación de calidad de las estancias habitables.
2. La separación se medirá tomando en cuenta los elementos más salientes de las construcciones, incluyendo los cuerpos volados.

Artículo 93. Regulación de accesos según jerarquía vial.

Todas las edificaciones ubicadas en la normativa Siu1 y Siu2 deberán tener su acceso principal desde una vía colectora o de mayor jerarquía.

Todas las edificaciones ubicadas en la normativa Siu3 deberán tener su acceso principal desde una vía secundaria o de mayor jerarquía.

CATEGORÍA			CÓDIGO
SERVICIO INSTITUCIONAL URBANO - ESCALA VECINAL			**SIU-1**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	250 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 10 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 3 m	**LATERAL** ninguno con pared ciega 2.5 en lateral libre	**POSTERIOR** 5 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	70% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	15% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	2 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 2 altos	**ALTURA DE FACHADA** 10 m	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	1 por cada 50 m² construidos, en lotes que tengan 300 m2 o más		
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Instalaciones deportivas comunitarias - Equipamientos comunitarios de salud, educativo, cultural, asistencial, administrativo y religioso - Instalaciones de seguridad comunitaria **Usos compatibles:** - Vivienda plurifamiliar en altura a partir del primero alto - Áreas recreativas - Locales comerciales de superficie máxima construida 250m² en planta baja **Usos no compatibles:** - Cualquier tipo de actividad industrial - Actividades comerciales que conlleven altos niveles sonoros o generen alta intensidad de tránsito vehicular - Actividad agropecuaria **Características Estéticas:** - Volumetrías arquitectónicas acordes con el carácter tradicional del entorno. - Los estacionamientos frontales no podrán servirse directamente de la vía.		

CATEGORÍA			CÓDIGO
SERVICIO INSTITUCIONAL URBANO ESCALA DISTRITAL			**SIU-2**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	1500 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 20 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 3 m	**LATERAL** 3 m en lateral colindante con vivienda	**POSTERIOR** 3 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	60% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	10% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	2.5 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 4 alto	**ALTURA DE FACHADA** 18 m	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	- 1 auto cada 40 m² de área construida abierta o cerrada - En servicios educativos un autobús cada 90 m² de área construida.		
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Instalaciones deportivas urbanas - Equipamientos urbanos de salud, educativo, cultural, asistencial, administrativo y religioso - Mercados - Equipamientos de seguridad urbanos **Usos compatibles:** - Vivienda plurifamiliar en altura a partir del primero alto - Áreas recreativas - Locales comerciales de máximo 600m² construidos en planta baja - Oficinas y Servicios profesionales - Venta de alimentos preparados - Espectáculos y Ocio - Transporte e infraestructura - Estaciones de servicios **Usos no compatibles:** - Cualquier tipo de actividad industrial - Actividades comerciales que conlleven altos niveles sonoros o generen alta intensidad de tránsito vehicular - Actividad agropecuaria **Características Estéticas:** - Los estacionamientos deberán ubicarse siempre en la parte posterior o lateral de la edificación.		

CATEGORÍA			CÓDIGO
SERVICIO INSTITUCIONAL URBANO EQUIPAMIENTOS GRAN ESCALA			**SIU-3**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	5000 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 50 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 5 m	**LATERAL** 7 m en lateral colindante con vivienda	**POSTERIOR** 5 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	50% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	20% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	2 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 2 alto	**ALTURA DE FACHADA** Según diseño	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	- 1 auto cada 40 m² de área construida abierta o cerrada - En servicios educativos un autobús cada 60 m² de área construida. - En instalaciones deportivas un estacionamiento cada 10 asientos de espectador - 1 estacionamiento para moto cada 500 m2 de área construida		
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Grandes instalaciones deportivas - Grandes equipamientos urbanos de salud, educativo, administrativo y religioso - Mercados de abastos **Usos compatibles:** - Equipamientos de seguridad urbanos - Áreas recreativas - Locales comerciales de máximo 1000m² construidos en planta baja - Oficinas y Servicios profesionales en planta baja - Venta de alimentos preparados - Espectáculos y Ocio - Transporte e infraestructura - Estaciones de servicios **Usos no compatibles:** - Cualquier tipo de actividad industrial - Actividades comerciales que conlleven altos niveles sonoros o generen alta intensidad de tránsito vehicular - Actividad agropecuaria **Características Estéticas:** - Los estacionamientos deberán ubicarse siempre en la parte posterior o lateral de la edificación.		

Capítulo 7. Norma de Uso de Áreas Recreativas

Artículo 94. Definición.

Esta Norma está destinada a regular los usos permitidos dentro de los distintos tipos de espacios abiertos necesarios para el esparcimiento y el recreo de la población, tanto a escala vecinal como distrital.

Artículo 95. Categorías.

Se distinguen las siguientes categorías a reglar:

- **Parque Vecinal (PV):** Normar actividades en espacios abiertos que den oportunidad de recreación para todo tipo de personas que residan dentro de un barrio o comunidad o conjunto de comunidades, dando siempre prioridad a los espacios verdes por encima de los espacios construidos. Estos espacios deberán ser accesibles para peatones y ciclistas.
- **Área Recreativa Urbana (PRU):** Normar actividades en espacios abiertos que permitan la realización de actividades culturales y deportivas dentro de un centro urbano, dando servicio tanto a pobladores inmediatos, como habitantes del distrito. En estos espacios predomina la recreación activa.
- **Parque Distrital (PD):** Regula el espacio público de gran tamaño, que da servicio a todo el distrito, e incluso a distritos contiguos, ofreciendo diversidad de actividades recreativas pasivas y activas en muy amplios espacios verdes libres.
- **Área Verde no desarrollable (PND):** regula espacios residuales con motivo de no poderse utilizar por razones topográficas, hidráulicas, por ser zonas de deslizamientos o por singularidades paisajísticas que se quieren conservar, en los que sólo es permitido la contemplación y el recorrido interior.

Artículo 96. Características generales

1. La actividad primaria ocupará un mínimo del 90% y la complementaria un máximo del 10%.
2. Las actividades primarias; podrán desarrollarse una o más a la vez, siempre que el total no exceda al máximo uso de suelo permitido. Las actividades complementarias podrán desarrollarse una o más a la vez, siempre que el total no exceda al máximo uso de suelo permitido.
3. Los parques vecinales (PV) dentro de las nuevas urbanizaciones deberán ser entregados por los promotores con arborización mínima a razón de 1 árbol por cada 100m2 y vegetación tapizante, con su respectivo plan de diseño que incluya también el mobiliario urbano.
4. Las áreas recreativas urbanas (PRU) deberán ser entregadas con arborización mínima a razón de 1 árbol por cada 300 m2 y vegetación tapizante, con su respectivo plan de diseño que incluya también el mobiliario urbano.
5. Los parques distritales (PD) deberán ser entregados con arborización mínima a razón de 1 árbol por cada 200 m2 y vegetación tapizante, con su respectivo plan de diseño que incluya también el mobiliario urbano.
6. Las áreas verdes no desarrollables (PND) son definidos por sus características ambientales, las cuales deben ser conservadas o en todo caso mejoradas ya sea por reforestación, estabilización y/o descontaminación.
7. Aquellas áreas de juego destinadas a niños de edad preescolar, que se encuentren dentro de los parques vecinales (PV), áreas recreativas vecinales (PRU), y parques distritales (PD) deberán contar con

un cerramiento que permita la libre visión; ya sea de ciclón, de forja, de plástico o de madera que brinde seguridad y protección a dicha área.

Artículo 97. Modificación del uso de espacios libres públicos.

1. Cuando la modificación tenga por objeto la sustitución del uso de espacios libres públicos por cualquier otra calificación zonal, el proceso de aprobación requerirá modificación del Plan de Ordenamiento Territorial o del correspondiente instrumento de planeamiento de desarrollo, sujeta al procedimiento que regule la legislación urbanística.

2. En cualquier caso la aprobación de tal clase de modificación requerirá la sustitución del espacio libre por otro de igual o superior dimensión en la misma área urbana con el fin de satisfacer las necesidades del mismo conjunto de población.

Artículo 98. Urbanización de los espacios libres públicos.

La urbanización se acomodará en lo posible a la configuración primitiva del terreno. En particular las zonas dispuestas en terrenos de pendiente pronunciadas, siempre y cuando la inclinación no supere el 30%, deberán ordenarse mediante rebajes y terracerías que permitan su utilización como áreas de estancia y paseo, debidamente integradas a través de los elementos de articulación tales como itinerarios peatonales, escaleras, líneas de arbolado y otros análogos.

CATEGORÍA				CÓDIGO
PARQUE VECINAL				**PV**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	1200 m²			
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 25 m	**MÁXIMO** ---		
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 5 m	**LATERAL** 5 m	**POSTERIOR** 5 m	
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	5 % superficie del lote			
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	70% superficie del lote			
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	0.1 m²c/m² superficie de lote			
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** 1 Planta	**ALTURA DE INSTALACIONES** según diseño de facilidades		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	ninguno			
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Usos recreativos y deportivos al aire libre en el entorno comunitario - Usos culturales asociados a estructuras temporales o permanentes - Parque infantil **Usos compatibles:** - Caseta de mantenimiento - Refugios contra sol y/o lluvia **Usos no compatibles:** - Cualquier tipo de actividad industrial, comercial, residencial o institucional **Características Estéticas:** - La zona de juegos para niños deberá estar protegida con vallas de seguridad de no más de 1m de altura y permeable a la vista. - Los pavimentos deberán estar hechos de material anti resbalantes, debiendo tener las veredas un ancho mínimo de 1.50 m. **Otras características:** - Dotación mínima de mobiliario urbano: 1 asiento por cada 30 m² lote 1 basurero cada 200 m² lote 1 servicio sanitario por sexo 1 fuente de agua por lote 1 estacionamiento de bicicleta por cada 50 m² lote 1 juego infantil por cada 300 m2 de lote 1 caseta telefónica por lote			

CATEGORÍA			CÓDIGO
ÁREA RECREATIVA URBANA			**PRU**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	2000 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 30 m	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** **10** m	**LATERAL** 5 m	**POSTERIOR** 5 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	30% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	50% superficie del lote		
SUPERFICIE DURA O IMPERMEABLE	50% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	0.25 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta baja + 2 altos	**ALTURA DE INSTALACIONES** según diseño de facilidades	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	1 auto cada 100 m² de lote 1 autobús cada 750 m² de lote 1 motocicleta por cada 600 m2 de lote		
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Usos recreativos pasivos y activos - Instalaciones deportivas permanentes - Usos culturales asociados a estructuras temporales o permanentes - Parque de diversiones - Ferias, concursos de lazo y similares - Plazas **Usos compatibles:** - Mantenimiento y administración - Locales permanentes (comida, bebida y renta artículos recreación) - Equipamiento vecinal **Usos no compatibles:** - Cualquier tipo de actividad industrial, comercial o residencial **Características Estéticas:** - Los pavimentos deberán estar hechos de material anti resbalantes, debiendo tener las veredas un ancho mínimo de 1.50 m. **Otras características:** - Dotación mínima de mobiliario urbano: 1 asiento exterior por cada 200 m² lote 1 basurero cada 200 m² lote 1 servicio sanitario por sexo cada 1000 m² de lote 1 fuente de agua cada 1000 m² lote 1 estacionamiento bicicleta por cada 50 m² lote		

CATEGORÍA			CÓDIGO
PARQUE DISTRITAL			**PD**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	50000 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** ----	**MÁXIMO** ---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** **10** m	**LATERAL** 10 m	**POSTERIOR** 10 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	20% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	75% superficie del lote		
SUPERFICIE DURA O IMPERMEABLE	25% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	0.25 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta baja + 2 altos	**ALTURA DE INSTALACIONES** según diseño de facilidades	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	1 auto cada 1000 m² de lote 1 autobús cada 750 m² de lote		

OBSERVACIONES

Uso principal:
- Usos recreativos pasivos y activos
- Instalaciones deportivas permanentes
- Usos culturales asociados a estructuras temporales o permanentes
- Exhibiciones artísticas al aire libre
- Zoológico, Jardín Botánico y similares
- Parque de diversiones
- Ferias, concursos de lazo y similares
- Plazas

Usos compatibles:
- Mantenimiento y administración
- Locales permanentes (comida, bebida y renta artículos recreación)
- Equipamiento urbano

Usos no compatibles:
- Cualquier tipo de actividad industrial, comercial o residencial

Características Estéticas:
- Los pavimentos deberán estar hechos de material anti resbalantes, debiendo tener las veredas un ancho mínimo de 1.50 m.

Otras características:
- Dotación mínima de mobiliario urbano:
  - 1 asiento exterior por cada 200 m² lote
  - 1 basurero cada 500 m² lote
  - 1 servicio sanitario por sexo cada 5000 m² de lote
  - 1 fuente de agua cada 2000 m² lote
  - 1 juego infantil por cada 2000 m² de lote
  - 1 caseta telefónica por cada 10000 m2 de lote
  - 1 estacionamiento bicicleta por cada 2000 m² lote

CATEGORÍA				CÓDIGO
ÁREA VERDES NO DESARROLLABLES				**PND**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	Lo necesario para cumplir con el objetivo de la norma			
FRENTE DE LOTE	**MÁXIMO**		**MÍNIMO**	
	---		---	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL**	**LATERAL**	**POSTERIOR**	
	---	---	---	
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	---			
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	---			
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	---			
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS**		**ALTURA CUMBRERA**	
	---		---	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	ninguno			
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Protección ambiental de áreas no desarrollables por motivos hidráulicos o topográficos **Usos compatibles:** - Senderismo y ciclovías **Usos no compatibles:** - Cualquier tipo de actividad distinta a las permitidas **Características Estéticas:** - Señalización de zonas de riesgo o vulnerables ambientalmente - Tratamiento de senderos y ciclovías con materiales de origen natural integrados en el medio sin alterar las características originales			

Capítulo 8. Normas de Uso de Infraestructura y Transporte

Artículo 99. Definición.

Tiene por objetivo normar edificaciones relacionadas con las redes de infraestructura de agua potable, aguas servidas, electricidad, telecomunicaciones y manejo de desechos sólidos, tanto a escala vecinal como urbano; así como las edificaciones que que forman parte del sistema de transporte del distrito.

- **Transporte Terrestre (TT):** norma destinada a edificaciones de servicio al transporte terrestre ya sea de carga o de pasajeros, a nivel vecinal o distrital y que forman parte fundamental en el funcionamiento de dicho sistema.
- **Equipamiento Infraestructural Vecinal (EIV):** norma las edificaciones que forman parte de la infraestructura ubicada dentro de áreas residenciales y comunidades, con el objeto de que las mismas no generen molestias dentro de las mismas.
- **Equipamiento Infraestructural Urbano (EIU):** regulas las edificaciones que forman parte de la infraestructura da servicio a amplias zonas del núcleo urbano o al distrito en su totalidad, controlando las posibles molestias e impactos que las mismas puedan causar.

Artículo 100. Características generales.

1. En los casos en que el equipamiento colinde con usos comerciales o residenciales, no se permitirá apertura de vanos en fachadas laterales o traseras, de modo que no se generen vistas desde la edificación a la residencia.
2. La actividad primaria ocupará un mínimo del 80% y las complementarias un máximo del 20% dentro cada parcela.
3. Las edificaciones regidas por este código son todas aquellas que no se ubican dentro de una servidumbre, pero que forman parte del sistema de infraestructura o de transporte.
4. Toda edificación ubicada dentro de los códigos de TT, TA, TM, EIV y EIU deberá tener sus áreas de estacionamientos y abasto en la parte posterior de la misma o a un costado, en ningún caso frente a la edificación, ni adyacente a las vías de acceso.
5. Toda maquinaria, equipo u otro tipo de aparato deberá ubicarse dentro de una edificación que la proteja y la cubra.

Artículo 101. Regulación de accesos según jerarquía vial.

Todas las edificaciones ubicadas en la normativa TT y EIV deberán tener su acceso principal desde una vía colectora o de mayor jerarquía.

Todas las edificaciones ubicadas en la normativa TA, TM y EIU deberán tener su acceso principal desde una vía secundaria o de mayor jerarquía.

CATEGORÍA				CÓDIGO
TRANSPORTE TERRESTRE				**TT**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	1000 m²			
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 25 m	**MÁXIMO** ---		
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 5 m	**LATERAL** 5 m 7 m en lateral colindante con vivienda	**POSTERIOR** 5 m	
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	40% superficie del lote			
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	25% superficie del lote			
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	1 m²c/m² superficie de lote			
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 2 alto	**ALTURA DE FACHADA** Según diseño		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	Sujeto a evaluación según edificación específica a construir			
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Piquera de Transporte Selectivo - Piquera de Transporte Colectivo para rutas internas o locales - Terminal de Transporte de pasajeros - Terminal de transporte de carga - Centro de Transbordo - Patio de Estacionamiento de la Flota de Autobuses y Taxis **Usos compatibles:** - Lava Auto - Locales comerciales de superficie máxima construida 500m² en planta baja - Oficinas y Servicios profesionales en planta baja - Venta de alimentos preparados - Estaciones de servicios **Usos no compatibles:** - Cualquier tipo de actividad industrial o residencial - Actividades comerciales que conlleven altos niveles sonoros o generen alta intensidad de tránsito vehicular - Equipamientos de salud y educativos - Actividad agropecuaria **Características Estéticas:** - Los estacionamientos deberán ubicarse siempre en la parte posterior o lateral de la edificación.			

CATEGORÍA				CÓDIGO
EQUIPAMIENTO INFRAESTRUCTURAL VECINAL				**EIV**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	300 m²			
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 10 m	**MÁXIMO** ---		
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 3 m	**LATERAL** 2 m	**POSTERIOR** 3 m	
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	60% superficie del lote			
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	30% superficie del lote			
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD **ALTURA MÁXIMA** **ESTACIONAMIENTO MÍNIMO**	Según diseño del equipamiento			
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Estación de bombeo - Transformadores eléctricos superficiales - Plantas de tratamiento de aguas primario o secundario - Paneles de distribución telefónica - Tanques de agua **Usos compatibles:** - No hay **Usos no compatibles:** - Todos los distintos al uso principal			

CATEGORÍA				CÓDIGO
EQUIPAMIENTO INFRAESTRUCTURAL URBANO				**EIU**
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	2000 m²			
FRENTE DE LOTE	**MÍNIMO** 30 m	**MÁXIMO** ---		
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 3 m	**LATERAL** 2 m	**POSTERIOR** 3 m	
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	60% superficie del lote			
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	30% superficie del lote			
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD **ALTURA MÁXIMA** **ESTACIONAMIENTO MÍNIMO**	Según diseño del equipamiento			
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Plantas de distribución eléctrica - Plantas de tratamiento de aguas servidas - Centros de comunicación - Torres de comunicación - Potabilizadora - Tanques de agua **Usos compatibles:** - No hay **Usos no compatibles:** - Todos los distintos al uso principal			

Capítulo 9. Planes Especiales en Suelo Urbano.

Artículo 102. Definición y ámbito de aplicación

Podrán tener por objeto llevar a cabo actuaciones integrales para el ordenamiento del suelo urbano periférico, creación de actuaciones urbanísticas y equipamiento comunitario, saneamiento de barrios, resolución de problemas de accesibilidad, circulación o de estética y mejora del medio ambiente o de los servicios públicos y otros fines análogos.

Se aplican sobre el suelo urbano no consolidado fuera del ejido actual, en los núcleos cercanos a la cabecera.

Los objetivos de estos planes serán las necesarias para sus fines, señalándose específicamente las siguientes:

- Completar la red de infraestructuras de servicios y comunicaciones optimizando las redes existentes.
- Previsión de los equipamientos y espacios libres públicos en proporción adecuada a las características específicas del área.
- Regulación del régimen de parcelación, usos del suelo y de la edificación, tipologías y aprovechamientos edificatorios.
- Establecimiento de medidas encaminadas a la conservación y mejora del ambiente, así como la regulación del aspecto exterior de las edificaciones, su carácter arquitectónico y conservación de elementos vegetales y arbolado para impedir su desaparición o destrucción.
- Establecimiento del sistema de gestión, de acuerdo con sus características peculiares.

Artículo 103. Ordenamiento y edificabilidad.

1. Los propietarios de suelo y construcciones localizados dentro de la delimitación de un Plan Especial, tienen los derechos y deberes que les confiere el código normativo aplicado sobre su propiedad. Estos códigos normativos quedarán homologados o derogados en el momento de la aprobación y ejecución del proyecto de Plan Especial (en función del ordenamiento propuesto por este).
2. El ordenamiento reflejado en el suelo urbano no consolidado fuera del ejido que serán ordenados por Planes Especiales, respecto de previsiones sobre trazado viario, áreas recreativas, equipamientos comunitarios y parcelas edificables, debe entenderse como indicativo, pudiendo variarse de manera justificada en el momento de la redacción del Plan Especial, siempre que la variación no afecte a previsiones básicas o estructurales del POT.
3. Para facilitar el logro de los objetivos que se plantean, la determinación de la edificabilidad en el ámbito de los Planes Especiales será el resultante de la aplicación de cada uno de los códigos de zonificación asignado a las distintas parcelas.
4. Los nuevos equipamientos incluidos en ámbitos de Planes Especiales podrán ser de titularidad pública o privada independientemente del servicio público que ofrezcan.
5. Los proyectos de los Planes Especiales quedarán definidos en el Banco de Proyectos del POT, donde se establecerán los principales objetivos que debe alcanzar el proyecto a desarrollar sobre esos ámbitos.

Capítulo 10. Planes de Desarrollo Interior en suelo urbano

Artículo 104. Definición y ámbito de aplicación

Los Planes de Desarrollo Interior son instrumentos que articulan de manera específica los objetivos de ordenamiento territorial con los de gestión del suelo, concretando las condiciones técnicas, jurídicas, económico - financieras y de diseño urbanístico en el suelo urbano no consolidado, localizado dentro del ejido vigente en el momento de la formulación de este POT.

Permiten la generación de los soportes necesarios para nuevos usos urbanos o para la transformación de los espacios urbanos previamente existentes, asegurando condiciones de habitabilidad y de protección de la estructura urbanística y ambiental previstas por las políticas del Plan de Ordenamiento Territorial.

Un lote o un conjunto de lotes sin desarrollar con una superficie 5 Has. o más es susceptible de construirse bajo la modalidad de un Plan de Desarrollo Interior.

Artículo 105. Ordenamiento y edificabilidad.

El ordenamiento y condiciones específicas de edificabilidad quedan definidos en las correspondientes fichas de Planes de Desarrollo interior de la Memoria del documento de propuestas del POT. Se define en este documento el carácter, condiciones de edificabilidad así como los códigos de zonificación permitidos en el desarrollo.

Serán de obligado cumplimiento y objeto de justificación en el documento a tramitar para el desarrollo de estos sectores, todos los parámetros definidos en dichas fichas.

Artículo 106. Tramitación de Planes de Desarrollo Interior

Estos planes conllevarán los mismos requisitos que tramitación de un Plan de Desarrollo Parcial para suelo de expansión urbana prioritaria, cuya descripción y condicionantes son descritos en el apartado correspondiente.

Para proceder con la implementación de un Plan de Desarrollo Interior será menester la presentación de una Memoria de Ordenamiento, cuyo contenido está normado y regulado en el presente documento.

TITULO 6. REGULACIÓN DEL SUELO DE EXPANSIÓN URBANA

Capítulo 1. Definición, Zonificación y Regulación del Suelo Expansión Urbana.

Artículo 107. Definición.

Constituirán el suelo de expansión urbana los terrenos que presenten una marcada aptitud para garantizar el soporte de crecimiento futuro de la conurbación de cabecera. Serán transformados mediante Planes de Desarrollo Parcial y Planes Parciales, de manera Prioritaria o Diferida según indica la propia Ley 6 de 1 de febrero de 2006 *que reglamenta el ordenamiento territorial* para el desarrollo urbano en su artículo 5:

- *Desarrollo prioritario. Área que en los planes se identifica por estar servida de infraestructura básica y condiciones morfológicas adecuadas, aptas para un desarrollo inmediato.*

- *Desarrollo diferido. Área que en los planes se identifica como de condiciones morfológicas adecuadas, pero que no cuenta con infraestructura física ni social circundante a las zonas urbanizables o edificables de la ciudad para el desarrollo futuro.*

Artículo 108. Regulaciones del Suelo Urbanizable

Dentro del suelo de expansión urbana prioritario, el Plan distingue zonas o sectores a desarrollar, estableciéndose para las mismas sus macrousos, así como las cesiones y el aprovechamiento asociado a cada sector. En las correspondientes fichas de cada Plan de Desarrollo Parcial o Plan Parcial se establecen las condiciones de cesión que le corresponden a cada uno en función de su aprovechamiento.

Del mismo modo se definen en las fichas los códigos normativos admitidos para cada sector, los cuales determinan los parámetros que regulan las parcelas y construcciones. La información contenida en cada ficha es:

- Identificación del sector (conjunto de información característica del sector)
- Criterios y Objetivos (lineamientos fundamentales para su desarrollo y primeras claves genéricas de diseño para futuros desarrolladores).
- Normativa (vinculación a códigos de zona de esta normativa del POT)
- Cuantificación de superficies
- Datos complementarios hacia la gestión

Los macrousos definidos para el suelo de expansión urbana son: Residencial, Productivo Urbano, Mixto Terciario, Equipamiento, Usos Recreativos, Transporte e Infraestructuras

Artículo 109. Planes de Desarrollo Parcial y Planes Parciales

La implementación del Plan se llevará a cabo por medio de Planes de Desarrollo Parcial o Planes Parciales en función de los objetivos perseguidos en cada caso, teniendo en cuenta lo previsto en el propio Ordenamiento.

El contenido y la tramitación de los Planes de Desarrollo Parcial o Planes Parciales se ajustarán a lo conforme con las previsiones y directrices establecidas en el presente Plan. El Plan de Desarrollo Parcial se distingue del Plan Parcial por quien o quienes lo llegan a ejecutar, en el primer caso es gestionado por propietarios privados (puede incluirse gestión pública parcialmente) y en el segundo caso es gestionado por una entidad pública en su totalidad, sea esta la Municipalidad o el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

En ningún caso podrán aprobarse Planes de Desarrollo Parcial o Planes Parciales que contengan determinaciones contrarias a lo establecido en las normas de aplicación directa del presente Plan.

Artículo 110. Delimitación de sectores.

Dentro del suelo de Expansión Urbana Prioritario el Plan delimita sectores. Estos sectores se identifican en los planos mediante distintos códigos con la inicial PD (Plan de Desarrollo Parcial); en el caso del Suelo de Expansión Urbana Diferida sus zonas se diferencian mediante distintos códigos con la inicial PDD (Plan de Desarrollo diferido).

La delimitación de sectores en la expansión prioritaria responde a la atención de las necesidades urbanísticas previsibles a corto y medio plazo; o a razones de conveniencia, en el ordenamiento de espacios, cuyo desarrollo el Plan considera como piezas importantes del modelo territorial.

Las zonas sin sectorizar (expansión diferida) incluyen el resto del suelo apto para ser urbanizado en un futuro en las condiciones que se establecen por el Plan. La no sectorización no indica ausencia de necesidad urbanística, ni ausencia de significación estratégica de la transformación urbanística de estos suelos. En estos casos, la asignación del macrouso se realizará en el momento que se proponga su sectorización, atendiendo a las necesidades de usos en ese momento y al agotamiento del suelo de expansión urbana prioritaria.

Artículo 111. Suelo de expansión urbana prioritaria. Determinaciones y regulación.

1. En el suelo expansión urbana prioritaria el Plan establece las características de cada sector; sus usos principales, compatibles y prohibidos; su edificabilidad; y los sistemas estructurantes adscritos a su desarrollo.
3. Las condiciones de urbanización de los sectores cumplirán la totalidad de los requisitos establecidos por la legislación urbanística vigente; y en concreto los incluidos en el "Reglamento Nacional de urbanizaciones".
4. La localización y configuración del equipamiento, espacios libres y vialidad en los sectores deben proponerse en el momento de la elaboración y aprobación de la Memoria de Ordenamiento que se presente a la hora desarrollarse un Plan de Desarrollo Parcial en concreto. Igualmente tienen carácter orientativo las tipologías edificatorias que se indican en fichas para el desarrollo del planeamiento.
5. La superficie de cada sector podrá subdividirse en dos o más siempre que todos éstos tengan una superficie igual o superior a 5 hectáreas y al 25% de la total del sector originalmente delimitado por el POT y dicha delimitación coincida con límites físicos existentes o derivados del ordenamiento

orientativo. La delimitación de sectores operada de esta forma podrá incluirse directamente al momento de tramitarse la Memoria de Ordenamiento correspondiente, sin necesidad de modificación del POT.

Capítulo 2. Mecanismos de adquisición de edificabilidad

Artículo 112. Casos de aplicación

En los Suelos de Expansión Urbana Prioritaria la edificabilidad generada por todo el sector será objeto de compra y venta por parte de los interesados en una bolsa común, en la proporción que corresponda a cada uno de los casos. No obstante, será el propio proyecto del Plan de Desarrollo Parcial elaborado para su ejecución el que determine la ubicación específica de la edificabilidad. Esta estará contenida en edificaciones acordes con los parámetros establecidos por la normativa de aplicación.

Artículo 113. Tramitación de la edificabilidad

En el caso de que Plan de Desarrollo Parcial incluya a dos o más propietarios de parcelas, los mismos deberán para realizar la implementación de un Plan de Desarrollo Parcial, conformar una entidad gestora encargada de la gestión de dicho Plan, quien será la que regule y contabilice las operaciones de compra y venta de edificabilidad.

Capítulo 3. Tramitación de Planes de Desarrollo Parcial y Planes Parciales

Artículo 114. Delimitación del ámbito de los Planes de Desarrollo Parcial y Planes Parciales

El presente Plan de Ordenamiento determinará la cantidad y ubicación exacta de los Planes de Desarrollo Parcial a realizarse dentro del ámbito del suelo de expansión urbana prioritaria para los próximos 15 años. Para la delimitación de Planes de Desarrollo Parcial que no figuren en el presente Plan de Ordenamiento sobre suelo de expansión urbana diferido, se presentarán las solicitudes correspondientes a la Municipalidad, las cuales serán analizadas durante el período de revisión del Plan.

Artículo 115. Memoria de Ordenamiento

Para poder ejecutar los Planes de Desarrollo Parcial o Planes Parciales será preciso elaborar la Memoria de Ordenamiento, el cual incluirá el siguiente contenido mínimo:

Resumen Justificativo. Consiste en un Resumen ejecutivo que comprende la justificación de la formulación del plan, contexto, objetivos y descripción general de la propuesta.

Diagnóstico: Descripción y análisis de las principales características físicas, ambientales, sociales y productivas de la superficie a ser desarrollada. Siendo la información mínima la siguiente:

i. Características naturales del territorio, tales como: clima, vegetación existente, topografía, fauna, hidrografía.
ii. Usos de suelo existentes, (incluye cuadro de áreas)
iii. Cobertura de servicios básicos,
iv. Infraestructura y Estructura vial existente,
v. Estructura de la propiedad,

Información de propuesta: Consiste en la presentación de la propuesta urbanística específica a ser desarrollada dentro del Plan de Desarrollo Parcial, en apego a las condiciones previamente establecidas por el presente Plan de Ordenamiento.

a. Objetivos y criterios de diseño de la propuesta del Plan de Desarrollo Parcial o Plan Parcial.
b. Descripción de la propuesta de zonificación de uso de suelos (incluye cuadro de áreas) y normas técnicas asociadas.
c. Descripción de la propuesta general de manejo de aguas negras, aguas lluvias y de drenajes.
d. Descripción de la propuesta vial y normas técnicas asociadas.
e. Descripción de la propuesta de equipamiento comunitario

Evaluación de impactos: consiste en la evaluación de los distintos posibles impactos a percibirse con el desarrollo propuesto.

a) Evaluación de impactos ambientales, según lo dispuesto por la Ley 41 General de Ambiente y sus correspondientes regulaciones.
b) Evaluación del impacto en las dotaciones e infraestructuras existentes, teniendo en cuenta la posible existencia de demanda no satisfecha.
c) Obras de mitigación propuestas para compatibilizar el desarrollo del ámbito con la conservación del medio ambiente y absorber el incremento de demanda de dotaciones e infraestructuras.

Programa de actuación: Descripción de los plazos de ejecución, del cronograma de inversión y procedencia de la misma, así mismo como mecanismos de administración, compensaciones y ejecución del Plan de Desarrollo Parcial o Plan Parcial.

a) Evaluación de las inversiones
b) Indicación de la procedencia de los recursos necesarios para la ejecución.
c) Etapas para la ejecución del Plan.
d) Criterios temporales o de preferencias para la ejecución del Plan Parcial.

Planimetría: La Memoria de Ordenamiento contendrá como mínimo los siguientes planos:

a) Plano topográfico
b) Plano de vegetación existente
c) Plano de estructura catastral
d) Plano de estructura vial existente
e) Plano de usos de suelo actuales (de acuerdo a la categorización de usos de suelo del POT y tomando como base el plano catastral).
f) Plano de zonificación de uso de suelos. (de acuerdo a estándares proporcionados por el POT)
g) Plano de propuesta vial
h) Planos de detalle
i) Normas técnicas
    i. Normas técnicas asociadas a los usos de suelo.
    ii. Normas técnicas asociadas a la estructura vial.
    iii. Normas técnicas asociadas al manejo de aguas negras, aguas lluvias y de drenajes.

Artículo 116. Procedimientos de evaluación y aprobación de la Memoria de Ordenamiento

Los procedimientos de evaluación y aprobación de la Memoria de Ordenamiento, así como mecanismos de reclamo o cualquier otro trámite relacionado con la implementación de los Planes de Desarrollo Parcial o Planes Parciales quedarán plasmados en el Manual de Procedimientos para gestión de Planes

de Desarrollo Parcial, Planes Parciales o Planes de Desarrollo Interior, que tendrá que ser elaborado por la municipalidad.

Capítulo 4. Zonas del Suelo expansión urbana prioritaria para macro uso residencial.

Artículo 117. Definición.

Se han calificado como tales las zonas del suelo expansión urbana prioritaria que por sus características y localización en relación a la trama urbana presentan adecuada aptitud para su transformación urbanística integral a fines de acoger el uso residencial como uso principal, con densidad variable, la cual se establece por el Plan en función a su posición en relación a la trama urbana, de las características de la misma, y de las circunstancias ambientales y paisajísticas que concurren.

Artículo 118. Ordenamiento de los sectores residenciales.

1. El ordenamiento de los Planes de Desarrollo Parcial respetarán las condiciones generales de usos y de la edificación de las presentes normas.
2. En la regulación de tipologías residenciales similares a las establecidas para el ordenamiento del suelo urbano, el planeamiento de desarrollo procurará la utilización de los códigos de zona del mismo.
3. Los Planes de Desarrollo Parcial elaborarán el ordenamiento de acuerdo con las determinaciones vinculantes asignadas a su sector en la ficha correspondiente al mismo. Además, en la ficha y se expresan determinaciones orientativas, entre ellas una zonificación interna de usos y tipologías genéricas de crecimiento residencial estimados oportunos para el sector desde la perspectiva del POT, así como los requisitos mínimos de cesiones a realizar.
4. En general, las tipologías genéricas de crecimiento residencial resultan de la utilización de un determinado conjunto de códigos de zona del suelo urbano, combinados en distintas proporciones en función del carácter del sector.

Artículo 119. Residencial de mediana densidad

Residencial propio de un entramado urbano de transición entre ámbitos consolidados y zonas de expansión en periferia con viviendas unifamiliares en hilera y plurifamiliares de poca altura. La imagen de ciudad presentará variedad tipológica de arquitecturas y productos inmobiliarios en enclaves bien dotados de servicios comunitarios e infraestructurales. Se plantearán diseños permeables desde el punto de vista ambiental fomentando las ya citadas redes peatonales seguras.

La transformación urbanística se desarrollará a través de actuaciones no inferiores a 3 hectáreas, con edificabilidad bruta máxima de **0.8 m2/m2** sobre el ámbito de la actuación. El área útil de usos residenciales no superará el **65%** de la superficie del ámbito total de la transformación. La densidad asociada a estas áreas se establece en **350** habitantes por hectárea.

Artículo 120. Residencial de baja densidad

Residencial propio de un entramado urbano de ciudad jardín con viviendas unifamiliares aisladas de grandes lotes. La imagen de ciudad es pues amable y ambientalmente integrada. Se dispondrá este tipo de crecimiento en la periferia del nuevo ejido propuesto o en continuidad de tejidos de baja densidad existentes. El principal nexo de unión de estos desarrollos será el nuevo bulevar así como el conjunto de la red estructurante de áreas recreativas y ambientales propuesta.

La transformación urbanística se desarrollará a través de actuaciones no inferiores a 3 hectáreas, con edificabilidad bruta máxima de **0.2 m2/m2** sobre el ámbito de la actuación. El área útil de usos residenciales no superará el **67.5%** de la superficie del ámbito total de la transformación. La densidad asociada a estas áreas se establece en **50** habitantes por hectárea.

Capítulo 5. Zonas de expansión urbana con macro uso de Equipamiento

Artículo 121. Definición.

Estas zonas representan la ubicación principal de los grandes equipamientos en general, de modo que se localicen dispersos en la cabecera grandes focos de variedad de equipamientos comunitarios e institucionales en sus distintas escalas, para facilitar el acceso de la población.

Para estos sectores se establece una edificabilidad bruta máxima de **0.6 m2/m2** sobre el ámbito de la actuación. El área útil de usos de equipamiento no superará el **65%** de la superficie del ámbito total de la transformación.

Artículo 122. Ordenación de los sectores.

El ordenamiento planteado para estos sectores debe realizarse de acuerdo a los parámetros establecidos en las correspondientes fichas. Además se deberá prever áreas de estacionamiento comunes para dar cobertura a varios edificios, de modo que en ocasiones puntuales y con carácter temporal estas superficies admiten usos vinculados al entretenimiento y espectáculos.

Capítulo 6. Zonas de expansión urbana con macro uso de Productivo urbano

Artículo 123. Definición.

Se han delimitado como zonas de expansión urbana con macro uso de Productivo urbano aquellas áreas que presentan la ubicación más óptima para potenciar el desarrollo de estos usos, tanto por su relación con las principales vías de comunicación como la relación con los macro usos de los sectores colindantes.

Para estos sectores se establece una edificabilidad bruta máxima de **0.5 m2/m2** sobre el ámbito de la actuación. El área útil de usos de productivo urbano no superará el **47.5%** de la superficie del ámbito total de la transformación.

Artículo 124. Ordenamiento de los sectores.

Los sectores se ordenarán mediante el correspondiente Plan de Desarrollo Parcial elaborado para su tramitación y ejecución, mediante la aplicación de los distintos códigos normativos permitidos y regulados en la ficha correspondiente. No obstante deberá cumplirse con las especificaciones de ocupación y aprovechamiento establecido para cada código normativo.

Queda prohibido el ordenamiento de zonas destinadas a industria peligrosa a menos de 1000 metros de distancia de edificación destinada a vivienda.

En estas áreas será objeto de justificación detallada el ordenamiento vial, de modo que se garantice la facilidad de circulación de vehículos pesados, así como la integración con viales de ámbitos colindante destinado a vehículos ligeros.

Capítulo 7. Zonas de expansión urbana con macro uso de Mixto terciario

Artículo 125. Definición.

Se han delimitado como zonas de expansión urbana con macro uso de Mixto terciario aquellas áreas que presentan la ubicación más óptima para potenciar el desarrollo de estos usos, tanto por su relación con las principales vías de comunicación como la relación con los macro usos de los sectores colindantes.

Para estos sectores se establece una edificabilidad bruta máxima de **0.5 m2/m2** sobre el ámbito de la actuación. El área útil de usos de mixto terciario no superará el **52.5%** de la superficie del ámbito total de la transformación.

Artículo 126. Ordenamiento de los sectores.

Estos sectores se ordenarán a través del correspondiente Plan de Desarrollo Parcial, atendiendo principalmente a la lógica de comunicación y accesibilidad a todos los servicios, mediante la aplicación de los distintos códigos normativos permitidos y regulados en la ficha correspondiente. No obstante deberá cumplirse con las especificaciones de ocupación y aprovechamiento establecido para cada código normativo.

TITULO 7. REGULACIÓN DEL SUELO RURAL

Capítulo 1. Ámbito y Régimen Jurídico.

Artículo 127. Ámbito.

Estas normas serán de aplicación para todos aquellos usos y actividades desarrollados en las propiedades incluidas dentro de estas clases de suelo delimitadas por el Plan como Suelo Rural.

Artículo 128. Objetivo General.

Mantenimiento de los usos agropecuarios y forestales y fomento de acciones que contribuyan a obtener el mayor rendimiento productivo a estos espacios, siempre que sea compatible con la conservación de los recursos naturales, particularmente los hídricos, evitando que usos inadecuados puedan limitar la capacidad productiva de estas zonas o su potencial recuperación natural en un futuro.

Artículo 129. Concepto

Se ha denominado Suelo Rural al ámbito territorial no incluido en el Suelo Urbano o de Expansión Urbana, el cual se ha subdividido en dos grandes grupos:

a) **Suelo Rural de Protección (SRP)**: Corresponde al ámbito en el que se encuentran los espacios de mayor valor ecológico y paisajístico, aquellos que prestan importantes servicios ambientales, así como espacios que tienen amenazados sus recursos edáficos e hídricos, donde se debe evitar en el futuro cualquier proceso de transformación urbanística del territorio. Se diferencian las siguientes subcategorías:
   i. **Suelo Rural de Protección Especial (SRPE)** [1].
   ii. **Suelo Rural de Protección Ambiental (SRPA).**
   iii. **Suelo Rural de Protección Paisajística (SRPP).**
   iv. **Suelo Rural de Protección de Recursos Naturales (SRPRN)**

b) **Suelo Rural Común (SRC)**. Esta categoría incluye espacios no susceptibles de transformación urbanística, al menos en el horizonte temporal del Plan, y no recogidos en la categoría anterior, donde destacan sus valores productivos o de paisaje tradicional; en los que los criterios protectores por valores y servicios ambientales y los criterios protectores frente a amenazas naturales tienen una función complementaria junto a los criterios productivos.

Artículo 130. Caracterización y objetivos del Suelo Rural de Protección

Se distinguen cuatro subcategorías a través de las cuales se ha buscado un mejor ajuste de las determinaciones normativas a las características territoriales de sus respectivos ámbitos de aplicación:

[1] Considerando la superposición de motivos para la declaración de Suelo Rural de Protección Especial, se ha considerado más adecuado no diferenciar las áreas naturales protegidas o que se propone proteger de los espacios de alto valor ecológico, aunque no sean susceptibles de declaratoria específica; los cuales tendrán la misma consideración en estas ordenanzas municipales.

a. **Suelo Rural de Protección Especial (SRPE):** Es el nivel de máxima protección, en el que se incluirían los espacios naturales de interés ecológico, tanto locales como supramunicipales. Se trata de los espacios naturales mejor conservados, que muestran las mejores representaciones de los diversos ecosistemas, terrestres o acuáticos, existentes en el territorio de estudio, que, además, poseen singularidades botánicas, faunísticas y/o geoculturales, ofrecen los paisajes más sobresalientes. Esta categoría también puede acoger áreas que sin llegar a merecer una declaratoria específica de protección, reúne valores suficientes como para ser incluidas dentro de esta categoría de ordenamiento de máxima protección. En general, son zonas que presentan en la actualidad muy limitadas transformaciones antrópicas y están sujetas asimismo a aprovechamientos productivos nulos o de escasa entidad, que pueden seguir manteniéndose en su estado actual o mejorando el manejo de los mismos.

   El objetivo de esta categoría de ordenamiento es la preservación de la biodiversidad (fauna, flora y vegetación) y bienes y servicios ambientales que prestan, por lo que serán de aplicación las determinaciones de las normas sectoriales concurrentes en materia forestal, conservación de la biodiversidad, Resolución nº JD-08-94 "por la cual se dictan medidas para uso y protección del manglar", etc., así como las determinaciones de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas, en aquellos sectores que formen parte de las mismas. Considerando la excepcionalidad de sus valores, la ordenación debe orientarse a la total preservación de sus características actuales y/o la recuperación de su estado climácico, y su utilización preferente con fines científicos, eco-culturales, y de mantenimiento de servicios ambientales estratégicos, de acuerdo a modalidades que aseguren el mantenimiento de los valores que se pretenden proteger.

b. **Suelo Rural de Protección Ambiental (SRPA)**: Acoge los espacios naturales con menor relevancia que en la categoría anterior, pero que prestan importantes servicios ambientales y ecosistémicos, aunque de carácter más local, o se hallan amenazados, y también merecerían un tratamiento singular. Son espacios que necesitan de una adecuada ordenación de los usos y actividades que sustentan, en base a la legislación sectorial existente en el país. El objetivo que se persigue es asegurar que no se alteran sus valores naturales y los servicios ambientales que prestan, sin llegar a tener la consideración específica de áreas naturales protegidas. Se incluirán en esta categoría las zonas de amortiguamiento de áreas protegidas cuando se establezcan a través de los instrumentos de gestión del área protegida (planes de manejo). La delimitación de las zonas de amortiguamiento de impactos se basará en criterios geográficos, fisiográficos, ecológicos o funcionales y podrá tener carácter discontinuo.

   El objetivo para estas zonas es la preservación de la biodiversidad (fauna, flora y vegetación) y bienes y servicios ambientales que prestan, por lo que han de controlarse de forma estricta las actividades humanas que si bien directamente no afectan a muchos de estos espacios por sus fuertes limitaciones naturales de uso, sí lo hacen de forma indirecta, y sobre todo aquellas que provocan descargas de desechos líquidos, escurrimiento de biocidas usados en la agricultura y de las aguas procedentes de la actividad camaronera, así como aquellas que dinamizan los procesos de sedimentación en las áreas de manglares. En las zonas de bosque intervenido y manglar deteriorado se deberá favorecer su recuperación forestal, mediante reforestación o regeneración natural, según las circunstancias de cada caso.

c. **Suelo Rural de Protección Paisajística (SRPP)**: De menor importancia ecológica intrínseca que las dos clases anteriores, pero que mantienen cierto valor desde la perspectiva de dotar al conjunto del territorio de funcionalidad y coherencia ecológica e identidad cultural y natural. Son espacios

con predominio de elementos naturales que componen un paisaje mixto que permiten la sostenibilidad de todo el sistema, en el que los espacios de las categorías anteriores serían los elementos nucleares.

El objetivo de la ordenación planteada para estas zonas es facilitar la continuidad y desarrollo de sus aprovechamientos compatibles con los valores del área, excluyendo la posibilidad de cualquier obra o actuación transformadora que no resulte necesaria para dichos aprovechamientos. Las restricciones que se implementan para estos espacios, a través de la normativa, están orientadas a seguir posibilitando el aprovechamiento sostenible de sus recursos, para así asegurar la preservación de sus valores naturales, paisajísticos y de prestación de servicios ambientales.

d. **Suelo Rural de Protección de Recursos Naturales:** Dentro de los espacios de suelo rural menos antropizados, hay que señalar aquellos espacios que deben someterse a una cierta regulación de usos y actividades a fin de preservar determinados recursos naturales, particularmente agua y suelo, y que en muchos casos deben someterse a restauración forestal, bien mediante regeneración natural, bien mediante reforestación. Son zonas que han perdido su valor ecológico por las transformaciones sufridas y que tienen amenazados sus recursos hídricos o edáficos, pero que no presentan condiciones adecuadas para sostener usos productivos relevantes, por lo que su vocación es recuperar su carácter natural a medio o largo plazo.

El objetivo básico es el mantenimiento de los valores ambientales y paisajísticos de estas zonas; promoviendo su restauración en los casos en que las actividades humanas hayan producido su degradación y regulando éstas para conseguir un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales que contengan. Al tratarse de terrenos con bajo potencial agrícola y con clara vocación forestal; debe restaurarse el bosque y conservar los reductos o remanentes de bosques existentes, estableciendo corredores biológicos entre ellos para facilitar las interconexiones de los hábitats para las especies, comunidades y procesos ecológicos. La compatibilidad de usos es menos restrictiva que en el caso anterior; si bien sigue teniendo prioridad la conservación frente al aprovechamiento, especialmente en relación con la protección de los recursos hídricos y suelos y zonas de recarga hídrica, las zonas forestales y las zonas que actúan como corredores ecológicos entre zonas de máxima protección ecológica. Se deberán fomentar las actuaciones dirigidas a la restauración de bosques y al aprovechamiento forestal ordenado, aplicando los incentivos adecuados para conseguir dicho objetivo.

Los usos actuales incompatibles con esta categoría de ordenación deberán adecuarse según los siguientes criterios:

Uso Actual	Directrices de intervención
Agricultura	Recuperación de pastos y reforestación, avanzando hacia sistemas silvopastoriles
Ganadería	Desestimulación de la ganadería actual. • Facilitar la recuperación del bosque. • Plantar leguminosas arbóreas y otros árboles para reemplazar parcialmente los pastos en la alimentación animal. • Incentivar reforestación con especies forestales y de frutales mixtos, dependiendo de las condiciones del

	suelo y las posibilidades de mejora a través de la agricultura orgánica.
Rastrojos	Plantaciones forestales de baja densidad hasta 400 árboles por ha de especies nativas para crear un bosque secundario, con especies valiosas de bosque secundario. Con manejo sencillo de baja intensidad producción de madera.
Bosque intervenido	Manejo sencillo de baja intensidad con producción de madera de especies valiosas de bosque secundario
Bosque nativo	Evitar la extracción y practicar métodos sostenibles de bajo impacto, considerando también el manejo de la fauna silvestre.
Aprovechamientos forestales	Evitar extracción selectiva. Fomentar modelos de manejo forestal sostenible.

Artículo 131. Caracterización y objetivos del Suelo Rural Común (SRC)

1. En esta categoría de zonificación se incluyen las zonas de buena capacidad agrológica (suelos de clases II, III y parcialmente IV y V); así como zonas con suelos óptimos para aprovechamiento forestal intensivo que reúnan condiciones adecuadas.

2. El objetivo básico es el mantenimiento de los usos agropecuarios y forestales, y el fomento de acciones que contribuyan a obtener el mayor rendimiento productivo a estos espacios, de manera compatible con la conservación de sus recursos naturales, particularmente los hídricos y edáficos, evitando que usos inadecuados puedan limitar la capacidad productiva de estas zonas o su potencial recuperación natural en un futuro.

3. En los terrenos forestales y próximos a riberas fluviales, la actividad productiva forestal será compatible, incluso la agroforestal, siempre que no se ponga en peligro la estabilidad y estructura de los suelos, la recarga hídrica o las funciones ecológicas que vienen desarrollando. Se promoverá su restauración en los casos en que las actividades humanas hayan producido su degradación y regulando éstas para conseguir un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales que contengan.

4. Con carácter general, los usos a desarrollar en el conjunto de los terrenos incluidos en esta categoría de ordenamiento, atenderán a los siguientes criterios:

- Potenciar la diversificación productiva, el uso de tecnologías modernas, el control de la contaminación de las aguas y el suelo, y la mejora de los canales de comercialización.
- Fomentar el control y el uso racional de biocidas para el control de plagas y de abonos químicos, así como el control integrado de plagas.
- Fomentar la agricultura orgánica.
- Promover la mejora del sistema viario como apoyo a la competitividad productiva y las conexiones regionales, atendiendo a los valores ecológicos y de potencialidad.
- Restaurar y conservar la vegetación de ribera de los cursos fluviales, para que cumpla el papel de controlador de los efectos erosivos, lamine las avenidas y refuerce las riberas de los ríos.

- En aquellas áreas de esta zonificación que formen parte futura del área de amortiguamiento de áreas naturales protegidas, el uso agropecuario habrá de desarrollarse atendiendo a los objetivos de la misma, para que cumpla adecuadamente el papel de "amortiguamiento" de las áreas de mayor valor ecológico.

5. En las zonas de mayor potencial agropecuario (suelos de clases agrológicas II y III), aptas para el desarrollo de cultivos anuales, se evitará la concentración de los nuevos desarrollos urbanísticos, industriales, logísticos e infraestructurales, procurando dirigirlas hacia áreas de menor potencialidad agrícola. Cuando estos espacios de alto interés productivo resulten colindantes con suelos clasificados como SRPE o SRPA, habrán de articularse mecanismos preventivos que eviten que las actividades agrarias puedan afectar a los valores naturales de dichos espacios; para ello se impulsarán y consolidarán iniciativas productivas y de servicios amigables con el medio ambiente, en el marco del desarrollo sostenible. Los usos actuales incompatibles con esta categoría de ordenación y este tipo de suelos deberán adecuarse según los siguientes criterios:

Uso Actual	**Directrices de intervención**
Agricultura	Mantener y optimizar el uso existente.
Ganadería	- Transformación progresiva del uso ganadero al uso agrícola; procurando uso agrícola mayoritario. - Cambio, cuando no sea posible el uso agrícola, a ganadería intensiva con pastos mejorados, procurando mezcla de gramíneas con leguminosas (dominio de leguminosas). - Establecer bancos de proteínas en parcelas bien distribuidas y en las cercas vegetales.
Rastrojos	- Eliminación de la vegetación para implantar sistema agrícola o implantación de sistema agroforestal. - Previamente a la eliminación de matorrales y rastrojos: evaluación para la determinación de los ciclos de producción agrícola tradicional hasta lograr mejoramiento tecnológico para posible instauración de sistema agroforestal. - Abrir áreas para uso agrícola alternando fajas de vegetación natural: a distancia adecuada, contrarias a la pendiente dominante, manteniendo vegetación natural en vías de agua de drenaje natural y a orillas de ríos y quebradas.
Bosque intervenido	- Eliminación de la vegetación para implantar sistema agrícola o preferiblemente sistema agroforestal. Evitar tumba y quema como sistema de transformación. - Abrir áreas para uso agrícola alternando fajas de vegetación natural: a distancia adecuada, contrarias a la pendiente dominante, manteniendo vegetación natural en vías de agua de drenaje natural y a orillas de ríos y quebradas.
Bosque nativo	- Abrir áreas para uso agrícola alternando fajas de vegetación natural: a distancia adecuada, contrarias a la pendiente dominante, manteniendo vegetación natural en vías de agua de drenaje natural y a orillas de ríos y quebradas. - Aprovechamiento máximo de los recursos de las fajas de vegetación:

6. En las zonas de moderado potencial agropecuario (suelos de clases agrológicas IV y V), aptas para el desarrollo de cultivos semipermanentes y permanentes, y que ya sostienen usos agrarios consolidados, deberá evitarse la expansión de los usos agropecuarios hacia zonas marginales próximas a estos terrenos. En los sectores que colinden con suelos clasificados como SRPE y SRPA deberá racionalizarse el desarrollo de actividades agropecuarias y se deberá proteger las masas de vegetación natural existentes, así como regenerar las dañadas, para que cumplan el papel de área de amortiguamiento de las mismas. Los usos actuales incompatibles con esta categoría de ordenación y este tipo de suelos deberán adecuarse según los siguientes criterios:

Uso Actual	**Directrices**
Agricultura	- Evolución hacia sistema agrosilvopastoriles, transformación a pastizales de las zonas menos aptas para la agricultura - Evitar pastoreo excesivo.
Ganadería	- Cambio a uso agrícola en los terrenos más aptos y a ganadería intensiva con pastos mejorados, cuando la agricultura no sea posible. - Procurar mezcla de gramíneas con leguminosas (dominio de leguminosas). - Establecer bancos de proteínas en parcelas bien distribuidas y en las cercas vegetales arbóreas. - Diversificación de fincas ganaderas: Rotación pastos – cultivos + elementos arbóreos:
Rastrojos	- Mejora de productividad como uso agrícola o ganadero (sistemas agrosilvopastoriles) según las características del terreno: • Mantener rastrojo en suelos más superficiales, sujetos a erosión hídrica y con pendientes > 15% y protección de vías de agua, cumbres y laderas. • Eliminar plantas y árboles tóxicos para los animales. • Mantener vegetación productora de frutos y hojas comestibles. • Mantener árboles de sombra para ganado y refugio de fauna silvestre.
Bosque intervenido	- Establecimiento de sistemas silvopastoriles: • Mantener el bosque en las zonas que se deban proteger. • Aprovechamiento sistemático y de bajo impacto ambiental del resto de la finca. • Dejar y seleccionar árboles y palmeras valiosas distribuidas por la finca, fomentar pastizal bajo dosel forestal.
Bosque nativo	- Mantener el bosque nativo siempre que sea posible; o bien, introducción de sistemas silvopastoriles de bajo impacto.

Capítulo 2. Regulación de los Usos y la Edificación.

Artículo 132. Usos compatibles en todas las categorías de ordenamiento

Los usos y actividades que se expresan a continuación se admiten con carácter general en todo el territorio del Distrito, salvo en las áreas naturales protegidas, en las cuales quedarán sometidos a las normas establecidas en sus correspondientes planes de manejo.

a) Mantenimiento de las condiciones naturales de los cauces.
b) Conservación de la vegetación de ribera y bosque de galería en los cursos fluviales.
c) Construcción de fosas sépticas para el saneamiento de viviendas aisladas y áreas recreativas de carácter extensivo autorizadas.
d) Actuaciones de conservación de la cobertura vegetal y de mantenimiento de los cultivos leñosos.
e) Estabilización y regeneración de los terrenos cultivados actualmente situados en vertientes, con terracerías.
f) Fijación de taludes mediante repoblación vegetal con especies propias de la zona o elementos naturales, o mediante actuaciones de obra civil tratadas con técnicas de integración paisajística.
g) Recolección consuetudinaria de frutos y semillas y siega de plantas silvestres de consumo tradicional; no para uso comercial.
h) Ejecución de las medidas oportunas para garantizar la permeabilidad a la fauna silvestre de los vallados existentes.
i) Actividades agrícolas en zonas de cultivo.
j) Nuevos vallados destinados a la protección de edificaciones o instalaciones cuando no abarquen una superficie mayor de 1 ha.
k) Actividad agrícola y ganadera extensiva en terrenos que ya sustenten dicha actividad, con las limitaciones establecidas en las normas generales.
l) Actividad comercial y turística desarrollada en instalaciones comerciales, turísticas, recreativas y de alojamiento o restauración que existan en el momento de la aprobación del Plan y cumplan lo dispuesto en las directrices generales.

Artículo 133. Usos compatibles en todas las categorías de ordenación sometidos a autorización

Los usos y actividades que se expresan a continuación se consideran compatibles en todo el ámbito del Distrito, condicionados a la obtención de la correspondiente autorización administrativa en virtud de la aplicación de la legislación vigente.

1. Requerirán Autorización de la ANAM:

a) Labores de limpieza y desbroce selectivo de cauces motivadas por el riesgo para las personas o bienes en caso de crecidas e inundaciones.
b) Clausura y sellado de los botaderos incontrolados.
c) Recolección total o parcial de taxones vegetales con fines comerciales.

d) Tala para aprovechamiento forestal, así como por razones fitosanitarias o para la mejora de las formaciones arboladas.
e) Introducción y reintroducción de especies vegetales autóctonas que no existan actualmente en la zona.
f) Introducción y reintroducción de especies animales autóctonas, y reforzamiento de poblaciones.
g) Obras de corrección y acondicionamiento de las carreteras existentes para garantizar su permeabilidad respecto de la fauna silvestre.
h) Deslinde y amojonamiento de terrenos forestales de propiedad pública, y obras de adecuación a sus funciones de corredores ecológicos y a su uso educativo y recreativo.
i) Actividad cinegética y pesquera.
j) Actuaciones de modificación de los tendidos eléctricos existentes para eliminar o reducir el riesgo de incendios, el riesgo de choque y electrocución de aves y el impacto negativo sobre el paisaje.
k) Trabajos de selvicultura preventiva fuera de las áreas cortafuegos, fajas auxiliares de viales transitables con vehículos de 4 ruedas y franjas perimetrales de áreas recreativas, urbanizaciones y edificaciones, cuando no se hallen previstas en planes aprobados de prevención y defensa contra incendios.

2. Requerirán Autorización de la Autoridad sectorial correspondiente y del Gobierno Municipal y, cuando afecten a terrenos incluidos en la categoría de SRPE y SRPA, también de la ANAM, los siguientes usos:

a) Explotación de los acuíferos que mantenga estable el nivel freático medio anual.
b) Apertura de pozos o captaciones de agua que no provoquen repercusiones negativas sobre el sistema hídrico y el resto de aprovechamientos.
c) Aprovechamientos de las aguas de fuentes y manantiales cuando garanticen el mantenimiento de un caudal mínimo para su uso por excursionistas y fauna silvestre.
d) Trabajos de regeneración y recuperación de la cobertura vegetal.
e) Modificación de la estructura vegetal de una finca forestal (entresacas, cortas de mejora y saneamiento, podas de formación, aclareos, limpias, talas, etc.
f) Control de la población de especies animales potencialmente perjudiciales para la agricultura, ganadería, bosques, caza, pesca, fauna silvestre o salud pública.
g) Ejecución de medidas de mimetización necesarias para la integración paisajística de las instalaciones y edificaciones situadas en el medio rural.
h) Repoblación de terrenos forestales.
i) Extracción de productos forestales a través de vías de saca (caminos autorizados, realizados para tal fin con carácter temporal), los cuales se repoblarán cuando finalice la extracción.
j) Infraestructuras de defensa contra incendios forestales previstas en los planes de prevención y defensa contra incendios o autorizadas excepcionalmente.
k) Rehabilitación o reconstrucción de las construcciones tradicionales en medio rural, con las condiciones necesarias para garantizar la debida adaptación paisajística al entorno.
l) Depósitos de abastecimiento de agua, así como nuevas conducciones de suministro de agua vinculadas a actuaciones autorizadas.
m) Sustitución de los sistemas de tratamiento de aguas residuales deficientes de las edificaciones dispersas y urbanizaciones alejadas de núcleo urbano.
n) Vertido de materiales inertes en las canteras abandonadas conforme al correspondiente proyecto de restauración.

o) Nuevos tendidos de suministro de energía eléctrica vinculados a actuaciones consideradas compatibles.
p) Instalación de líneas de telecomunicaciones, antenas y repetidores.
q) Construcción de pequeños helipuertos con fines de protección contra incendios.

Artículo 134. Usos no compatibles comunes a todas las categorías de ordenamiento

a) Usos y actividades que contribuyan a deteriorar la calidad de las aguas.
b) Actuaciones, obras o infraestructuras que puedan dificultar el flujo hídrico o supongan un manejo no racional del mismo.
c) Canalización permanente o dragado de los cauces fuera de suelos urbanos o de expansión urbana, excepto obras debidamente autorizadas y justificadas por su interés público.
d) Transformación a cultivo de los terrenos baldíos o forestales situados a una distancia inferior a 50 metros de la ribera de ríos de caudal continuo. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley Forestal (Ley nº1 de 3 de febrero de 1994) para el caso de quebradas y cauces de caudal temporal.
e) Ocupación de las áreas fluviales de uso restringido que establece el artículo 23 de la Ley Forestal (Ley nº1 de 3 de febrero de 1994) por instalaciones o construcciones de cualquier tipo, permanentes o temporales, salvo las debidamente autorizadas y justificadas por su interés público.
f) Establecimiento de pozos de filtración, zanjas de absorción o cualquier dispositivo destinado a facilitar la absorción por el terreno de aguas residuales que puedan producir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas.
g) Vertido directo o indirecto en cuerpos de aguas superficiales, canal de riego o acuífero subterráneo de aguas residuales que pueda impurificar las aguas con daños para la salud pública o para los aprovechamientos.
h) Vertido de aguas residuales depuradas o no en los perímetros de protección de 500 metros alrededor de las captaciones de agua potable.
i) Vertido directo o indirecto de efluentes industriales sin depuración.
j) Vertido o depósito permanente o temporal de cualquier tipo de desechos sólidos, escombros o sustancias que supongan peligro de contaminación de las aguas o degradación del entorno. Excepto, temporalmente, en los casos de limpieza de cauces.
k) Introducción y repoblación con especies vegetales exóticas, plantación de especies de reconocido carácter invasor.
l) Actividades que puedan implicar la destrucción o deterioro irreversible de la fauna silvestre, tales como la destrucción de nidos y madrigueras, tráfico, manipulación y comercio de crías, huevos y adultos.
m) Repoblación o suelta de especies animales exóticas, excepto las destinadas al control biológico de plagas.
n) Depósito de restos procedentes de trabajos selvícolas o aprovechamientos forestales en la franja de 10 m a cada lado de los caminos forestales. Salvo temporalmente para su posterior retiro.
o) Actuaciones de selvicultura preventiva que afecten al sustrato mineral o a la parte subterránea de la vegetación, salvo autorización excepcional.
p) Uso de productos químicos fitotóxicos para la eliminación selectiva de la vegetación en trabajos de selvicultura preventiva.
q) Realización de instalaciones o edificaciones, residenciales o no, que no cuenten con sistema de recogida y depuración de aguas residuales.

r) Actividades industriales de cualquier tipo, salvo en las condiciones en que se permita expresamente en las normas particulares de este Plan.

Artículo 135. Normas específicas para cada categoría de ordenamiento

1. Complementariamente a las normas de aplicación general a todas las categorías de ordenamiento, se exponen las normas y directrices de ordenamiento y conservación aplicables específicamente a cada una de las categorías establecidas.

2. En los casos de usos o actividades sometidas a autorización, se entenderá que ésta es sin perjuicio de las exigencias dispuestas en la legislación sectorial y ambiental vigentes. La autorización a la que se refieren estas normas será la del órgano ambiental de la Autoridad Municipal; salvo indicación expresa en otro sentido.

3. Como norma general, será de aplicación lo dispuesto en la legislación vigente de rango superior a este Plan y en las normas establecidas en los planes de manejo para su ámbito de aplicación, siempre que no supongan menoscabo para los intereses de conservación.

4. En el caso de las áreas naturales protegidas, se aplicará esta normativa con carácter precautorio y subsidiario, mientras que se elaboren y aprueben los correspondientes planes de manejo y planes de uso público, los cuales determinarán los usos compatibles sometidos a autorización que podrán mantenerse o que deberán pasar a ser considerados como incompatibles, bajo la supervisión de la ANAM.

5. Las actividades que se sometan a autorización en estas normas ambientales y ya se vengan desarrollando con anterioridad a la aprobación de este Plan, se considerarán autorizadas; aplicándose la exigencia de autorización sólo a las actividades de nueva implantación. Todo ello sin perjuicio de las exigencias de autorización que pueda devenir de la aplicación de la legislación ambiental o sectorial vigente.

SÍNTESIS DE NORMATIVA ESPECÍFICA DE REGULACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES EN EL SUELO RURAL

GRUPO DE ACTIVIDAD	USOS Y ACTIVIDADES	SRPE	SRPA	SRPP	SRPR	SRC
Actividades de conservación y regeneración de la naturaleza	Centros de enseñanza y culturales ligados al medio mediante restauración y rehabilitación de construcciones tradicionales.	A	A	A	C	C
	Creación de pequeños diques para mantenimiento de zonas encharcadas de interés para la fauna y amortiguación de procesos erosivos; en todo caso deberán ser previstos por el plan de manejo.	A	A	A	C	C
Actividades turísticas, deportivas, culturales y de esparcimiento	Actividad comercial desarrollada en instalaciones turísticas, recreativas y de alojamiento o restauración que cumplan lo dispuesto en las directrices generales.	I	A	C	C	C
	Competiciones deportivas autorizadas de vehículos sin motor sobre caminos y pistas.	I	I	A	A	A

	Establecimientos de alojamiento y restauración mediante rehabilitación de construcciones tradicionales.	A	A	A	C	C
	Construcciones de nueva planta destinadas a alojamiento y restauración.	I	A	A	A	C
	Edificaciones de nueva planta dedicadas a actividades turísticas, recreativas, deportivas, y de ocio y esparcimiento.	I	A	A	A	C
	Instalación de equipamiento para zonas recreativas y de acampada, excepto en aquellas zonas que determinen los planes de uso público.	I	A	A	A	C
	Competiciones deportivas de vehículos con motor.	I	I	I	A	A
	Circulación de vehículos motorizados sin autorización expresa, salvo para acceso a propiedades y explotaciones.	I	C	C	C	C
Actividades primarias	Nuevos vallados destinados a la protección de edificaciones o instalaciones cuando no abarquen una superficie mayor de 1 ha.	A	A	C	C	C
	Nuevos vallados destinados a la protección de edificaciones o instalaciones cuando abarquen una superficie mayor de 1 ha.	I	I	A	AC	C
	Actividad agrícola y ganadera extensiva en terrenos que ya sustenten dicha actividad, con las limitaciones establecidas en las normas generales.	A	A	C	C	C
	Actividad agrícola intensiva (incluyendo la posibilidad de construcción de invernaderos y sistemas de riego y almacenamiento de agua) con las limitaciones establecidas en las directrices generales.	I	I	I	A	C
	Actividad ganadera extensiva fuera de zonas forestales con las limitaciones establecidas en las directrices generales.	A	A	C	C	C
	Actividad ganadera extensiva fuera de zonas forestales con las limitaciones establecidas en las directrices generales.	A	A	C	C	C
	Actividad ganadera extensiva, excepto en aquellas zonas en que lo permita el plan de manejo de las áreas protegidas.	I	I	A	A	C
	Granjas cinegéticas y de ganadería intensiva.	I	I	I	A	A
	Construcción de almacenes e instalaciones destinadas a la explotación agrícola y ganadera extensiva.	I	I	A	A	C
	Construcción de almacenes e instalaciones destinados a la explotación forestal.	I	I	A	A	C

	Aprovechamientos forestales, tratamientos selvícolas y otras actividades potencialmente perturbadoras para la fauna durante su época de reproducción.	I	I	I	A	C
	Cortas a hecho, excepto por razones fitosanitarias, en plantaciones forestales de producción.	I	I	A	A	C
	Plantaciones forestales de producción sobre suelo agrícola.	I	I	A	A	C
	Depósito de madera y leña de interés comercial por plazo superior a 2 meses desde la finalización del aprovechamiento forestal o desde la ejecución de los trabajos selvícolas.	I	I	I	I	A
	Aprovechamiento cinegético de los terrenos forestales incendiados durante los 2 años posteriores al incendio.	I	I	I	I	A
	Roturación de terrenos con vegetación silvestre para establecimiento de nuevas áreas de cultivo.	I	I	I	I	A
	Explotaciones mineras a cielo abierto.	I	I	A	A	A
Actividades Urbanísticas Residenciales	Rehabilitación o reconstrucción de las construcciones tradicionales.	A	A	A	C	C
	Construcción de viviendas aisladas.	I	I	A	A	C
	Construcción de edificaciones de nueva planta de cualquier tipo, salvo las necesarias a la gestión de áreas naturales protegidas señaladas en el plan de manejo.	I	A	A	A	A
Infraestructuras	Obras transversales en cauces y barrancos para la prevención de posibles avenidas producidas durante episodios de lluvias torrenciales.	A	A	A	A	C
	Obras de mejora y acondicionamiento de carreteras, caminos y pistas.	A	A	A	C	C
	Construcción de nueva planta de viales no previstos en los planes de carreteras o en planes de prevención y defensa contra incendios.	I	I	A	A	A
	Construcción de presas o diques con la finalidad de embalsar o desviar agua, salvo la creación de pequeños diques para mantenimiento de zonas encharcadas de interés para la fauna y amortiguación de procesos erosivos (restauración hídrico forestal)	I	A	A	A	A

I: INCOMPATIBLE

A: AUTORIZABLE POR ANAM

C: COMPATIBLE

Capítulo 3. Norma genérica de los lugares poblados

Artículo 136. Definición.

Regula aquellas zonas donde se desarrollan usos residenciales en entornos rurales, dedicados principalmente a las actividades agropecuarias. Esta norma define los parámetros que deben cumplir las construcciones que se realicen en el entorno de los lugares poblado y que generan cierto grado de actividad urbanística en el entorno rural.

Se excluyen de esta consideración aquellos lugares poblados que por su relevancia en el modelo de desarrollo territorial planteado, se han considerado como núcleos poblados relevantes, y han sido objeto de estudios y propuestas específicas de crecimiento. En el distrito de Macaracas estos núcleos son Llano de Piedra y La Mesa.

Artículo 137. Ámbito de aplicación.

Esta norma es de obligado cumplimiento para todas aquellas parcelas localizadas en los asentamientos situados fuera de la cabecera y de los núcleos poblados y que se encuentran dispersos a lo largo del territorio del distrito. Estos asentamientos deben cumplir al menos con las siguientes características:

- Ser reconocidos popularmente con un nombre específico.
- Ser reconocidos censalmente y tener imputada una población concreta.
- Contar con una estructura semiurbana en la que se concentren al menos 5 viviendas con sinergias comunes.

Por lo tanto, estas normas son de aplicación tanto para estos lugares poblados, como para las parcelas colindantes en las que se desarrolle alguna edificación.

Artículo 138. Restricciones al desarrollo.

Solo se podrán plantear nuevas edificaciones o actividades de carácter urbano en el medio rural siempre y cuando la parcela a desarrollar sea colindante con alguna parcela con edificación consolidada, y el nuevo desarrollo no suponga más del 20% del volumen edificatorio existente en el ámbito en el momento de la redacción del POT (datos de diagnóstico incluidos en el documento del POT).

Este porcentaje no deberá superarse durante la vigencia del POT. En caso de generarse una situación extraordinaria que suponga un crecimiento mayor, deberá tramitarse como Modificación del POT y deberá ser tenida en cuenta en las revisiones periódicas del mismo.

CATEGORÍA			CÓDIGO
RESIDENCIAL RURAL			**R-R**
DENSIDAD MÁXIMA	25 hab/ha		
SUPERFICIE LOTE MÍNIMO	Unifamiliar o bifamiliar adosado 1000 m² Unifamiliar con agricultura de subsistencia 1,500 m²		
FRENTE DE LOTE	**MÁXIMO** -----	**MÍNIMO** 15 m	
RETIRO MÍNIMO	**FRONTAL** 3 m	**LATERAL** 3 m en lateral libre	**POSTERIOR** 5 m
ÁREA OCUPACIÓN MÁXIMA	30% superficie del lote		
ÁREA VERDE LIBRE MÍNIMA	50% superficie del lote		
ÍNDICE MÁXIMA EDIFICABILIDAD	0.45 m²c/m² superficie de lote		
ALTURA MÁXIMA	**Nº PLANTAS** Planta Baja + 1 alto	**ALTURA DE FACHADA** 7 m	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	1 por unidad de vivienda		
OBSERVACIONES	**Uso principal:** - Vivienda unifamiliar aislada - Vivienda bifamiliar adosada **Usos compatibles:** - Equipamientos básicos de superficie máxima construida 500m² en planta baja más una altura - Áreas recreativas - Locales comerciales de superficie máxima construida 150m² en planta baja **Usos no compatibles:** - Cualquier tipo de actividad industrial - Actividades comerciales que conlleven altos niveles sonoros o generen alta intensidad de tránsito vehicular **Características Estéticas:** - Volumetrías tradicionales acordes con el carácter rural del entorno. - Se permitirá la definición de la propiedad mediante cerca, si esta es de malla de alambre, madera, forja o vegetación, asegurando siempre la permeabilidad de la visión, permitiéndose cerramiento total hasta 1 metro de altura del suelo natural.		

TITULO 8. REGULACIÓN DE LOS SISTEMAS ESTRUCTURANTES

Capítulo 1. Determinaciones Generales y Regulación Urbanística.

Artículo 139. Definición.

Los Sistemas Estructurantes son elementos que resultan relevantes en el modelo de ordenamiento urbano, de utilidad y aprovechamiento para toda la población. La condición metropolitana de la actuación es pues de alcance e interés global. Su desarrollo beneficia, habilita y potencia todos los otros planes de intervención. Este concepto se ampara en la prevalencia del interés común al particular y por tanto conviene establecer una instrumentación de gestión que facilite:

- Su ejecución con independencia de las voluntades particulares o el orden de actuación de los Planes de Desarrollo Parcial.
- Su financiación equitativa en la que todos los actores deben participar.

Los Sistemas Estructutrantes propuestos para el distrito de Macaracas se encuentran representados en los planos de Clasificación y Ordenamiento del documento de memoria del POT.

Artículo 140. Metodología de los mecanismos de obtención.

En el contexto del presente plan, los Sistemas Estructurantes se presentan como una clase de suelo específica con independencia de su ubicación en suelo urbano o de expansión urbana. Esta circunstancia es novedosa en el contexto de la Ley 6 porque introduce una doble lectura:

- El concepto de asignación/ adscripción de los costes (y no del aprovechamiento) de ejecución del Sistema Estructurante a los Planes de Desarrollo Parcial en forma proporcional al aprovechamiento de estos últimos.
- El concepto de equidistribución de cargas y beneficios (cuyo proceso genérico queda explicado en memoria (Apuntes sobre la gestión de los Planes de Desarrollo Parcial y relevancia del concepto de edificabilidad)

A tenor de lo anterior se propone de manera tentativa la siguiente metodología o mecanismos de obtención fundamentados en un régimen de flexibilidad estipulado por una comisión gestora vinculada a un fideicomiso:

1. Los Sistemas Estructurantes serán una clase de suelo en sí mismos porque se construyen a partir del resto de los suelos clasificados, figuras de desarrollo así como de la asignación que le competa a la administración. No es que solamente cumplan una función estructurante en términos urbanísticos sino que involucran, para su gestión, al conjunto de suelos vinculados con el desarrollo y crecimiento de la nueva ciudad.

2. Los propietarios de parcelas destinadas por el ordenamiento a Sistemas Estructurantes tiene los derechos y deberes reflejados en el *Título 2, Capítulo 1: Derechos y deberes de los propietarios de suelo* de este documento normativo.

3. Se deberán definir las proporciones de asignación de costes a los actores involucrados en el desarrollo (administración pública local y estatal, Planes de Desarrollo Parcial, Suelo Urbano) al amparo de la legislación vigente y en su defecto del acuerdo municipal que sea necesario.

4. Se constituirá una comisión gestora para la ejecución de los Sistemas Estructurantes que determinará el proceso de ejecución de los mismos, orden cronológico y obtención de los recursos financieros para su desarrollo coherente y funcional. Todos los actores deberán tener representación en él. Será objetivo del presente Proyecto establecer las condiciones y estructura jurídica de dicha comisión que en todo caso se apoyará en un fideicomiso para regular el ritmo de gastos.

5. Los costes asignados a los Planes de Desarrollo Parcial se distribuirán en función del aprovechamiento de cada uno de ellos en atención a la equidistribución de cargas entre los interesados. Así pues, cada desarrollador deberá computar en su cuadro financiero los gastos relacionados con los Sistemas Estructurantes. Cada Plan de Desarrollo Parcial presenta un valor porcentual de contribución orientativo en su ficha descriptiva.

6. La contribución efectiva de las diferentes figuras de desarrollo será vertida al fideicomiso y la comisión gestora regirá su aplicación en función del cronograma vinculante (con independencia pues del orden de desarrollo de los PD).

III. TERCERA PARTE: NORMAS DE PROTECCIÓN.

TITULO 9. NORMAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Capítulo 1. Naturaleza y ámbito de las disposiciones de protección del medio ambiente

Artículo 141. Finalidad

1. El objetivo general es conseguir un marco adecuado para que el desarrollo de las actividades humanas contemple el patrimonio natural y el mantenimiento de los procesos ecológicos como condicionantes ineludibles en el territorio. Para ello, se disponen un conjunto de normas a que deberán ajustarse las actividades que puedan desarrollarse cuando afecten al medio físico y natural. De este modo, se viene a regular el uso del suelo, los aprovechamientos, los comportamientos y actos administrativos.

2. A estos efectos se entenderán incluidos en el medio físico natural: la atmósfera; la gea (geomorfología y geología); las aguas superficiales y subterráneas, y las zonas de recarga de los acuíferos; los suelos agrícolas, forestales o ganaderos; la flora; la fauna; los espacios de interés ecológico, científico, cultural o recreativo; el paisaje y las bellezas naturales; los procesos ecológicos del territorio; el patrimonio cultural, arqueo-paleontológico y etnográfico; así como cualesquiera otros elementos del medio natural susceptibles de protección mediante la regulación de los usos del suelo.

Artículo 142. Contenido

1. Para lograr su finalidad protectora, las Disposiciones establecen las zonas que deben someterse específicamente a protección u ordenación; señala los distintos usos que puede hacerse del suelo en los espacios naturales; establece criterios de protección de los valores que dentro de su ámbitos encierran; y fija normas específicas para la realización de determinadas actividades en todo el territorio.

2. La normativa ambiental establecida en este Título, afecta a la totalidad del ámbito del Distrito y tiene un enfoque de carácter temático en relación con los procesos y elementos del medio físico y natural y un enfoque de carácter sectorial en relación con los usos y las actividades económicas. Las Normas específicas relativas a las categorías de ordenamiento establecidas en el medio rural y natural se expresan en el Título 7: Regulación del Suelo Rural.

Capítulo 2. Normas para la protección de los recursos naturales

Sección Primera: Protección de los recursos hídricos

Artículo 143. Marco general para la protección de los recursos hídricos

La protección de los recursos hídricos queda definida por la legislación vigente en la República de Panamá, en particular por la Ley General del Ambiente. Las competencias de gestión de los recursos hídricos corresponden a ANAM. El agua constituye un recurso de carácter estratégico para la mejora de las condiciones de vida de la población darienita, así como para el mantenimiento de los procesos ecológicos estratégicos. Con carácter general deben evitarse aquellos usos y actividades que contribuyan a deteriorar la calidad de las aguas, así como aquellas actuaciones, obras e infraestructuras que puedan dificultar el flujo hídrico o supongan manifiestamente un manejo no racional del mismo.

Artículo 144. Protección de aguas superficiales

1. Se procurará el mantenimiento de las condiciones naturales de los cauces, no pudiéndose realizar su canalización permanente o dragado, con excepción de actuaciones debidamente autorizadas por la ANAM y justificadas por su interés público, cuando exista riesgo para bienes y personas en caso de avenidas y desbordamientos. En este caso deberá realizarse el correspondiente estudio de impacto ambiental, y se aplicarán técnicas de bioingeniería fluvial que aseguren la correcta integración de las actuaciones en el medio.

2. Las Administraciones competentes deberán ejercitar las acciones institucionales tendentes a la recuperación del dominio público hidráulico y su servidumbre, mediante los adecuados procedimientos de deslinde, en especial en aquellos cursos fluviales sometidos a tensiones derivadas de la ocupación urbana, precarismo y ocupación por actividades productivas de base territorial (agricultura y ganadería). Sin perjuicio de lo señalado en el Decreto Ejecutivo 283, de 21 de Noviembre 2006, por el cual se reglamenta el artículo 22 del Capítulo I, Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998.

3. En las zonas de dominio público y sus márgenes se deberá conservar la vegetación de ribera, evitándose la transformación hacia cultivos y potreros, salvo en tramos colindantes con asentamientos o poblados, en cuyo caso podrá adecuarse el margen para asegurar la accesibilidad al cauce o la creación de áreas de estancia y recreo. Igualmente, se evitará la extracción de áridos o el depósito de residuos sólidos, ripio o sustancias de cualquier naturaleza, salvo de forma temporal en los casos de limpieza y dragado autorizados. Únicamente se deben permitir las labores de limpieza y desbroce selectivos cuando exista riesgo para la seguridad de las personas o los bienes en caso de avenida. Si estas actuaciones afectasen a áreas naturales protegidas deberán seguirse las determinaciones de su correspondiente Plan de Manejo en esta materia y contar con la autorización de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

4. Se aplicará una franja de protección de cauces de aguas permanentes y riberas lacustres, como mínimo, de 50 m contados desde el borde superior de la ribera del cauce máximo en crecida ordinaria[2], cuando se hallen en suelos clasificados como Suelo Rural de Protección y 25 metros en Suelo Rural Común. En el caso de manglares será, al menos de 50 metros.

5. En la faja de protección de cauces se deberá conservar la vegetación de ribera, no permitiéndose la transformación a cultivo de los terrenos actualmente baldíos o destinados a usos forestales. Únicamente se deben permitir las labores de limpieza y desbroce selectivos cuando exista riesgo para la seguridad de las personas o los bienes en caso de avenida o desbordamiento; si estas actuaciones afectan a zonas para las que se propone su declaración como área natural protegida, deberá contarse con informe favorable del MARM.

6. Se evitará la ocupación de la faja de protección de cauces por instalaciones o construcciones de cualquier tipo, permanentes o temporales; así como la extracción de áridos, salvo en aquellos casos necesarios para obras autorizadas de acondicionamiento o limpieza de los cauces. Asimismo, se evitará el pastoreo de riberas y de cauces temporalmente secos en las zonas para las que se propone su declaración como área natural protegida. Igualmente, se evitará el depósito de residuos sólidos, ripio o sustancias de cualquier naturaleza, salvo de forma temporal en los casos de limpieza y dragado.

[2] Se considerará como caudal de la máxima crecida ordinaria la media de los máximos caudales anuales, en su régimen natural, producidos durante diez años consecutivos, que sean representativos del comportamiento hidráulico de la corriente.

7. Se evitará el uso de las aguas de lagos y lagunas para actividades domésticas (lavado de ropa y aseo humano), siempre y cuando existan instalaciones apropiadas (lavaderos públicos, etc.) que permitan realizar este tipo de actividades. En todo caso la administración ambiental del Distrito promoverá dichas instalaciones alternativas, al objeto de conseguir la mejora de la calidad de las aguas de lagos y lagunas.

8. La administración ambiental del Distrito deberá regular y ordenar el uso recreativo público de cursos fluviales, lagos y lagunas, al objeto de concentrar la actividad recreativa en los sectores menos frágiles. Asimismo, deberá regularse la circulación motorizada de vehículos por el interior de los humedales y manglares, al objeto de minimizar los impactos sobre el suelo, la vegetación, la emisión de contaminantes atmosféricos y acústicos, y las molestias a las comunidades faunísticas ligadas a los ecosistemas acuáticos.

9. Serán prioritarios el diseño e implementación de planes, programas y proyectos de recuperación de la vegetación de ribera en los cursos de agua que la han perdido por avance de las actividades agropecuarias, especialmente en el caso del manglar y bosque inundable.

10. Sin perjuicio de lo señalado en los puntos anteriores de esta norma que será el ámbito mínimo, en los cauces permanentes incluidos en la categoría de Suelo Rural de Protección Especial (SRPE) o Suelo Rural de Protección Ambiental (SRPA), se deberá asegurar el mantenimiento a ambos lados del cauce de una franja reforestada con las siguientes condiciones:

a) La anchura mínima reforestada será igual a diez veces la anchura media del cauce en ese tramo. Permitiéndose un aprovechamiento forestal regulado en los terrenos de titularidad privada de acuerdo a un plan de aprovechamiento forestal autorizado por ANAM.
b) La anchura reforestada en un margen nunca podrá ser inferior al 25% de la achura total reforestada en ese tramo.

11. En los tramos fluviales coincidentes con zonas de estuario y afectados directamente por las mareas y con vegetación de manglar no se aplicará la determinación señalada en el apartado anterior. En estos espacios, la ARAP, conjuntamente con la ANAM, deberá establecer y aplicar las determinaciones y condiciones necesarias para mantener la cobertura de manglar y favorecer su recuperación en las zonas en que haya sido degradado o eliminado por actuaciones antrópicas para ampliación de usos agropecuarios.

Artículo 145. Protección de aguas subterráneas.

1. No se permitirá el establecimiento de pozos, zanjas, galerías o cualquier dispositivo destinado a facilitar la absorción por el terreno de aguas residuales que puedan producir por su toxicidad o por su composición química y bacteriológica, la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas (mantos de agua).

2. La construcción de fosas sépticas para el saneamiento de viviendas aisladas y áreas recreativas sólo deberá ser autorizada cuando se den las suficientes garantías de que no suponen riesgo alguno para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas y existan razones justificadas que impidan su conexión a la red de alcantarillado. Los titulares de estas instalaciones deberán demostrar su correcto funcionamiento, mantenimiento y estanqueidad.

3. En la explotación de los mantos acuíferos se tenderá a ajustar las extracciones totales del año medio con los recursos renovables estimados, a fin de mantener el nivel freático lo más estable posible.

4. Las explotaciones de aguas subterráneas deberán disponer de medidores de caudal y del nivel piezómetro para que la administración competente pueda efectuar el seguimiento de caudales extraídos y de la evolución del nivel freático a fin de facilitar la evaluación del estado de los recursos hídricos subterráneos explotables.

Artículo 146. Vertidos

1. Sin perjuicio de lo señalado en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39/2000 y 35/2000; debe evitarse el vertido sin depurar, directo o indirecto, de aguas residuales de origen doméstico o industrial a los cauces fluviales o masas naturales de agua. En cualquier caso, el vertido nunca debe realizarse en un radio inferior a 500 m de un punto de abastecimiento de agua potable.

2. En el caso específico de viviendas de tipo familiar aisladas en el campo o de pequeñas granjas avícolas de menos de 100 aves, y estabulaciones de ganado mayor con menos de 10 cabezas, se fomentará la aplicación de sistemas de tratamiento que apliquen tecnologías con escasos requerimientos de recursos y especialización tanto para su construcción como para su posterior operación, de modo que se consigan reducir los riesgos tanto sanitarios como de incorporación de contaminantes al medio (p.e. filtros verdes, fosas sépticas con pozos filtrantes, letrinas aboneras, etc.), evitando la aplicación de sistemas de tratamiento que mantengan el agua residual al aire libre.

3. En aglomeraciones no superiores a los 2,000 habitantes, que no puedan conectarse a sistemas generales de alcantarillado y depuración, se favorecerá el uso de sistemas naturales de tratamiento, tales como filtros verdes, humedales artificiales, etc.; procurando evitar su vertido a cuerpos de agua naturales; bien mediante su reutilización agrícola bien mediante sistemas de aplicación al terreno para su infiltración (pozos filtrantes, zanjas filtrantes, infiltración superficial o subsuperficial, etc.).

4. En aglomeraciones superiores a los 2,000 habitantes y con el objetivo primordial de asegurar las condiciones sanitarias adecuadas a la población, los sistemas que presentan una mayor efectividad en estos casos son las lagunas de estabilización que, diseñadas con tiempos de retención adecuados, alcanzan unos rendimientos de eliminación de patógenos (Coliformes fecales y huevos de nematodos intestinales o Helmintos) acordes con la posterior utilización del agua para riego. Asimismo, este tipo de tratamientos pueden ser suplementados con filtros de arenas para el afino de la calidad del agua producto en cuanto a la concentración de sólidos.

5. En el caso de explotaciones ganaderas de mayor entidad que las señaladas en el punto 2, aisladas, o explotaciones menores próximas entre sí de modo que pueda producirse un efecto acumulativo del vertido, deberán contar, necesariamente, con sistema de depuración de residuos previamente a su vertido a cauce. Será necesaria la autorización del órgano ambiental para estas explotaciones y las instalaciones de depuración necesarias para garantizar su inocuidad respecto del medio acuático. Se recomienda el empleo de sistemas anaerobios para el caso de excretas ganaderas.

6. Para la concesión de autorización municipal a cualquier actividad que pueda generar vertidos de cualquier naturaleza, exceptuando las autorizadas para conectar directamente con la red general de alcantarillado, se deberá exigir la justificación del tratamiento que hayan de darse a los mismos para evitar la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas.

7. Los vertidos industriales a las redes generales de alcantarillado sólo deberán ser autorizados cuando dichos vertidos sean asimilables a los de naturaleza urbana en lo referido a su carga

contaminante. En el caso de que el efluente no sea asimilable por el tratamiento urbano previsto, deberán adecuarse las características de dichos efluentes a los objetivos de calidad establecidos en la norma técnica de calidad del agua. En cualquier caso, se debe evitar el vertido directo o indirecto de efluentes industriales sin depuración a cualquier tipo de cuerpo de agua.

Artículo 147. Captaciones de agua

1. Las aperturas de nuevos pozos o captaciones de agua deberán efectuarse de forma que no provoquen repercusiones negativas sobre el sistema hídrico y el resto de los aprovechamientos. Lo que deberá ser técnicamente justificado.

2. Para la obtención de licencia urbanística o de apertura correspondiente a actividades industriales o mineras y para usos residenciales, será necesario justificar debidamente la existencia de la dotación de agua necesaria, así como la falta de impacto cuantitativo negativo sobre los recursos hídricos de la zona.

3. Las obras de cualquier tipo y en particular las captaciones de agua que se pudieran realizar en el entorno de las fuentes y manantiales deberán garantizar el mantenimiento de su caudal para el posible uso de excursionistas y fauna silvestre.

Artículo 148. Racionalización del aprovechamiento de los recursos hídricos para abastecimiento.

1. El uso racional de los recursos hídricos debe estar basado en satisfacer la demanda de agua en cantidad y calidad para los distintos usos presentes en el territorio, compatibilizando los diversos usos entre sí, sin poner en peligro la conservación y regeneración de los ecosistemas ligados al agua.

2. Con objeto de evitar el despilfarro de recursos hídricos, es prioritaria la mejora de las redes de distribución para disminuir las pérdidas en la red a un máximo del 30 % del agua inyectada. Asimismo, deben instalarse en todos los abastecimientos contadores domiciliarios y en cabecera de las entradas de suministro a las redes de distribución e implantar tarifas disuasorias.

Sección Segunda: Protección de los suelos

Artículo 149. Conservación de la cubierta vegetal

1. Se evitará la tala y arranque o descuaje de cultivos leñosos en los campos de cultivo abandonados a fin de proteger el suelo, salvo por razones fitosanitarias.

2. En las zonas con suelos degradados por la erosión o con alto riesgo de denudación, en particular aquellos, con pendientes >30%, y aquellos que formen parte de las clases VI, VII y VIII se deben favorecer las actuaciones dirigidas a su conservación, como mantenimiento de la cubierta vegetal, restauración y mantenimiento de márgenes o mantenimiento de cultivos leñosos.

Artículo 150. Prácticas de conservación de suelos

1. Se evitarán las transformaciones agrícolas y labores agrícolas o ganaderas que pongan en peligro la estabilidad de los suelos o supongan su eliminación.

2. Se evitarán las terracerías de suelos, salvo en proyectos de corrección de taludes y obras necesarias para el control de la erosión en suelos agrícolas.

3. Siempre que la realización de una obra vaya acompañada de la generación de taludes por desmonte o terraplén, será obligatoria la fijación de éstos mediante repoblación vegetal con especies propias de la zona o elementos naturales. Excepcionalmente, cuando no existan otras soluciones, se podrán permitir las actuaciones de obra civil siempre que sean tratadas mediante técnicas de integración paisajística.

4. En aquellas zonas donde se desarrollen actividades productivas en suelos con restricciones, pendientes severas o limitaciones para el desarrollo agropecuario, se fomentarán –como medida transitoria para la resolución de conflictos por usos del suelo- además de las prácticas de conservación del sustrato edáfico establecidas en la cláusula anterior, la producción orgánica, la agroecología, los regímenes de producción agrícola con protección de árboles en pie y la reforestación con especies nativas.

Sección Tercera: Protección de la biodiversidad

Artículo 151. Tala y recolección de especies vegetales

1. Se debe evitar la recolección total o parcial, daño o mutilación de ejemplares de especies vegetales de especial interés y la alteración de los espacios que las contengan sin autorización expresa de la ANAM.

2. En terrenos forestales naturales, la tala de árboles con fines de aprovechamiento forestal requiere la autorización de la ANAM, debiendo someterse a las determinaciones que establezca el correspondiente Plan de Manejo Forestal, sin el cual no será posible realizar aprovechamiento forestal alguno.

3. Se permitirá la recolección consuetudinaria de frutos, semillas y la siega de plantas silvestres de consumo tradicional, siempre que exista consentimiento tácito del propietario y sin perjuicio de las limitaciones específicas que la ANAM pueda establecer cuando resulte perjudicial por su intensidad u otras causas para la flora o fauna.

Artículo 152. Gestión de la vegetación silvestre

1. Los trabajos de regeneración y recuperación de la cubierta vegetal tendrán por objetivo la formación y potenciación de las Comunidades vegetales naturales características de la zona de que se trate, en sus distintos estadios de desarrollo. Las especies herbáceas, arbustivas y arbóreas que pertenezcan a formaciones naturales se utilizarán para acelerar el dinamismo de la vegetación, la protección del suelo y el aporte de recursos genéticos.

2. Se prohíbe la introducción y repoblación con especies exóticas (no nativas), entendiéndose éstas por toda especie, subespecie o variedad que no pertenezca o haya pertenecido históricamente a la vegetación silvestre del ámbito considerado. Cuando estas especies estén destinadas a jardines públicos o áreas cultivadas deberá garantizarse el control de la especie evitando su invasión fuera de dichas áreas; en cualquier caso, se debe evitar la plantación de especies de reconocido carácter invasor. En todo caso, siempre que se planten sobre suelos no agrícolas deberá contarse con autorización expresa de la autoridad forestal de ANAM.

3. De acuerdo con la legislación sectorial concurrente es necesaria la autorización de la autoridad forestal de la ANAM para realizar cualquier modificación de la estructura vegetal natural de un predio (entresacas, cortas de mejora y saneamiento, podas de formación, aclareos, limpias, talas, etc.). Por ello,

es necesaria la presentación de la documentación legal requerida, en la que se especifiquen las acciones que se pretenden llevar a cabo y al que deberán ajustarse los trabajos a realizar.

4. La introducción y reintroducción de especies autóctonas que no existan actualmente en la zona y el modo de realizarla, requerirá la autorización de la ANAM.

Artículo 153. Normas de protección de arbolado urbano y árboles históricos

1. Para el caso de conjuntos, salones, arboledas o alineaciones de interés que se puedan declarar en el futuro, se prohíbe la supresión de cualquier elemento de los mismos que pueda desvirtuar su carácter. Tampoco se permiten actuaciones sobre o bajo rasante que dañen el sistema radicular, que siempre debe tener una distancia mínima suficiente al borde exterior del conjunto para garantizar que no se le producen daños. La Administración Forestal del Estado fijará los criterios que deben seguirse al respecto.

2. Se prohíbe cualquier actuación que pueda producir deterioro o merma del carácter ornamental de los ejemplares protegidos, como atar cables a sus ramas, instalar luminarias, clavar o introducir objetos en el tronco y otras actuaciones de carácter análogo.

3. Siempre que sea factible se deberán retirar los pavimentos existentes en las inmediaciones de los árboles o conjuntos catalogados, al menos en el círculo de proyección de su copa, para mejorar la aireación del suelo.

4. Las especies de arbolado a implantar para ornato en zona urbana (parques, jardines, alineaciones de calle, y cualquier otra superficie urbana de tipo público adecuada para la siembra de arbolado), deberán ser autorizadas por la Administración forestal de la ANAM.

5. La poda de ejemplares arbóreos insertos en el tejido urbano, y cuya función sea el ornato, deberá realizarse con criterios técnicos que eviten la mutilación de los ejemplares arbóreos que conduzca a obtener ejemplares debilitados, que puedan representar peligro futuro para viandantes y vehículos, y que sean propensos a las enfermedades criptogámicas.

6. Al objeto de que el arbolado urbano se mantenga con las mejores condiciones físicas, las autoridades municipales deberán velar para evitar aquellas actuaciones que puedan producir deterioro o merma del carácter ornamental de los ejemplares arbóreos, como atar cables a sus ramas, instalar luminarias, clavar o introducir objetos en el tronco y otras actuaciones de carácter análogo.

7. En las operaciones de siembra de arbolado urbano se evitará utilizar especies que hayan sido declaradas por la Administración forestal competente, afectadas por plagas o enfermedades.

Artículo 154. Protección de la fauna silvestre

1. Se prohíben con carácter general las actividades que puedan comportar la destrucción o deterioro irreversible de la fauna silvestre tales como la destrucción de nidos y madrigueras, tráfico, manipulación y comercio de crías, huevos y adultos. Se deberá respetar, en todo caso, la normativa establecida por la ANAM en esta materia, particularmente en relación con actividades de aprovechamiento y manejo de fauna silvestre.

2. Para evitar molestias a la fauna durante su época de reproducción, los aprovechamientos forestales, tratamientos selvícolas, actividades extractivas, construcción de infraestructuras, y

cualesquiera otras actividades potencialmente perturbadoras deberán realizarse fuera de dicha época o contar con el asesoramiento de la ANAM.

3. Se deberán aplicar medidas correctoras para permeabilizar las carreteras existentes, en las que se constate que éstas producen un efecto barrera sobre la fauna. Estas indicaciones deberán tenerse en cuenta preventivamente para la realización de nuevas infraestructuras.

4. Se evitará la repoblación y suelta de cualquier especie animal no nativa, entendiéndose por tal toda especie, subespecie o variedad que no son originales o nativas del país, es decir , que han sido introducidas por el hombre, salvo la utilización de especies para el control biológico de plagas que realice la ANAM.

5. La introducción y reintroducción de especies autóctonas que no existan actualmente en la zona y el modo de realizarla, requerirá la autorización de la ANAM, siendo necesario evaluar las repercusiones ecológicas de la introducción.

6. El levantamiento de cercas y vallados con materiales no naturales deberá contar con asesoramiento de la ANAM, al objeto de evitar sistemas que imposibiliten el movimiento de la fauna silvestre (efecto barrera). En el caso de cercas metálicas, para permitir el flujo de fauna, el área mínima de los retículos de la malla será ≥= 300 cm2 al menos y con una dimensión mínima de sus lados de 10 cm; en la hilera situada a 60 cm del borde inferior de la malla, los retículos deberán tener por lo menos un área de 600 cm2, con una dimensión mínima por sus lados de 20 cm.

Artículo 155. Mantenimiento de los procesos ecológicos

1. La gestión agraria, forestal, turística y urbanística del territorio se realizará de modo que se garantice el mantenimiento de un mosaico heterogéneo de bosques, matorrales, cultivos, potreros, etc. evitando una excesiva fragmentación de estos usos que lleve a una reducción excesiva del tamaño de los hábitats naturales. En el caso del bosque secundario se favorecerá su desarrollo hacia estadios más maduros.

2. Se fomentará el mantenimiento y creación de nuevas masas forestales de entre una y tres hectáreas como mínimo en las zonas dominadas por cultivos y, particularmente, por pastos, cuando se hallen separadas más de 500 m de otras existentes, con el fin de crear corredores funcionales para fauna y flora.

3. Las evaluaciones de impacto ambiental, así como los proyectos y planes que se ejecuten, deberán fomentar los efectos positivos y la minimización de los negativos respecto del mantenimiento de los procesos ecológicos, tales como los ciclos y circulación de la materia orgánica, agua o nutrientes, y las interacciones entre organismos como la depredación, la competencia, el mutualismo, la participación en redes tróficas, el intercambio de individuos, o la selección natural.

Artículo 156. Corredores ecológicos y conectividad

1. Debe evitarse la reducción de la superficie de las formaciones vegetales naturales actualmente existentes, particularmente en el caso del bosque maduro y el manglar, así como la destrucción permanente de los márgenes herbáceos de los cultivos, cercas vivas y cortinas vegetales cortavientos, que son utilizados por la fauna para el tránsito, como hábitat, y para alimentación.

2. Se fomentará el mantenimiento y restauración de las cercas vivas y cortinas vegetales rompevientos, que, además de proporcionar refugio a gran diversidad de organismos configuran pequeñas estructuras de dispersión de la microfauna.

3. Se fomentará la restauración y protección de los ecosistemas riberanos, que posibilitan el enlace de fragmentos vegetales y posibilitan el movimiento y colonización de las especies animales.

Artículo 157. Protección de las áreas naturales protegidas

1. En las áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento, las actividades a realizar se orientarán hacia los usos tradicionales y los aprovechamientos compatibles con los fines que motivan su protección, así como a su visita y disfrute ordenados. Los demás usos podrán ser objeto de exclusión en la medida en que entren en conflicto con los valores que se pretende proteger. En todo caso, se estará a lo dispuesto en los correspondientes Planes de Manejo.

2. En caso de que los planes de manejo no se hallen aprobados y, aún existiendo, en los aspectos que no se hallen suficientemente regulados por ellos, se aplicarán las siguientes medidas cautelares:

- Prohibición de realizar actos que supongan una transformación sensible de la realidad física y biológica o dificulten la consecución de los objetivos de la declaración del espacio protegido.
- Suspensión del otorgamiento de autorización hasta la obtención de informe favorable de la ANAM para la realización de aquellas actividades que no hayan sido autorizadas explícitamente y sin exigencia de requisito alguno en las normas de este Plan.
- Suspensión del otorgamiento de autorizaciones para aprovechamientos forestales y caza, puesta en cultivo de terrenos forestales o transformación de cultivos que supongan el arranque de cultivos arbolados o el uso de agroquímicos, hasta la obtención de informe favorable de la ANAM, salvo para las actividades que hayan sido autorizadas explícitamente y sin exigencia de requisito alguno en las normas de este Plan.
- Suspensión del otorgamiento de permisos y concesiones mineras.
- Suspensión del otorgamiento de licencia para la realización de edificaciones residenciales o de cualquier otro tipo, salvo institucionales.
- Suspensión de la tramitación de cualquier proyecto o plan con incidencia sobre los valores naturales objeto de protección, hasta obtener el informe favorable de la ANAM o la aprobación por parte del correspondiente plan de manejo.

3. Se deberá priorizar la elaboración y aprobación de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas que carezcan de dichos instrumentos de planificación ambiental.

4. Se asegurarán los medios materiales, humanos y técnicos adecuados para posibilitar la implementación efectiva de los Planes de Manejo, así como la la gestión, vigilancia y conservación de estos espacios.

5. Se fomentará un sistema de monitoreo permanente de la biodiversidad y calidad ambiental de las Áreas Protegidas, con participación de las organizaciones de base.

6. Se asegurará la participación de la población colindante con las Áreas Protegidas en la elaboración de los Planes de Manejo, así como en su correcta implementación.

7. Se fomentará el aprovechamiento ecoturístico de estas áreas con sujeción al Plan de Manejo, elaborando con carácter previo adecuados estudios de impacto turístico que permitan dimensionar la tipología de actividades a desarrollar y la carga turística que puedan soportar estos espacios.

Artículo 158. Criterios de planes de manejo para las actividades de uso público

1. Los Planes de Manejo deberán desarrollar la zonificación y ordenación de forma detallada, concretando la ordenación de las infraestructuras y los equipamientos destinados a facilitar el descubrimiento de la naturaleza, y las características de los mismos, así como su localización: senderos, centro de acogida, refugios, etc.

2. Se procurará que la realización de edificaciones ligada a la gestión del espacio natural protegido, se efectúe sobre edificación existente, y que tenga en consideración que presten un servicio a la colectividad.

3. Se desarrollará un programa de actividades para los amantes del aire libre y la naturaleza, siempre con la premisa de protección y conservación del patrimonio natural.

4. A fin de lograr una mayor rentabilidad y racionalización de los recursos, se deberán tener en cuenta los equipamientos ya existentes y las actuaciones de uso público previstas (planes o proyectos en elaboración o ejecución), con el objeto de evitar duplicidades innecesarias y de buscar la máxima complementariedad entre la mismas.

5. Se deberá prever la puesta en marcha y el mantenimiento de las infraestructuras y equipamientos ligados al uso público, así como su financiación, y las fórmulas de gestión más adecuadas a cada caso (concesión, o arrendamiento de instalaciones, necesidades de personal, etc.)

6. La señalización de los senderos, se limitará a lo esencial. Los puntos principales de acceso deben equiparse con paneles que incluyan un mapa de localización, y descripción de los principales puntos de interés en donde se explique las características más destacadas de los ecosistemas y los usos tradicionales, así como la reglamentación del área natural protegida.

Artículo 159. Criterios de planes de manejo para las actividades de investigación y conservación

1. En relación con las actividades de investigación y de conservación de ecosistemas, los Planes de Manejo incluirán un Plan de Investigación cuya orientación y contenidos han de venir marcados por aquellas materias que precisen estudio y profundización.

2. Será objetivo prioritario superar lagunas importantes de conocimiento, así como complementar investigación y gestión ambiental, dando prioridad a las materias que resulten de gran importancia para la toma de decisiones y la gestión del área natural protegida.

3. Independientemente de las que posteriormente puedan establecerse, se consideran materias prioritarias de investigación las siguientes:

- Situación actual, grado de conservación y perspectivas de futuro de especies endémicas y formaciones vegetales o especies singulares.
- Situación y problemática de las especies faunísticas que se consideren singulares o especialmente vulnerables.

- Defensa frente a incendios forestales y la regeneración de las zonas afectadas por éstos o por actividades abandonadas o no autorizadas que hayan producido efectos degradativos en los ecosistemas.

4. En relación con las disposiciones de conservación, se reconoce la preeminencia de la zonificación incluida en los planes de manejo de las áreas protegidas como el mecanismo de ordenación de dichos territorios, por sobre las regulaciones del ordenamiento territorial.

5. El Plan de Manejo establecerá, en la medida de lo posible, áreas o zonas de amortiguamiento que fortalezcan las condiciones de protección promovidas por dicho plan.

6. En razón de su fragilidad y de la amenaza antrópica a la que se ven sujetos, las disposiciones que contengan los planes de manejo se constituirán en regulaciones de especial interés y guía para el establecimiento de regulaciones de ordenamiento territorial en las zonas adyacentes a áreas protegidas.

7. De conformidad con la legislación vigente, sin perjuicio de cualquier disposición que al respecto establezca ANAM, se fomentará el establecimiento de un régimen de pago por servicios ambientales que aproveche el valor añadido que en este sentido aportan las áreas naturales protegidas, como mecanismo para la consecución de fondos destinados al fortalecimiento de la gestión ambiental. Las disposiciones particulares a desarrollar en este sentido corresponderán a ANAM, bajo la figura que se considere adecuada.

Sección Cuarta: Protección del paisaje

Artículo 160. Impacto paisajístico

1. La implantación de usos o actividades que por sus características puedan generar un importante impacto paisajístico, deberán realizarse de manera que se minimice su efecto negativo sobre el paisaje natural o edificado.

2. Se evitará especialmente su ubicación en lugares de gran incidencia visual, tales como la proximidad de monumentos o edificios, construcciones de interés histórico-cultural, proximidad de parques culturales, áreas naturales protegidas, etc. En cualquier caso, las instalaciones y edificaciones en el medio rural deberían incorporar las medidas de enmascaramiento y mimetización necesarias para su integración en el paisaje.

3. Los caminos forestales y rurales, áreas cortafuegos, e instalación de infraestructuras de cualquier tipo que sean autorizadas, se deben realizar atendiendo a su máxima integración en el paisaje y su mínimo impacto visual.

4. Se evitará afectar al entorno de hitos y elementos singulares de carácter natural como roquedos, árboles ejemplares, formaciones geológicas de interés, áreas naturales de uso recreativo, ecosistemas singulares, etc., para la que se deben establecer perímetros de protección sobre la base de cuencas visuales que garanticen su prominencia en el entorno.

Artículo 161. Publicidad estática

En el medio natural se evitará con carácter general la colocación de carteles informativos de propaganda, inscripciones o artefactos de cualquier naturaleza con fines publicitarios, incluyendo la

publicidad apoyada directamente o construida sobre elementos naturales, edificaciones y caminos. Se admitirán, únicamente, los indicadores de carácter institucional. Se exceptúan de esta norma los colocados dentro de los límites del suelo urbano y urbanizable y en márgenes de carreteras.

Sección Quinta: Protección de la atmósfera

Artículo 162. Protección de la atmósfera

1. Sin menoscabo del cumplimiento de las determinaciones de la legislación ambiental relativa a la prevención y control de la contaminación, en la calificación de usos del suelo y el señalamiento de normas para la implantación de actividades, especialmente las industrias extractivas, el planeamiento territorial deberá tener en cuenta las condiciones derivadas de la existencia de otras instalaciones contaminantes. Asimismo deberán tenerse en cuenta las condiciones climatológicas particulares de la zona, considerándose, como mínimo, el régimen de vientos.

2. No se concederá licencia o autorización a la implantación de actividades que, a través de su incidencia atmosférica, afecten negativamente a los espacios naturales protegidos o para los que se propone su protección.

Sección Sexta: Protección del litoral

Artículo 163. Preservación del espacio público litoral

1. A fin de garantizar la protección y el uso sostenible de bosques salados y otros ecosistemas costero marinos, la ANAM y la ARAP, en coordinación con la autoridad municipal, priorizarán los trabajos conducentes al establecimiento, mediante inspección previa en el lugar con las instituciones involucradas, la distancia de construcción y venta de terrenos próximos a manglares, playas, esteros y ríos, todo lo cual se realizará en conformidad con criterios jurídicos y técnicos.

2. En la franja de protección que se delimite con arreglo a lo dispuesto en el párrafo anterior sólo serán admisibles las instalaciones cuya utilización esté directamente vinculada al mar, así como las infraestructuras marítimo-terrestres. En ningún caso se autorizarán dentro de las mismas construcciones residenciales, ni la apertura de vías generales de tráfico rodado.

3. No se concederán licencias para la realización de obras que supongan impedimento o dificultad para el acceso público a las playas. En todo caso, deberá garantizarse un acceso público, cada 300 metros, de una anchura mínima de 6 metros.

4. Para la implantación de instalaciones en las playas, sea cual sea su naturaleza y finalidad deberá obtenerse, aún cuando el carácter temporal de las instalaciones no exija la formalización de concesión alguna, la correspondiente autorización municipal. Para la concesión de dichas autorizaciones se deberá justificar la falta de impacto negativos sobre las playas y las aguas marítimas de las instalaciones que se pretenda implantar, quedando prohibido el levantamiento de cercados en las playas.

5. Las vías de circulación, incluidos los caminos, no permitirán a los vehículos acceder directamente a la orilla, con la excepción de los vehículos de socorro y explotación de actividades litorales. Las zonas de estacionamiento se localizarán en lugares que eviten la degradación del paisaje y la obstrucción de las panorámicas sobre y desde el mar.

6. La concesión de autorización administrativa para la implantación, modificación o ampliación de instalaciones, construcciones o usos que hayan de generar vertidos al mar quedará condicionada a la obtención de la autorización de vertido y del permiso ambiental correspondiente.

Capítulo 3: Normas para la regulación de usos y actividades

Sección Primera: Actividades extractivas y mineras

Artículo 164. Actividades extractivas y mineras

1. Con independencia de las autorizaciones exigidas por su legislación específica, todas las actividades extractivas quedan sujetas al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

2. Debe evitarse el otorgamiento de autorizaciones para actividades mineras en las Áreas Protegidas y en las áreas propuestas para su protección.

3. El inicio de cualquier actividad extractiva a cielo abierto debería contar previamente con el compromiso del titular de la explotación, afianzado económicamente ante la ANAM, de restauración de la zona afectada por la actividad de acuerdo con las condiciones recogidas en su correspondiente plan de restauración y estudio de impacto ambiental, debidamente aprobados por el órgano ambiental competente, de acuerdo con la legislación vigente.

4. Las explotaciones mineras que hayan finalizado su explotación de acuerdo con su correspondiente proyecto deben ser restauradas por sus titulares de acuerdo con las obligaciones contraídas en los correspondientes planes de restauración, entendiendo la restauración como vía para conseguir que el terreno vuelva a ser útil para un determinado uso que puede ser distinto del original (uso agrícola, forestal, recreativo, naturalístico, relleno sanitario, botadero controlado de inertes, etc.).

Sección Segunda: Actividades agropecuarias y forestales

Artículo 165. Concepto

Se considerarán agropecuarias las actividades relacionadas directamente con la explotación de los recursos vegetales del suelo y la cría, reproducción y aprovechamiento de especies animales domésticas.

Artículo 166. Actividad agrícola

1. Debe evitarse la ampliación de las áreas actualmente existentes dedicadas a la actividad agraria, cuando afecte a terrenos forestales, bosques naturales, terrenos con pendientes >30%, y terrenos cubiertos de arbolado que se localicen en los suelos de clase VI, VII y VIII. Se incluye en esta norma el cultivo de especies forestales de carácter intensivo, el cual únicamente podrá efectuarse sobre áreas agrícolas o en zonas donde se realice actualmente esta actividad.

2. Se favorecerá el mantenimiento de cultivos arbolados o sistemas productivos mixtos que alternen áreas agrícolas con fajas o parches de arbolado.

3. Se realizarán programas para la mejora de infraestructuras agrícolas existentes, sobre todo en relación con la red viaria y con el riego para el apoyo del cultivo de hortalizas y frutales.

4. Se fomentará la realización de programas para el mejor uso de abonos químicos y biocidas para el control de plagas, sobre todo en el segmento de los pequeños y medianos productores; potenciar la reducción del uso de biocidas; y, en la medida de lo posible, se fomentará la lucha integrada de plagas.

5. El uso de productos fitosanitarios en el entorno de las áreas naturales protegidas debe limitarse a los incluidos en las categorías toxicológicas que no afecten a la fauna terrestre; las zonas agrícolas en que estos productos no podrán ser utilizados quedarán definidas por el correspondiente plan de manejo. Adicionalmente, en el entorno de las zonas húmedas se deberá prohibir el uso de productos fitosanitarios que dañen la fauna acuícola.

6. A fin de evitar incendios forestales, las quemas agrícolas en terrenos situados a menos de 200 metros de terrenos forestales, requerirán autorización de la autoridad medioambiental, quien la concederá dependiendo de las condiciones meteorológicas y estado de combustibilidad de los terrenos forestales, estableciendo las medidas de prevención y control que se consideren necesarias.

Artículo 167. Actividad ganadera

1. Se fomentará la actividad ganadera practicada de forma extensiva en suelos cuya capacidad agrológica así lo aconseje (clases IV, V, y VI con pendientes inferiores al 30%), estando sujeta a las limitaciones que imponga la legislación sectorial que le sea de aplicación.

2. Se evitará destinar al pastoreo los terrenos forestales que hayan sido deforestados por incendios en un período inferior a tres años. En todo caso, se debe limitar esta actividad cuando exista riesgo para la conservación de los suelos o existan árboles jóvenes, especialmente en zonas repobladas o en proceso de regeneración.

3. En las zonas agrícolas marginales se fomentará la orientación de la agricultura hacia la mejora y mantenimiento de pastizales y plantación de especies forrajeras como apoyo al sector ganadero, evitando así la sobrecarga de esta actividad en zonas con elevado riesgo de erosión o con vegetación silvestre de alto valor ambiental.

4. La ordenación de la ganadería extensiva sobre terrenos forestales, sobre todo cuando afecten a áreas naturales protegidas, debe realizarse a través de planes de aprovechamiento ganadero que establezcan las siguientes condiciones:

- Delimitación de áreas acotadas.
- Programa de fomento de especies forrajeras.
- Plantación de arbolado para creación de sistemas silvopastoriles y de leguminosas.
- Definición de la carga ganadera aplicable a las distintas zonas.
- Diseño de un sistema de rotación para evitar el sobrepastoreo.
- Diseño de infraestructuras e instalaciones necesarias para la ganadería extensiva (abrevaderos, instalaciones para la guarda del ganado, etc.).

5. Fomentar el uso de sistemas de depuración de vertidos de las instalaciones ganaderas y zoocriaderos y aprovechamiento de residuos para generación de biogas y fertilización, aprovechando la materia orgánica, y elementos fertilizantes que reduzcan el uso de abonos químicos. Se recomienda la

digestión anaerobia y metanización para la gestión de los residuos ganaderos y su posterior uso en agricultura, bien como fertirrigación de un concentrado líquido o bien deshidratado como abono sólido.

6. Las construcciones e instalaciones vinculadas a la explotación agropecuaria (almacenes de productos y maquinarias, cuadras, establos, etc.), y las infraestructuras de servicios a la explotación, deben guardar una relación de dependencia y proporción adecuadas a la tipología de los aprovechamientos a los que se dedique la explotación en que hayan de instalarse.

Artículo 168. Actividades forestales

1. Se promoverá entre los propietarios de recursos forestales privados, la inversión de parte de los beneficios obtenidos con los aprovechamientos forestales, en la ordenación y mejora de las masas forestales, considerando la importancia de la conservación de las masas forestales para las distintas zonas de la subregión y las actividades que en ella se desarrollan, sobre todo en relación con la protección de suelos, captación de recursos hídricos, reducción de riesgos de avenida, calidad del paisaje y atractivo turístico del entorno.

2. Se fomentarán entre los propietarios de recursos forestales privados, los programas de reforestación o regeneración forestal en aquellas zonas con potencial neto de mitigación de cambio climático identificadas como tierras Kyoto.

3. Los aprovechamientos forestales deben ajustarse a lo dispuesto en la legislación forestal concurrente y en los Planes de Manejo Forestal, sin los cuales no será posible autorizar estos aprovechamientos, salvo en el caso de permisos de subsistencia que solo podrán concederse al titular del predio.

4. Los planes de manejo forestal deberán hacer referencia explícita y suficiente sobre el establecimiento de vías de saca y sobre el aprovechamiento de especies secundarias, favoreciendo que la extracción no impacte sobre el suelo u otras especies forestales y fomentando el uso de especies secundarias para aprovechar al máximo las zonas de extracción y la apertura de vías de saca.

5. La adquisición pública de terrenos forestales para incrementar la superficie forestal nacional mediante compraventa, permuta, donación, herencia o cualquier otro procedimiento que sea considerado viable, dará prioridad cuando concurran todas o alguna de las siguientes condiciones:

- Terrenos de alto valor ecológico o terrenos colindantes con áreas naturales protegidas.
- Terrenos incluidos en zonas de alto riesgo de erosión, con pendientes >30%.
- Terrenos arbolados que se localicen en suelos de clase VI, VII y VIII.
- Terrenos que actualmente se hallen en estado de degradación por efecto de incendios o inadecuada gestión, y cuenten con un elevado potencial ecológico para su regeneración.
- Terrenos enclavados o colindantes con inmuebles que sean Patrimonio Forestal del Estado.
- Terrenos que contengan fauna o flora de especial valor.

Artículo 169. Incendios forestales

1. Se evitarán las quemas en los terrenos agrícolas, especialmente en tierras de ladera, con mención especial a aquellos terrenos agrícolas que sean colindantes con recursos forestales privados y el patrimonio forestal del Estado..

2. La Administración municipal en coordinación con la Administración del Estado, debe promover la formación de un voluntariado para la cooperación en prevención de incendios.

3. Con el fin de evitar la aparición de incendios como consecuencia de las quemas de residuos agrarios, se deberá fomentar la aplicación de métodos alternativos de eliminación; en campos de cultivo situados a menos de 200 m de terrenos forestales se deberá obligar a la instalación de quemaderos para residuos que eviten la dispersión de cenizas ardientes que puedan provocar incendios forestales.

4. Los instrumentos de planificación o gestión forestal deben incorporar entre sus criterios básicos la consideración del territorio desde una perspectiva global frente a los posibles efectos de grandes incendios, de modo que se consigan estructuras con un alto grado de autodefensa frente a estos últimos.

5. Si como consecuencia de incendio o agresión ambiental, sean cual fueren las causas, quedaren dañados la vegetación, el suelo o el hábitat de los animales; y los terrenos perdieran el valor que dio lugar a su preservación frente al desarrollo urbano, quedarán sujetos desde el mismo momento de la producción del daño a las actuaciones apropiadas para su plena rehabilitación ambiental. No pudiendo cambiar el uso del suelo durante al menos los diez años siguientes al suceso.

Sección Tercera: Actividad industrial

Artículo 170. Actividad industrial

1. Sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación sectorial aplicable, la implantación de actividades industriales deberá priorizarse en suelos clasificados como Urbano o Expansión Urbana, especialmente calificados para usos logísticos/industriales. Salvo en el caso de que sea ineludible su localización en otro tipo de suelo, por las características particulares de la instalación, lo que deberá ser justificado razonadamente en el propio proyecto y contar con la debida autorización ambiental.

2. En el suelo clasificado como Rural de Protección Ecológica, Ambiental o Paisajística estará prohibida la implantación de actividades industriales de cualquier tipo.

3. Se procurará que la implantación de actividades industriales, y en particular agroindustriales, se realice sobren suelos de aprovechamiento agrario, coincidiendo con las áreas de menor valor agrológico, evitando ocupar terrenos naturales.

Sección Cuarta. Infraestructuras

Artículo 171. Infraestructuras

1. La realización de actuaciones infraestructurales debe contemplar, además de las disposiciones que le sean propias en razón de la materia, los siguientes requisitos:

a) Los trazados y emplazamientos deberán realizarse teniendo en cuenta las condiciones ecológicas y paisajísticas del territorio, evitando la creación de obstáculos en la libre circulación de las aguas o rellenos en las mismas, degradación de la vegetación natural y minimización de impactos paisajísticos.

b) Durante la realización de las obras deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar la destrucción de la cubierta vegetal en el entorno de la actuación, debiéndose proceder a la terminación de las obras a la restauración del terreno y de la cubierta vegetal.

c) Las autorizaciones y demás requisitos que específicamente se señalen para la realización de infraestructuras deberán obtenerse, en todo caso, con carácter previo al otorgamiento de la autorización municipal correspondiente.

2. A efectos de instalación de nuevas infraestructuras, la red vial estatal debe considerarse de manera preferente como "corredor de localización de infraestructuras" en una franja de 100 m de anchura a cada lado de la mediana. La realización, en su caso, de futuras actuaciones infraestructurales de carácter lineal, tales como líneas eléctricas y de comunicaciones, gaseoductos o conducciones, debe dirigirse con carácter prioritario hacia estos "corredores". En todo caso, los corredores de localización de infraestructuras deben evitar, siempre que sea posible, la fragmentación de hábitats.

Artículo 172. Red vial

1. La construcción de infraestructuras del transporte, o sus ampliaciones de plataforma y modificaciones de trazado, deberán estudiar sus implicaciones ambientales y establecer medidas de prevención y corrección de impactos.

2. En los terrenos forestales incluidos en las categorías de Suelo Rural de Protección Especial y Suelo Rural de Protección Ambiental, debe evitarse la construcción de caminos de nueva planta, con excepción de los destinados a la defensa contra incendios forestales, la gestión forestal o del área natural, o a las comunicaciones de las poblaciones asentadas en dichas áreas.

3. En las actuaciones de construcción, ampliación o mejora de infraestructuras viarias, deberán preverse las medidas necesarias para asegurar la permeabilidad para la fauna silvestre, especialmente en los cruces de barrancos y quebradas y cuando se atraviesen terrenos forestales.

Artículo 173. Abastecimiento de Agua

1. En los proyectos de nuevos depósitos de abastecimiento de agua deberá priorizarse su construcción enterrada o semienterrada; en el caso de que ello sea inviable por condiciones topográficas o características físicas del terreno, se deberá escoger una ubicación que no provoque impacto paisajístico.

2. Los proyectos para la construcción de depósitos de agua, cuando afecten a áreas naturales protegidas y terrenos forestales incluidos en la categoría de zonas de interés ecológico y, en general, cuando se trate de depósitos con capacidad superior a 5,000 m^3, deberán contener un estudio de impacto ambiental y de medidas de mitigación de impactos.

Artículo 174. Saneamiento

1. En relación con la descarga de aguas residuales que puedan alterar los medios receptores, los proyectos urbanísticos de cualquier tipo, incluyendo los núcleos de población existentes, no se debe otorgar licencia para la realización de instalaciones, edificaciones o lotificaciones fuera del suelo clasificado como Urbano, residenciales o no, que no cuenten con sistema de recogida y depuración de aguas residuales, de modo que la calidad de las aguas resultantes cumpla las normas de calidad exigibles para los usos a que se destinen de acuerdo con la legislación sectorial aplicable.

2. Los sistemas de tratamiento de poblaciones o aglomeraciones de menos de 2.000 habitantes deberán evitar el empleo de tipologías que impliquen el estancamiento de aguas residuales al aire libre, con objeto de evitar la proliferación de insectos que puedan ser vectores de enfermedades infecciosas; como son las fosas sépticas con posterior vertido al terreno por infiltración. En el caso de viviendas aisladas o no conectadas a la red de alcantarillado, se recomienda el uso de letrinas aboneras.

3. En poblaciones o aglomeraciones inferiores a 2.000 habitantes se tendrá especial cuidado en la selección del sistema de tratamiento, procurando el uso de tecnologías con escasos requerimientos de recursos y especialización tanto para su construcción como para su posterior operación.

4. En poblaciones o aglomeraciones superiores a 2.000 habitantes para las que no sea posible o factible la instalación de sistemas convencionales de depuración, con el fin de asegurar las condiciones sanitarias adecuadas a la población, se recomienda el uso de sistemas que presentan una mayor efectividad como son las lagunas de estabilización que, diseñadas con tiempos de retención adecuados, alcanzan unos rendimientos de eliminación de patógenos (Coliformes fecales y huevos de nematodos intestinales o Helmintos), este tipo de tratamientos pueden ser suplementados con filtros de arenas para el afino de la calidad del agua producto en cuanto a la concentración de sólidos. También se pueden sustituir la aplicación del agua producto para riego por sistemas de aplicación al terreno para su infiltración (pozos filtrantes, zanjas filtrantes, infiltración superficial o subsuperficial, etc.).

Artículo 175. Desechos Sólidos Urbanos

1. Todos los botaderos incontrolados de cualquier tipo deberán ser clausurados y restaurados los terrenos a su estado original. Igualmente, no debe permitirse la quema de residuos sólidos ni el vertido fuera de rellenos sanitarios controlados y debidamente autorizados.

2. Todas las poblaciones deberán contar con un sistema básico de gestión de residuos sólidos que implique su recolección y depósito en zonas aptas mediante la construcción de rellenos sanitarios manuales de fácil construcción y operación (sistemas de fosas o trincheras), adecuados a las necesidades de cada caso,

3. Las zonas residenciales existentes o previstas, deberán integrarse, sin excepción, en el sistema de gestión de desechos del Distrito.

4. No podrán instalarse rellenos sanitarios ni plantas de tratamiento en áreas clasificadas como Suelo Rural de Protección Especial o Suelo Rural de Protección Ambiental. Tan sólo se exceptúan de esta limitación los botaderos de inertes (ripio), que se realicen aprovechando huecos mineros, siempre que quede suficientemente garantizada su posterior restauración paisajística y su inocuidad respecto de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Este tipo de actuaciones requerirá informe favorable de la ANAM.

5. La disposición de desechos sólidos, basuras o desechos fuera de los lugares específicamente destinados para ello podrá tener la consideración de vulneración del planeamiento y dar lugar a la obligación de restituir el suelo a su estado original, sin perjuicio de las sanciones en que pueda incurrir con arreglo a la legislación sectorial vigente. Cuando por su entidad pueda calificarse como relleno sanitario podrá tener además la consideración de infracción urbanística.

6. Los rellenos sanitarios a construir deberán contar, además de los elementos necesarios para una operación eficiente, de cerramiento adecuado y de sistemas de control ambiental de emisiones o vertidos y de prevención de incendios:
   - Sistema de captación de lixiviados y gases
   - Lagunas de oxidación de lixiviados
   - Depósito para los materiales reciclables (anexado a la galera)
   - Pozos de monitoreo de las agua subterráneas
   - Equipo contra incendios (extintores)

7. Deberá asegurarse la sostenibilidad económica del sistema, para lo cual se podrán implantar tasas de aseo que deberán repercutirse entre la población y las actividades económicas que se desarrollen, en función de su capacidad de producción de residuos.

8. Se potenciará la implantación progresiva de sistemas integrales de tratamiento de los desechos sólidos, contemplando la recuperación, reutilización y reciclaje de materiales, y la recuperación y aislamiento específico de materiales tóxicos y contaminantes, para así lograr el menor volumen de rechazo posible. La construcción de sistemas integrales de tratamiento de desecho sólidos deberá realizarse fuera de espacios de alto valor ecológico o paisajístico y alejados de los núcleos de población.

Artículo 176. Energía eléctrica

1. El paso líneas de transmisión de energía eléctrica no podrá efectuarse atravesando las zonas de Suelo Rural de Protección Especial o Suelo Rural de Protección Ambiental, cuando su finalidad sea dar servicio a zonas no incluidas en dicho ámbito.
2. Las necesidades de suministro de energía eléctrica a las Comunidades incluidas en las zonas de Suelo Rural de Protección Especial o Suelo Rural de Protección Ambiental, deberán solventarse preferentemente con los sistemas que menos impacten a los valores que atesoren dichos espacios, siempre que sean realmente funcionales para suministrar energía eléctrica en cantidad y calidad a la población. En este sentido se priorizará el uso de energías alternativas (fotovoltaica o eólica).
3. Se fomentará el uso de la energía fotovoltaica para el suministro energético fuera de los suelos clasificados como Urbano o Urbanizable; evitando así la necesidad de realizar nuevos tendidos eléctricos de alto coste económico y ambiental.
4. Las líneas de transmisión de energía eléctrica deberán discurrir de manera prioritaria por los "corredores de infraestructuras" definidos anteriormente.
5. Las líneas de transmisión de energía de nueva implantación, y en las renovaciones de las existentes, que discurran por suelos clasificados como Suelo Rural de Protección Especial o Suelo Rural de Protección Ambiental y en terrenos forestales incluidos en las demás categorías de suelo o por corredores de movimiento de aves, deberán incorporar en su diseño dispositivos salvapájaros en cables y apoyos y el aislamiento de conductores para evitar repercusiones de los tendidos sobre las aves por colisión o electrocución.
6. La instalación de generadores eólicos no debe realizarse en terrenos forestales incluidos en áreas naturales protegidas o en terrenos incluidos en el Suelo Rural de Protección Especial o Suelo Rural de Protección Ambiental.

Artículo 177. Telecomunicaciones

1. Se debe evitar la instalación de sistemas generales de telecomunicaciones en áreas naturales protegidas o en terrenos incluidos en el Suelo Rural de Protección Especial o Suelo Rural de Protección Ambiental, salvo que se justifique la necesidad ineludible del emplazamiento propuesto, debiendo analizarse las repercusiones ambientales de los mismos y las medidas de mitigación apropiadas.

2. En los proyectos de nuevos sistemas generales de telecomunicaciones, independientemente del lugar en donde se plantee su localización, se deberá escoger una ubicación de los mismos que provoque el menor impacto paisajístico posible. Asimismo se evitará que los sistemas se ubiquen en áreas habitadas. Cuando esta circunstancia no pueda ser atendida se estudiará la localización más adecuada, al objeto de que las ondas electromagnéticas no incidan sobre las áreas habitadas, estableciendo complementariamente un perímetro de seguridad que retranquee la instalación respecto de las edificaciones próximas.

Artículo 178. Presas

1. Los proyectos para la construcción de cualquier tipo de presa o diques con la finalidad de embalsar agua, en actuaciones de restauración, protección frente a avenidas o corrección hídrico-forestal, cuando afecten a áreas naturales protegidas o en terrenos forestales incluidos en Suelo Rural de Protección Especial o Suelo Rural de Protección Ambiental, deberán contar con informe favorable de la administración competente en áreas naturales protegidas y requerirán de Evaluación de Impacto Ambiental.
2. Los represamientos de agua para fines de producción de energía eléctrica, para riego o para abastecimiento, deberán asegurar el mantenimiento del caudal ecológico mínimo en el cauce situado aguas abajo de la presa.
3. En aquellos casos en que se dé más de un represamiento de agua en una cuenca, el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente deberá incluir un análisis de capacidad de carga de la cuenca y un análisis de efectos acumulativos que incluya la totalidad de los proyectos establecidos o aprobados por las autoridades competentes en dicha cuenca.
4. Los proyectos hidroeléctricos que afecten directamente a comunidades residentes en el sitio del proyecto deberán incluir dentro de sus Estudios de Impacto Ambiental un plan de reasentamiento de comunidades que contenga disposiciones específicas sobre condiciones de equivalencia entre la situación preexistente y la situación de reasentamiento. Las autoridades competentes no podrán aprobar proyectos que desmejoren las condiciones productivas, culturales o comunitarias de quienes son objeto de dichos reasentamientos.
5. En aquellos casos en que una misma cuenca cuente con al menos un proyecto con un Estudio de Impacto Ambiental aprobado, el proponente no podrá alegar desconocimiento de esta situación y presentar su respectiva Estudio de Impacto Ambiental sin incluir en sus cálculos los efectos generados por el proyecto anterior.

Sección Quinta: Actividades educativas, turísticas y recreativas

Artículo 179. Ordenación del uso público.

1. La ordenación del uso público en las áreas naturales protegidas quedará sujeta a los criterios y directrices que establezcan los planes de manejo correspondientes o demás instrumentos para la gestión y protección de los recursos naturales.
2. En todo caso, debe garantizarse que el acceso del público no suponga perjuicio a los recursos naturales ni a los elementos objeto de protección; debiendo tener suficientemente resuelto el acceso rodado con la red viaria o de caminos existente, el parqueo, abastecimiento de agua y eliminación y depuración de todo tipo de residuos y vertidos.

3. La ordenación del uso público en áreas naturales protegidas y su zona de influencia deberá realizarse de modo que se involucre a la comunidad local; procurando que ésta sea receptora de una parte importante de los beneficios que se generen por las actividades de ocio y recreo.
4. En terrenos clasificados como Suelo Rural de Protección Especial o Suelo Rural de Protección Ambiental, la circulación en terrenos forestales con vehículos de cualquier tipo para fines particulares debe restringirse a las carreteras y caminos, salvo en el caso de los propietarios de los terrenos.
5. Las Administraciones competentes en materia de prevención, control y combate de incendios forestales, y de medio ambiente y recursos naturales, señalarán de forma coordinada los caminos en los que se prohíbe la circulación de vehículos o personas, tanto de manera permanente como temporal.
6. En la dinamización de actividades educativas, turísticas y recreativas en el medio natural, sería conveniente desarrollar un Plan de Ordenamiento del Uso Público que contenga, al menos, los siguientes aspectos:

- Análisis y tipificación de la demanda.
- Inventario de recursos turísticos, culturales y recreativos.
- Inventario de infraestructuras y equipamientos existentes para uso público.
- Tipificación y caracterización de las actividades e instalaciones propuestas.
- Localización de las instalaciones y equipamientos.
- Propuesta de señalización homogénea.
- Directrices para la elaboración de los proyectos.
- Programación de las actuaciones previstas.
- Coste económico de aplicación.
- Fórmulas de financiación y gestión.
- Regulación del uso público en base a la capacidad de carga determinada para cada zona.

7. El Plan de Ordenamiento del Uso Público determinará las instalaciones y equipamientos recreativos, senderos, etc., actualmente existentes, que sean contradictorias con sus objetivos o supongan un perjuicio sobre los elementos naturales que hay que proteger. Una vez aprobado dicho Plan estas instalaciones deberán ser eliminadas y restaurada la zona.
8. En las Áreas Naturales Protegidas la ubicación de las áreas recreativas y los servicios y equipamiento de uso público se localizarán, de manera preferente, en la proximidad de los núcleos de población y en las zonas de amortiguación o, en caso de situarse en el interior del área protegida, en sectores que no afecten a los valores naturales protegidos, en consonancia con las determinaciones del Plan de Manejo.

Artículo 180. Instalaciones turísticas y recreativas

1. La construcción de instalaciones o edificaciones dedicadas a actividades turísticas, recreativas, deportivas o de ocio y esparcimiento sobre Suelo Rural de Protección Especial o Suelo Rural de Protección Ambiental, requerirá, en todo caso, informe de la ANAM previo a la obtención de licencia urbanística, aunque se trate de instalaciones desmontables de carácter provisional. En el caso de áreas naturales protegidas, estas instalaciones se situarán en la zona de amortiguamiento.
2. La instalación de Campamentos de Turismo (Camping), se debe autorizar preferentemente cuando se realice fuera de terrenos forestales y sobre campos de cultivo de escaso valor agrícola y ganadero, quedando sujeta a la obtención de la correspondiente licencia municipal, urbanística y de apertura, previo informe favorable de la ANAM.
3. En terrenos forestales debe prohibirse la instalación de cualquier otro tipo de estructura acondicionada para encender fuego, siendo conveniente la eliminación de los existentes si se consideran de alto riesgo de incendio.

Artículo 181. Actividades de alojamiento y alimentación en medio rural

1. La realización de establecimientos de alojamiento y alimentación fuera del Suelo Urbano o de Expansión Urbana se debe hacer, preferentemente, mediante la rehabilitación o restauración de edificación preexistente.
2. En las áreas naturales protegidas la instalación de actividades de alojamiento y alimentación, así como las educativas no regladas, como aulas de naturaleza, granjas escuela, albergues, etc. se hará preferentemente en la zona de amortiguamiento; salvo en el caso de que se realicen mediante la rehabilitación o restauración de edificaciones tradicionales, garantizando la inexistencia de efectos negativos para el espacio en cuestión.

Capítulo 4: Regulación especial de conservación

Artículo 182. Conservación de cuerpos de agua continentales

1. El objetivo es mantener en óptimo estado la calidad de los cuerpos de agua, los ecosistemas ribereños y acuáticos, así como la biodiversidad, bienes y servicios ambientales que prestan éstos e, incluso, las prestaciones de estos ecosistemas para el control de amenazas naturales como la inundación

2. Los ambientes lóticos y lénticos que se encuentren en el ámbito de las áreas protegidas se regirán por su correspondiente Plan de Manejo. El resto de ambientes acuáticos continentales se regirán por las Normas Generales del presente Plan, con observancia particular de las normas referidas a la protección de los recursos hídricos; y por la legislación concurrente relativa a la protección de suelos, forestal, biodiversidad y, en especial del recurso agua:
   - Ley General del Ambiente 41 (Gaceta oficial 23578 de 3 de julio de 1988).
   - Ley 1 de 3 de Febrero de 1994 (G.O 22.470 de 7 de febrero de 1994),"por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones", que regulan el uso forestal en el entorno de cuerpos de agua (artículos 23 y 24).
   - Ley 35 de 22 de septiembre de 1966 de Aguas.
   - Decreto 55 de 13 de junio de 1973 "Reglamento sobre servidumbre de aguas".
   - Decreto Ejecutivo 70 de 27 de julio de 1973, por el cual "se reglamenta el otorgamiento de permisos o concesiones para uso de aguas y se determina la integración y funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hidráulicos.
   - Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2000 de "Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneos".
   - Reglamento técnico DGNTI-COPANIT-39-2000 de "Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
   - Resolución AG-0026-2002 (Gaceta Oficial #24490 del 8 de febrero de 2002 por la cual "se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT-35-2000 Y DGNTI-COPANIT-39-2000.
   - Resolución AG-0466-2002 "por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales".
   - Resolución AG-0181-2005 "que establecen los requisitos para que las mini hidroeléctricas de 10 megawats soliciten concesiones transitorias o permanentes, para derecho de uso de aguas, y se dictan otras disposiciones.

Artículo 183. Régimen especial para el ordenamiento de las cuencas hidrográficas

1. La Ley 44 del 5 de agosto de 2002 o Ley del Régimen Administrativo Especial para el Manejo, Protección y Conservación de las Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá, establece establece como instrumentos de ordenamiento y gestión de cuencas hidrográficas los siguientes:
   - Plan de Manejo, Desarrollo, Protección y Conservación de la cuenca Hidrográfica: Conjunto de normas técnicas que establece, con base en un diagnostico, los procedimientos y actividades que deben realizar para garantizar el desarrollo, protección y conservación de los recursos naturales de las cuencas hidrográficas, así como de las actividades económicas, culturales y sociales que se desarrollan en ellas, de tal forma que se minimicen los efectos negativos a, fin de que se mejore la calidad de vida de los asociados dentro del concepto de desarrollo sostenible.
   - Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Cuenca Hidrográfica: Proceso de planeación, evaluación y control, dirigido a identificar y programar actividades humanas compatibles con el uso y manejo de los recursos naturales del territorio de la cuenca hidrográfica, respetando la capacidad de carga del entorno natural, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente, así como garantizar el ambiente de la población presente y futura.
   - Comité de la cuenca Hidrográfica: Entidad multisectorial regional que responde a las necesidades de gestión ambiental existentes en cada cuenca, cuyos miembros son los principales actores del sector público y privado, así como de la sociedad civil, que conviven dentro de la cuenca hidrográfica delimitada por la Autoridad Nacional del Ambiente.

2. Hasta tanto estén aprobados los instrumentos de ordenamiento de cuencas hidrográficas correspondientes, los recursos naturales, bienes y servicios ambientales, así como los usos de la tierra compatibles con el aprovechamiento racional de los recursos, serán regulados por las Normas establecidas en el presente POT.

3. Con carácter general, y siempre que el presente Plan no haya establecido un nivel de restricciones de uso y protección mayor, en las partes altas y medias de las cuencas hidrográficas habrán de potenciarse los siguientes aspectos:
   - Sistemas productivos agroforestales y silvopastoriles que posibiliten la conservación y fomento de la cubierta arbórea (cercas vivas, rompevientos, siembras en linderos, semiestabulación del ganado y aporte de alimentación suplementaria que permitan la reforestación de áreas no aptas para pastos).
   - Prácticas agrarias adecuadas a la conservación del suelo y agua.
   - Manejo eficiente y responsable de los desechos sólidos rurales y diseño de sistemas de tratamiento de las aguas residuales.
   - Reducción y control sobre el uso de biocidas y agroquímicos en general.
   - Rehabilitación de los bosques de ribera y creación de franjas forestales en los márgenes de los cauces fluviales para facilitar el control de la erosión y mejorar la funcionalidad ecológica de estos sistemas de ribera.
   - Mantener la cubierta arbórea y arbustiva en las partes altas y medias de las cuencas, reduciendo el riesgo de erosión y arrastre de sedimentos y el riesgo de inundación en zonas bajas de la cuenca.

Artículo 184. Régimen especial en áreas afectadas por peligros naturales

1. En las zonas susceptibles a peligros naturales del Suelo Rural, cualquier actividad o aprovechamiento distinto de los forestales y agropecuarios extensivos, o de los usos culturales,

científicos, naturalísticos, de ocio o recreativos que no impliquen instalaciones o construcciones de ningún tipo, deberá someterse a un estudio de incidencia en el riesgo, bien por el aumento de la vulnerabilidad existente o bien por el aumento de la intensidad y carácter de la amenaza. Dicho estudio deberá ser aprobado por la ANAM previamente a la concesión de cualquier otro permiso o autorización administrativa.

2. En zonas sometidas a peligro de inundación, entre tanto sean elaborados planes de prevención de riesgos que identifiquen las zonas amenazadas y establezcan normas de usos sobre ellas, habrían de seguirse las siguientes prescripciones:
   a) Evitar la construcción en áreas propensas a inundaciones, asegurando que la elevación mínima del piso de la estructura se encuentre sobre los niveles máximos de inundación.
   b) En áreas inundables por eventos lentos o de planicie la construcción de viviendas, en caso de autorizarse, deberá realizarse sobre postes, columnas o pilotes, según el tipo de vivienda, de manera que el agua no afecte las estructuras, las cuales deberán estar cimentadas al suelo y reforzadas adecuadamente. Estas estructuras deberán ser capaces de resistir fuerzas o golpes de corriente u oleaje e impactos producidos por desechos flotantes, así como para resistir los efectos de la erosión.

3. En zonas sometidas a amenaza de deslizamiento o inestabilidad de terrenos, entre tanto sean elaborados planes de prevención de riesgos que identifiquen las zonas amenazadas y establezcan normas de usos sobre ellas, habrían de seguirse las siguientes prescripciones:
   a) Evitar la concesión de permisos de construcción sobre laderas de fuerte pendiente o al pie de las mismas, así como para sectores donde existen antecedentes de inestabilidad o fallas geológicas.
   b) Darle seguimiento a los permisos de construcción o intervenir los mismos en los casos que se compruebe que la práctica constructiva o la calidad de los materiales no es la más adecuada, de tal manera que garantice su resistencia a los sismos.
   c) Evitar la construcción sobre zonas de relleno, cuya capacidad portante y estabilidad suele no ser adecuada para sustentar actividades edificatorias.
   d) Considerar áreas vulnerables a los diferentes desastres cuando sean planeadas y diseñadas obras de infraestructura de importancia comunal (rellenos sanitarios, acueductos, caminos etc.).

TITULO 10. NORMAS PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL

Capítulo 1. Protección del Patrimonio Histórico-Cultural.

Artículo 185. Aplicación y objeto.

El ámbito delimitado al efecto como área de Centro Histórico no se ha identificado, por lo tanto, será objeto de un estudio específico incluido en el Banco de Proyectos de este POT el levantamiento real de la delimitación del ámbito, así como el catálogo de bienes a proteger.
La normativa de aplicación especial para esta área se detallará en dicho proyecto.

Artículo 186. Condiciones de Uso.

En aquellas edificaciones incluidas dentro del área delimitada como Centro Histórico, no podrán implantarse usos distintos a los existentes, ni modificarse elementos que alteren la imagen urbana actual, o generen algún tipo de impacto negativo sobre edificaciones cercanas con valor arquitectónico. Las intervenciones que salgan fuera de estos parámetros no podrán plantearse hasta que no esté aprobado el proyecto especial de Centro Histórico ni estipuladas las normativas específicas para este ámbito.

Artículo 187. Obras a realizar en los edificios con valor patrimonial.

Los edificios declarados con valor patrimonial no podrán ser objeto de reformas o intervenciones que impliquen cambio de uso, volumetría o aspectos estéticos o estructurales por los que fue declarado su valor. Las intervenciones que salgan fuera de estos parámetros no podrán plantearse hasta que no esté aprobado el proyecto especial de Centro Histórico ni estipuladas las normativas especiales para estos inmuebles.

Artículo 188. Sustitución de edificios catalogados en estado de ruina.

1. Los edificios incluidos en ámbito de protección que estén en mal estado de conservación deberán ser objeto de las medidas necesarias para su recuperación, sin que en ningún caso las reparaciones a efectuar atenten contra las partes del edificio en normal estado de conservación o supongan la desaparición de sus elementos de interés.

2. En los edificios catalogados deberán mantenerse aquellas partes o elementos de interés que deban ser objeto de conservación. Cuando ello no sea posible, deberán rescatarse los elementos decorativos para integrarlos al nuevo edificio, previo inventario de los mismos y fotografía de detalle que deberán incorporarse al proyecto de sustitución.

3. Siempre que vaya a derribarse un edificio catalogado o una de sus partes, deberá hacerse un estudio histórico, arqueológico o arquitectónico cuya documentación debe recoger una descripción exhaustiva de los elementos de interés del edificio; de tal forma que queden especificados los datos fundamentales para la concepción de la nueva edificación.

VI. CUARTA PARTE: GLOSARIO DE LA NORMATIVA Y DISPOSICIONES FINALES

TITULO 11. GLOSARIO

Capítulo 1. Glosario

Artículo 189. Definiciones

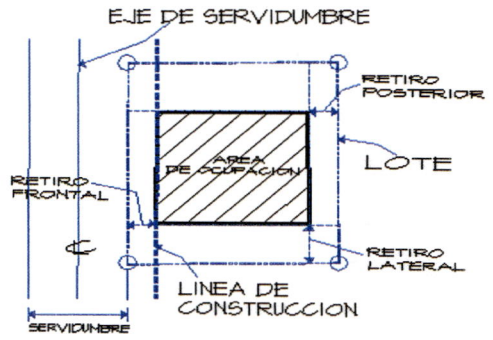
Para todos los efectos de la presente normativa, **Los términos que se presentan en la misma tienen el siguiente significado**

- **Altura de Fachada:** Altura máxima permitida para la fachada principal, medida desde el nivel de piso acabado de la planta baja hasta el nivel de viga superior de techo.

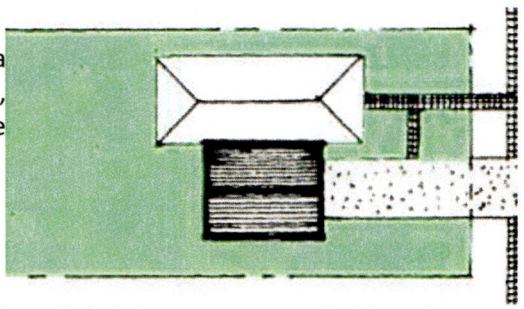
- **Altura máxima**: La señalada en el planeamiento como valor límite de la altura de edificación, dada en número de plantas permitidas a edificar.

- **Área Comercial**: Todo espacio cerrado destinado a la confección, transformación, almacenamiento, venta, compra o distribución de bienes y servicios, incluyendo los accesos directos a los mismos.

- **Área de Ocupación**: Es la porción de lote sobre la cual se puede asentar la edificación, sin que necesariamente se tenga que incluir el estacionamiento.



- **Área verde libre**: Area destinada a la siembra de vegetación arbórea, arbustiva y tapizante, su superficie debe ser siempre suave.

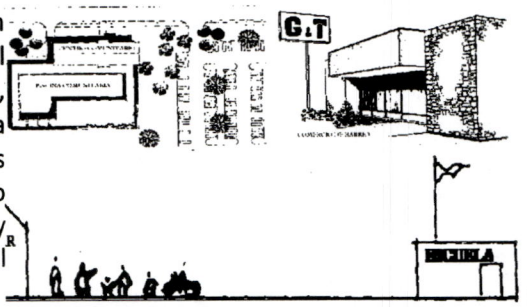


Densidad de población: Relación entre la cantidad de personas que habitan dentro de un lote o área urbanizable y la superficie de éstos. Se expresa en habitantes por metro cuadrado o hectárea, respectivamente.

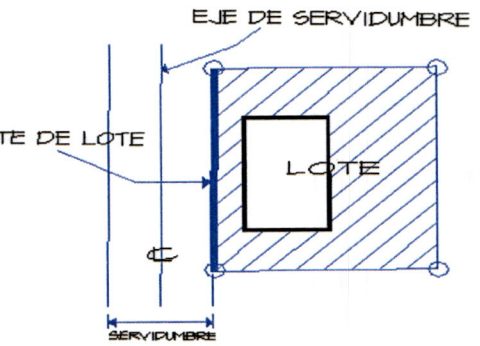
- **Escala urbana**: Calidad que establece una mayor magnitud en densidad e intensidad de uso de las edificaciones y servicios con respecto al entorno y sus usuarios.



- **Escala vecinal**: Porción de espacio urbanizado de menor magnitud en densidad e intensidad de usos del suelo. Está referida, primordialmente, a su situación física y relación inmediata con los sectores residenciales, el equipamiento urbano y las actividades socioeconómicas y culturales que le son comunes al formar una comunidad.



- **Frente de lote**: Distancia mínima en metros lineales que puede tener el frente de un lote. El fondo y la forma del lote lo determina la topografía y la superficie de lote.

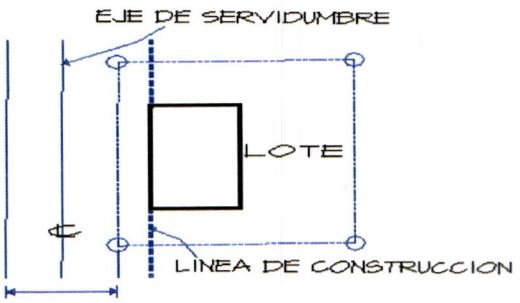


Índice de edificabilidad: Se entiende por edificabilidad la relación entre la superficie máxima de techo construible en el conjunto de las diferentes plantas del edificio a realizar, y la superficie neta de la parcela.

$$IE = \frac{\text{Total Construido } (M^2\ C)}{\text{Total Parcela } (M^2\ P)}$$

- **Límite de Propiedad**: Son las líneas perimetrales que delimitan una parcela y la distinguen de sus colindantes

- **Línea de construcción (Lc)**: Distancia dada desde el eje o centro de la servidumbre vial hasta el punto de donde se permite la colocación de estructuras permanentes.



- **Lotificación residencial:** parcelación destinada a la construcción posterior de edificaciones residenciales, con acceso a agua potable, sistema sanitario, electricidad y telecomunicación.

- **Macro uso**: es el que el Plan asigna con carácter general a una zona o sector, sin determinación o precisión de sus características específicas.

- **Mixto comercial residencial:** viviendas con tipología de bloque en altura aislado o adosado a los colindantes, con la planta baja destinada a comercial.

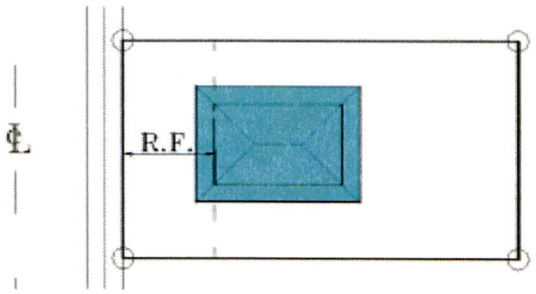
- **Plan de Desarrollo Parcial:** Instrumento que regula y articula el uso y desarrollo de superficies iguales o superiores a las 10 has., ubicadas en el suelo de expansión urbana prioritaria y cuyo planeamiento está definido en el presente POT. Se refiere al emprendimiento realizado por privados, pudiéndose dar el caso de participación pública de manera parcial.

- **Plan de Desarrollo Interior:** Los Planes de Desarrollo Interior son instrumentos que articulan de manera específica los objetivos de ordenamiento territorial con los de gestión del suelo, concretando las condiciones técnicas, jurídicas, económico - financieras y de diseño urbanístico en el suelo urbano no consolidado, localizado dentro del ejido vigente en el momento de la formulación de este POT.

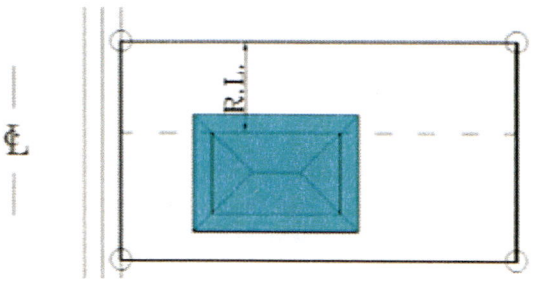
- **Plan Especial:** Podrán tener por objeto llevar a cabo actuaciones integrales para el ordenamiento del suelo urbano periférico, creación de actuaciones urbanísticas y equipamiento comunitario, saneamiento de barrios, resolución de problemas de accesibilidad, circulación o de estética y mejora del medio ambiente o de los servicios públicos y otros fines análogos. Se aplican sobre el suelo urbano no consolidado fuera del ejido actual, en los núcleos cercanos a la cabecera.

- **Plan Parcial:** Instrumento similar al Plan de Desarrollo Parcial, pero el mismo responde a una iniciativa de desarrollo exclusivamente pública.

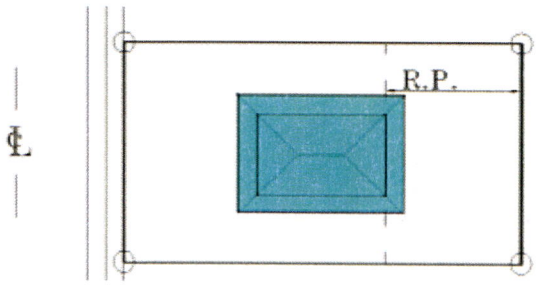
- **Retiro frontal**: Distancia desde la línea de propiedad hasta la estructura permanente permitida más cercana, referida al lindero frontal del lote. Dentro del retiro frontal no se permite proyecciones de losas.



- **Retiro lateral:** Distancia desde la línea de propiedad hasta la estructura permanente permitida más cercana, referida a los linderos laterales del lote. Dentro del retiro lateral no se permite proyecciones de losas.



- **Retiro posterior:** Distancia desde la línea de propiedad hasta la estructura permanente permitida más cercana, referida al lindero posterior del lote. Dentro del retiro posterior no se permite proyecciones de losas.



- **Sección Mínima de Vía**: Medida mínima permitida que se puede construir sin detrimento de la servidumbre vial.

- **Separación entre edificios:** Es la menor distancia medida en metros entre los planos verticales más salientes de las edificaciones (incluyendo los paramentos verticales de los vuelos abiertos o cerrados que pudieran existir) en una misma parcela, en parcelas colindantes o en parcelas enfrentadas en ambos lados de una vía.

- **Servicio institucional***:* Es el conjunto de servicios que se prestan a la comunidad en materia educativa, religioso, salud, asistencial, cultural, administrativa y seguridad.



- **Sistemas Estructurantes**: Actividades o instalaciones fundamentales de la estructura general y orgánica del distrito, que prestan servicios tanto al nivel del municipio como a partes del mismo o a ámbitos territoriales más amplios.

- **Suelo de Expansión Urbana Diferido**: Aquellas áreas determinadas por el POT para ser desarrolladas en último lugar, una vez agotado y ejecutado todo el suelo de expansión urbana prioritaria. Su desarrollo se prevé fuera de la vigencia de este POT, a incorporar en la revisión que se realice después de los 15 años de su horizonte. No obstante, esta reserva de suelos puede ser utilizada en caso de que se consuman los suelos prioritarios con anterioridad debido a algún cambio demográfico y económico no previsto.

- **Suelo de Expansión Urbana Prioritario**: Aquellas áreas determinadas por el POT para ser desarrolladas en primera instancia, bien por su vinculación con el suelo urbano más consolidado o su localización estratégica. Estas áreas están delimitadas por sectores concretos a desarrollar mediante los correspondientes Planes de Desarrollo Parcial o planes parciales (tramitando los instrumentos de Memoria de Ordenamiento por cada pan de desarrollo). Se prevé que los suelo de expansión urbana prioritaria sean desarrollados durante la vigencia de este POT, es decir 15 años a partir de su aprobación.

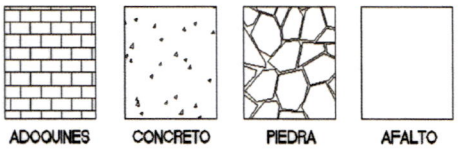
- **Suelo rural**: Constituyen el Suelo Rural los espacios no susceptibles de transformación urbanística, al menos en el horizonte temporal del POT (15 años), donde destacan sus valores productivos o paisajísticos; en los que los criterios protectores por valores y servicios ambientales y los criterios protectores frente a amenazas naturales tienen una función complementaria junto a los criterios productivos.

- **Suelo urbano**: Los terrenos que cuenten con la infraestructura de los servicios de urbanización necesarios para su desarrollo, así como aquellos terrenos que no disponiendo de estos servicios formen un asentamiento humano con edificación consolidada. Igualmente, constituirán el suelo urbano los terrenos que, progresivamente y por ejecución de los Planes vayan disponiendo de los servicios de urbanización requeridos.

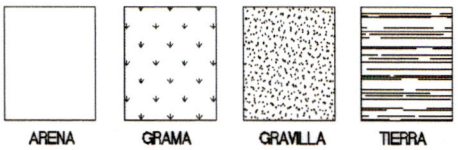
- **Suelo urbano consolidado**: Tejido urbano ubicado dentro del ejido municipal, con un alto porcentaje de su superficie construida, quedando pocas superficies baldías inferiores a 5 has.

- **Suelo urbano no consolidado**: Tejido urbano con presencia de superficies baldías de 5 has. o más ubicadas dentro del ejido o asentamientos fuera del ejido que no presentan una trama urbanística cohesionada.

- **Superficie dura o impermeable**: Toda superficie construida con materiales impermeables como hormigón, capa asfáltica, baldosas, adoquines o piedras, que impidan la absorción del agua dentro del terreno.



- **Superficie suave o permeable**: Toda superficie construida con tierra, vegetación, gravilla, arena o adoquines perforados, que faciliten la absorción del agua dentro del terreno.



- **Superficie mínima de lote**: Es la menor superficie permitida por parcela.

- **Uso específico**: Es el que el Plan o los instrumentos de planeamiento que lo desarrollan especifican o concretan dentro de los respectivos ámbitos de ordenamiento.

- **Uso Principal**: Se refiere a los usos específicos acordes con el ordenamiento y representativos de la actividad primaria que se desea desarrollar o conservar al futuro.

- **Uso Compatible**: Son aquellos que resultan los más adecuado a las características del territorio, por cuanto coinciden con la vocación de uso del suelo en ese lugar, y/o con las propuestas que para el mismo se establezcan, en atención a las necesidades del desarrollo social y a la estrategia de intervención que se formula. Podrán ubicarse dentro de las zonas indicadas, sin más limitaciones que las establecidas por los mapas de Ordenamiento de Usos del Suelo.

- **Uso no Compatible**: Son aquellos cuya implantación está excluida por el Plan o los instrumentos que lo desarrollen por imposibilitar la consecución de los objetivos de la ordenación en un ámbito territorial. Por ninguna circunstancia pueden obtener permiso para ubicarse en una zona determinada por su incompatibilidad con los usos permitidos en ella.

- **Uso de Áreas Recreativas**: Comprende los usos de esparcimiento y recreo (pasivo o activo) principalmente al aire libre, sobre espacios permeables o no, y ordenados al efecto. Comprende asimismo los usos de relación peatonal y de circulación no motorizada, así como usos de protección ambiental a través de la creación de espacios libres.

- **Uso de Transportes e Infraestructura**: Comprenden todos los usos vinculados al transporte de personas a nivel local e intermunicipal, así como los relativos a las instalaciones y redes de las

infraestructuras básicas que dan servicio a toda la población del distrito.

- **Uso Mixto Terciario:** Comprende los usos que tienen por finalidad la prestación de servicios a las personas, a las familias y a las empresas, tales como abastecimiento comercial, venta de comidas preparadas, alojamiento, esparcimiento y recreo, intermediación financiera, seguros, servicios técnicos y profesionales, y similares.
- **Uso Productivo Urbano:** Comprende las actividades económicas relacionadas con procesos de transformación, almacenaje y distribución (industrias manufactureras, construcción, almacenaje, comunicaciones, así como las de comercio al por mayor).

- **Uso Residencial**: Uso residencial es en el que predominan aquellos edificios o parte de ellos destinados a vivienda permanente.

- **Vegetación tapizante**: Toda aquella vegetación que crece a ras de suelo y que no tiene más de .50 m de altura sobre el nivel de suelo natural.

- **Vegetación arbustiva**: Toda aquella vegetación que crece sobre el suelo, que va de .50 m hasta 3.00 m de altura sobre el nivel de suelo natural. La misma puede ser o no leñosa.

- **Vegetación arbórea**: Toda aquella vegetación que crece sobre el suelo, que va de 3.00 m o más de altura sobre el nivel de suelo natural. La misma siempre tiene contextura leñosa.

- **Vegetación caducifolia**: Vegetación que periódicamente pierde la mayor parte de sus hojas.

- **Veredas:** Pavimento construido para la circulación peatonal, ubicado entre edificaciones o espacios abiertos que sirve para comunicarlos entre sí. Está se distingue de la acera por construirse independiente de la vialidad, y puede ser techado o no.

- **Vía Colectora**: Une las vías secundarias con las vías locales, y provee accesos directos a los desarrollos a lo largo de las vías secundarias, también, tiene la función de dar acceso de las distintas manzanas o cuadras de un polígono.

- **Vía Local**: Provee la distribución del tránsito en áreas de uso particular y las conecta con las calles colectoras. El énfasis se hace en la integración con el uso del suelo.

- **Vía Marginal***:* Vía paralela y contigua a una vía principal o secundaria, que sirve para canalizar los accesos hacia los sitios de generación de empleo.

- **Vía Principal**: Su función es trasladar el volumen de tránsito de mediana y larga distancia hacia las áreas de las principales actividades de empleo.

- **Vía Secundaria***:* Distribuye el tránsito desde las vías principales hacia las diferentes actividades de uso del suelo.

- **Vivienda bifamiliar:** Edificación formada por dos unidades de vivienda adosadas total o parcialmente, una al lado de la otra de forma horizontal.



- **Vivienda en hilera:** Edificación formada por tres o más unidades de vivienda adosadas total o parcialmente, una al lado de la otra de forma horizontal.



- **Vivienda plurifamiliar en altura:** Viviendas con tipología de bloque en altura con alto porcentaje de espacio libre de carácter comunitario para disfrute de los habitantes de dichas viviendas.



- **Vivienda Unifamiliar**: Edificación formada por una vivienda individual sin tener adosada total o parcialmente ninguna otra.



TITULO 12. DISPOSICIONES FINALES

Capítulo 1. Infracciones y sanciones

Artículo 190. Infracciones.

Constituyen infracciones sin perjuicio de las existentes en el orden jurídico vigente y otras reglamentaciones, las siguientes:

1. Realización de trabajos de desarrollo urbano sin la autorización del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y /o Municipio, según corresponda.
2. Modificación de los planos aprobados sin la autorización de las autoridades competentes.
3. Alteración del concepto de las fichas de Planes de Desarrollo Parcial, Planes Parciales, Planes Especiales ya sea en construcciones individuales o en desarrollos urbanos, existentes o nuevos.
4. Violar las ordenanzas de zonificación.
5. Comenzar a desarrollar un proyecto sin la aprobación de planos por parte del Municipio correspondiente.
6. Dejar servidumbres inferiores a las establecidas en este reglamento, sin la anuencia de las autoridades competentes.
7. Alterar de manera sensible la calidad del ambiente natural y urbano, por la eliminación de la arborización existente u contaminación.
8. Invadir u ocupar las servidumbres públicas de forma temporal o permanente, sin la debida autorización municipal.

Artículo 191. Sanciones.

Las infracciones arriba mencionadas, serán sancionadas por las aquellas entidades responsables de aprobar planos, según la gravedad de la misma, de la siguiente manera:

1. Amonestación escrita a empresas y profesionales con envió de la misma a los gremios relacionados con el ejercicio de la profesión y de la construcción y la rectificación de las obras de urbanización, sin perjuicio de otras sanciones.
2. Suspensión de los trabajos y obras de urbanización. Los trabajos suspendidos no podrán reanudarse hasta que la infracción haya sido corregida y el permiso de reanudación concedido por los Municipios.
3. Serán responsables en cada caso, sin perjuicio de la responsabilidad conjunta, los profesionales que intervienen en obras urbanísticas, así como los funcionarios públicos. Estos últimos serán igualmente responsables cuando autoricen operaciones urbanísticas en contravención con las disposiciones del presente reglamento.
4. Las autoridades administrativas y las responsables de otorgar los permisos y aprobaciones se abrogarán el derecho de rechazar cualquier proyecto, anteproyecto o plano de construcción que no cumpla con todas o parte de las reglamentaciones aquí expuestas.
5. En caso de flagrante violación hacia algunas de las disposiciones aquí expuestas, la municipalidad podrá proceder con la demolición de la obra, teniendo que asumir el coste de la misma el propietario o propietarios involucrados.

CAPÍTULO VI. PROGRAMA DE ACTUACIÓN Y PLAN DE INVERSIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO VI. PROGRAMA DE ACTUACIÓN Y PLAN DE INVERSIÓN ..342

1. PLAN DE ACCIÓN (CORTO PLAZO) 344
   - *1.1 Introducción* *344*
   - *1.2 Plan de ACTUACIONES PRIORITARIAS (Proyectos Movilizadores)* *344*
2. FICHAS DE ACTUACIONES PRIORIZADAS EN EL PAP 347
   - *2.1 Modelo Territorial* *351*
   - *2.2 Propuestas para el urbanismo* *359*
   - *2.3 Propuestas para la conservación ambiental* *379*
   - *2.4 Propuestas para el desarrollo económico y social* *405*
   - *2.5 Fortalecimiento institucional* *428*

1. PLAN DE ACCIÓN (corto plazo)

1.1 Introducción

El POT y las Propuestas de intervención en las distintas Líneas Estratégicas o Ejes de Intervención que lo desarrollan, se conciben como *punto de encuentro para la planificación integrada de las actuaciones en el Municipio de Macaracas* que opere como referente y guía para la acción a corto, medio y largo plazo, involucrando recursos nacionales – a través de los presupuestos de las Instituciones Sectoriales y Programas- e internacionales -multilaterales y bilaterales, reembolsables y no reembolsables- entre los que se encuentra el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El desarrollo de las distintas Líneas Estratégicas del POT establece los criterios de intervención en cada ámbito sectorial, a partir de los cuales se conforma un marco integral para las Inversiones en el Municipio, y que constituye la referencia fundamental para la búsqueda de recursos y apoyos financieros para su implementación.

Atendiendo a esos criterios, se realiza una primera selección de intervenciones, que hacen referencia a las inversiones y actuaciones de tipo institucional y política pública, que en conjunto definen las actuaciones claves para el desarrollo municipal consistentes con el Modelo Territorial Propuesto.

1.2 Plan de ACTUACIONES PRIORITARIAS (Proyectos Movilizadores)

El Plan de Actuaciones Prioritarias (PAP), incluye una selección de proyectos estratégicos y prioritarios identificados en el POT, capaces de generar un alto impacto directo en el corto plazo, y, complementariamente, ser de gran importancia para la implementación del POT por las sinergias que generan.

La selección de las intervenciones incluidas en el PAP responde a distintos criterios complementarios:

- Estar incluidas y priorizadas entre las acciones-programas y proyectos estratégicos de las Propuestas referidas a las distintas líneas sectoriales del POT
- Tener capacidad de arrastre y favorecer el encadenamiento con otras actuaciones del POT Municipal
- Ser viables y sostenibles desde diferentes perspectivas: técnica, económica, financiera, institucional, ambiental.
- Importancia y prioridad de la intervención para los actores locales, de acuerdo a lo recogido en los talleres y consultas realizados para la elaboración del POT
- Grado de madurez y/o urgencia de la intervención (Estudio de Viabilidad; Estar incluida en los programas sectoriales)

El **Plan de Actuaciones Prioritarias**, integra, por tanto, aquellas actuaciones que tienen alta incidencia económica, social y ambiental, y que contribuyan a generar, en el corto plazo,

condiciones favorables para el Desarrollo Sostenible del Municipio, conforme al Modelo Territorial y Urbano que propone el POT.

Acorde a esos criterios, el PAP incluye los que hemos denominado **Proyectos Emblemáticos**. La inclusión de este tipo de proyectos - altamente visibles y demandados por los actores locales-, conceden al POT una credibilidad y un apoyo social imprescindibles para la puesta en marcha de unos planes que exigen mucho esfuerzo y unidad de consenso entre los agentes que actúan en el Municipio. En este sentido, durante el proceso de elaboración del POT y en particular en los procesos de consulta del mismo, se realizó un esfuerzo importante para identificar estos proyectos emblemáticos.

Las actuaciones priorizadas contemplan dos tipos de instrumentos de intervención:

- ***Estudios y Asistencias Técnicas.*** Incluyen estudios de base para identificar necesidades de inversión, diseños y estudios de factibilidad que eventualmete pudiera ser necesarios, así como acciones de formación y asistenia técnica orientadas a generar capacidades locales

- ***Inversiones.*** Esquemáticamente, las inversiones se estructuran en torno a dos tipos de proyectos:
  - *Proyectos Específicos.* Hacen referencia a intervenciones singulares - y por tanto que no son replicables), básicamente proyectos de infraestructuras.
  - *Proyectos Piloto.* Hacen referenecia a intervenciones susceptibles de ser replicadas consistentes con el modelo y los criterios de intervención que se propone en un determinado ámbito – básicamente proyectos en el ámbito productivo y/o ambiental-, con vistas a generar una experiencia y lecciones aprendidas que puedan servir de referencia para el modelo de desarrollo productivo y ambiental que se pretende impulsar.

De acuerdo al enfoque estratégico que se propone, el PAP integra una cartera de actuaciones prioritarias interrelacionadas, que a efectos metodológicos se presentan agrupadas por líneas estratégicas y programas en los que se articula la POT.

A fin de maximizar los impactos, la programación de las actuaciones del PAP pone énfasis en:

- **MODELO TERRITORIAL:** *Con carácter general, se priorizan aquellas intervenciones estratégicas conforme al Modelo Territorial que propone el POT,* que en conjunto definen y configuran la estructura territorial y el referente físico y funcional en el que se asienta el modelo de desarrollo propuesto por el POT.

- **URBANISMO:** Con independencia del conjunto de tratamientos, zonificación y figuras de desarrollo que se proponen en el POT hacia la concreción de un modelo urbano sostenible e integrador, **se priorizarán aquellos proyectos emblemáticos que**, por su naturaleza, **contribuyen a:**
  - **Implementar los preceptos del urbanismo moderno** *recogidos* en las agendas 21 de desarrollo local y que son los paradigmas internacionalmente reconocidos para el ordenamiento urbano. En particular; Renovación del casco y rescate del espacio público; Revitalización de los centros; Desarrollo de la movilidad blanda mediante

recorridos ambientales peatonales; Integración y redensificación del tejido urbano existente mediante sistemas estructurantes viales bien jerarquizados e integrados ambientalmente (bulevares).

- ⇨ **Materializar el programa consensuado de necesidades del distrito** en la cabecera (desarrollo de proyectos puntuales tales como mercado municipal, recinto ferial, estadio, ciudad gubernamental...)
- ⇨ **Facilitar los procesos de gestión** y cuyos mecanismos garantizan la factibilidad y viabilidad operativa.
- ⇨ **Generar nuevos proyectos derivados** (e inversiones) en consistencia con el programa de fases de desarrollo.

En definitiva, que brindan servicios y mejoras sobresalientes a la población y ayudan a generar Ciudad en su concepción más integral.

- ❑ **CONSERVACIÓN AMBIENTAL.** Estos proyectos están orientados a la conservación ambiental desde los siguientes aspectos:
  - ⇨ *Conservación y aprovechamiento sostenible del suelo*
  - ⇨ *Conservación y aprovechamiento sostenible de zonas naturales con moderada relevancia ecológica*
  - ⇨ *Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales*

- ❑ **DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL**
  - ⇨ *Desarrollo Productivo.* Se priorizan inversiones destinadas a *impulsar Proyectos (Emblemáticos, Piloto; Replicables), demostrativos de alternativas productivas consistentes con* el enfoque y modelo de desarrollo de la base económica que propone el POT, *y que tengan alta incidencia sobre el empleo e ingreso local.* Las lecciones aprendidas de estas experiencias permitirán ajustar los criterios y tipologías de proyectos a replicar en años posteriores, conforme al modelo de desarrollo económico y social que se propone.
  - ⇨ *Infraestructuras para la competitividad y el desarrollo social.* Se priorizan inversiones en Servicios Básicos (Agua, Saneamiento; Residuos*)* que permitan atender necesidades urgentes y que tienen fuerte incidencia sobre la calidad de vida, así como acciones de apoyo a la competitividad, tales como caminos de producción, mercados, etc.

- ❑ **FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL.** Se orientan a *Generar, en el corto plazo, las capacidades de gestión institucional (centradas en el fortalecimiento y desarrollo de capacidades del Departamento de Planificación) en el Municipio*, con vistas a que pueda asumir la gestión corriente e implementación del POT (Año 1); Se trata de un aspecto prioritario con vistas a que el Municipio pueda asumir las competencias que en este sentido les otorga la Ley

2. FICHAS DE ACTUACIONES PRIORIZADAS EN EL PAP

Los proyectos presentados a continuación se han agrupado según el carácter principal de la temática abordada, quedando estructurados del siguiente modo:

Componente: Urbanismo y Sistemas de Núcleos Poblados

- *Sub-Componente:* ***U1*** *Urbanismo de cabecera*
- *Sub-Componente:* ***U2*** *Equipamientos*
- *Sub-Componente:* ***U3*** *Urbanismo de otros Núcleos*
- *Sub-Componente:* ***U4*** *Polos de desarrollo de las zonas marginadas*

Componente: Conservación Ambiental

- *Sub-Componente:* ***CA1*** *Conservación y aprovechamiento sostenible del suelo*
- *Sub-Componente:* ***CA2*** *Conservación y aprovechamiento sostenible de zonas naturales con moderada relevancia ecológica*
- *Sub-Componente:* ***CA3*** *Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales*

Componente: Desarrollo económico y social

- *Sub-Componente:* ***DE1*** *Desarrollo Rural*
- *Sub-Componente:* ***DE2*** *Desarrollo Turístico*
- *Sub-Componente:* ***DE3*** *Suelo Productivo Urbano*

Componente: Infraestructuras Básicas

- *Sub-Componente:* ***IB1*** *Carreteras*
- *Sub-Componente:* ***IB2*** *Agua y Saneamiento*
- *Sub-Componente:* ***IB3*** *Residuos Sólidos*

Componente: Fortalecimiento Institucional

- *Sub-Componente:* ***FI1*** *Modernización estructura organizativa municipal*
- *Sub-Componente:* ***FI2*** *Fortalecimiento funciones de planificación y gestión*

LISTADO GENERAL DE FICHAS DE PROYECTO

CÓDIGO	COMPONENTE	SUB-COMPONENTE	NOMBRE DEL PROYECTO
U1-01	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Urbanismo de la Cabecera	Consolidación del Centro de Macaracas
U1-02	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Urbanismo de la Cabecera	Proyecto de mejora del entorno de las calles San Juan y Oriente como base para el tratamiento de revitalización del barrio el Cementerio.
U1-03	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Urbanismo de la Cabecera	Recorridos Ambientales Peatonales Seguros en el conjunto de Sistemas Estructurantes de áreas recreativas.
U1-04	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Urbanismo de la Cabecera	Bulevar de Macaracas
U1-05	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Urbanismo de la Cabecera	Recinto polivalente
U1-06	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Urbanismo de la Cabecera	Parque urbano en el Barrio de Bellavista ubicado entre los Planes de Desarrollo Parcial PDI-MA-EQ 03 y PDI-MA-EQ 04
U1-07	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Urbanismo de la Cabecera	By-pass de la cabecera de Macaracas
U2-01	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Equipamiento	Terminal de Transportes
U2-02	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Equipamiento	Policlínica
U2-03	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Equipamiento	Balneario en río La Villa
U3-01	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Urbanismo de otros Núcleos	Centro Comunitario Polivalente en Llano de Piedra
U3-02	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Urbanismo de otros Núcleos	Centro Comunitario Polivalente en La Mesa
U3-03	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Urbanismo de otros Núcleos	Mejora de vías estructurantes y construcción de ciclovía en el núcleo de Llano de Piedra
U3-04	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Urbanismo de otros Núcleos	Mejora de vías estructurantes y construcción de ciclovía en el núcleo de La Mesa
U4-01	Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados	Polos de desarrollo de las zonas marginadas	Estudio de necesidades y prioridades de equipamiento en las cabeceras de los corregimientos de Llano de Piedra (Instituto), del Corozal (Subcentro de Salud) y de Chupá (concentración escolar), teniendo en cuenta sus funciones respectivas planteadas en el sistema de núcleos poblados del Distrito de Macaracas.

CA1-01	Conservación Ambiental	CyAS del suelo	Plan Especial de Conservación y Aprovechamiento de los Recursos Naturales
CA1-02	Conservación Ambiental	CyAS del suelo	Recuperación de suelos degradados
CA1-03	Conservación Ambiental	CyAS del suelo	Propuesta para la aplicación de un sistema de pago por servicios ambientales (PSA) prestados por los sistemas agroforestales
CA1-04	Conservación Ambiental	CyAS del suelo	Recuperación de áreas afectadas por usos caracterizados como incompatibles o conflictivos: Desarrollo de Proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).
CA1-05	Conservación Ambiental	CyAS del suelo	Reducción del riesgo de incendio forestal en espacios naturales
CA2-01	Conservación Ambiental	CyAS zonas natu. m.r.e	Manejo sostenible de los recursos forestales
CA2-02	Conservación Ambiental	CyAS zonas natu. m.r.e	Establecimientos de bosques multifuncionales en áreas periurbanas
CA2-03	Conservación Ambiental	CyAS zonas natu. m.r.e	Plan de Gestión de la cuenca del río Cacao
CA3-01	Conservación Ambiental	Cons. de la diversidad biológica	Valoración de servicios ambientales de la cuenca de los ríos Cacao y Estibaná como base para la aplicación de un sistema de PSA
CA3-02	Conservación Ambiental	Cons. de la diversidad biológica	Unidad Municipal de Gestión Ambiental
CA3-03	Conservación Ambiental	Cons. de la diversidad biológica	Redacción de Planes de Manejo de las AP: Bosque del Colmón y del AP Cerro Canajagua (en coordinación con Guararé y Las Tablas)
CA3-04	Conservación Ambiental	Cons. de la diversidad biológica	Diseño de un protocolo y plan de acción para promover la colaboración y sinergia entre Comité Consultivo Ambiental Distrital y la red de grupos ambientalistas y organizaciones agroforestales)
CA3-05	Conservación Ambiental	Cons. de la diversidad biológica	Programa Municipal de Educación Ambiental
CA3-06	Conservación Ambiental	Cons. de la diversidad biológica	Forestación de principales cursos fluviales para facilitar la función de conexión ecológica. En particular el cauce del río Cacao, La Villa, río Santo, río Estibaná y río Guararé
CA3-07	Conservación Ambiental	Cons. de la diversidad biológica	Restauración hidrológico-forestal del tramo alto del río Cacao
CA3-08	Conservación Ambiental	Cons. de la diversidad biológica	Plan de uso público en áreas protegidas locales
DE1-01	Desarrollo Económico	Desarrollo Rural	Acciones para el efectivo funcionamiento del núcleo del Corozal como polo de desarrollo para la Zona Accidentada del Norte del Distrito de Macaracas.
DE1-02	Desarrollo Económico	Desarrollo Rural	Proyecto de desarrollo agroforestal de las Zonas Accidentadas Norte y Sur del Distrito de Macaracas, complementado con acciones piloto ejemplarizantes del nuevo rumbo del territorio, orientadas a la restauración hidrológico-forestal generalizada a largo plazo.

DE1-03	Desarrollo Económico	Desarrollo Rural	Estudio de factibilidad sobre posibles sistemas colectivos de regadío en los corregimientos de Chupá, El Cedro y El Corozal (Macaracas).
DE1-04	Desarrollo Económico	Desarrollo Rural	Mejoramiento de pastos.
DE1-05	Desarrollo Económico	Desarrollo Rural	Enfriamiento artesanal de la leche.
DE1-06	Desarrollo Económico	Desarrollo Rural	Rehabilitación de 20 kilómetros de caminos de producción.
DE1-07	Desarrollo Económico	Desarrollo Rural	Producción de frutales
DE1-08	Desarrollo Económico	Desarrollo Rural	Capacitación en técnicas sostenibles de producción porcina.
DE2-01	Desarrollo Económico	Desarrollo Turístico	Mejoramiento de las condiciones de interpretación y visitas del Bosque El Colmón
DE2-02	Desarrollo Económico	Desarrollo Turístico	Desarrollo del eje eco-turístico Macaracas – Canajagua - Valle Rico - Pocrí en el tramo correspondiente a este distrito
DE2-03	Desarrollo Económico	Desarrollo Turístico	Estudio de potencialidades y planificación de cadena de valor y producto turístico en los corregimientos del sur del Distrito (La Mesa, Bajos de la Güera)
DE3-01	Desarrollo Económico	Suelo Productivo Urbano	Desarrollo de suelo productivo urbano asociado a la agroindustria dentro del sector PDI-MA-PU-01
IB1-01	Infraestructuras básicas	Carreteras	Pavimentaciones y nuevos tramos de carreteras hasta completar la red estructurante de las zonas accidentadas del interior del distrito de Macaracas y las conexiones básicas con las redes de los distritos de Guararé y Los Pozos.
IB2-01	Infraestructuras básicas	Agua y saneamiento	Rehabilitación y ampliación de la infraestructura y mejoramiento de la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento en el Distrito de Macaracas, cabecera y núcleos urbanos principales.
IB3-01	Infraestructuras básicas	Residuos sólidos	Ejecución de Plan de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos
IB3-02	Infraestructuras básicas	Residuos sólidos	Fortalecimiento del Servicio de Aseo Municipal
IB3-03	Infraestructuras básicas	Residuos sólidos	Instalación de estructuras para el fomento del reciclaje
IB3-04	Infraestructuras básicas	Residuos sólidos	Saneamiento del vertedero de El Colmón y la construcción de trincheras de enterramiento
FI1-01	Fortalecimiento institucional	Modernización de la estructura organizativa municipal	Asistencia técnica para la Municipalidad para completar su adaptación a la Ley 6 de 2006 y el refuerzo de los sistemas y procedimientos de gestión de RRHH.
FI2-01	Fortalecimiento institucional	Fortalecimiento funciones planificación y gestión	Diseño e implementación de un Plan de Formación del personal de las oficinas de Planificación y de Ingeniería Municipal.
FI2-02	Fortalecimiento institucional	Fortalecimiento funciones planificación y gestión	Mejora de instalaciones y equipamiento de las Oficinas de Planificación y de Ingeniería Municipal.

2.1 Modelo Territorial

Dado el carácter estructurante de los proyectos que se presentan a continuación se considera oportuno dejarlos bajo este epígrafe indicando la componente y subcomponente a la que responden funcionalmente.

PLAN DE ORDENAMITENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados Sub-Componente: Polos de desarrollo de las zonas marginadas		
Ficha proyecto	**U4-01**	
Nombre del proyecto	**Estudio de necesidades y prioridades de equipamiento en las cabeceras de los corregimientos de Llano de Piedra (Instituto), del Corozal (Subcentro de Salud) y de Chupá (concentración escolar), teniendo en cuenta sus funciones respectivas planteadas en el sistema de núcleos poblados del Distrito de Macaracas.**	
Antecedentes y justificación	En el marco de la propuesta de Modelo Territorial, los tres instrumentos esenciales para la estructuración territorial de este Distrito son: 1) la propuesta de jerarquía y especialización en el sistema de núcleos poblados del Distrito; 2) las propuestas sobre carreteras; y 3) las propuestas sobre usos estructurantes. Dentro de la propuesta de jerarquía y especialización en el sistema de núcleos poblados, se desarrollan tres posibilidades: a) Núcleos con tratamiento urbanístico además de la cabecera; b) Polos de desarrollo para la zona accidentada del interior; c) Otros núcleos de concentración de equipamientos. Este proyecto se refiere a las prioridades de equipamiento en tres cabeceras de corregimiento que corresponden a cada una de las tres posibilidades, ya que: a) Llano de Piedra es el núcleo más grande del Distrito después de la cabecera y va a ser tratado como suelo urbano, pero parece estar siendo perjudicado por la excesiva preeminencia de Macaracas-cabecera, y a este respecto se señala que carece de Instituto de Educación Secundaria; b) se ha seleccionado El Corozal como único polo de desarrollo en el conjunto de las zonas accidentadas del Distrito, y su corregimiento es el único que ha aumentado su población en los últimos 20 años (además de la Cabecera) pero no tiene equipamiento sanitario de ningún tipo; c) Chupá es el único núcleo seleccionado en el grupo de los "otros núcleos de concentración de equipamientos" y cuenta con Subcentro de Salud pero carece de una dotación educativa destacada, mientras su corregimiento no cesa de perder población a pesar de encontrarse bien situado.	
Descripción	Estudio de necesidades y prioridades de equipamiento educativo y sanitario a partir de una visión prospectiva.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Contribuir a la estructuración territorial del Distrito de Macaracas a través del manejo del sistema de núcleos poblados, por medio de la localización de equipamientos de educación y salud.	• Conocer las relaciones entre oferta y demanda de equipamientos y entre oferta de equipamientos y estructura territorial en el ámbito del Distrito. • Definición de prioridades y previsiones de inversión a lo largo del tiempo, condicionadas por la evolución de la población. • Definición de indicadores de seguimiento relacionados con la evolución de la población y de su distribución entre la Cabecera y el medio rural.
Beneficiarios	Unas 6,500 personas: toda la población del Distrito que vive fuera de la cabecera.	
Período de ejecución	3 meses	
Mecanismos de ejecución	Iniciativa del Municipio de Macaracas, participación de los Ministerios de Educación y Salud.	
Resultados del proyecto	Estudio realizado, con prioridades y previsiones de inversión a lo largo del tiempo, condicionadas por los indicadores de seguimiento definidos.	
Presupuesto	**B/. 1,200.00**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS Componente: Infraestructuras Básicas Sub-Componente: Carreteras	
Ficha proyecto	**IB1-01**
Nombre del proyecto	**Pavimentaciones y nuevos tramos de carreteras hasta completar la red estructurante de las zonas accidentadas del interior del distrito de Macaracas y las conexiones básicas con las redes de los distritos de Guararé y Los Pozos.**
Antecedentes y justificación	En el marco de la propuesta de Modelo Territorial, los tres instrumentos esenciales para la estructuración territorial de este Distrito son: 1) la propuesta de jerarquía y especialización en el sistema de núcleos poblados del Distrito; 2) las propuestas sobre carreteras; y 3) las propuestas sobre usos estructurantes. Las propuestas sobre carreteras, agrupadas en este proyecto, consisten en una serie de acciones de pavimentación de carreteras y de construcción de algunos nuevos tramos breves hasta **completar con tratamiento superficial la red estructurante del Distrito, incluyendo relaciones con los distritos adyacentes: Guararé y Los Pozos.** Estas acciones se refieren a las dos partes del Distrito donde se identifican deficiencias: en primer lugar, al Este del Distrito, y en segundo lugar, al Suroeste. En el Este del Distrito se plantea ante todo completar hasta Espino Amarillo las mejoras de los dos ejes con tratamiento superficial que de momento han alcanzado desde Cedro Abajo-Corozal hasta Bahía Honda y desde Macaracas-Los Higos hasta Las Palmas-Los Guayabos. Además, a partir de este último eje se plantea el breve acceso a Mogollón desde Alto de las Margaritas y una mínima prolongación hasta conectar en Los Toretos con la red del Distrito de Guararé. Y a partir de Bahía Honda se plantea la mejora correspondiente a la conexión desde Bahía Honda con la red de Guararé pasando por Botoncillo. Con esto se completa la estructuración básica de la Zona Accidentada del Norte y del Paisaje Protegido de la Cuenca del Cacao; y el tramo correspondiente a Macaracas del eje de carretera eco-turística de Macaracas a Pocrí por el Cerro Canajagua. Que profundiza la consolidación de Macaracas como nodo de la red vial de la Península de Azuero. En el Suroeste del Distrito se plantea la mejora del acceso desde Güerita a Tolú Abajo, el único núcleo del Distrito con más de 100 habitantes que queda todavía sin acceso en buenas condiciones (junto con Botoncillo, antes mencionado). Y sobre todo se plantean las conexiones de La Mesa con las provincias de Herrera y Veraguas, contribuyendo a su cualificación como nudo de comunicaciones: un puente sobre el Río de la Villa para acceder directamente al Distrito de Los Pozos y, sobre todo, el estratégico establecimiento a través de La Mesa de la primera conexión de la red de la Península de Azuero con la costa del Golfo de Montijo. Esta última conexión y la terminación del eje eco-turístico profundizan la consolidación de Macaracas como nodo central de la red vial de la Península de Azuero.
Descripción	Pavimentación con tratamiento superficial de los tramos siguientes de carreteras existentes, que suman 29.2 km, previa definición de prioridades:

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">▪ De Los Guayabos, por Alto de Las Margaritas, a Espino Amarillo 7.1 km
▪ De Bahía Honda a Espino Amarillo 4.0 km
▪ De Bahía Honda a Botoncillo y límite con Guararé hacia Nalú 4.8 km
▪ Alto de Las Margaritas a Mogollón 2.4 km
▪ Acceso a Tolú Abajo desde Güerita (carretera a Tonosí) 4.8 km
▪ La Mesa a Tumaco Abajo 6.1 km
Nuevos tramos con tratamiento superficial para completar la red, sumando 2.3 km:
▪ Nuevo tramo breve de Espino Amarillo al límite distrital, en dirección a Los Toretos (Guararé) 1.0 km.
▪ Desde Tumaco Abajo, nueva carretera en dirección oeste a La Honda de los Ñopos, Santa Clara y Quebro, conectando Macaracas-Llano de Piedra-La Mesa con el litoral del Golfo de Montijo (Mariato, provincia de Veraguas): 1.3 km en el Distrito; casi toda la obra está en Herrera y Veraguas.
Además: Puente en La Mesa para conectar con la red del Distrito de Los Pozos</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Contribuir a la estructuración territorial de las Zonas Accidentadas de Macaracas y de sus relaciones con distritos vecinos, por medio de las propuestas sobre carreteras.</td><td>• Equilibrar con un estándar único de calidad todas las carreteras de la red mínima definida como estructurante para el conjunto del Distrito.
• Equilibrar el conjunto del Distrito desde el criterio de conectividad, en función del Modelo planteado.</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Los 9,000 habitantes del Distrito.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">De forma sucesiva a lo largo del período actual de inversiones en los casos que proceda, y a lo largo del período siguiente en los restantes casos.</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Iniciativa del Ministerio de Obras Públicas.</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">Pavimentaciones y nuevos tramos ejecutados y en uso.</td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td colspan="2">B/. 4,925,000.00</td></tr>
</table>

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS Componente: Desarrollo Económico y Social Sub-Componente: Desarrollo Rural		
Ficha proyecto	**DE1-01**	
Nombre del proyecto	**Acciones para el efectivo funcionamiento del núcleo del Corozal como polo de desarrollo para la Zona Accidentada del Norte del Distrito de Macaracas.**	
Antecedentes y justificación	En el marco de la propuesta de Modelo Territorial, los tres instrumentos esenciales para la estructuración territorial de este Distrito son: 1) la propuesta de jerarquía y especialización en el sistema de núcleos poblados del Distrito; 2) las propuestas sobre carreteras; y 3) las propuestas sobre usos estructurantes. Dentro de la propuesta de jerarquía y especialización en el sistema de núcleos poblados, se desarrollan tres posibilidades: a) Núcleos con tratamiento urbanístico además de la cabecera; b) Polos de desarrollo para la zona accidentada del interior; c) Otros núcleos de concentración de equipamientos. Este proyecto se refiere a la puesta en marcha del Corozal como Polo de desarrollo para la zona accidentada del interior, desertificada como consecuencia de un ciclo de malas prácticas en el manejo de los recursos. Está estrechamente relacionado con el "Proyecto de desarrollo agroforestal de las Zonas Accidentadas Norte y Sur del Distrito de Macaracas, complementado con acciones piloto ejemplarizantes del nuevo rumbo del territorio, orientadas a la restauración hidrológico-forestal generalizada a largo plazo", dentro del mismo sub-componente de Desarrollo Rural. Las acciones planteadas se aplican al núcleo del Corozal, que ha sido el seleccionado como polo de desarrollo, habida cuenta de que ya funciona como centro de equipamientos de toda la zona desde los puntos de vista educativo y sanitario. Además, es el único núcleo con más de 300 habitantes en la Zona Accidentada del Norte y en todo el conjunto de Zonas Accidentadas del Distrito. Es fundamental la colaboración muy activa de la Universidad de Panamá, particularmente a través de la sede ubicada a medio camino entre Guararé y Las Tablas. La orientación hacia la reforestación y el control de actividades contaminantes en cabeceras de cuencas debe asegurarse mediante normativa consensuada.	
Descripción	El proyecto se compone de 1) Formación de Plataforma Institucional apropiada y estudio participativo sobre recursos y oportunidades para la constitución del polo de desarrollo en este núcleo, dirigidos a lograr una amplia diversidad de actividades económicas, con especial énfasis en líneas de trabajo agroforestales, artesanales y eco-turísticas –cascadas, parajes fluviales, miradores-. 2) Estudio de Financiamiento para el desarrollo de estas líneas de trabajo: creación de un Fondo inicial importante para lanzar proyectos piloto que tengan continuidad. 3) Consideración de recursos y oportunidades en otros lugares de esta Zona, que puedan vincularse con este polo de desarrollo. 4) Puesta en funcionamiento.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Contribuir a la estructuración territorial de	• Consolidación de alternativas productivas sostenibles, y cambio cultural consiguiente.

	la Zona Accidentada del Norte de Macaracas a través del manejo del sistema de núcleos poblados, por medio de una propuesta de polo de desarrollo.	• Interacción de la Universidad de Panamá (a través de la sede ubicada a medio camino entre Guararé y Las Tablas) con el proceso deseable de transformación territorial de una extensa zona desertificada en situación crítica. • Definición de indicadores de seguimiento relacionados con la evolución de la población y la diversificación de actividades.
Beneficiarios	Unas 1,700 personas: los habitantes de la Zona Accidentada del Norte.	
Período de ejecución	1 año hasta funcionamiento regular	
Mecanismos de ejecución	Iniciativa del Municipio de Guararé en estrecha relación con la Universidad de Panamá a través de la sede ubicada a medio camino entre Guararé y Las Tablas, y con participación de ANAM, Ministerio de Agricultura y ATP.	
Resultados del proyecto	Funcionamiento de la plataforma institucional, concienciación de la población, desarrollo de proyectos, cierto proceso de concentración de la población en el polo de desarrollo y diversificación de actividades (estos dos últimos resultados serán sensibles mediante los indicadores de seguimiento).	
Presupuesto	**B/. 300,000.00**	

<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS
Componente: Desarrollo Económico y Social
Sub-Componente: Desarrollo Rural</th></tr>
<tr><td>Ficha proyecto</td><td colspan="2">DE1-02</td></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto</td><td colspan="2">Proyecto de desarrollo agroforestal de las Zonas Accidentadas Norte y Sur del Distrito de Macaracas, complementado con acciones piloto ejemplarizantes del nuevo rumbo del territorio, orientadas a la restauración hidrológico-forestal generalizada a largo plazo.</td></tr>
<tr><td>Antecedentes y justificación</td><td colspan="2">En el marco de la propuesta de Modelo Territorial, los tres instrumentos esenciales para la estructuración territorial de este Distrito son: 1) la propuesta de jerarquía y especialización en el sistema de núcleos poblados del Distrito; 2) las propuestas sobre carreteras; y 3) las propuestas sobre usos estructurantes.
Dentro de esta última alternativa ocupan un lugar relevante las propuestas de cambio de rumbo para zonas desertificadas, como es el caso; estas propuestas guardan relación con el funcionamiento que plantea este Plan para el núcleo del Corozal como polo de desarrollo para la Zona Accidentada del Norte.
Es fundamental la colaboración muy activa de la Universidad de Panamá, particularmente a través de la sede ubicada entre Guararé y Las Tablas.
Proyecto estrechamente relacionado con otros análogos que se plantean en los Planes de Ordenamiento Territorial de los Distritos de Las Tablas y Guararé, y con las "Acciones para el efectivo funcionamiento del núcleo del Corozal como polo de desarrollo para la Zona Accidentada del Norte del Distrito de Macaracas".</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="2">El proyecto se inicia con el diseño técnico y puesta en práctica de procedimientos innovadores de desarrollo agroforestal para los espacios accidentados norte y sur de Macaracas, muy desertificado el del sur y no tanto el del norte, con una doble línea de trabajo, de gran escala impulsada por iniciativas públicas con generación intensiva de empleo, y de pequeña escala mediante acciones piloto de carácter ejemplarizante realizadas por pequeños agricultores asociados. Creación de una Gerencia vinculada al Municipio. Financiación estatal para el despegue del proceso, motivada por el interés nacional del empeño.
Finalmente, puesta en marcha del proceso de desarrollo.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Contribuir al desarrollo y la estructuración territorial de las Zonas Accidentadas de Macaracas por medio de propuestas sobre usos estructurantes, en este caso la protección activa de los recursos suelo y agua.</td><td>• A largo plazo, la restauración hidrológico-forestal, como consecuencia de la lucha contra la desertificación estratégicamente gestionada.
• Cambiar tendencias de abandono por cambios de actividad y de hábitat.
• Definición de indicadores de seguimiento relacionados con la evolución de la población, del suelo y de la cubierta vegetal, por áreas parciales.</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Unas 2,300 personas: los habitantes de las Zonas Accidentadas del Norte y del Sur.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">Se estiman 5 años de gestión impulsada desde el exterior hasta alcanzar un cierto nivel de funcionamiento regular relativamente autosostenible.</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Iniciativa del Municipio de Macaracas en estrecha relación con la Universidad de Panamá a través de la sede de Las Tablas, y con participación de ANAM.</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">Avances en la restauración hidrológico-forestal a la par que en el cambio poblacional y el nivel de ingresos, medidos por los indicadores de seguimiento.</td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td colspan="2">B/. 400,000.00</td></tr>
</table>

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE MACARACAS Componente: Desarrollo Económico y Social Sub-Componente: Desarrollo Rural		
Ficha proyecto	**DE1-03**	
Nombre del proyecto	**Estudio de factibilidad sobre posibles sistemas colectivos de regadío en los corregimientos de Chupá, El Cedro y El Corozal (Macaracas).**	
Antecedentes y justificación	En el marco de la propuesta de Modelo Territorial, los tres instrumentos esenciales para la estructuración territorial de este Distrito son: 1) la propuesta de jerarquía y especialización en el sistema de núcleos poblados del Distrito; 2) las propuestas sobre carreteras; y 3) las propuestas sobre usos estructurantes. Dentro de esta última alternativa ocupan un lugar relevante las propuestas de sistemas colectivos de regadío, por su gran rentabilidad en el Arco Seco, ya que permiten diversificar producciones y por tanto orientarlas a agriculturas competitivas por alta calidad. Se parte de una información recibida del Gobierno Municipal de Macaracas sobre una propuesta de represa sobre el Río La Villa que permitiría sistemas de regadío en los corregimientos de Chupá, El Cedro y El Corozal.	
Descripción	Estudio de recursos de agua en cantidad y calidad apropiadas, a partir del conocimiento del "estado de la cuestión" del Aprovechamiento Hidráulico Integral del Río La Villa, incluyendo el señalamiento del emplazamiento y características de la posible represa. Definición consecuente de sistemas colectivos de regadío, derivados de dicha represa, factibles en el conjunto de los corregimientos de Chupá, El Cedro y El Corozal, identificando opciones con distintos tamaños de propiedad y distintas orientaciones productivas. Mientras en Chupá se centrará la atención en posibilidades de regadíos de planicie, en los relieves suaves del Cedro y El Corozal se atenderá a las posibilidades de introducir cultivos permanentes de frutales. Prioridad para las opciones que supongan una mayor diversificación de productos, y para ámbitos de pequeños agricultores en situación problemática por falta de agua.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Contribuir al desarrollo y la estructuración territorial del Norte del Distrito por medio de propuestas sobre usos estructurantes, en este caso propuestas sobre posibles regadíos.	• Mejorar la productividad agrícola del Norte del Distrito. • Definición de prioridades y previsiones de inversión a lo largo del tiempo, condicionadas por la evolución de la población. • Definición de indicadores de seguimiento relacionados con la evolución de la población y de su distribución entre la Cabecera y el medio rural.
Beneficiarios	Unas 1,600 personas: la suma de los habitantes de los tres corregimientos aludidos.	
Período de ejecución	3 meses	
Mecanismos de ejecución	Iniciativa común del Municipio de Macaracas y del Ministerio de Agricultura.	
Resultados del proyecto	Estudio de factibilidad realizado, con prioridades y previsiones de inversión.	
Presupuesto	**B/. 8,000.00**	

2.2 Propuestas para el urbanismo

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados Sub-Componente: Urbanismo de la Cabecera		
Ficha proyecto	**U1-01**	
Nombre del proyecto	**Consolidación del Centro de Macaracas**	
Antecedentes y justificación	El núcleo se desarrolla de forma alargada o lineal en sentido norte-sur. Destacan ramificaciones urbanas condicionadas por los ejes viales o carreteras anteriormente mencionadas. La malla resultante es muy básica y propia de un entorno rural marcado. Con todo, presenta irregularidades en disposición y tamaño de manzanas. Como es lógico, las principales dotaciones se localizan en la confluencia de los ejes mencionados generando una plataforma dotacional suficiente para las necesidades de la población, particularmente en términos de esparcimiento. El núcleo urbano presenta una imagen tradicional en torno al parque central. Destaca la presencia de viviendas con rasgos arquitectónicos coloniales, como la cubierta de teja inclinada y portales con columnas de madera. Son relevantes, para determinados parques, calles, plazas y recodos, las declaratorias municipales como Sitios de Interés Histórico. Sin embargo: • Resulta significativa la ausencia de acerado y señalización, circunstancia que debilita/pone en riesgo la experiencia urbana del peatón. • Actualmente no existe normativa urbanística vigente. Por el conjunto de antecedentes expuesto y con el fin de mantener y mejorar el centro, se plantea un tratamiento de Consolidación del mismo.	
Descripción	Este tratamiento está orientado a consolidar los valores urbanísticos ambientales o paisajísticos que presenta una determinada zona urbana y a corregir las deficiencias que afectan su funcionamiento. Su objetivo será la generación de infraestructuras para el Espacio Público y equipamientos de carácter esencial, colectivo y recreativo a partir de las proyecciones de población. De acuerdo con las condiciones de cada zona, el tratamiento de consolidación se clasificará en: • Estabilización: El objetivo de éste tratamiento es el de mantener y ordenar el desarrollo urbanístico, conforme a los requerimientos del sector. • Implementación: El objetivo de este tratamiento es el de suplir deficiencias, priorizando necesidades conforme la caracterización de la zona homogénea que lo integra estableciendo requerimientos específicos de ocupación del suelo. Se aplica a aquellos sectores que presentan deficiencias en la dotación de infraestructuras para el servicio público y equipamientos de carácter esencial, colectivo y recreativo. El tratamiento será aplicado fundamentalmente en el sector ubicado entre los barrios de San Pablo y El cementerio, léase el centro del casco.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	El tratamiento tendrá por objeto llevar a cabo actuaciones integrales para	• Generación de normativa específica urbanística con el presente POT. Monitoreo y difusión de la misma. • Ampliaciones y remodelaciones de los edificios

	la preservación ambiental del centro histórico con conservación y mantenimiento de su patrimonio cultural y ambiental.	singulares y con usos públicos (teatros, iglesias, museos, palacetes...) • Reciclado de usos (para centros culturales, espacios de representación...) • Supresión de luminosos, marquesinas, anuncios publicitarios. • Mejoras infraestructurales (saneamiento, iluminación, señalética, mobiliario urbano...) • Mejora y reducción del tráfico y proyectos de peatonalización • Puesta en valor de la cultura en la calle (actividades culturales, artísticas en plazas y calles...)
Beneficiarios	Conjunto de los habitantes de la cabecera. Turistas y visitantes eventuales.	
Período de ejecución	Dependiendo de la estructura de propietarios y complejidad catastral el periodo de ejecución podrá variar entre 4 y 8 años. Las etapas genéricas se describen en el apartado de *Generalidades sobre el Plan de Actuación* de la memoria justificativa del Plan.	
Mecanismos de ejecución	Se deberán implementar los procesos de gestión urbanística necesarios, siendo fundamental el desarrollo de mecanismos de equidistribución de cargas y beneficios, reparcelación e integración predial mediante Entidades gestoras del Proyecto que incluirán diversos actores: • Promotor inmobiliario • Propietarios del suelo • Inversionistas privados • Empresas públicas y Alcaldía	
Resultados del proyecto	• Protección de los monumentos por sus valores artísticos. • Restauración de monumentos aislados. • Comienzo de legislaciones sobre protección de conjuntos monumentales contra actos de vandalismo urbano. • Preservación integral con rehabilitación de los inmuebles y mejora del entorno ecológico.	
Presupuesto	**B/. 500,000.00**	

<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS
Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados
Sub-Componente: Urbanismo de la Cabecera</th></tr>
<tr><td>Ficha proyecto</td><td colspan="2">U1-02</td></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto</td><td colspan="2">Proyecto de mejora del entorno de las calles San Juan y Oriente como base para el tratamiento de revitalización del barrio el Cementerio.</td></tr>
<tr><td>Antecedentes y justificación</td><td colspan="2">Con el fin de activar funcionalmente determinadas zonas del suelo urbano consolidado y descongestionar el centro histórico, se han definido las calles San Juan y Oriente como ejes estratégicos.
La idea fundamental de la revitalización será implementar la intensidad y robustez de las calles para asumir nuevos usos. Se trata de mejorar la escala urbana más pequeña, la escala del peatón o escala interpersonal, donde el máximo de interacciones ocurre en la ciudad. Por ello es necesaria la cohabitación sostenible (en términos económicos fundamentalmente) de usos residenciales con comerciales en un conjunto urbano mejorado y pensado para el peatón.

Así pues la revitalización potenciará un eje específico dentro del casco urbano para cumplir la función de plataforma generadora intercambios, encuentros y competitividad urbana sostenible: A lo largo de la calle de circunvalación en su paso por el barrio Cementerio, se ha planteado un cambio de norma para la inclusión de usos mixtos comerciales-residenciales. Este proceso de revitalización será completo cuando, efectivamente, se desarrolle el by-pass norte de las carretera Chitré-Llano de Piedra (descongestionará definitivamente el centro).</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="2">El presente proyecto radica en mejorar las condiciones de tránsito, peatonalidad e integración ambiental de la calle de cara a su puesta en servicio como nuevo eje mixto comercial (ver plano de tratamientos).</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Tendrá por objeto llevar a cabo actuaciones de accesibilidad, circulación o de estética y mejora del medio ambiente o de los servicios públicos y otros fines análogos en el tramo norte de la calle de circunvalación.</td><td>• Nueva pavimentación de aceras deterioradas así como de la calzada.
• Serán aspectos claves:
○ Señalización
○ Prioridad Peatonal
○ Trafico Calmado
○ Iluminación
○ Control comunitario</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Habitantes del barrio El Cementerio e indirectamente la población del Centro Histórico.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">6 meses</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Iniciativa pública</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">Mejora de los espacios para el peatón incluyendo acerados, señalización vertical y horizontal así como elementos de mobiliario urbano y accesibilidad a minusválidos para asumir un nuevo papel del eje revitalizado en consistencia con el cambio de norma.</td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td colspan="2">B/. 100,000.00</td></tr>
</table>

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados Sub-Componente: Urbanismo de la Cabecera		
Ficha proyecto	**U1-03**	
Nombre del proyecto	**Recorridos Ambientales Peatonales Seguros en el conjunto de Sistemas Estructurantes de áreas recreativas.**	
Antecedentes y justificación	Los Recorridos Ambientales Peatonales Seguros, son un conjunto articulado de vías y sistemas de cruce que permiten vincular un origen y un destino en aceptables condiciones de rapidez, comodidad y seguridad para la marcha a pie Se trata de una malla que incluye desde aceras cómodas y agradables, calles peatonales, articuladas por cruces pensados y diseñados para la seguridad hasta recorridos debidamente señalizados en el interior de los Sistemas Estructurantes de áreas recreativas. Establecen una nueva perspectiva de la movilidad urbana coherente con la movilidad sostenible: • Armonizándose y articulándose física y funcionalmente con los demás sistemas y/o subsistemas urbanos (Centro Histórico, equipamientos urbanos, sistemas viales y de transporte y los sistemas de espacio público) • Estructurando funcionalmente mejoras en las condiciones ambientales y de seguridad vial para la sociedad en general, propiciando espacios que además de facilitar los desplazamientos a pie, permiten la convivencia cultural y la coexistencia de diferentes modos de transporte	
Descripción	Los RAPS necesariamente tendrán que formar parte del programa del sistema transversal de espacio público (ciclo rutas, senderos, alamedas, puntos de encuentro, plazas, áreas recreativas, pasos peatonales, nodos ambientales y alamedas perimetrales, calles activas...), ya que con ellas se relacionan los elementos de la estructura ecológica (quebradas, áreas recreativas...) y con la infraestructura del transporte (multimodalidad). En todo caso, se plantearán amplias zonas abiertas arboladas para el esparcimiento. Será la red estructurante de Áreas Recreativas de la cabecera. **La idea fuerza del proyecto es mejorar el acceso y contacto con el río La Villa.**	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Tendrá por objeto llevar a cabo la materialización de ejes peatonales y ciclo-vías en la red de áreas recreativas estructurantes.	Fase 1. Estudio de diagnóstico para caracterización, jerarquización y priorización de la red. Fase 2. Desarrollo de nuevos trazados con pavimentación específica para recorridos peatonales o simples procesos de señalización y preparación de sendas en sectores ambientales. Fase 3. Proyectos de ejecución con presupuestos de construcción. Fase 4. Construcción.
Beneficiarios	Conjunto de los habitantes de la cabecera. Turistas y visitantes eventuales.	
Período de ejecución	2 años	
Mecanismos de ejecución	Iniciativa pública y mecanismos de adscripción de costes como parte de Sistemas Estructurantes a los Planes de Desarrollo Parcial/ asignación de cargas a suelo urbano dentro del ejido actual.	
Resultados del proyecto	Las redes peatonales y ciclovías aportan a la calidad de vida de las comunidades donde se implantan (salud, educación, servicios culturales, seguridad desde la cultura ciudadana) y tienen relación económica con los entornos que las rodean, a partir de la vinculación con las centralidades. Los principales aportes serán:	

	Desde el Urbanismo: • Conexión con Transporte Público • Conexión principales Puntos de Atracción de viajes (hitos de la ciudad) • Calidad Paisajística • Mejora del mobiliario urbano • Señalización, legibilidad y coherencia territorial • Espacios urbanos aprovechables • Continuidad Peatonal Desde lo Ambiental: • Vegetación Estructurada • Recuperación de las áreas abiertas • Control de impactos Atmosféricos • Control de impactos Sonoros • Control partículas en suspensión • Control de residuos sólidos • Control bioclimático Desde la Movilidad: • Conexión intermodal Garantizada • Tráfico Calmado • Mejoras en intersecciones con la menor afección posible al tráfico vehicular • Continuidad del desplazamiento a pie • Segregación con otro modos (bicicletas, motos) • Garantías de accesibilidad: Desde la Seguridad: • Vial • Señalización • Prioridad Peatonal • Trafico Calmado • Ciudadana • Iluminación • Vigilancia • Control comunitario Desde lo social y económico: • Sostenibilidad • Impulso a la gestión y a la financiación • Valorización del suelo • Generación de oportunidades comerciales • Espacios Culturales • Espacios de Encuentro
Presupuesto	**B/. 120,000.00**

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados Sub-Componente: Urbanismo de la Cabecera		
Ficha proyecto	**U1-04**	
Nombre del proyecto	**Bulevar de Macaracas**	
Antecedentes y justificación	El Plan de Ordenamiento Territorial plantea mejorar la permeabilidad peatonal hacia el río La Villa, mediante la creación de un bulevar transversal Oeste-Este que: • Enlaza los nuevos desarrollos. • Descongestiona el centro o cruce de vías de Macaracas. • Recupera y encauza la quebrada Aguacate. • Abre el casco al entorno ambiental del río. De este modo se integran los diferentes asentamientos en una conurbación compacta mejorando el patrón de crecimiento. • Se generan nuevos espacios de oportunidad. • Se da actividad y dinamismo • Se vinculan entre si los equipamientos/nuevos desarrollos • Se crea un circuito continuo de carril bicicleta	
Descripción	Se desarrollará un Bulevar con una sección de 45 metros, plataforma peatonal arbolada de 19 metros, dos carriles bici de 1,5 metros cada uno y dos bandas de aparcamiento en línea para un recorrido cercano a 1 km (ver planos de cabecera). Dicho Bulevar será el eje de referencia sur y acceso a las áreas recreativas vinculadas al río La Villa. Deberá encauzar la quebrada del Aguacate (por lo que se deberán efectuar estudios específicos).	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Tendrá por objeto llevar a cabo el conjunto de acciones administrativas, jurídicas y técnicas necesarias para la construcción de un bulevar en calidad de Sistema Estructurante.	Fase 1. Estructuración jurídica y definición de la comisión gestora. Definición de actores. Fase 2. Asignación de contribuciones. Fase 3. Proyecto de construcción del proyecto y determinación de fases. Fase 4. Estructuración del proyecto desde el punto de vista financiero. Fase 5. Tramitación y puesta en marcha de procesos recaudatorios. Fase 6. Inicio de construcción por fases vinculadas a ritmo de inversión y control de fideicomiso. Fase 7. Construcción definitiva del Bulevar.
Beneficiarios	Conjunto de los habitantes de la cabecera.	
Período de ejecución	8 años-Horizonte temporal del Plan.	
Mecanismos de ejecución	**Iniciativa público-privada.** La condición metropolitana de la actuación es pues de alcance e interés global. Su desarrollo beneficia, habilita y potencia todos los otros planes de intervención. Este concepto se ampara en la prevalencia del interés común al particular y por tanto conviene establecer una instrumentación de gestión que facilite: 1. **Su ejecución con independencia de las voluntades particulares o el orden de actuación de los Planes de Desarrollo Parcial**. Habitualmente, en otros países, los Sistemas Estructurantes tienen reconocido un aprovechamiento (mediante índice de edificabilidad) que se materializa en sectores/ámbitos con Plan de Desarrollo Parcial determinados. Este proceso de adscripción o vinculación de la edificabilidad, sin embargo, se fundamenta en poner los terrenos a disposición de	

la Administración, previa tramitación del correspondiente expediente de reconocimiento de aprovechamientos urbanísticos e indemnizaciones que procedan, en el entendido de que será la administración la encargada de ejecutarlos. Dado que la Ley 6 no reglamenta esta circunstancia (iniciativa pública del Sistema Estructurante), puede ocurrir el riesgo de que la concreción de los Sistemas Estructurantes dependa de la concreción de los Planes de Desarrollo Parcial. En efecto, un excesivo grado de delimitación de porciones específicas de Sistemas Estructurantes en régimen de vinculación o adscripción (por reconocimiento de aprovechamiento) a Planes de Desarrollo Parcial (PD) específicos (y no a otros) puede romper la lógica de construcción del Bulevar (o simplemente no construirse nunca si un tramo depende en exclusiva de un PD en concreto).

2. **Su financiación equitativa en la que todos los actores deben participar.** En el contexto del presente plan, los Sistemas Estructurantes se presentan como una clase de suelo específica con independencia de su ubicación en suelo urbano o de expansión urbana. Esta circunstancia es novedosa en el contexto de la Ley 6 porque introduce una doble lectura:
   - El concepto de asignación/ **adscripción de los costes (y no del aprovechamiento**) de ejecución del Sistema Estructurante a los Planes de Desarrollo Parcial en forma proporcional al aprovechamiento de estos últimos.
   - El concepto de equidistribución de cargas y beneficios (cuyo proceso genérico queda explicado en memoria (*Apuntes sobre la gestión de los Planes de Desarrollo Parcial y relevancia del concepto de edificabilidad*)

A tenor de lo anterior se propone de manera tentativa la siguiente metodología o mecanismos de obtención fundamentados en un régimen de flexibilidad estipulado por una comisión gestora vinculada a un fideicomiso:

1. Los Sistemas Estructurantes serán una clase de suelo en sí mismos porque se construyen a partir del resto de los suelos clasificados, figuras de desarrollo así como de la asignación que le competa a la administración. No es que solamente cumplan una función estructurante en términos urbanísticos sino que involucran, para su gestión, al conjunto de suelos vinculados con el desarrollo y crecimiento de la nueva ciudad.
2. Los propietarios de fincas destinadas por el Plan de Ordenamiento a Sistemas Estructurantes, tendrán derecho a usar, disfrutar y disponer de los terrenos de su propiedad conforme a su naturaleza, hasta tanto sean ejecutados como tal.
3. Los propietarios de estos terrenos tendrán derecho a obtener su justo valor en el proceso de expropiación o por cualquier otro título jurídico de adquisición de los terrenos por parte de la Administración / comisión gestora.
4. Se deberán definir las proporciones de asignación de costes a los actores involucrados en el desarrollo (administración pública local y estatal, Planes de Desarrollo Parcial, Suelo Urbano) al amparo de la legislación vigente y en su defecto del acuerdo municipal que sea necesario.
5. Se constituirá una comisión gestora para la ejecución de los Sistemas Estructurantes que determinará el proceso de ejecución de los mismos, orden cronológico y obtención de los recursos financieros para su desarrollo coherente y funcional. Todos los actores deberán tener representación en él. Será objetivo del presente Proyecto establecer las condiciones y estructura jurídica de dicha comisión que en todo caso se apoyará en un fideicomiso para regular el ritmo de gastos.
6. El presente Plan organiza la construcción del Bulevar según diferentes etapas orientativas e independientes de la ejecución de los Planes de Desarrollo Parcial a través del filtro de la comisión gestora. El trazado previsto que figura en el

	correspondiente plano del POT, tiene carácter indicativo, pudiendo variarse cuando se elabore el proyecto de obra concreto, siempre manteniendo una aproximación razonable al esquema reflejado en los planos. 7. Los costes asignados a los Planes de Desarrollo Parcial se distribuirán en función del aprovechamiento de cada uno de ellos en atención a la equidistribución de cargas entre los interesados. Así pues, cada desarrollador deberá computar en su cuadro financiero los gastos relacionados con los Sistemas Estructurantes. Cada Plan de Desarrollo Parcial presenta un valor porcentual de contribución en su ficha descriptiva. Sin embargo, por ser ésta una propuesta orientativa, no se puede afirmar cual es el porcentaje de costes para la materialización de los Sistemas Estructurantes imputado a los Planes de Desarrollo Parcial frente a otros tipos de suelo y tratamientos (urbano consolidado, ámbitos con planes especiales...). Tampoco se conoce el porcentaje eventual de participación del Ayuntamiento, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de la Vivienda u otras entidades. Será objeto de la comisión. 8. La contribución efectiva de las diferentes figuras de desarrollo será vertida al fideicomiso y la comisión gestora regirá su aplicación en función del cronograma vinculante (con independencia pues del orden de desarrollo de los PD).
Resultados del proyecto	Gran Bulevar de Macaracas como eje fundamental de la nueva ciudad proporcionando grandes mejoras en: • Movilidad y movilidad sostenible alternativa con carriles para bicicletas en recorrido continuo. • Ordenamiento del tejido urbano existente. • Integración de todos los nuevos desarrollos. • Calidad ambiental • Calidad urbanística • Descongestión del centro • Circunvalación funcional de la cabecera • Generación de valor del suelo • Legibilidad urbana
Presupuesto	**B/. 3,000,000**

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados Sub-Componente: Urbanismo de la Cabecera		
Ficha proyecto	**U1-05**	
Nombre del proyecto	**Recinto polivalente**	
Antecedentes y justificación	Como ya se ha argumentado en varios numerales de la memoria, La cabecera de Macaracas debe ser fortalecida como cruce de caminos regional. En este orden de ideas se han previsto suelos para Planes de Desarrollo Parcial con macro-uso Equipamiento para implementar una plataforma competitiva y dotacional sólida. En el contexto de los talleres con los actores locales se convino la propuesta de un recinto polivalente.	
Descripción	El recinto polivalente es un espacio, apto para múltiples usos tales como: • Mercado Artesanal. • Muestrarios de maquinaria agrícola/ productos agrícolas/ ganadería • Conciertos y actividades culturales. Habrá cabida para espacios al aire libre así como recintos cubiertos y dependencias de apoyo... Se estima oportuno ubicar dicho espacio en el PD-MA-EQ-03 ubicado En máxima cercanía del centro. Se trata de predios actualmente baldíos encajonados entre zonas construidas desmembradas.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Tendrá por objeto llevar a cabo la construcción de un recinto polivalente.	• Desarrollar el PD-MA-EQ-03 según los derechos y obligaciones pertinentes acordes al presente Plan de Ordenamiento Territorial. • Definir un programa específico de usos. • Diseñar el proyecto de construcción. • Ejecutar los trabajos de obra. • Organizar la puesta en marcha del complejo.
Beneficiarios	Habitantes de la región y en particular comerciantes y proveedores.	
Período de ejecución	4 años	
Mecanismos de ejecución	Iniciativa público-privada según mecanismos de cooperación y equidistribución de cargas y beneficios definidos genéricamente en memoria (*Apuntes sobre la gestión de los Planes de Desarrollo Parcial y relevancia del concepto de edificabilidad).* El recinto ferial podrá ser una primera etapa del Plan de Desarrollo Parcial E-07.	
Resultados del proyecto	La construcción del complejo supondrá: • Apoyo fundamental a las actividades económicas de base rural. • Hito funcional regional. • Reordenación de los núcleos cercanos. • Atractivos retornos para las actividades directa/ indirectamente vinculadas (comerciantes, proveedores, hostelería, turismo, artesanía...)	
Presupuesto	**Edificación primera etapa Plan de Desarrollo Parcial EQ-03, B/. 1,500,000.00**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados Sub-Componente: Urbanismo de la Cabecera		
Ficha proyecto	**U1-06**	
Nombre del proyecto	**Parque Urbano en el Barrio de Bellavista, ubicado entre los Planes de Desarrollo Parcial PDI-MA-EQ-03 y PDI-MA-EQ-04**	
Antecedentes y justificación	En el momento de redacción del Plan no existe reserva suficiente de Parques y Zonas Verdes habilitadas como para cubrir la demanda de la población. Es por eso que el Plan propone una secuencia de parques de distintas escalas de intervención, elementos conformaran un gran sistema de espacios libre que permitirán satisfacer las necesidades de la población existente y futura. Este sistema de espacios libres se concatena hasta conectar con elementos de alto valor natural y recreativo, como es el Balneario en río La Villa. Por tanto, y dada la relevancia que supone para el municipio contar con un gran parque de escala urbana, se propone este proyecto como prioritario, siendo la referencia de los futuros parques de características similares que se desarrollarán durante la vigencia del POT.	
Descripción	El parque urbano que se proyecta contempla la instalación de equipamiento que permita el uso recreativo de modo adecuado (bancas, juegos infantiles, iluminación, dotación de estacionamientos y otros). No obstante, deberá atender a todas las especificaciones indicadas en la normativa correspondiente. Resultarán fundamentales los diseños de arborización y adecuación de los espacios naturales, preservando el carácter verde que se pretende infundir a este espacio. Se podrán plantear distintas actividades de tipo temporal que complementen la oferta siempre que sean compatibles y respetuosas con el carácter natural del parque, tales como mercados artesanales, circo, atracciones infantiles y otros.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	El objeto del proyecto es dotar a Macaracas de espacios de esparcimiento que satisfagan las necesidades de la población.	• Obtener el suelo necesario para el desarrollo del Parque Urbano propuesto según el planeamiento. • Estudiar la normativa vigente. • Diseñar la distribución de espacios y áreas naturales del parque, y definir las especies naturales seleccionadas en el diseño. • Definir mobiliario, alumbrado e infraestructuras necesarias para cubrir las necesidades de los posibles usuarios.
Beneficiarios	Conjunto de los habitantes de la cabecera.	
Período de ejecución	4 meses.	
Mecanismos de ejecución	Iniciativa pública con posible cooperación privada mediante imputación porcentual	
Resultados del proyecto	• Parque ejecutado y en funcionamiento	
Presupuesto	**B/. 25/m²**	

<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS
Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados
Sub-Componente: Urbanismo de la Cabecera</th></tr>
<tr><td>Ficha proyecto</td><td colspan="2">U1-07</td></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto</td><td colspan="2">By-pass de la cabecera de Macaracas</td></tr>
<tr><td>Antecedentes y justificación</td><td colspan="2">Desde las ideas previas de ordenamiento se ha propuesto un by-pass que permita desviar el tránsito pesado del centro de Macaracas, mejorando la fluidez de las conexiones entre Tonosí y Guararé – Los Santos.
Se libera el centro urbano del tránsito pesado.
Se mejora la comunicación intermunicipal.
Se mejora la gestión de accesos al principal eje de actividad del centro urbano.
Se mejoran las oportunidades para la salida comercial de mercancías.
Creación de nueva área de oportunidad para la implantación de empresas vinculadas a la agroindustria y acopio de productos para su distribución.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="2">Se diseñará y construirá (incluirá mejoras de pavimentación, arbolado y ancho de sección para un recorrido cercano a 2.8 km así como el desarrollo de un nuevo trazado en el remate noroeste de 1.7 km) un Sistema Estructurante vial con capacidad integradora de todos los desarrollos externos colindantes en las áreas indicadas por el POT. Se entiende como una circunvalación de la ciudad cabecera.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Tendrá por objeto llevar a cabo el conjunto de acciones administrativas, jurídicas y técnicas necesarias para la ejecución de una circunvalación.</td><td>Evitar los conflictos crecientes del tráfico pesado de paso por las calles de Macaracas.
Abreviar el tiempo de conexión entre carreteras del sur y norte de la península de Azuero.</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Conjunto de los habitantes de la cabecera.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">8 años-Horizonte temporal del Plan.</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Iniciativa del Ministerio de Obras Públicas.</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">By-pass de Macaracas como eje fundamental de la nueva ciudad proporcionando grandes mejoras en:
Movilidad. (Separación de vehículos pesados y livianos)
Ordenamiento del tejido urbano existente en la zona sur.
Integración de nuevos desarrollos en la zona sur.
Calidad ambiental
Descongestión del centro
Circunvalación funcional de la cabecera
Generación de valor del suelo</td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td colspan="2">B/. 675,000.00</td></tr>
</table>

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados Sub-Componente: Equipamiento		
Ficha proyecto	**U2-01**	
Nombre del proyecto	**Terminal de Transportes**	
Antecedentes y justificación	De los talleres mantenidos con los diferentes actores locales a lo largo de la consultoría (y como parte fundamental del programa municipal) se plantea una terminal de transportes que supla las deficiencias de la situación actual (congestión, contaminación, penalización al tráfico, inadecuación del uso en entornos urbanos consolidados...) para poder recoger el tráfico intermunicipal/ intramunicipal/ local y potenciar el papel de la cabecera de Macaracas. Los "espacios del transporte" son hoy elementos estratégicos de la ordenación de las ciudades. En muchos casos son "oportunidad de renovación" de enclaves urbanos y de los barrios del entorno, y han servido para la modernización de las estructuras comerciales y de actividad de los centros.	
Descripción	Se plantearán en el presente proyecto las dotaciones y facilidades necesarias para ejecutar la terminal. El programa específico dependerá de los estudios de tráfico, modelo de desplazamientos origen/destino así como de estudios de demanda particularizados. Su ubicación deberá disfrutar de buena conectividad y no suponer un elemento de congestión en el interior del casco de cabecera de los distritos implicados. Por estos motivos se decide desplazar la terminal a ámbitos con Plan de Desarrollo Parcial exterior cercanos a ejes y nodos viales relevantes y que, por otro lado, presenten buena comunicación peatonal y ciclista mediante ejes ambientales con el centro (multimodalidad de la cadena del transporte). Un primer ámbito tentativo podría ser el PDI-MA-EQ-01 por su ubicación estratégica en el encuentro con la carretera a Chitré y con los nuevos desarrollos dotacionales (que facilitan la conexión peatonal segura con el centro), brindando así un alto grado de eficacia.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Tendrá por objeto llevar a cabo la construcción de un terminal de transportes con capacidad para las demandas futuras de la cabecera.	• Definir un programa y validación de los estudios de impacto sobre el tráfico y el transporte en general. • Integrar el proyecto en el contexto de los Planes de Desarrollo Parcial con macro uso Equipamiento anteriormente comentados. • Diseñar el proyecto de construcción con dársena y plataforma operacional. • Ejecutar los trabajos de obra. • Organizar la puesta en marcha del complejo.
Beneficiarios	Habitantes Macaracas	
Período de ejecución	2 años	
Mecanismos de ejecución	Iniciativa público-privada según mecanismos de cooperación y equidistribución de cargas y beneficios definidos genéricamente en memoria (*Apuntes sobre la gestión de los Planes de Desarrollo Parcial y relevancia del concepto de edificabilidad).*	
Resultados del proyecto	La construcción del complejo supondrá: • Hito funcional regional. • Reordenación del tráfico en cabecera y optimización del transporte	
Presupuesto	**B/. 1,500,000.00**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados Sub-Componente: Equipamiento		
Ficha proyecto	**U2-02**	
Nombre del proyecto	**Policlínica**	
Antecedentes y justificación	El desarrollo de infraestructura de salud en Macaracas presenta niveles de cobertura relativos. El Distrito cuenta con hospital, centros de salud (con y sin cama) y subcentros de salud. El número de instalaciones de salud se ha mantenido constante durante los últimos siete años, con 6 centros de salud. El personal de salud se ha mantenido sin variaciones importantes. Ha decrecido el número de camas en las instalaciones en los últimos años, lo que pese a que por el bajo crecimiento poblacional no implica grandes presiones para el sistema de salud, **es un síntoma de insuficiencia dotacional a revisar**. La existencia de un Hospital de Área muestra autonomía de Macaracas respecto a la capital provincial.	
Descripción	Se desarrollará un proyecto de Centro de Salud policlínica de apoyo a al hospital de área para la atención y prevención primaria. Tentativamente deberá ubicarse en el entorno del Plan de Desarrollo Interior PDI-MA-EQ-01	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Tendrá por objeto llevar a cabo la construcción de un centro de salud policlínico.	• Desarrollar el PD-MA-EQ-01 según los derechos y obligaciones pertinentes acordes al presente Plan de Ordenamiento Territorial. • Definir un programa específico de usos. • Diseñar el proyecto de construcción. • Ejecutar los trabajos de obra. • Organizar la puesta en marcha del complejo.
Beneficiarios	Habitantes de la región.	
Período de ejecución	2 años	
Mecanismos de ejecución	Iniciativa público-privada según mecanismos de cooperación y equidistribución de cargas y beneficios definidos genéricamente en memoria (*Apuntes sobre la gestión de los Planes de Desarrollo Parcial y relevancia del concepto de edificabilidad).* Podrá ser una primera etapa del Plan de Desarrollo Parcial EQ-01.	
Resultados del proyecto	Cobertura y atención médica mejorada para la población del distrito de Macaracas y descongestión del Hospital actual.	
Presupuesto	**Edificación primera etapa Plan de Desarrollo Parcial EQ-01, B/. 700,000.00**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados Sub-Componente: Equipamiento		
Ficha proyecto	**U2-03**	
Nombre del proyecto	**Balneario en río La Villa**	
Antecedentes y justificación	Como parte del programa de recuperación de áreas recreativas y apertura de Macaracas al río se hará un proyecto complementario de balneario en el río La Villa. Las diferentes veredas y recorridos ambientales peatonales seguros previstos por el POT y obtenidos en gran medida por la ejecución de Planes de Desarrollo Parcial deberán dar un importante nivel de acceso y conectividad. Conviene decir que actualmente existen zonas de disfrute y baño en el río.	
Descripción	Se desarrollará un proyecto de mejora de las instalaciones básicas actuales en borde de Rio La Villa cercanas al cruce de la carretera a Los Pozos.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Tendrá por objeto llevar a cabo el desarrollo de un balneario.	• Definir un programa específico de usos que contemplará elementos de señalización, vestuarios, kiosco con bebidas, adecuación de playa de rio, pantalán de madera, trampolines e iluminación. • Diseñar el proyecto de construcción. • Ejecutar los trabajos de obra. • Organizar la puesta en marcha del complejo.
Beneficiarios	Habitantes de la cabecera.	
Período de ejecución	1 año	
Mecanismos de ejecución	Iniciativa público-privada	
Resultados del proyecto	Acceso y disfrute controlado del rio. Desarrollo eventual de turismo.	
Presupuesto	**B/. 60,000.00**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados Sub-Componente: Urbanismo de otros Núcleos		
Ficha proyecto	**U3-01**	
Nombre del proyecto	**Centro comunitario polivalente en Llano de Piedra**	
Antecedentes y justificación	En la actualidad existen claras deficiencias de espacios orientados al enriquecimiento cultural de la población, y con la flexibilidad espacial suficiente como para acoger distintos tipos de eventos de esta índole. Por lo tanto, se propone la infraestructura física necesaria para darle cabida a este tipo de actividades. De este modo, se crea la oferta necesaria para la población local, evitando los desplazamientos a la cabecera para poder acceder a este tipo de instalaciones. El proyecto planteado propone espacios que permiten el desarrollo temprano de infantes (propuesta de guardería), espacios municipales de acceso a toda la población que propicien la lectura, estudio e investigación. Del mismo modo incluye salones de capacidad variable orientados a la capacitación de adultos y niños mediante la impartición de talleres temáticos. Estos espacios también son propicios para promover la convivencia comunitaria.	
Descripción	Se trata de un centro polivalente orientado a mejorar la oferta de educación y cultura en Llano de Piedra. Se ubica en las inmediaciones del cruce de la Carretera a Tonosí y Carretera a La Mesa, exactamente en el lote indicado en los planos incluidos en la memoria de este plan. El proyecto consta de las instalaciones necesarias para albergar principalmente: 1) Espacio físico en el que podrá operar una guardería para 15-20 niños desde los 6 meses hasta la edad oficial de entrada a la educación reglada; 2) Tres espacios de usos múltiples, con capacidad de comunicación y conversión en un único espacio más grande, con capacidad para 20 personas cada uno y las áreas de baños necesarias; 3)Sala de biblioteca, áreas de estudio y lectura, así como dotación de baños necesarios.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	El objetivo es dotar a la población local de Llano de Piedra de las instalaciones necesarias donde desarrollar actividades culturales y educativas.	• Permitir a los infantes un desarrollo temprano de sus capacidades y relaciones sociales con otros infantes de edad similar. • Apoyar a las madres en el cuidado y educación, facilitando la inserción en el mundo laboral. • Impulsar cursos de capacitación para adultos para aumentar sus expectativas laborales. • Proveer a la comunidad de espacios para el desarrollo de las actividades comunitarias. • Propiciar hábitos de lectura y estudio a la población en general.
Beneficiarios	Conjunto de los habitantes de Llano de Piedra.	
Período de ejecución	1 año.	
Mecanismos de ejecución	Iniciativa del Ministerio de Educación y el Instituto Nacional de Cultura	
Resultados del proyecto	Al ejecutar este proyecto se espera **motivar e impulsar el desarrollo de actividades educativas y culturales entre la población local:** • Comunidad infantil con acceso a educación desde muy temprana edad.	

	• Padres de familia con mayor flexibilidad de horarios y por ende, mejora de la accesibilidad laboral. • Adultos capacitados con mayores expectativas laborales y facilidades de acceso a trabajos de la comunidad. • Centro dotado con facilidades apropiadas para la lectura y la realización de grupos de estudio dirigidos.
Presupuesto	**B/. 210,000.00**

<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS
Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados
Sub-Componente: Urbanismo de otros Núcleos</th></tr>
<tr><td>Ficha proyecto</td><td colspan="2">U3-02</td></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto</td><td colspan="2">Centro comunitario polivalente en La Mesa</td></tr>
<tr><td>Antecedentes y justificación</td><td colspan="2">En la actualidad existen claras deficiencias de espacios orientados al enriquecimiento cultural de la población, y con la flexibilidad espacial suficiente como para acoger distintos tipos de eventos de esta índole. Por lo tanto, se propone la infraestructura física necesaria para darle cabida a este tipo de actividades.

De este modo, se crea la oferta necesaria para la población local, evitando los desplazamientos a la cabecera para poder acceder a este tipo de instalaciones.

El proyecto planteado propone espacios que permiten el desarrollo temprano de infantes (propuesta de guardería), espacios municipales de acceso a toda la población que propicien la lectura, estudio e investigación. Del mismo modo incluye salones de capacidad variable orientados a la capacitación de adultos y niños mediante la impartición de talleres temáticos. Estos espacios también son propicios para promover la convivencia comunitaria.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="2">Se trata de un centro polivalente orientado a mejorar la oferta de educación y cultura en La Mesa. Se ubica en las inmediaciones de la Carretera a Llano de Piedra, exactamente en el lote indicado en los planos incluidos en la memoria de este plan.

El proyecto consta de las instalaciones necesarias para albergar principalmente: 1) Espacio físico en el que podrá operar una guardería para 15-20 niños desde los 6 meses hasta la edad oficial de entrada a la educación reglada; 2) Dos espacios de usos múltiples, con capacidad de comunicación y conversión en un único espacio más grande, con capacidad para 20 personas cada uno y las áreas de baños necesarias; 3)Sala de biblioteca, áreas de estudio y lectura, así como dotación de baños necesarios.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>El objetivo es dotar a la población local de Llano de Piedra de las instalaciones necesarias donde desarrollar actividades culturales y educativas.</td><td>• Permitir a los infantes un desarrollo temprano de sus capacidades y relaciones sociales con otros infantes de edad similar.
• Apoyar a las madres en el cuidado y educación, facilitando la inserción en el mundo laboral.
• Impulsar cursos de capacitación para adultos para aumentar sus expectativas laborales.
• Proveer a la comunidad de espacios para el desarrollo de las actividades comunitarias.
• Propiciar hábitos de lectura y estudio a la población en general.</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Conjunto de los habitantes de La Mesa.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">1 año.</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Iniciativa del Ministerio de Educación y el Instituto Nacional de Cultura</td></tr>
</table>

Resultados del proyecto	Al ejecutar este proyecto se espera **motivar e impulsar el desarrollo de actividades educativas y culturales entre la población local:** • Comunidad infantil con acceso a educación desde muy temprana edad. • Padres de familia con mayor flexibilidad de horarios y por ende, mejora de la accesibilidad laboral. • Adultos capacitados con mayores expectativas laborales y facilidades de acceso a trabajos de la comunidad. • Centro dotado con facilidades apropiadas para la lectura y la realización de grupos de estudio dirigidos.
Presupuesto	**B/. 175,000.00**

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados Sub-Componente: Urbanismo de otros Núcleos		
Ficha proyecto	**U3-03**	
Nombre del proyecto	**Mejora de vías estructurantes y construcción de ciclovías en el núcleo de Llano de Piedra**	
Antecedentes y justificación	En el contexto del ordenamiento del núcleo de Llano de Piedra se plantean distintos tipos de intervenciones asociadas a carreteras, con la finalidad de mejorar la comunicación tanto interna de Llano de Piedra como con otras poblaciones como La Mesa y Macaracas Cabecera. Del mismo modo se plantea solucionar la problemática relativa a la circulación peatonal, comunicación transversal y carencias del vial existente en lo relativo a las infraestructuras. Con el refuerzo de las vías estructurantes de carácter local en Llano de Piedra (longitudinales y transversales) se consigue la optimización de los desplazamientos. De esta manera se podrán mejorar la comunicación de los usos y la circulación de tránsito vehicular y peatonal. También resulta fundamental proponer viales de cierre que permitan circuitos continuos de circulación, resolviendo problemas de comunicación actuales entre la zona este y oeste, que actualmente provocan problemas de accesibilidad a determinados usos.	
Descripción	El proyecto se compone de tres tipos de intervención claramente diferenciadas: 1) Intervenciones de las vías estructurantes existentes mediante la mejora de las condiciones de la infraestructura (repavimentación, iluminación, arborización y mobiliario urbano, regulación de estacionamientos); 2) Pavimentación de las vías existentes de tierra, para mejora de la circulación y conexión con las vías de orden superior; 3) Diseño y ejecución de la nueva vía de tipo estructurante que complementa el sistema vial existente. Todas las vías consideradas como estructurantes (tanto existentes como propuestas), deberán contemplar en sus diseños la inclusión de carril bici de al menos metro y medio de ancho, claramente diferenciado de los carriles destinados a circulación vehicular o peatonal. El recorrido del carril bici planteado está expresado en los planos incluidos en la memoria de propuestas del POT.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	El objeto del proyecto es mejora del sistema vial del núcleo de Llano de Piedra.	• Propuesta de un recorrido ciclista que permita el acceso a los principales equipamientos, espacios libres y a los principales usos en general. • Mejorar las condiciones de infraestructura urbana del núcleo (aceras, iluminación y señalización). • Dar continuidad mediante nuevo eje a los ejes principales que conforman el núcleo, Carretera a Tonosí y Carretera a La Mesa.
Beneficiarios	Conjunto de los habitantes del núcleo de Llano de Piedra.	
Período de ejecución	6 meses.	
Mecanismos de ejecución	Iniciativa del Ministerio de Obras Públicas	
Resultados del proyecto	• Vías nuevas ejecutadas y en funcionamiento. • Vías existentes mejoradas. • Carril bici ejecutados y en funcionamiento.	
Presupuesto	**B/. 20/m²**	

<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS
Componente: Urbanismo y Sistema de Núcleos Poblados
Sub-Componente: Urbanismo de otros Núcleos</th></tr>
<tr><td>Ficha proyecto</td><td colspan="2">U3-04</td></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto</td><td colspan="2">Mejora de vías estructurantes y construcción de ciclovías en el núcleo de La Mesa</td></tr>
<tr><td>Antecedentes y justificación</td><td colspan="2">En el contexto del ordenamiento del núcleo de La Mesa se plantean distintos tipos de intervenciones asociadas a carreteras, con la finalidad de mejorar la comunicación tanto interna de La Mesa como con otras poblaciones como Llano de Piedra y Macaracas Cabecera. Del mismo modo se plantea solucionar la problemática relativa a la circulación peatonal y carencias del vial existente en lo relativo a las infraestructuras.

Con el refuerzo de las vías estructurantes de carácter local en La Mesa se consigue la optimización de los desplazamientos. De esta manera se podrán mejorar la comunicación de los usos y la circulación de tránsito vehicular y peatonal.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="2">El proyecto se compone de dos tipos de intervención claramente diferenciadas: 1) Intervenciones de las vías estructurantes existentes mediante la mejora de las condiciones de la infraestructura (repavimentación, iluminación, arborización y mobiliario urbano, regulación de estacionamientos); 2) Pavimentación de las vías existentes de tierra, para mejora de la circulación y conexión con las vías de orden superior.

Todas las vías consideradas como estructurantes deberán contemplar en sus diseños la inclusión de carril bici de al menos metro y medio de ancho, claramente diferenciado de los carriles destinados a circulación vehicular o peatonal. El recorrido del carril bici planteado está expresado en los planos incluidos en la memoria de propuestas del POT.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>El objeto del proyecto es mejora del sistema vial del núcleo de La Mesa.</td><td>• Propuesta de un recorrido ciclista que permita el acceso a los principales equipamientos, espacios libres y a los principales usos en general.
• Mejorar las condiciones de infraestructura urbana del núcleo (aceras, iluminación y señalización).</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Conjunto de los habitantes del núcleo de La Mesa.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">4 meses.</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Iniciativa del Ministerio de Obras Públicas</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">• Vías nuevas ejecutadas y en funcionamiento.
• Vías existentes mejoradas.
• Carril bici ejecutados y en funcionamiento.</td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td colspan="2">B/. 20/m²</td></tr>
</table>

2.3 Propuestas para la conservación ambiental

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Conservación Ambiental Subcomponente: Conservación y aprovechamiento sostenible del suelo		
Ficha proyecto	**CA1-01**	
Nombre del proyecto	**Plan Especial de Conservación y Aprovechamiento de los Recursos Naturales**	
Antecedentes y justificación	Las autoridades municipales han mostrado su sensibilidad e interés en la conservación y gestión sostenible de los recursos naturales, como lo demuestra el interés en la protección de la cuenca del río Cacao. Sin embargo, estas medidas tienen un cierto carácter aislado que debe completarse con una visión general del territorio del Distrito. Este plan debe actuar de manera complementaria con el Plan de Ordenamiento Territorial, dotando a las autoridades municipales de un instrumento adecuado y suficiente para acometer una gestión sostenible de los recursos naturales del Distrito, actuando especialmente en el medio rural; a diferencia del POT que tiene su foco principal de intervención en el medio urbano y periurbano.	
Descripción	Se trata de establecer un régimen de regulación de usos y actividades sobre suelo rural, incluyendo la aplicación de normas y directrices de manejo de espacios naturales y para la ordenación del uso público; para ello se priorizarán los objetivos de conservación frente a otros intereses, sin descuidar la posibilidad de aprovechamiento de estos espacios, garantizando la conservación de sus valores ambientales, productivos y culturales, recuperando los elementos degradados y estableciendo criterios orientadores para la puesta en valor de aquellos recursos insuficientemente aprovechados. Esta acción culminaría con la declaratoria legal de las áreas naturales protegidas que se consideren necesarias; así como con el establecimiento de regímenes especiales de protección para el ámbito territorial incluido en alguno de los corredores ambientales establecidos. Las determinaciones de este Plan prevalecerán sobre cualesquiera otros instrumentos de ordenación territorial o física en el ámbito de las áreas naturales protegidas, áreas de amortiguamiento y corredores ambientales que establezcan.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Asegurar la conservación y gestión sostenible del medio rural y de la biodiversidad	• Definir el estado de conservación de los recursos naturales en el Distrito. • Conocer el impacto de las actividades económicas sobre el estado de los recursos naturales, las amenazas que existen sobre ellos y la previsible evolución futura. • Señalar y delimitar las áreas naturales que deben ser sometidas a un régimen específico de protección, señalando la categoría de manejo, normas y directrices de aplicación en las zonas de amortiguamiento y corredores biológicos locales
Beneficiarios	Toda la población del Distrito y, por extensión, también la población de los distritos vecinos.	
Período de ejecución	1 año	
Mecanismos de ejecución	Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM	

Resultados del proyecto	• Disponer de una estrategia para un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en el Distrito. • Disponer de la delimitación y caracterización precisa y justificada de las áreas que deben ser sometidas a un régimen específico de protección.
Presupuesto	**B/. 50,000.00**

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Conservación Ambiental Subcomponente: Conservación y aprovechamiento sostenible del suelo	
Ficha proyecto	**CA1-02**
Nombre del proyecto	**Recuperación de suelos degradados**
Antecedentes y justificación	A partir de las conclusiones obtenidas y propuestas realizadas en el Plan Especial de Conservación y Aprovechamiento de los Recursos Naturales, definido anteriormente, se podrán conocer las zonas en que los suelos se hallan más amenazados y deteriorados y dónde será necesario adecuar los usos que les afecten a la vez que deban ponerse en marcha proyectos de reforestación y de restauración hidrológico forestal que eviten avenidas y aumento de procesos erosivos como consecuencia de las precipitaciones y escorrentía, tanto en cauces de ríos y quebradas como en las zonas medias y altas de las cuencas hidrográficas. Las fincas ganaderas ocupan un parte notable de la superficie agropecuaria y gran parte de las zonas de vocación forestal; ello representa una de las principales actividades económicas del área rural, sin embargo esta ganadería se desarrolla en forma incompatible con la conservación de los recursos naturales, especialmente en relación con la deforestación que ha provocado, y con la conservación de suelos y aguas con evidente impacto en la diversidad biológica existente. Los suelos muestran evidente deterioro con cárcavas y los recursos hídricos se reducen progresivamente, especialmente en la estación seca. El proyecto debe promover también un incremento de conocimientos e interés en realizar acciones de reforestación por parte de los productores, comenzando con una evaluación participativa del estado de las fincas, el desarrollo de módulos de capacitación para la educación ambiental de los productores, el establecimiento de viveros a nivel de fincas, reforestación bajo distintas modalidades (reforestación ribereña, sobre curvas de nivel, abrevaderos. etc.). Para llevar a cabo las diferentes actividades planteadas en el proyecto, serán desarrolladas alianzas con diferentes instituciones vinculadas al sector, autoridades territoriales y ambientales, centros de investigación, ONG's y asociaciones de productores, con experiencia y relevancia en las actividades a desarrollar.
Descripción	Se trata de la elaboración de proyectos de recuperación de suelos degradados para la aplicación de medidas que frenen procesos erosivos y recuperen los sistemas forestales degradados, como serían las reforestaciones de zonas con pendiente pronunciada y la fijación de taludes, principalmente. En los cauces con graves problemas erosivos de márgenes y cabeceras se deberán elaborar proyectos de reforestación de márgenes y establecimiento de diques de corrección hidrológico-forestal que permitan laminar las corrientes y eviten el arrastre excesivo de sedimentos que puedan afectar a las cuencas bajas o. incluso, a los manglares de las desembocaduras de los ríos (ver proyecto de restauración hidrológico-forestal del río Estero Salado). El proyecto deberá, además de definir y diseñar los trabajos de reforestación necesarios, tales como: localización y tipificación de las acciones a realizar, especies a plantar, mecanismos de reforestación, etc., las siguientes acciones específicas con productores: • Realizar un diagnóstico participativo sobre la situación de la producción agropecuaria en las tierras altas y medias del Distrito, con el propósito de identificar acciones

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">orientadas a aumentar la productividad de las fincas y disminuir los impactos negativos que los modelos actuales están causando.
• Asesorar a las organizaciones y productores participantes en la elaboración de un plan de fortalecimiento con el propósito de desarrollar una capacidad de autogestión, administración y negociación.
• Seleccionar entre los productores u organizaciones a colaboradores para montar experiencias piloto.
• Evaluar aspectos técnicos, prácticas culturales e impacto económico en el uso de modalidades de reforestación en fincas ganaderas.
• Fomentar el uso de prácticas culturales de reforestación y conservación de recursos en fincas ganaderas. Desarrollar instrumentos metodológicos, en materia de reforestación en fincas ganaderas, para su réplica en otras explotaciones.
• A partir de la experiencia acumulada, diseñar y desarrollar un programa general de reforestación y restauración forestal en las zonas ganaderas.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Evitar o reducir la pérdida de suelos por deforestación o por erosión hídrica en cauces.</td><td>• Seleccionar las zonas más afectadas y vulnerables a pérdidas de suelo.
• Desarrollar medidas de recuperación de suelos degradados.
• Reducir el impacto de la escorrentía en episodios de lluvias intensas sobre los suelos y márgenes de cauces.
• Inducir al desarrollo de nuevas prácticas que permita mejorar los parámetros técnicos, agrícolas y pecuarios, mediante la participación directa de los productores.</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Toda la población del Distrito y, por extensión, también la población de los distritos vecinos.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">5 años</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM y MIDA y de los productores agropecuarios</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">• Identificación de las áreas cuyos suelos se hallan más amenazados
• Proyecto piloto que demuestre la viabilidad de la incorporación de estas prácticas productivas.
• Mayor difusión de prácticas de reconversión ambiental de la ganadería con pequeños, medianos y grandes productores.
• Plan de reforestación y restauración de las cuencas alta y media de los ríos del Distrito con problemas de erosión por usos ganaderos inadecuados y deforestación.
• Reducción y control de procesos erosivos en marcha y prevención de amenazas.
• Reducción del impacto de avenidas sobre bienes y personas.
• Mejora del paisaje y apoyo a la creación de corredores ecológicos.
• Reducción de procesos de sedimentación de los manglares en las zonas costeras.</td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td colspan="2">B/. 100,000.00
Para la redacción de los proyectos. Los presupuestos de ejecución dependerán de éstos.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS
Componente: Conservación Ambiental
Subcomponente: Conservación y aprovechamiento sostenible del suelo</th></tr>
<tr><td>Ficha proyecto</td><td colspan="2">CA1-03</td></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto</td><td colspan="2">Propuesta para la aplicación de un sistema de pago por servicios ambientales (PSA) prestados por los sistemas agroforestales</td></tr>
<tr><td>Antecedentes y justificación</td><td colspan="2">La búsqueda de una mayor rentabilidad a la tierra y el concepto equívoco de que los pastos son más productivos si no existen masas arboladas, ha llevado a una profunda deforestación de grandes extensiones que se han sometido a usos agropecuarios extensivos. La creación de parches forestales y la plantación de especies arbóreas en zonas de pasto y en zonas de agricultura extensiva, contribuirá a mejorar las condiciones ambientales de la zona, para lo cual se propone buscar financiación en el sistema de PSA.
Este sistema es un reconocimiento financiero por parte del Estado o la Sociedad, a través de un fondo financiero, a propietarios y poseedores de sistemas agroforestales por los servicios ambientales que éstos proveen y que inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente.
Dados los bienes y servicios ecosistémicos que generan los sistemas agroforestales, resulta urgente una revalorización basada en el reconocimiento y compensación financiera a los propietarios.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="2">Establecimiento de criterios para definir el potencial para aplicar esquemas de PSA en los sistemas agroforestales del Distrito. Estos criterios están dirigidos a evaluar y valorar financieramente los bienes y servicios ecosistémicos, tales como provisionamiento de agua, belleza escénica, mitigación de riesgos, protección de biodiversidad y fijación de Carbono; y mediante alguna metodología de valoración de bienes y servicios ambientales, establecer la Disposición a Pagar por parte de la sociedad por el aprovechamiento de dichas externalidades positivas derivadas del uso sostenible de estos sistemas agroforestales. El pago resultante debería servir para compensar a los dueños de las tierras, quienes deberán gestionar sus sistemas de producción sosteniblemente</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Contribuir a la conservación y gestión sostenible del medio rural y de la biodiversidad</td><td>• Mejorar paisaje rural del Distrito.
• Contribuir al establecimiento de corredores biológicos.
• Reconocer en los sistemas agroforestales el potencial de proveer Servicios Ambientales.
• Diseñar y proponer la implantación participativa de sistemas de Pago por Servicios
• Contribuir al mantenimiento de sistemas agroforestales en detrimento de sistemas más agresivos con el medio ambiente.</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Propietarios adscritos al Programa y por extensión toda la población del Distrito.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">1 año</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM, MIDA y propietarios voluntarios para la implantación del proceso</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">• Cambiará el concepto tradicional de "subsidio" o "incentivo", por el de "reconocimiento económico" por los servicios ambientales que proveen las explotaciones, lo cual a su vez contribuye a aumentar su valor ecológico y su reconocimiento social.
• Diversificación y mejora del paisaje rural.
• Apoyo a la creación de corredores ecológicos.
• Apoyo a la conservación de la biodiversidad y lucha contra la erosión.</td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td colspan="2">B/. 20,000.00
Para la redacción de los proyectos. Los presupuestos de ejecución dependerán de éstos.</td></tr>
</table>

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Conservación Ambiental Subcomponente: Conservación y aprovechamiento sostenible del suelo		
Ficha proyecto	**CA1-04**	
Nombre del proyecto	**Recuperación de áreas afectadas por usos caracterizados como incompatibles o conflictivos: Desarrollo de Proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).**	
Antecedentes y justificación	La zona requiere de programas de recuperación de las áreas afectadas principalmente por la deforestación y que tienen vocación forestal, pero que su uso actual es incompatible con ello. Esta actuación sería complementaria con la aplicación de un sistema de pago por servicios ambientales, ya comentado en el proyecto anterior. Los Proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio son una opción para el financiamiento de programas de Reforestación en aquellas zonas con potencial para el establecimiento de árboles que capturen y fijen Carbono. El Distrito dispone de zonas Kyoto que han sido convenientemente señaladas en un mapa. En relación con la ganadería, es necesario reconvertir las prácticas actuales a sistemas de producción sostenible en ecosistemas secos. Para ello se evaluará la posibilidad de aplicar sistemas de generación de biogás y abono biológico mediante el tratamiento de los residuos producidos en granjas porcinas para disminuir el impacto ambiental producido, como la fermentación anaeróbica de excretas, propiciando la implementación de fuentes energéticas renovables. Esta medida es especialmente necesaria en el caso de este Distrito por la abundancia en este tipo de instalaciones ganaderas y su fuerte impacto en la calidad de las aguas superficiales y subterráneas que afectan a poblaciones situadas incluso fuera del Distrito. También se deberá estudiar posibles aplicaciones de tecnología de mejora de pastos para una mayor productividad y menor consumo de territorio.	
Descripción	Las etapas del proyecto son: • Diseño del proyecto. 1. Elaboración del Documento Diseño del Proyecto por el participante en el proyecto. 2. Validación del proyecto por la Entidad Operacional. 3. Aceptación y registro del proyecto por la Autoridad Nacional Designada. 4. Aceptación y registro del proyecto • II. Ejecución del proyecto. 1. Ejecución del plan de vigilancia por el promotor del proyecto. 2. Verificación y certificación de las emisiones por la Entidad Operacional. 3. Emisión El Proyecto deberá contener: a) Descripción general del proyecto b) Definición de la metodología usada para la Línea Base del proyecto. c) Descripción de cómo se reducen las emisiones o se absorbe el carbono (demostración de la adicionalidad). d) Definición de la duración del proyecto y del período de acreditación. e) Análisis de los impactos ambientales. f) Referencia a las fuentes de públicas de financiamiento. g) Observaciones de los interesados. h) Plan y metodología de vigilancia de los resultados del proyecto y su justificación.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Contribuir a la conservación y gestión sostenible del medio rural y de la biodiversidad	• Mejorar paisaje rural del Distrito. • Contribuir al establecimiento de corredores biológicos. • Contribuir al mantenimiento de sistemas agroforestales en detrimento de sistemas más agresivos con el medio ambiente. • Promover la recuperación de áreas deforestadas y con potencial para el desarrollo de Proyectos MDL, bajo el

		enfoque de captura de CO_2 y fijación de Carbono. • Mejorar la gestión ambiental de la actividad ganadera.
Beneficiarios	Propietarios de los terrenos afectados y por extensión toda la población del Distrito.	
Período de ejecución	2 años	
Mecanismos de ejecución	Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM, MIDA y propietarios voluntarios para la implantación del proceso	
Resultados del proyecto	• Cambiará el concepto tradicional de "subsidio" o "incentivo", por el de "reconocimiento económico" por los servicios ambientales que proveen las explotaciones, lo cual a su vez contribuye a aumentar su valor ecológico y su reconocimiento social. • Diversificación y mejora del paisaje rural. • Apoyo a la creación de corredores ecológicos. • Apoyo a la conservación de la biodiversidad y lucha contra la erosión. • Mejora de la calidad de las aguas de los ríos afectados por contaminación de origen pecuario	
Presupuesto	**B/. 30,000.00** Para la redacción de los proyectos. Los presupuestos de ejecución dependerán de éstos.	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Conservación Ambiental Subcomponente: Conservación y aprovechamiento sostenible del suelo		
Ficha proyecto	**CA1-05**	
Nombre del proyecto	**Reducción del riesgo de incendio forestal en espacios naturales**	
Antecedentes y justificación	Tradicionalmente en la zona, se ha usado el fuego para eliminar vegetación forestal y fomentar el pastizal. Periódicamente se producen este tipo de acciones. A los que se suman los eventos no provocados, debidos a descuidos o causas naturales. El resultado es un daño severo a la biodiversidad, al paisaje y, sobre todo, a la estabilidad de los suelos y la capacidad de infiltración hídrica. Se trataría, en consecuencia, de introducir nuevos valores que acaben con esta cultura del fuego y, sobre todo, que dote a las autoridades y la población de los medios técnicos, materiales y organizativos adecuados para la prevención y mitigación de daños por incendio forestal.	
Descripción	Las acciones a desarrollar se centrarían en: • Reforestación de las áreas quemadas con especies vegetales que no propicien los incendios y que sobrevivan a los mismos. • Reducción de la masa combustible en las zonas forestales. • Proyectar áreas cortafuegos. • Tratamientos sllvícolas de las masas forestales preventivos de incendios forestales • Redacción de planes de emergencia para la extinción de incendios forestales. • Desarrollo de programas de formación y capacitación de personal para la vigilancia y extinción de incendios forestales. • Diseño y aplicación de campañas de información-formación sobre incendios forestales dirigidas a distintos sectores de la población (agricultores, ganaderos, ciudadanos, estudiantes, etc.). Se dará prioridad a las zonas de uso público, áreas habitadas y bordes de carreteras y viales situados en Suelo Rural de Protección Ecológica, Ambiental y Paisajística y corredores ambientales	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Asegurar la conservación y gestión sostenible del medio rural y de la biodiversidad	• Evitar la formación y propagación de incendios forestales. • Reducir la combustibilidad en el medio rural, tanto por la presencia de especies pirófitas como por la acumulación de restos vegetales. • Defender los espacios naturales remanentes de potenciales incendios que puedan provenir de su exterior. • Mejorar la capacitación de la población y medios locales para la prevención y extinción de incendios forestales.
Beneficiarios	Toda la población del Distrito y, por extensión, también la población de los distritos vecinos.	
Período de ejecución	1 año	
Mecanismos de ejecución	Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM	
Resultados del proyecto	• Disponer de una planificación sólida y eficiente para la prevención de incendios forestales y mitigación de sus efectos. • Reducción del impacto de los incendios sobre el medio natural. • Creación de una cultura de buen manejo en el territorio por habitantes y propietarios que evite el inicio y propagación de incendios forestales.	

	• Adecuación y acondicionamiento de los medios locales para hacer frente a potenciales situaciones de emergencia.
Presupuesto	**B/. 15,000.00** Para la redacción de los proyectos. Los presupuestos de ejecución dependerán de éstos

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Conservación Ambiental Subcomponente: Conservación y aprovechamiento sostenible de zonas naturales con moderada relevancia ecológica		
Ficha proyecto	**CA2-01**	
Nombre del proyecto	**Manejo sostenible de los recursos forestales**	
Antecedentes y justificación	El recurso forestal se encuentra en un estado natural de degradación con la consecuente pérdida de los bienes y servicios ecosistémicos que genera para la sociedad. Apenas quedan bosques maduros y los pocos remanentes que subsisten están fuertemente intervenidos. Es por ello que se precisa recuperar la cobertura forestal, otorgándole la mayor diversidad posible, y procurando que sea compatible con el aprovechamiento forestal de especies autóctonas con valor comercial.	
Descripción	Establecimiento de programas y medidas necesarias para asegurar la persistencia de la masa arbolada fomentando siempre que sea posible la regeneración natural, pero haciendo uso de la plantación artificial cuando el éxito de la regeneración no esté asegurado, o las características genéticas de la masa no sean las más adecuadas. Se promoverá la formación de masas mixtas o cuando menos, asegurará la aparición y mantenimiento de especies acompañantes a la principal, especialmente frondosas autóctonas, que otorguen una mayor estabilidad al ecosistema forestal. El proyecto deberá establecer una ordenación de los principales espacios forestales del Distrito, que cumpla con la legislación vigente. Se velará porque todos los agentes involucrados en la gestión forestal sostenible cumplan con la legislación vigente aplicable. Adoptará las medidas necesarias para minimizar los impactos en la vegetación remanente tras la corta de regeneración o tratamiento silvícola. Entre otros aspectos, el Proyecto deberá fomentar, en su planificación, el mantenimiento y conservación de la diversidad de especies y ecosistemas en las unidades de gestión, tales como la creación de rodales maduros en los que ya se den procesos de naturalización.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Asegurar la conservación y gestión sostenible del medio rural y de la biodiversidad	• Disminuir y prevenir los impactos que se generan debido a las actividades que ejercen presión sobre las masas forestales. • Contribuir a un mejor respeto y conservación de los recursos forestales. • Establecer buenas prácticas forestales bajo el enfoque de uso racional sostenible.
Beneficiarios	Toda la población del Distrito y, por extensión, también la población de los distritos vecinos.	
Período de ejecución	2 años	
Mecanismos de ejecución	Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM	
Resultados del proyecto	• Implementación de una gestión forestal sostenible que derive en un Incremento y mejor uso y aprovechamiento del recurso. • Disponer de un conjunto de actuaciones por parte de los agentes involucrados para satisfacer criterios e indicadores de sostenibilidad.	
Presupuesto	**B/. 20,000.00** Para la redacción de los proyectos. Los presupuestos de ejecución dependerán de éstos.	

<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS
Componente: Conservación Ambiental
Subcomponente: Conservación y aprovechamiento sostenible de zonas naturales con moderada relevancia ecológica</th></tr>
<tr><td>Ficha proyecto</td><td colspan="2">CA2-02</td></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto</td><td colspan="2">Establecimientos de bosques multifuncionales en áreas periurbanas</td></tr>
<tr><td>Antecedentes y justificación</td><td colspan="2">El área periurbana es un buen lugar para establecer plantaciones multipropósito, pues el sistema brinda una gran variedad de productos amigables para el ambiente.
Estos bosquetes pueden cubrir la demanda energética o de varas de los hogares más desfavorecidos, sin que se afecten zonas naturales próximas, en particular el manglar. Al mismo tiempo, en el futuro se podrá disponer de espacios forestados próximos que pueden jugar un importante papel como zona de recreo y estancia que, con el paso del tiempo, quedarán más integradas en el medio urbano como espacios libres; mejorando la calidad de vida de la población.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="2">El Proyecto deberá promover la participación y el compromiso de los diferentes actores involucrados en el tema forestal, en su implementación y manejo, y la inclusión del tema en las políticas públicas y en el ordenamiento territorial y planificación física. Se deberá tener un enfoque multifuncional e interdisciplinario, que tome en cuenta las características de cada zona.
La forestería periurbana genera importantes beneficios, entre los que destacan el control de la contaminación del aire y la disminución del ruido, el ahorro de energía y la captación de carbono, la mejora del escurrimiento urbano, el control de la erosión y el incremento de la biodiversidad.
Se deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos: Diseño paisajístico utilizando especies adecuadas, Diseño participativo e implementación de Ecoparques multifuncionales, Implementación de viveros educativos y comunitarios, Capacitación en implementación y mantenimiento de áreas verdes, Aprovechamiento de los residuos de las actividades de poda y tala, Campañas de arborización, Procesamiento, agregación de valor y comercialización de productos de la forestería urbana.
Se recomienda la plantación, entre otras especies, de agallo (*Caesalpinea coriaria*); esta especie es usada como leña, sombra y alimento para el ganado, estacones para cerca y sirve de hábitat a la fauna silvestre. Presenta un alto poder calorífico, lo que ha representado una importante presión sobre la especie y servirá para suministro de la población evitando su acción sobre otras especies más sensibles o zonas forestales maduras.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Asegurar la conservación y gestión sostenible del medio rural y de la biodiversidad</td><td>• Promover y aprovechar sosteniblemente, las funciones biológicas, ambientales, económico-sociales, y de uso público-turístico-recreativo de la cobertura forestal
• Establecimiento de masas arboladas en las áreas periurbanas.
• Disminuir el consumo de leña silvestre para contribuir a la recuperación de la cobertura forestal.</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Toda la población del Distrito y, por extensión, también la población de los distritos vecinos.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">5 años</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">• Reconversión de los espacios naturales con potencial forestal en el entorno urbano.
• Conservación de la calidad de los recursos naturales (hídricos, edáficos, genéticos...).
• Mejora y preservación de los principales hábitats próximos al área urbana.</td></tr>
</table>

	• Creación de espacios libres de ocio y recreo para la población. • Reducción de los impactos producidos sobre ecosistemas forestales por aprovechamiento incontrolado. • Protección de las comunidades silvestres de agallo y de otras especies forestales explotadas, sin que la población pierda suministro energético o para otros usos.
Presupuesto	**B/. 15,000.00** Para la redacción de los proyectos. Los presupuestos de ejecución dependerán de éstos.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS **Componente: Conservación Ambiental** **Subcomponente: Conservación y aprovechamiento sostenible de zonas naturales con moderada relevancia ecológica**	
Ficha proyecto	**CA2-03**
Nombre del proyecto	**Plan de Gestión de la cuenca del río Cacao**
Antecedentes y justificación	La gestión de la cuenca se enfoca desde el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, a fin de mantener la cantidad y calidad del río, y los servicios ecosistémicos. Este Plan puede adecuarse a las exigencias de la Ley 44 del Régimen Administrativo Especial para el Manejo, Protección y Conservación de las Cuencas Hidrográficas, que establece los siguientes instrumentos posibles de ordenamiento y gestión: • Plan de Manejo, Desarrollo, Protección y Conservación de la cuenca Hidrográfica • Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Cuenca Hidrográfica La gestión debe procurar ser conjunta, compartida y colaborativa, mediante la cual, diferentes actores locales integran esfuerzos, recursos, experiencias y conocimientos para desarrollar procesos dirigidos a lograr impactos favorables y sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales y el ambiente en las cuencas hidrográficas, en el corto, mediano y largo plazo
Descripción	El Plan deberá contemplar los siguientes aspectos: - Descripción general de la cuenca, incluyendo el inventario de los recursos superficiales y subterráneos y las características básicas de calidad de las aguas. - Descripción de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre las aguas, incluyendo usos y demandas existentes, fuentes de contaminación. - Criterios de prioridad y de compatibilidad de usos. - Identificación y localización de puntos para establecer redes de control para el seguimiento del estado de las aguas superficiales, de las aguas subterráneas. - Objetivos medioambientales para las aguas superficiales y las aguas subterráneas. - Análisis económico del uso del agua. - Programas de Medidas para alcanzar los objetivos previstos - Propuesta de controles sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado del agua. - Directrices para recarga y protección de acuíferos. - Criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos. - Infraestructuras básicas requeridas. En las partes altas y medias de la cuenca habrán de potenciarse los siguientes aspectos: - Sistemas productivos agroforestales y silvopastoriles que posibiliten la conservación y fomento de la cubierta arbórea - Control de la ganadería para evitar contaminación orgánica y microbiológica. - Prácticas agrarias adecuadas a la conservación del suelo y agua y control sobre el uso de biocidas y agroquímicos en general. - Manejo eficiente y responsable de los desechos sólidos rurales y diseño de sistemas de tratamiento de las aguas residuales. - Rehabilitación de los bosques de ribera y creación de franjas forestales en los márgenes de los cauces. - Mantener la cubierta arbórea y arbustiva, reduciendo el riesgo de erosión y arrastre de sedimentos y el riesgo de inundación en zonas bajas.
• **Objetivos**	**General**: Mejorar la calidad ambiental y el ordenamiento de las **Específicos**: • Avanzar hacia la conservación y uso sostenible del recurso hídrico y vinculantes (suelo y bosque). • Asegurar que cualquier proyecto que se plantee se

	cuencas hidrográficas más significativas y amenazadas	adecúa a las interacciones que pueda suscitar en el marco de la cuenca hidrográfica. • Prevenir el deterioro, proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos • Garantizar la reducción progresiva de la contaminación de las aguas subterráneas y evitar su contaminación adicional. • Paliar los efectos de las inundaciones y sequías.
Beneficiarios	Toda la población del Distrito y, por extensión, también la población de los distritos vecinos.	
Período de ejecución	2 años	
Mecanismos de ejecución	Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM, MIDA y la colaboración de agentes sociales implicados, particularmente productores agropecuarios y población civil	
Resultados del proyecto	• Se ha logrado generar el marco de directrices generales para la gestión participativa de la cuenca • Se ha frenado el deterioro y se mejora la calidad de las aguas que sirven para abastecer a la población. • Se reducen las enfermedades gastrointestinales en la población. • Se dispone de un conjunto de normas técnicas para garantizar el desarrollo, protección y conservación de los recursos naturales de las cuencas hidrográficas, así como de las actividades económicas, culturales y sociales que se desarrollan en ellas. • La población se conciencia de la necesidad de un uso sostenible del agua protegiendo los recursos hídricos disponibles y garantizando un suministro suficiente en buen estado. • Se ha contribuido a prevenir y eliminar la contaminación del medio ambiente marino.	
Presupuesto	**B/. 40,000.00** Para la redacción de los proyectos. Los presupuestos de ejecución dependerán de éstos	

<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS
Componente: Conservación Ambiental
Subcomponente: Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales</th></tr>
<tr><td>Ficha proyecto</td><td colspan="2">CA3-01</td></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto</td><td colspan="2">Valoración de servicios ambientales de la cuenca de los ríos Cacao y Estibaná como base para la aplicación de un sistema de PSA</td></tr>
<tr><td>Antecedentes y justificación</td><td colspan="2">El PSA debe ser visto como un mecanismo de financiamiento de las acciones encaminadas a la protección y conservación de los recursos naturales al interior de los sistemas hidrológicos.
La aplicación de este mecanismo permitiría financiar muchas de las actuaciones que es necesario realizar para mantener la funcionalidad ecológica, social y económica de la cuenca; a la vez, que supone un mecanismo para compensar a los propietarios de las tierras de posibles pérdidas como consecuencia de modificaciones en sus actividades productivas.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="2">El proyecto plantea criterios para definir el potencial para aplicar esquemas de PSA en la cuenca de los ríos Guararé y Perales. Estos criterios están dirigidos a evaluar y valorar financieramente los bienes y servicios ecosistémicos, tales como provisionamiento de agua, belleza escénica, mitigación de riesgos, protección de biodiversidad; así como establecer la disposición a pagar por parte de la sociedad por el aprovechamiento de dichas externalidades positivas derivadas del uso sostenible de los recursos naturales al interior de la cuenca.
El Programa de Pago por Servicios por Servicios Ambientales (PPSA) es un reconocimiento financiero por parte del Estado o la Sociedad, a través de un fondo financiero, a los propietarios de sistemas productivos bien manejados y que generan servicios ambientales que é inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente.</td></tr>
<tr><td>• Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td></td><td>Valoración de servicios de conservación de la biodiversidad, captura de carbono, captación de agua y protección de suelos en las subcuencas como base para la aplicación de un sistema de PSA, que promueva la protección y conservación de las mismas</td><td>• Favorecer la incorporación de propietarios y productores a la aplicación de medidas de conservación y uso sostenible del recurso hídrico.
• Contribuir a proteger los ecosistemas acuáticos del deterioro y la contaminación.
• Apoyar la aplicación de un modelo de gestión sostenible de los sistemas hidrológicos.</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Toda la población del Distrito y, por extensión, también la población de los distritos vecinos.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">2 años</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM, MIDA y la colaboración de propietarios interesados en la aplicación del sistema</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">• Se dispone de un mecanismo para la inversión y capitalización de acciones dirigidas al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales agua, suelo y bosque de la cuenca.
• Se puede replicar el modelo en otras cuencas del Distrito o de otros distritos con situación similar.</td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td colspan="2">B/. 15,000.00</td></tr>
</table>

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS **Componente: Conservación Ambiental** **Subcomponente: Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales**		
Ficha proyecto	**CA3-02**	
Nombre del proyecto	**Unidad Municipal de Gestión Ambiental**	
Antecedentes y justificación	La incorporación de importantes funciones ambientales a la administración local, hace necesario el fortalecimiento de las capacidades técnicas y humanas que permitan desarrollar sus competencias vinculadas a la calidad tanto del medio ambiente urbano como a la gestión del suelo rural. Asimismo, la puesta en marcha del contenido del Plan de Ordenamiento Territorial y, en particular, sus determinaciones con incidencia ambiental, hacen necesario que la Autoridad Municipal disponga de los medios adecuados. La Unidad Municipal de Gestión Ambiental servirá, además, como apoyo y complemento de las actividades desarrolladas por la unidad regional de la ANAM en el ámbito territorial del Distrito.	
Descripción	Estudio de la estructura y medios actuales para ejercer las funciones de vigilancia y control ambiental del Distrito. Esa información permitirá detectar las necesidades y debilidades existentes, tanto en medios como al sistema de organización y estructura. El paso siguiente será el diseño de la estructura más adecuada a las necesidades identificadas y la dotación de los recursos y medios necesarios; tanto medios materiales, como técnicos y humanos. Inicialmente se deberá financiar con fondos públicos; conforme se avance en la aplicación de las medidas de seguimiento y control, la institución deberá percibir una parte de los ingresos derivados de tasas por autorizaciones y licencias, especialmente en relación con el aprovechamiento forestal y/o minero que pueda aplicarse y con las actividades urbanísticas.	
• **Objetivos**	**General**	**Específicos**
	Mejorar la capacidad institucional para hacer cumplir la legislación y apoyar la puesta en marcha de las acciones ambientales propuestas en el Plan	• Dotar la Administración Local de los medios técnicos, humanos y materiales adecuados para el cumplimiento de sus funciones. • Asegurar la capacidad suficiente para la vigilancia, control y seguimiento de actividades y autorizaciones. • Reforzar el seguimiento y vigilancia ambiental, complementariamente con las acciones de la ANAM.
Beneficiarios	Toda la población del Distrito.	
Período de ejecución	1 año	
Mecanismos de ejecución	Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM	
Resultados del proyecto	• Administración Local con medios suficientes para el cumplimiento de sus funciones. • Mejora de la gestión ambiental con apoyo a la Administración Regional de ANAM facilitando la proximidad entre la institución y las áreas de intervención.	
Presupuesto	**B/. 10,000.00** No se incluye el costo de medios materiales y contratación de personal que se derivaría del estudio de necesidades y propuesta de soluciones	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Conservación Ambiental Subcomponente: Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales	
Ficha proyecto	**CA3-03**
Nombre del proyecto	**Redacción de Planes de Manejo de las AP: Bosque del Colmón y del AP Cerro Canajagua (en coordinación con Guararé y Las Tablas)**
Antecedentes y justificación	La falta de un plan de manejo hace especialmente vulnerables y dificulta la gestión de las áreas protegidas. Es por ello, que se dará especial prioridad a la elaboración de estos instrumentos; particularmente en el caso de El Colmón que deberá hacerse de manera coordinada con ANAM, ya que se trata de un área protegida incluida en el SINAP. En el caso del cerro Canajagua, la elaboración debe coordinarse con los municipios de Las Tablas y Guararé.
Descripción	Su elaboración tendrá como base las Directrices Técnicas para la Preparación de Planes de Manejo en Áreas Protegidas, publicado por la ANAM. El contenido será: • Situación actual del AP: Descripción de la situación actual mediante la recopilación y sistematización de la información existente, talleres participativos con los moradores de la zona, actualización de la información socioeconómica y la problemática de manejo para identificar la problemática actual y ofrecer propuestas de solución. • Diagnóstico: Situación y manejo de las Áreas, recursos naturales, sociedad, economía y marco legal. Análisis de la viabilidad del AP en sus condiciones actuales e identificar problemas y necesidades (FODA participativa). • Directrices y líneas de acción: Objetivos de conservación a partir de la visión para el manejo del área, definida de manera participativa. Analizar la interacción de los diferentes sectores con el AP y fortalecer la capacidad de gestión del territorio por las instituciones locales y población civil de forma participativa. • Zonificación y ordenamiento de uso: Zonificación adecuada a las necesidades del AP y su entorno y desarrollo de un SIG para apoyar el manejo del área. La definición y aplicación de la zonificación para el manejo de los recursos debe ser concertada con los usuarios de los recursos y demás actores involucrados. El plan de manejo supone la delimitación precisa y la zonificación detallada del área, la cual se propone que sea: - Zona de protección absoluta (Núcleo) - Zona de uso restringido (Núcleo) - Zona de Uso Público (Múltiple) y - Zona de Uso Especial (Múltiple) - Zona de Amortiguamiento • Programas para el manejo: Formulación de los programas a partir del análisis de la situación actual, tomando en cuenta las potencialidades existentes y las propuestas de solución planteadas para enfrentar la problemática de manejo. Se considerarán también los programas y acciones que se venían desarrollando anteriormente. Promover actividades sostenibles alternativas como el ecoturismo. • Estrategias para aplicación del plan: Definición de estrategias orientadas a dar viabilidad a los programas que presentan cierta complejidad y pueden causar desacuerdos entre los actores relevantes al área protegida. • Plan Operativo Anual (POA): El plan operativo anual se realizará de acuerdo a los programas definidos en el Plan de Manejo. • Presupuesto y fuentes de financiamiento: Con el propósito de contar con una referencia sobre el costo de aplicación del plan de manejo, se identificará un presupuesto aproximado con los rubros básicos para el manejo del área.

	General	Específicos
Objetivos	Mejorar la gestión de las áreas naturales protegidas	• Proteger eficazmente las áreas naturales y escénicas de importancia local y regional. • Consolidar territorial, jurídica y financieramente el área natural reconocida. • Desarrollar con éxito la gestión para el cumplimiento de los objetivos de conservación • Determinar los principios rectores, objetivos, normas y estrategias para preservar y conservar el patrimonio natural y cultural, propiciando su gestión de uso para mejorar la calidad de vida de los habitantes del área de influencia, como la satisfacción de sus visitantes. • Determinar las limitaciones que deban establecerse y el régimen de ordenación de los diversos usos y actividades admisibles en el ámbito de las áreas naturales.
Beneficiarios	Toda la población del Distrito.	
Período de ejecución	2 años	
Mecanismos de ejecución	Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM	
Resultados del proyecto	• Se dispone de un instrumento justificado y concertado con los agentes locales para asegurar una gestión sostenible del área protegida a largo plazo. • Se sientan las bases para la posible incorporación del área protegida al SINAP, si la ANAM lo considera justificado y conveniente. • Se han protegido de manera efectiva las zonas y se ha facilitado su integración en el corredor biológico funcional. • Se han establecido políticas para la regulación de las actividades agresivas e insostenibles. • Se concilian la conservación y el desarrollo de acuerdo a la capacidad de los recursos y con la participación de los distintos actores involucrados. • Se mantiene y recupera la calidad de los ecosistemas y recursos naturales, en especial los hídricos, suelos y biodiversidad, promoviendo su uso sostenible.	
Presupuesto	**B/. 40,000.00**	

<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS
Componente: Conservación Ambiental
Subcomponente: Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales</th></tr>
<tr><td>Ficha proyecto</td><td colspan="2">CA3-04</td></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto</td><td colspan="2">Diseño de un protocolo y plan de acción para promover la colaboración y sinergia entre Comité Consultivo Ambiental Distrital y la red de grupos ambientalistas y organizaciones agroforestales)</td></tr>
<tr><td>Antecedentes y justificación</td><td colspan="2">La gestión ambiental requiere de colaboración y coordinación entre las instancias de carácter local y nacional, públicas y privadas. Para ello es necesario establecer un foro o ámbito de concertación adecuado, que funcione y facilite el intercambio de experiencias, conocimientos, y opiniones.

Ello redundará en una mayor aceptación por parte de la sociedad de las determinaciones y actuaciones ambientales que surjan de las autoridades, tanto locales como nacionales. Y lo que es más importante, en el empoderamiento por los agentes sociales de muchas de estas medidas.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="2">Se pueden identificar al menos cuatro áreas particulares para avanzar en la coordinación y la sinergia: los sistemas de información, los procesos de financiamiento multiagenciales, el uso de procedimientos de Gestión por Problemáticas con la promoción de la participación local, y los mecanismos científicos de indagación.

Lo que se pretende es una gestión ambiental efectiva utilizando el desarrollo de mejores y más integrados mecanismos de gestión, basados en sinergias que existen naturalmente en el ambiente global.

Como base de la iniciativa está la premisa de que el ambiente es naturalmente sinérgico y transversal, y que cualquier esfuerzo de resolver el problema sería más eficiente y eficaz si este factor fuera aprovechado adecuadamente.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Mejorar la gestión de las áreas naturales protegidas</td><td>• Fortalecer los procesos de colaboración y sinergia entre los actores locales y nacionales.
• Utilizar recursos de forma más eficiente.
• Asegurar el mutuo reforzamiento para el cumplimiento de normas, tratados y convenios.</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Toda la población del Distrito.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">6 meses</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM y organizaciones de propietarios, productores, grupos ambientalistas y representantes de la sociedad civil</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">• Acciones de intervención en pro del mejoramiento del contexto de manejo ambiental y de los recursos naturales
• Acciones de intervención posibles en el entorno socio-productivo, en el uso de los recursos y en la base infraestructural potenciar capacidades locales</td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td colspan="2">B/. 5,000.00</td></tr>
</table>

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Conservación Ambiental Subcomponente: Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales		
Ficha proyecto	**CA3-05**	
Nombre del proyecto	**Programa Municipal de Educación Ambiental**	
Antecedentes y justificación	La puesta en marcha de un modelo de gestión ambiental para el Distrito, requiere, además de una unidad técnica especializada, también de una unidad de apoyo voluntario que sea capaz de difundir los valores ambientales de la zona entre los pobladores, especialmente jóvenes y estudiantes de todos los niveles escolares y entre los visitantes que acudan interesados por los valores ambientales de la zona. Ese equipo de voluntarios podría actuar como dinamizador de las actividades y propuestas ambientales en el Distrito; a la vez que serviría para crear una mayor conciencia ambiental entre la población.	
Descripción	El Proyecto debe considerar lo siguiente: • Diseño de un programa o estrategia para introducir la educación ambiental en la gestión institucional y en el sistema educativo en los centros de enseñanza del Distrito. • Construcción o habilitación de un Centro de Educación Ambiental Municipal, en el que se puedan trabajar diversos temas como la agricultura ecológica, el agua, las energías renovables, la protección de la biodiversidad, la sostenibilidad, etc. • Programas de Escuela Taller con fines de Educación Ambiental, con posibilidad de realizarse en fincas agropecuarias destacando valores forestales, recreativos, educativos, etc. • Introducción de cursillos para formar especialistas o monitores de Educación Ambiental que sirvan para actuar en las áreas naturales protegidas y como apoyo al sistema educativo. La especialidad de monitor de Educación Ambiental se basa en el conocimiento del estado de conservación de la vegetación, inventario y cartografiado de flora y fauna locales, facilitación de talleres de sostenibilidad en el uso de los recursos naturales, diseño de itinerarios interpretativos, en el que se estudian los valores naturales, culturales e históricos de los ecosistemas y también, apoyo en tareas de reproducción de plantas forestales y repoblación de plantas autóctonas, etc.	
• **Objetivos**	**General**	**Específicos**
	Mejorar la gestión ambiental y promover actitudes favorables a la protección ecológica	• Promover mecanismos de coordinación, facilitación y de gestión local • Potenciar el desarrollo de procesos de educación ambiental y la participación activa de todos los actores sociales, institucionales y privados presentes.
Beneficiarios	Toda la población del Distrito.	
Período de ejecución	6 meses	
Mecanismos de ejecución	Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM y la Universidad Nacional	
Resultados del proyecto	• Sensibilización de la población, especialmente joven, respecto de la necesidad de proteger el patrimonio natural y de un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. • Disponer de personas capacitadas para la promoción del uso sostenible de los recursos naturales, y de los beneficios sociales y económicos de la protección y conservación de la biodiversidad.	
Presupuesto	**B/. 15,000.00**	

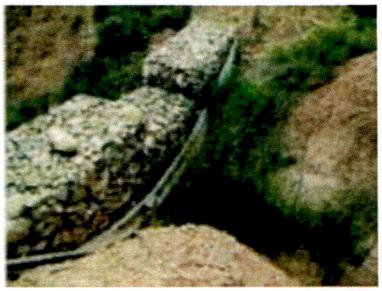
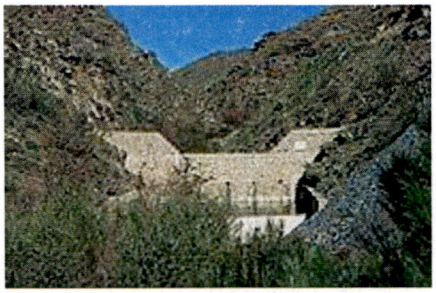
<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS
Componente: Conservación Ambiental
Subcomponente: Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales</th></tr>
<tr><td>Ficha proyecto</td><td colspan="2">CA3-06</td></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto</td><td colspan="2">Forestación de principales cursos fluviales para facilitar la función de conexión ecológica. En particular el cauce del río Cacao, La Villa, río Santo, río Estibaná y río Guararé</td></tr>
<tr><td>Antecedentes y justificación</td><td colspan="2">La mayor parte de la vegetación de ribera ha sido eliminada o su existencia es residual, ocupando una franja mínima en los márgenes de algunos tramos fluviales. Motivo por el cual se ha perdido la importante funcionalidad ecológica del bosque de ribera; a la vez que también se ha perdido su función como conector ecológico.
Por otra parte las normas del POT establecen una franja mínima de 50 metros a cada orilla que debe ser forestada a lo largo de los cauces; lo que justifica este proyecto.
Es por ello necesario poner en marcha un programa de largo plazo que progresivamente vaya reforestando los márgenes fluviales en, al menos, la anchura señalada en las normas y de acuerdo con sus especificaciones.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="2">El Proyecto deberá realizar las siguientes actividades:
• Señalamiento de los tramos y cursos fluviales que deberán ser objeto de restauración y mejora del bosque de ribera de la mayoría de cursos fluviales
• Criterios y directrices para la revegetación con especies autóctonas de ribera de los tramos seleccionados, especificando las especies y formas de plantación más adecuadas en cada caso.
• Señalamiento de la localización y actuaciones de estabilización y reperfilado de taludes
• Señalamiento de zonas que deben ser objeto de intervenciones de mitigación de la erosión con trampas de sedimentos
• Programa de cría y recuperación de fauna acuática
• Reposición de refugios para la fauna insectívora
Debe tenerse en cuenta la reforestación de los cauces fluviales que poseen mayor potencial para el establecimiento de conectores biológicos.
En caso de no ser posible la plantación de una franja de 50 metros a cada lado, se podrá compensar de modo que la suma entre ambos márgenes sea, al menos, de 100 m.
Se deberá prever el establecimiento de viveros para la producción de plantas necesarias para los proyectos de reforestación y restauración de riberas.
Para fomentar la aplicación de estas acciones por los propietarios, se propondrán y potenciarán actividades productivas vinculadas al aprovechamiento de especies maderables y frutales y al ecoturismo en algunas de estas áreas.
Se estudiará la creación de una comisión para la cogestión público-privada de los proyectos de conservación y productivos establecidas a lo largo de las márgenes fluviales</td></tr>
<tr><td rowspan="2">• Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Apoyar la protección de áreas naturales, conservación de hábitats y funcionalidad de los ecosistemas</td><td>• Acelerar la recuperación natural de los hábitats ribereños como conectores biológicos, a partir de la coordinación de actuaciones de investigación, seguimiento y restauración ecológica de zonas deforestadas.
• Dar cumplimiento a la exigencia del POT en relación con la forestación de riberas. Así como a las determinaciones de la Ley Forestal.
• Reducir el riesgo de erosión e inundación por medio de la recuperación integral de las márgenes y mejorar la funcionalidad ecológica de los cursos fluviales y su entorno, así como su efecto de corredor ecológico</td></tr>
</table>

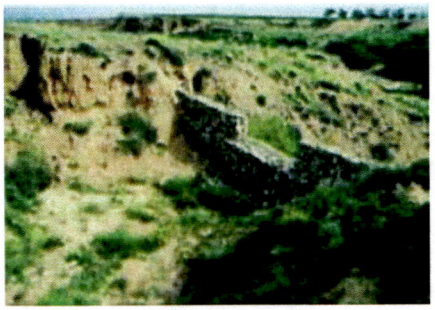
Beneficiarios	Toda la población del Distrito y también de la provincia.
Período de ejecución	10 años
Mecanismos de ejecución	Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM
Resultados del proyecto	• Documento marco que señale las actuaciones a poner en marcha durante 10 años para la recuperación de la vegetación de ribera. • Reactivación de la red fluvial con espacios estratégicos de conexión biológica, sobre todo con el enfoque de protección y consolidación de áreas de conservación • Establecimiento de una red de corredores biológicos ribereños basado en las actividades de reforestación, conservación y restauración. • Prevención y reducción de los impactos negativos provocados por la deforestación, la sedimentación y las inundaciones (llenas o avenidas). • Fomento de nuevas actividades productivas vinculadas al aprovechamiento de especies forestales. • Mejora de la concienciación de los productores sobre las ventajas de la reforestación y el valor que agrega a la finca y a la conservación del ambiente.
Presupuesto	**B/. 60,000.00** Para la redacción de los proyectos. Los presupuestos de ejecución dependerán de éstos.

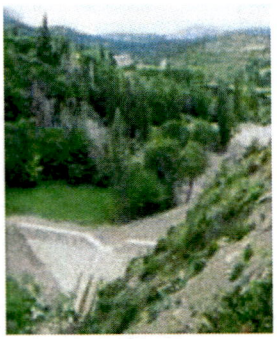
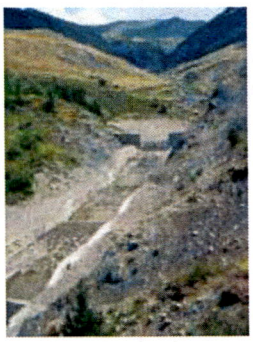
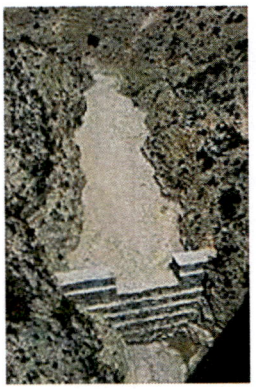
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS **Componente: Conservación Ambiental** **Subcomponente: Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales**		
Ficha proyecto	**CA3-07**	
Nombre del proyecto	**Restauración hidrológico-forestal del tramo alto del río Cacao**	
Antecedentes y justificación	En general, son las partes altas de las cuencas hidrográficas las que presentan mayor fragilidad a sufrir los efectos de las actividades humanas inadecuadas; en particular cuando se trata de deforestación en zonas de pendiente pronunciada o en las proximidades de los márgenes fluviales. La solución a este conflicto se puede abordar desde dos frentes; por una parte, mediante la reforestación de áreas afectadas por usos incompatibles, especialmente en zonas con alto riesgo de erosión; por otra parte, mediante corrección hidrológico-forestal con la construcción de diques de laminación de la escorrentía fluvial que retengan sólidos y reduzcan la capacidad erosiva de las aguas en quebradas y barrancos que alimentan los ríos en sus cuencas altas. Este proyecto lo que trata es de contribuir a la solución del problema desde esta segunda alternativa. Al mismo tiempo, esta actuación tiene beneficios colaterales, como es la creación de zonas con aguas permanentes que pueden mantenerse durante gran parte de la estación seca, con el consiguiente beneficio para la fauna silvestre e incluso el ganado y, además, reduce el riesgo de daños por avenida debido a que los caudales son laminados y las aguas arrastran menos sólidos.	
Descripción	Se deberá elaborar primeramente un estudio que identifique los cauces de quebradas y torrentes que son susceptibles de recibir este tipo de tratamiento, así como los lugares más adecuados para su construcción. En segundo lugar se deberán realizar los proyectos constructivos de cada una de las pequeñas represas que haya que construir; para lo cual se deberá tener en cuenta: • Se procurará la máxima integración paisajística de los diques. Se usarán preferentemente materiales de mampostería y se realizarán plantaciones en el área afectada por las obras. • Los diques se diseñarán para resolver problemas asociados a la consolidación de laderas y lechos de torrentes y quebradas y a la retención de caudales sólidos; no específicamente al almacenamiento de agua. • No obstante lo anterior, los desagües de fondo se realizarán a una altura tal que permita el embalse de una pequeña lámina de agua de manera más o menos permanente. • Se deberá reforestar con especies autóctonas el entorno del cauce en el que se construyan los diques.	
• **Objetivos**	**General**	**Específicos**
	Apoyar la protección de áreas naturales, conservación de hábitats y funcionalidad de los ecosistemas y reducir los riesgos de erosión e inundación	• Contribuir a la recuperación natural de los hábitats ribereños como conectores biológicos. • Mitigar los efectos de episodios de lluvias torrenciales sobre la erosión de márgenes y arrastre de sedimentos. • Mitigar los efectos de inundaciones por escorrentía en las zonas medias y bajas de la cuenca, laminando el caudal y reduciendo la carga de sólidos de las aguas. • Crear puntos de agua permanente para uso de fauna y ganado durante la estación seca.
Beneficiarios	Toda la población del Distrito y también de la provincia.	
Período de ejecución	3 años	

Mecanismos de ejecución	Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM
Resultados del proyecto	• Control y regulación de avenidas por precipitaciones torrenciales en la cuenca alta. • Dotación de puntos de agua para fauna durante la estación seca. • Reducción de la erosión en cauces y márgenes. • Reducción de procesos de sedimentación en tramos bajos del río y, en particular en las desembocaduras. • Mejora de las características y funcionalidad de la red fluvial como conexión biológica, sobre todo con el enfoque de protección y consolidación de áreas de conservación
Presupuesto	**B/. 60,000.00** Realización del estudio y los proyectos de construcción. El coste de ejecución dependerá de sus propuestas y resultados

Fotos con ejemplos de actuaciones similares a la propuesta:


PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Conservación Ambiental Subcomponente: Conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos esenciales	
Ficha proyecto	**CA3-08**
Nombre del proyecto	**Plan de uso público en áreas protegidas locales**
Antecedentes y justificación	La ausencia de facilidades e infraestructuras básicas y de un plan de ordenamiento del uso público, hacen que la presencia de personas y turistas, puedan generar un impacto ambiental negativo en la diversidad biológica, así como en recursos físicos naturales del área protegida. La falta de estudios de capacidad de carga, sistemas de senderos interpretativos, guarda-parques, guías de turismo, etc, impiden una ordenación adecuada de las actividades de ecoturismo. Se hace necesario un plan de gestión del uso público que ordene y regule el uso de los espacios físicos para el desarrollo de actividades recreativas y de turismo, minimizando al máximo el impacto en los recursos naturales y el paisaje compatible con el respectivo plan de manejo de las áreas protegidas. Este proyecto debe coordinarse con el proyecto de elaboración de un Programa Municipal de Educación Ambiental; sobre todo en relación con la formación de monitores.
Descripción	El plan trata de establecer los mecanismos apropiados para reconducir los impactos y procesos de degradación asociados al uso de los espacios públicos dedicados al turismo dentro de las áreas protegidas. La ordenación de las actividades de uso público y ecoturismo deberá tener en cuenta los siguientes aspectos: • Los Planes de Manejo deberán desarrollar la zonificación y ordenación de forma detallada, concretando la ordenación de las infraestructuras y los equipamientos destinados a facilitar el descubrimiento de la naturaleza, y las características de los mismos, así como su localización: senderos, centro de acogida, refugios, etc. • Las áreas naturales protegidas para las que se prevea su posible uso público deberán contar con un programa de actividades para los amantes del aire libre y la naturaleza, siempre con la premisa de protección y conservación del patrimonio natural. • A fin de lograr una mayor rentabilidad y racionalización de los recursos, se deberán tener en cuenta los equipamientos ya existentes (senderos, áreas recreativas, etc.) y las actuaciones de uso público previstas (planes o proyectos en elaboración o ejecución), con el objeto de evitar duplicidades innecesarias y de buscar la máxima complementariedad entre las mismas. • Se deberá prever la puesta en marcha y el mantenimiento de las infraestructuras y equipamientos ligados al uso público, así como su financiación, y las fórmulas de gestión más adecuadas a cada caso (concesión, o arrendamiento de instalaciones, necesidades de personal, etc.) • La señalización de los senderos, se limitará a lo esencial. Los puntos principales de acceso deben equiparse con paneles que incluyan un mapa de localización, y descripción de los principales puntos de interés en donde se explique las características más destacadas de los ecosistemas y los usos tradicionales, así como la reglamentación del área natural protegida. • El Proyecto debe incluir el diseño de los sitios de visita, en las zonas de uso público y la propuesta de un régimen de atención y manejo de visitantes. • El plan debe procurar contribuir con el desarrollo socioeconómico de las comunidades aledañas a las zonas de uso público del área protegida.

	La base de la propuesta deberá ser la realización de actividades de conocimiento y disfrute de la naturaleza, dando prioridad a los aspectos relacionados con la educación ambiental. Se realizará un único plan para todas las áreas protegidas del Distrito, con el fin de procurar la complementariedad y sinergia entre las distintas áreas potencialmente utilizables y poder crear una oferta de ocio y recreo en la naturaleza diversa t atractiva que evite duplicidades.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Aprovechar el potencial ecoturístico en áreas naturales	• Conocer y caracterizar los espacios naturales susceptibles de uso público, turístico y recreativo. • Ordenar y regular el uso público, turístico y recreativo para compatibilizarlo con la conservación. • Establecer condiciones para el desarrollo de actividades turísticas sostenibles. • Contribuir al sostenimiento económico de las áreas protegidas. • Mitigar el posible impacto de las visitas a las áreas protegidas. • Evaluar posibilidades de comanejo.
Beneficiarios	Toda la población del Distrito y también de la provincia; particularmente las comunidades cercanas a las áreas protegidas	
Período de ejecución	1 año	
Mecanismos de ejecución	Unidad Municipal de Gestión Ambiental con apoyo de la ANAM y ATP. Colaboración de Operadores de turismo locales	
Resultados del proyecto	• Un uso público ordenado que no impacte sobre el medio y contribuya a mejorar la información, el conocimiento y el respeto por los valores naturales del área y en general por la naturaleza. • Dotación de medios y equipamiento adecuado al uso público y a la educación ambiental. • Preparación y formalización de modelos de comanejo que favorezcan la generación de ingresos en la comunidad. • Propuesta de áreas de uso público adaptadas a las necesidades de atención de los visitantes. • Sistema de señalización facilitador del uso público, homogeneizado en cuanto a presentación y resistente al deterioro. • Materiales adecuados para la orientación, información y formación del turista que posibilita la buena interpretación y uso público y promoción turística del área protegida. • Cuerpo de guías locales que satisfacen las expectativas del turista y contribuyen a mitigar los impactos del uso público. • Sistema de monitoreo de la capacidad de carga turística establecida.	
Presupuesto	**B/. 10,000.00** No se incluyen los costos de instalaciones y equipamientos que dependerán del resultado del estudio y plan	

2.4 Propuestas para el desarrollo económico y social

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Desarrollo Económico y Social Sub-Componente: Desarrollo Rural		
Ficha proyecto	**DE1-04**	
Nombre del proyecto	**Mejoramiento de pastos.**	
Antecedentes y justificación	Históricamente, en el distrito de Macaracas, la ganadería vacuna ha basado su alimentación en el pasto natural y tradicional, el cual se caracteriza por su bajo valor nutritivo. Este modelo de alimentación del ganado obliga a la res a tener que desplazarse largas distancias, situación que va en perjuicio del animal, por cuanto pierde peso en este ejercicio. Además, esta forma de alimentar el ganado conlleva un deterioro de los suelos, por efectos de los procesos de compactación y erosión que se generan, el cual a su vez produce la sedimentación de las fuentes de agua superficiales (ríos). La carne del ganado bovino alimentado a pasto se oxida menos que la del ganado bovino alimentado a granos, tiene menos grasa y es más saludable para la especie humana. Para el buen aprovechamiento de un pastizal influyen varios factores como la disponibilidad, la carga animal, la conducta del animal en pastoreo, la altura y composición del pasto, el tiempo de ocupación de la pastura por el ganado bovino, el tiempo de reposo del pastizal, el tamaño del potrero ideal, la rotación optima en tiempo. Las cargas aproximadas de ganado bovino por hectárea en pasturas son: 0.8 a 1.5 bovinos por hectárea en pastos naturales no fertilizados sin irrigación, 2.4 a 3.2 en pasturas fertilizadas sin irrigación, 4 a 7 en pasturas fertilizadas irrigadas.	
Descripción	El proyecto consiste en el establecimiento de 5 parcelas de pasto mejorado de 10 hectáreas cada una divididas en mangas (cercas de alambre de púa o eléctrica) para que el ganado se le pueda rotar en las parcelas establecidas. Cada parcela de 10 hectáreas estará bajo la responsabilidad de un productor en su propia explotación o finca.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Promover el uso de pasto mejorado como una forma de hacer más eficiente y productivo el manejo del hato.	• Aumentar la carga animal por hectárea. • Reducir l nivel de deterioro de los suelos • Mejorar la nutrición animal.
Beneficiarios	5 productores de manera directa 150 productores de manera indirecta	
Período de ejecución	Tres (3) años.	
Mecanismos de ejecución	Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) conjuntamente con la Asociación Nacional de Ganaderos (ANAGAN), Capítulo de Los Santos.	
Resultados del proyecto	5 parcelas de 10 hectáreas cada una, con pasto mejorado.	
Presupuesto	**B/. 25,000.00**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Desarrollo Económico y Social Sub-Componente: Desarrollo Rural		
Ficha proyecto	**DE1-04**	
Nombre del proyecto	**Difusión tecnológica ganadera**	
Antecedentes y justificación	El Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) desde hace muchos años ha mantenido vigente un programa de mejoramiento integral de las fincas ganaderas, este programa que ha tenido una buena aceptación a nivel nacional y, particularmente, en la región de Azuero, se propone debe ser enfocado a atender las necesidades del productor del distrito de Macaracas, con el interés de mejorar su eficiencia, productividad y competitividad.	
Descripción	El proyecto de difusión tecnológica consta de tres aspectos: 1) Establecimiento de fincas demostrativas, fincas satélites y la realización de eventos de extensión. La metodología que se sigue consiste en hacer un diagnóstico de la explotación ó finca, concertar las acciones a ejecutar, incorporación de tecnología y llevar a cabo eventos de capacitación en la finca de difusión tecnológica (FDT), que luego los productores de las fincas satélites (FS) aplican o reproducen en sus fincas. Es decir, la transferencia de tecnología se da de productor a productor, basado en los logros de la FDT. Para este proyecto en el distrito de Macaracas se establecerán 5 FDT y 40 FS. El mismo implica un cambio integral en las fincas, en una variedad aspectos tales como: nutrición animal, manejo del hato, composición del hato, registros básicos, aspectos sanitarios, genética, rotación potreros, cercas eléctricas, conservación de forraje, etc.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Establecimiento de un sistema de difusión tecnológica ganadera, utilizando fincas demostrativas de carne y leche, que permitan la capacitación integral del ganadero.	• Hacer más eficiente la gestión del productor. • Mejorar la productividad del hato ganadero. • Mejorar los ingresos del productor.
Beneficiarios	45 productores del distrito.	
Período de ejecución	Tres (3) años.	
Mecanismos de ejecución	Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) en colaboración del la Asociación de Ganaderos, capítulo de Los Santos.	
Resultados del proyecto	45 productores capacitados en el manejo integral de la explotación ganadera.	
Presupuesto	**B/. 300,000.00**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Desarrollo Económico y Social Sub-Componente: Desarrollo Rural		
Ficha proyecto	**DE1-05**	
Nombre del proyecto	**Enfriamiento artesanal de la leche.**	
Antecedentes y justificación	El productor de leche de Macaracas, es un productor dedicado a la producción de leche grado C (leche industrial), cuya tecnología se caracteriza por el ordeño manual el cual lo realiza una vez por día, en horas de la mañana. Una vez realizado el ordeño almacena la leche en recipientes de aluminio conocidos como "garrafones" e inmediatamente los traslada a caballo a la carretera cercana donde lo recoge un camión que lo lleva al centro de acopio ó procesamiento de la empresa Nestlé. El no contar el productor con facilidades de enfriamiento y almacenamiento de la leche en finca, no le permite el poder realizar un segundo ordeño diario, que podría ser en horas de la tarde, situación que conduce a que el hato lechero tenga una baja productividad. En algunos casos la producción de leche es alta por el nivel de encaste (cruzamiento) del ganado pudiéndose efectuar hasta dos ordeños diarios, y aunque se cuente en la finca con los recursos alimenticios e infraestructuras para esto, sólo se realiza un ordeño, por falta de unidades de enfriamiento pequeñas y de bajo costo, o de rutas de recolección de leche en las tardes, limitándose de esta forma la probabilidad de elevar la producción y el ingreso familiar del productor. El enfriamiento de la leche no sólo es indispensable para conservar y mantener la calidad de la leche, sino que permite un incremento en la producción de la explotación al hacer factible dos ordeños al día. El enfriamiento rápido y eficaz de la leche es esencial para preservar la calidad de leche. La leche deja la ubre a aproximadamente 35°C y el calor de la leche fresca debe ser rápidamente removido. La leche retiene su resistencia natural a las bacterias inmediatamente después de la extracción, con el enfriamiento instantáneo se conserva de 4°C a 6°C, previene o minimiza el crecimiento de micro organismos.	
Descripción	El proyecto consiste en establecer en la finca del productor una capacidad de acopio y enfriamiento de la leche en función con el tamaño del hato lechero. Esta tecnología de carácter artesanal le permitiría realizar al productor un segundo ordeño en el día. Los componentes de la unidad de enfriamiento son sencillos y de fácil Consecución: Estos son: • Tina para el agua • Unidad Condensadora • Cortina de Pre-enfriamiento • Bomba de Jardinería • Garrafones (40 litros)	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Mejorar la productividad del hato lechero, a través de la realización de dos ordeños por día.	• Aumentar la producción de leche por vaca. • Mejorar los ingresos del productor. • Mejorar el nivel tecnológico de la finca.
Beneficiarios	50 productores de leche del distrito de Las Tablas.	
Período de ejecución	Cinco (5) años	
Mecanismos de ejecución	Asociación Nacional de Ganaderos, Capítulo de Los Santos, con el apoyo del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA).	

Resultados del proyecto	• Establecimiento de 50 facilidades de acopio artesanal de leche. • Realización de dos ordeños por día.
Presupuesto	**B/. 50,000.00**

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Desarrollo Económico y Social Sub-Componente: Desarrollo Rural		
Ficha proyecto	**DE1-06**	
Nombre del proyecto	**Rehabilitación de 20 kilómetros de caminos de producción.**	
Antecedentes y justificación	Existe un deterioro en parte de los caminos de producción del distrito, situación que dificulta el traslado y comercialización de productos agrícolas, particularmente, leche. Para reducir los costos de transporte y comercialización de los productos agropecuarios y mejorar la competitividad de las explotaciones agropecuarias, es imperativo llevar a cabo un programa de rehabilitación de los caminos de producción; por cuanto, adecuados caminos de producción evitan que el productor tenga que cargar con altos de transacción.	
Descripción	El proyecto consiste en la rehabilitación de 20 kilómetros de caminos de producción en el distrito de Macaracas para mejorar la competitividad del productor agropecuario.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Mejorar la competitividad de los productos agropecuarios de la subregión y particularmente del productor.	• Bajar los costos de transporte de los insumos y productos agropecuarios. • Contribuir al mejoramiento de la calidad de los productos. • Reducir la merma que se genera en la trasportación del producto.
Beneficiarios	Productores de ganado vacuno de carne y leche y productores de cucurbitáceas.	
Período de ejecución	Dos (2) años	
Mecanismos de ejecución	Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y Ministerio de Obras Públicas (MOP) a través de concesiones privadas.	
Resultados del proyecto	20 kilómetros de caminos de producción rehabilitados.	
Presupuesto	**B/. 1,000,000.00**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Desarrollo Económico y Social Sub-Componente: Desarrollo Rural		
Ficha proyecto	**DE1-07**	
Nombre del proyecto	**Producción de frutales**	
Antecedentes y justificación	La provincia de Los Santos cuenta con zonas cuyas características edafológicas y agroambientales son aptas para la producción de frutas. Algunas de estas zonas de producción se encuentran localizadas en el distrito de Macaracas. Por el potencial que tiene la provincia para la producción de frutas, el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) puso en marcha en años anteriores un programa orientado a sanear y liberar las zonas con potencial de producción de frutas, de la presencia o infestación de la plaga conocida como la "Mosca del Mediterráneo" (Moscamed). Hace alrededor de tres años el MIDA declaró estas zonas libres de esta mosca, condición que mantienen en estos momentos. Con este estatus la región, y el distrito de las Tablas en particular, cuentan con excelentes condiciones para la producción para la exportación de frutas para los mercados de Europa y Estados Unidos, ya que esta restricción que inhibía los mercados de exportación, ha desaparecido.	
Descripción	El proyecto consiste en la puesta en marcha de un programa de producción de 20 hectáreas de frutas para la exportación, con propósitos de ser replicable en otras zonas de producción del distrito.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Diversificar la producción agropecuaria en el distrito de Las Tablas.	• Establecer parcelas de producción de papaya, mango y cítricos para la exportación. • Mejorar los niveles de ingresos del productor. • Establecer un modelo de producción replicable en otras zonas del distrito.
Beneficiarios	Productores agrícolas del distrito de Macaracas.	
Período de ejecución	Tres (3) años.	
Mecanismos de ejecución	Productores agrícolas del distrito de Las Tablas con el apoyo del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA).	
Resultados del proyecto	20 hectáreas en producción de frutas.	
Presupuesto	**B/. 200,000.00**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Desarrollo Económico y Social Sub-Componente: Desarrollo Rural		
Ficha proyecto	**DE1-08**	
Nombre del proyecto	**Capacitación en técnicas sostenibles de producción porcina.**	
Antecedentes y justificación	En el distrito de Macaracas la producción de cerdos es una actividad de mucha importancia. No obstante, la misma se lleva a cabo con prácticas que impactan de manera negativa el medio ambiente. La descarga de aguas servidas y las descargas de desechos a los ríos es un factor de fuerte contaminación a estas fuentes de aguas. Particularmente el río Estivaná, hoy día padece fuerte presión de contaminación de las porquerizas que se encuentran en sus riveras. No existe duda que la capacitación al porcinocultor en técnicas sostenibles de producción porcina, contribuiría a generar una tecnología más limpia y sostenible, y a sanear estas aguas. Otros de los impactos ambientales que la porcinocultura produce en el distrito de Macaracas tiene relación con los malos olores que genera, afectando de esta manera las comunidades cercanas.	
Descripción	El proyecto consiste en el desarrollo de un programa de capacitación orientado a dos áreas específicas: a) Capacitación al productor en las ventajas que, desde la perspectiva de un mercado de exportación, tiene el desarrollo de una porcinocultura limpia y sostenible; y b) Entrenarlo en las técnicas de manejo sostenible de la unidad de producción. De esta forma se estarían eliminando los malos olores y no se estarían contaminando las fuentes de aguas.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Demostrar la factibilidad de convertir la porcinocultura del distrito en una actividad limpia y sostenible.	• Reducir la contaminación en el Estivaná. • Reducir la presencia de malos olores en las áreas de producción. • Mejorar la competitividad en los mercados internacionales.
Beneficiarios	50 productores de cerdo del distrito de Macaracas.	
Período de ejecución	Dos (2) años	
Mecanismos de ejecución	Ministerio de Desarrollo Agropecuario en conjunto con la Asociación Nacional de Porcinocultores, Capítulo de Los Santos.	
Resultados del proyecto	50 productores capacitados y entrenados en técnicas sostenibles de producción porcina.	
Presupuesto	**B/. 500,000.00**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS **Componente: Desarrollo Económico y Social** **Sub-Componente: Desarrollo Turístico**	
Ficha proyecto	**DE2-01**
Nombre del proyecto	**Mejoramiento de las condiciones de interpretación y visitas del Bosque El Colmón**
Antecedentes y justificación	El Plan Maestro de Turismo 2007-2020 estructura el territorio nacional en regiones turísticas y luego cada una de ellas concerta destinos turísticos los cuales se estructuran más allá de la existencia de recursos naturales y culturales, como lo son los productos turísticos los cuales logran identificar modelos de negocios turísticos. En lo que respecta al Distrito de Macaracas, éste no está contemplado como parte de la Región o un Destino en específico en el sector de Azuero, sin embargo considera al Balneario Tabuara (Río Estibaná), como uno de los principales recursos con que cuenta el sector de Azuero. El Bosque Comunal El Colmón o El Común (BCEC), se ubica muy cerca del casco urbano de Macaracas, entre los corregimientos de Chupá y Macaracas. Es uno de los últimos reductos de bosque seco tropical con que cuenta el país y en donde existen especies únicas dadas su condición y antigüedad. El BCEC tiene una extensión de 136.5 hectáreas y fue la primera área que se declaró bajo un régimen de protección la cual fue gracias a la propia iniciativa municipal en el año de 1915 y reconocido como tal en el año de 1918 mediante resuelto ejecutivo N° 27 de 1918 firmada por el entonces presidente Belisario Porras. El BCEC se considera la segunda área protegida creada en América, solamente precedida por el Parque Nacional Yellowstone en USA y la primera en Panamá. En el lugar se cuenta con instalaciones de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) las cuales tienen en su actuar la custodia del área protegida desde donde operan y desarrollan labores de educación ambiental en Macaracas, la cual igualmente es apoyada por un grupo ecológico de allí mismo de Macaracas que lleva el propio nombre de la reserva. En las instalaciones del área protegida, se lleva a cabo un evento anual que se denomina Feria Agroecológica, Artesanal y Turística de El Colmón, el cual es un evento dirigido al mercado local, estudiantes y poblaciones de los alrededores. El BCEC cuenta con algunos senderos que son ofertados a sus visitantes (estudiantes y nacionales principalmente) en donde se tiene la oportunidad de conocer sobre las especies de flora y fauna que tiene la reserva. Un problema crítico que afronta la reserva es la existencia dentro de si del botadero a cielo abierto de Macaracas lo cual es una realidad totalmente opuesta a los objetivos y beneficios ambientales que oferta dicha área protegida a la comunidad. En este sentido el municipio hace esfuerzos a fin de cerrar el vertedero y ubicarlo fuera del área a fin de que se regenere el sector que actualmente ocupa. El BCEC en la actualidad carece de flujos de visitaciones y ello obedece principalmente a que el mismo no oferta esas posibilidades por la simple razón de que no existen condiciones para facilitar la experiencia de los "visitantes" El proyecto que se presenta busca por un lado mejorar la frecuentación de visitas al BCEC y por la otra a crear las condiciones adecuadas para facilitar la experiencia como por ejemplo senderos, merenderos, estaciones de interpretación, etc.

Descripción	El proyecto tiene como propósito el diseño de una estrategia de promoción del BCEC tanto a estudiantes como al turismo nacional y/o extranjero, posibilitando de esta forma (como producto principal o complemento) mejorar los niveles de ingreso y por ende de capital para reinvertir en su mantenimiento. Así mismo se pretende hacer ciertas inversiones que se consideran necesarias para poder articular un plan de visitación y de educación ambiental.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Mejorar los niveles de visitación al BSEC	• Desarrollar estudio de mercado que identifique las oportunidades que existen y que pueden ser capitalizadas para el BSEC • Establecer mecanismos de acercamiento con los tour operadores nacionales a fin de aperturar estrategias de negocios para la comercialización y promoción al mercado turístico receptivo. • Identificar las inversiones necesarias respecto de potenciar la competitividad del BSEC, a través de las instalaciones básicas.
Beneficiarios	Habitantes de Macaracas y turistas nacionales y extranjeros	
Período de ejecución	1.0 año	
Mecanismos de ejecución	Municipio de Macaracas- ANAM	
Resultados del proyecto	• Estrategia de promoción turística, elaborado • Los tour operadores conocen del parque y las oportunidades que brinda, por lo que lo insertan como un atractivo turístico que es importante mostrar a sus clientes • Listado de inversiones y mejora continua, identificado	
Presupuesto	**B/. 50,000.00**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Desarrollo Económico y Social Sub-Componente: Desarrollo Turístico		
Ficha proyecto	**DE2-02**	
Nombre del proyecto	**Desarrollo del eje eco-turístico Macaracas – Canajagua - Valle Rico - Pocrí en el tramo correspondiente a este distrito**	
Antecedentes y justificación	El Cerro Canajagua, en su vértice más alto, es utilizado como límite de tres (3) distritos como lo son Macaracas, Guararé y Las Tablas. Si bien existen algunas oportunidades viales que llegan hasta el propio Canajagua, en el caso del Distrito de Macaracas no lo hay por lo tanto, más allá de poder posibilitar esa articulación, se buscan generar ciertos modelos de negocio que logren por así decirlo "colgarse" del eje vial que une al Canajagua con todos sus puntos circunvecinos. Este ejercicio desde luego se desarrollará valorando los atractivos del núcleo cabecera y dotándolo de alojamiento e información turísticos, y desarrollando los atractivos de la Microcuenca El Cacao y del Cerro Canajagua	
Descripción	El proyecto desde luego busca desarrollar un eje eco turístico entre Macaracas y Pocrí, pasando por el sector de Canajagua, Bayano, Valle Rico y Podrí de Los Santos, que posibilite la apertura de nuevos negocios turísticos principalmente bajo la figura de entidades micro empresariales	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Creación del eje eco turístico Macaracas - Pocrí	• Identificar posibles escenarios y/o modelos de negocios de eco turismo a fin de diversificar la oferta turística del Distrito de Macaracas • Identificación de cadena de valor del turismo • Desarrollar jornadas de capacitación del RRHH
Beneficiarios	Turismo Nacional y extranjero	
Período de ejecución	2.0 años	
Mecanismos de ejecución	Iniciativas micro empresariales	
Resultados del proyecto	• Desarrollo de nuevas oportunidades de negocios micro empresariales de turismo a lo largo del eje vial indicado • Cadena de valor de las nuevas iniciativas eco turísticas, plenamente identificadas • Capacitaciones al RRHH ejecutado.	
Presupuesto	**B/. 70,000.00**	

<table>
<tr><th colspan="3">PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS
Componente: Desarrollo Económico y Social
Sub-Componente: Desarrollo Turístico</th></tr>
<tr><td>Ficha proyecto</td><td colspan="2">DE2-03</td></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto</td><td colspan="2">Estudio de potencialidades y planificación de cadena de valor y producto turístico en los corregimientos del sur del Distrito (La Mesa, Bajos de la Güera)</td></tr>
<tr><td>Antecedentes y justificación</td><td colspan="2">El Plan Maestro de Turismo 2007-2020 estructura el territorio nacional en regiones turísticas y luego cada una de ellas concerta destinos turísticos los cuales se estructuran más allá de la existencia de recursos naturales y culturales, como lo son los productos turísticos los cuales logran identificar modelos de negocios turísticos. En lo que respecta al Distrito de Macaracas, éste no está contemplado como parte de la Región o un Destino en específico en el sector de Azuero, sin embargo considera al Balneario Tabuara (Río Estibaná), como uno de los principales recursos con que cuenta el sector de Azuero.
El Distrito de Macaracas no cuenta con una identidad que lo caracterice como turístico, sin embargo cuenta con un potencial muy único que bien estructurado pudiere colocarlo dentro del mapa turístico del país.

La realidad actual es que Macaracas como tal se ubica en el corazón de la Península de Azuero (es el distrito más céntrico dentro del territorio de la unidad geográfica "Península de Azuero), alejado un tanto de la carretera nacional por donde mayormente se mueve toda la región de Azuero.

En este sentido el proyecto en referencia tiene como objetivo identificar las posibilidades turísticas en Macaracas (principalmente los corregimientos del sur del distrito como lo son La Mesa y Bajos de Güera) sobre la base de la articulación de un programa de turismo rural comunitario que se base en una diversidad de productos (naturaleza, aventura, cultural, etc) que por un lado motiven afluencias de visitantes y turistas nacionales y extranjeros, y por la otra que dichos modelo de desarrollo sea manejado y operado sobre una base rural comunitaria en donde se identifique una cadena de valor.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="2">El proyecto tiene se caracteriza por la elaboración de un estudio de consultoría que ayude a la identificación de las potencialidades de los corregimientos del sur del distrito sobre la base de productos turísticos y así mismo a la estructuración de una base de organización turística rural comunitaria, lo cual fomente modelos de negocios micro empresariales que oferten servicios a los turistas y visitantes nacionales y extranjeros.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Identificar las potencialidades turísticas de los corregimientos del sector sur de Macaracas (La Mesa-Bajos de Güera)</td><td>• Levantar información en los 2 corregimientos indicados y establecer productos turísticos
• Planificar el uso del espacio o el uso general para poder determinar las áreas mayormente susceptibles de desarrollo turístico
• Construir la Cadena de Valor del Turismo en el Distrito de Macaracas</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">Habitantes de Macaracas y turistas nacionales y extranjeros</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">1.0 año</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Municipio de Macaracas- ATP-Comunidad</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">• Productos Turísticos identificados como modelo de negocio
• Cadena de Valor de cada producto turístico, constituido</td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td colspan="2">B/. 75,000.00</td></tr>
</table>

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS **Componente: Desarrollo Económico y Social** **Sub-Componente: Suelo Productivo Urbano**		
Ficha proyecto	**DE3-01**	
Nombre del proyecto	**Desarrollo de suelo productivo urbano asociado a la agroindustria dentro del sector PDI-MA-PU-01**	
Antecedentes y justificación	Actualmente no existe ningún tipo de tejido industrial en el entorno de la cabecera de Macaracas, ni prácticamente en todo el distrito salvo en las inmediaciones de la Carretera hacia Tonosí. Por lo tanto, será objeto del POT impulsar estas actividades económicas de origen agroindustrial mediante la ordenación de un área destinada a este fin. De este modo, se reforzará el carácter de nodo regional de intercambio dentro de la región que se pretende imprimir al distrito. La localización estratégica de Macaracas respecto a la provincia de Los Santo y de Herrera, en el centro de la península de Azuero, posibilitan la creación de áreas de acopio y transformación primaria mediante agroindustrias garantizando una rápida distribución a toda la península. Es por eso que se propone prioritario el desarrollo del sector PDI-MA-PU-01, como experiencia piloto que genere precedente de referencia para el resto de desarrollos industriales propuestos.	
Descripción	Desarrollar una consultoría para definir lotes destinados a uso de carácter productivo urbano, asociado a actividades económicas de tipo agroindustrial en el entono del cruce de la Calle El Estacón y el Camino de Macaracas a los Higos.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	El objeto del proyecto es definir el área edificable (lotes para uso industrial y agroindustrial), así como la estructura vial necesaria para el mejor desarrollo de la zona e impulsar las actividades económicas.	• Estudio de diagnóstico urbanístico de la zona identificada en el sector PDI-MA-PU-01. • Definir problemáticas en relación con accesibilidad, movilidad, permeabilidad, consolidación de los usos del suelo, integración ambiental. • Asignar códigos normativos específicos a cada lote resultante. • Definir un ordenamiento de estructura vial y distribución de lotes edificables.
Beneficiarios	Conjunto de los habitantes de la cabecera y del distrito.	
Período de ejecución	4 meses.	
Mecanismos de ejecución	Licitación pública.	
Resultados del proyecto	El ordenamiento de un área destinada a usos de tipo industrial que **incentive el desarrollo económico a nivel distrital e interdistrital**: • Soporte para el desarrollo pormenorizado de lotes por parte de empresas privadas. • Adecuación de accesos para favorecer la distribución de los productos generados por las empresas implantadas en dicho sector.	
Presupuesto	**B/. 30/m²**	

2.5 Propuestas para Infraestructuras Básicas

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Infraestructuras Básicas Sub-Componente: Agua y Saneamiento	
Ficha proyecto	**IB2-01**
Nombre del proyecto	**Rehabilitación y ampliación de la infraestructura y mejoramiento de la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento en el Distrito de Macaracas, cabecera y núcleos urbanos principales.**
Antecedentes y justificación	Macaracas se surte de una Planta de potabilización convencional que toma sus aguas de la fuente superficial Río Estivaná; Su capacidad de producción de 17 MG mes debería ser suficiente para atender la totalidad de la población actual del Distrito siempre que el sistema estuviera en niveles "normales" de consumo y pérdidas. Los sistemas de los corregimientos rurales administrados por las JAARS no cuentan con un sistema de tratamiento convencional. El 32% del suministro se obtiene de pozos perforados y el 68% viene de fuentes superficiales. En la mayoría de los casos el único tratamiento consiste en la aplicación de cloro en pastillas antes de enviar el líquido a las redes locales de distribución. Los pozos de extracción de aguas subterráneas existentes presentan en su mayoría deficiencias de equipamiento e infraestructura: motores, casetas, cloradores, sellos sanitarios, arrancadores, detectores de nivel y en medición de caudales producidos. La cobertura del servicio de agua potable, medida como el porcentaje de viviendas conectadas a la red de agua de la localidad, es en general alta. Sin embargo, el agua suministrada no cumple al 100% con las normas nacionales de calidad del agua para consumo humano. En la mayoría de los servicios la continuidad del suministro no alcanza las 24 horas para todos los usuarios. La continuidad del servicio es menor de 18 horas en 8 de los 10 corregimientos. Esta situación se presenta a causa de los elevados patrones de consumo (mayores a 100 galones por habitante-día) debido a la falta de medición y bajas tarifas y a las elevadas pérdidas que superan el 40% en todos los sistemas. Todos los sistemas de acueducto analizados requieren ampliar la capacidad de almacenamiento para cumplir con la norma de ingeniería y presentan zonas críticas de servicio debido a baja capacidad de la red de distribución por diámetros reducidos o por tuberías obsoletas que presentan fugas. También hay zonas relativamente altas donde se dificulta la prestación del servicio; El operador (IDAAN o las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales, JAAR) no cuenta con suficientes válvulas para operar la red, atender racionamientos y manejar el suministro a zonas altas. En Macaracas no existe un sistema de alcantarillado conformado por redes recolectoras convencionales. La solución a la disposición de aguas servidas se hace a través de soluciones individuales mediante tanques sépticos (38%) y letrinas (58%). En los corregimientos es inexistente el sistema de alcantarillado convencional. Los habitantes recurren a la solución individual de descarga de las aguas servidas mediante pozos sépticos o letrinas. En las zonas sin alcantarillado convencional ocurren constantes desbordamientos de aguas negras por la falta de mantenimiento y obstrucciones de las líneas de drenaje en los patios de las viviendas, situación que se agudiza en los períodos de intensas lluvias. En el Distrito no existen sistemas de tratamiento de aguas residuales puesto que las localidades carecen de redes recolectoras convencionales.
Descripción	Con el propósito de mejorar el nivel de los servicios en las localidades relacionadas en el aparte de Beneficiarios, se considera pertinente la construcción de los siguientes tipos de

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">obras:
• Rehabilitación de los sistemas de producción de agua potable: Planta de tratamiento de agua potable de Macaracas para 17 MG mes y rehabilitación de equipamiento e infraestructura de las baterías de pozos de aguas subterráneas.
• Construcción de nuevos tanques de almacenamiento en Macaracas (278 m3);Llano de Piedra (155 m3); y La Mesa (107 m3)
• Construcción de tuberías de refuerzo y otras obras para facilitar la operación de redes de distribución en Macaracas, Llano de Piedra y La Mesa.. La inversión requerida es del orden de B/.50 por habitante, para ejecutar los siguientes tipos de obras: i) Remplazo de válvulas de cierre fuera de servicio para el manejo de sectores de distribución; ii) Interconexiones en las redes de distribución de agua: cierres evidentes de mallas e interconexión de pozos a tanques; iii) Refuerzo de tramos de redes de diámetros menores de 3" en sectores específicos con suministro intermitente de agua; iv) Remplazo de redes de distribución obsoletas en Asbesto Cemento
• Diseño y Construcción de nuevas redes de alcantarillado y sistemas de tratamiento de aguas residuales en Macaracas, Llano de Piedra y La Mesa. El costo de inversión se ha presupuestado en B/. 400 por habitante.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Cumplir con las metas sectoriales nacionales de calidad en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento</td><td>Con relación a la cabecera y núcleos urbanos principales:
• Extender la cobertura al 100% de la población
• Aumentar la continuidad del servicio a 24 horas
• Suministrar agua potable cumpliendo con las normas nacionales;
• Aumentar la capacidad de almacenamiento de agua potable al mínimo exigido por la norma sectorial;
• Recolectar y tratar el 100% de las aguas servidas</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">El componente de agua potable y saneamiento del Distrito comprende la intervención en los siguientes núcleos urbanos principales:
• El ámbito urbano de la cabecera de Macaracas, que comprende además la Barriada 11 de Octubre y otros dos lugares poblados menores: El Estacón y Cerrito, totalizando 2,333 habitantes. Este núcleo es atendida por la Planta de Macaracas de IDAAN.
• Llano de Piedra, cabecera del corregimiento Llano de Piedra con 1.054 habitantes, es atendida por el IDAAN a través de la Planta Llano de Piedra
• La Mesa, cabecera del corregimiento La Mesa con 392 habitantes está siendo atendida por IDAAN a través de pozos de agua subterránea</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">3 años</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de ejecución</td><td colspan="2">Las inversiones propuestas podrán ser ejecutadas a través del Programa Unificado de Desarrollo Sostenible del Sector de Agua Potable y Saneamiento en las Provincias que ejecuta CONADES con crédito BID. Las inversiones en las localidades a cargo de IDAAN, es decir las mayores de 1.500 habitantes, deberán ser convalidadas por la consultoría de Asistencia Especializada a la Gestión AEG de IDAAN en las provincias centrales, la cual está encargada de la definición y diseños de planes directores de obras en cada Provincia. Las inversiones en localidades menores de 1.500 habitantes, no atendidas por IDAAN, podrán ser ejecutadas a través del componente rural del mismo Programa, mediante la contratación de consultores individuales para el pre diseño de las obras propuestas.</td></tr>
<tr><td>Resultados del proyecto</td><td colspan="2">• Habitantes beneficiados con servicio de agua potable con mayor continuidad: 3.779
• Habitantes beneficiados con mejora en la calidad del agua: 3.779
• Número de habitantes nuevos incorporados al servicio de agua potable: 600
• Número de habitantes beneficiados con servicio de alcantarillado mejorado: 3.779
• Aguas residuales tratadas cumplen con las normativa nacional de COPANIT (DBO y SS)</td></tr>
</table>

Presupuesto

}

Distrito	Núcleo Urbano	Población	Producción	Necesidades de inversión			
				Producción B	Almacenamiento B	Distribución B	Redes de Alcantarillado y ST.AR B
Macaracas	1. Macaracas	2.333	PTAP Macaracas IDAAN	41.154	91.740	116.650	933.200
	2. Llano de Piedra	1.054	PTAP Llano de Piedra IDAAN	90.834	51.234	52.700	421.600
	3. La Mesa	392	Pozos IDAAN	7.840	35.389	19.600	156.800
				139.848	**178.363**	**188.950**	**1.511.600**

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Infraestructuras Básicas Sub-Componente: Residuos Sólidos	
Ficha proyecto	**IB3-01**
Nombre del proyecto	**Ejecución de Plan de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos**
Antecedentes y Justificación	A nivel global, el manejo de los desechos sólidos comunes representa en la actualidad un reto significativo. El crecimiento sostenido en la producción de desechos se debe, entre algunas razones, al crecimiento de la población, el desarrollo tecnológico y el incremento del poder adquisitivo. La República de Panamá no escapa a esta situación, la cual ha quedado en evidencia durante algunos foros organizados sobre el tema. El problema de la basura también está presente en el Distrito de Macaracas. La recolección de los desechos sólidos la lleva a cabo el propio Municipio de Macaracas. Los lunes y viernes se recoge en Macaracas cabecera y el martes en Llano de Piedra y Chupaito. No se está brindando el servicio de aseo a los corregimientos a pesar de que muchos de los poblados son accesibles durante todo el año. La recolección de la basura en el Distrito de Macaracas se realiza con un camión municipal pequeño, tipo volquete, con capacidad de 3 toneladas. Este camión no cuenta con especificaciones de seguridad, como peldaños y pasamanos que permita hacer más fácil la labor de los recolectores. Tampoco lleva malla sobre los desechos para evitar que los materiales sueltos sean llevados por el viento. El personal del Servicio de Aseo no recibe capacitación en prevención de riesgos laborales y accidentes. Tampoco cuenta con uniforme adecuado para sus labores, lo que causa que mantengan contacto directo con los desperdicios, incrementando el riesgo de una herida o la transmisión de alguna enfermedad contagiosa. La ropa que usan es propia, lo que también crea una situación de riesgo de transmisión de enfermedades no sólo al trabajador, sino a su familia. En estos casos, la ropa es llevada al hogar, donde muchas veces se lava con otras prendas de la familia o en los mismos recipientes. Los trabajos de recolección se realizan con 3 personas: un conductor y dos recolectores, quienes son funcionarios del Municipio. Generalmente se hacen entre 4 y 5 viajes al día. Luego, los desechos son arrojados en el vertedero de El Colmón a cielo abierto, sin ningún tipo de tratamiento técnico, y luego quemada, lo que libera gran cantidad de humos tóxicos por la presencia de plásticos, neumáticos y sustancias nocivas. El uso de la quema ha permitido que estos sitios se hayan mantenido funcionando por muchos años, sobre todo porque el fuego reduce el volumen de los desechos. Tras la quema sólo se observa latas de conservas, restos metálicos de artefactos domésticos y ceniza. De igual forma, no se realiza ningún tipo de capacitación en las comunidades con el propósito de promover una mayor conciencia sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos. De continuarse con esta condición, el manejo de los desechos pronto se convertirá en un problema de mayores dimensiones para la población del distrito y con mayores costos para enfrentarlo.
Descripción del Proyecto:	El proyecto consiste en ejecución de un plan de educación ambiental masivo con énfasis en el manejo de los residuos sólidos. El plan se llevaría mediante charlas en centros educativos y comunidades con la participación de instituciones gubernamentales y grupos organizados de la sociedad. Las charlas se centrarían en el manejo de los residuos sólidos, los impactos ambientales que se derivan de la inadecuada disposición final de la basura, las alternativas que pueden implementarse y la participación comunitaria. Igualmente, las charlas considerarán las características de la región y presentará proyectos exitosos en la región. Será deber del Contratista coordinar con las autoridades alcaldicias y de educación para la selección de las escuelas a beneficiarse. Con las charlas se busca educar a los estudiantes,

educadores y personal administrativo de cada centro educativo en manejo de los residuos sólidos, al igual que integrarlos a las actividades del Municipio de Macaracas y del Servicio de Aseo. El componente de educación en centros escolares debe incluir los siguientes temas:

- Conceptos generales de residuos sólidos, incluyendo los tipos de residuos, su naturaleza y fuentes generadoras.
- Situación de los residuos sólidos en la República de Panamá y en el distrito de Macaracas.
- Métodos de tratamiento de los desechos sólidos, incluyendo en aquellos sitios donde no hay sistema de recolección.
- Impactos del manejo de los residuos sólidos, especialmente en el turismo.
- Procesos de reducción, reuso y reciclaje de residuos sólidos.
- Estrategias en hogares y centros escolares para reducir el volumen de basura generado.
- Revisión de conceptos y de iniciativas dentro del centro escolar. Se aconseja organizar una gira de campo al sitio de disposición final de los desechos sólidos.

La capacitación en las comunidades está dirigida a la población en general y tiene como objetivo difundir conocimientos en materia de manejo de los desechos sólidos. Además, busca informar sobre las actividades llevadas a cabo en el área para tratar los residuos sólidos y conseguir así el apoyo de la población. El Contratista realizará charlas en los principales poblados, para lo cual coordinará con las autoridades del Municipio. Los poblados seleccionados serán aquellos beneficiados directamente con el nuevo Servicio de Aseo.

Las charlas deben incluir los siguientes temas:

Conceptos generales de residuos sólidos, incluyendo los tipos de residuos, su naturaleza y fuentes generadoras.

- Métodos de tratamiento de los residuos sólidos.
- Estrategias en hogares, comercios e instituciones para reducir el volumen de basura generado.

Dentro de este Componente, los comercios juegan un papel significativo en la solución del problema de la basura, sobre todo si se toma en cuenta que éstos generan un alto porcentaje del volumen de desechos diarios.

Los temas a ser tratados con este grupo requieren de investigación y preparación de material de interés y prácticas que puedan ser replicadas fácilmente. Los encargados de brindar las charlas deben dominar los temas a tratar y deben estar en capacidad de sugerir ideas innovadoras. Se debe incluir los siguientes sub-temas:

- Reemplazo de materiales o insumos más económicos y amigables con el ambiente. Se debe presentar alternativas que capten la atención, por ejemplo:
  - ✓ La utilización de cubiertos y materiales reusables (principalmente en fondas y restaurantes).
  - ✓ El reemplazo de vasos y tazas de poliestireno por aquellos fabricados con cartón.
  - ✓ La venta en tiendas y supermercados de bolsas de tela o fibra vegetal con motivos locales para llevar víveres y mercancía.
  - ✓ La adopción de la política de "cero bolsa plástica para cargar víveres" en las tiendas y supermercados.

  El uso de bolsas de tela o fibra podría incluirse como una artesanía local y puede estar dirigida también a los turistas. En este caso, se podría trabajar en un proyecto con el INADEH para la capacitación de artesanos locales en la fabricación de bolsas, las cuales podría llevar motivos netamente locales. Esta estrategia se implementa en numerosos países con mucho éxito.
- Reuso y reciclaje de materiales dentro de los establecimientos comerciales. Se debe brindar asesoramiento técnico en los siguientes casos:

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">
✓ Materiales que pueden ser reusados o reciclados en los diferentes establecimientos.
✓ Tipos de recipientes para la disposición de materiales reciclables según establecimiento y su ubicación más adecuada.
▪ <u>Apoyo a la educación ambiental.</u> La actividades de educación ambiental podrían ser consideradas como una "inversión negativa" por parte de los comerciantes, sin embargo, cualquier actividad de apoyo resultaría en el fortalecimiento de la imagen del negocio por su preocupación con el ambiente. Los casos a considerar en este tema son los siguientes:
✓ La utilización de boletos de abordaje de buses con mensajes educativos sobre el manejo de los desechos sólidos. Se sugiere el uso de tarjetas plastificadas o de acrílico reutilizables.
✓ El uso de botones de lata con mensajes alusivos a la conservación ambiental o el manejo de los desechos sólidos. Los botones serían llevados puestos por empleados y personal administrativo de restaurantes, hoteles, comercios y funcionarios que tengan contacto directo con el público.
▪ <u>Estrategia de manejo en áreas sin el servicio de recolección municipal.</u> Se debe brindar capacitación en aquellas comunidades donde no llegan los camiones del Servicio de Aseo Municipal. Las charlas deberán estar enfocadas en los siguientes temas:
✓ La separación de residuos a nivel familiar y el uso de material orgánico para la cría de animales de corral o como abono.
✓ La construcción de fosas para el enterramiento de desechos punzo-cortantes a nivel familiar o el uso de letrinas en desuso.
✓ La creación de comités comunitarios para la ejecución de proyectos a nivel local en manejo de residuos sólidos y para coordinar acciones con el Municipio, por ejemplo, la recolección de chatarras de estufas, lavadoras y otros durante la estación seca.
En el caso de las instituciones públicas, el Plan de Educación Ambiental busca introducir nuevas prácticas de manejo de los residuos, entre ellos, el reciclaje de papel blanco, cartón, latas de aluminio y otros desechos. Esta práctica tendría un efecto multiplicador puesto que los usuarios de estas instituciones como los mismos funcionarios la replicarían en sus hogares y sitios de trabajo. Para lograrse este paso es necesario que el Municipio coordine las acciones con los directivos de las instituciones.
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Objetivos</td><td>General</td><td>Específicos</td></tr>
<tr><td>Capacitar a la población del Distrito de Macaracas en el manejo de los residuos sólidos comunes.</td><td>a. Brindar 60 charlas en los centros escolares y comunidades del Distrito de Macaracas.
b. Entregar material bibliográfico impreso a los participantes de las charlas de manera que puedan contar con documentos de apoyo para las tareas de aprendizaje.</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td colspan="2">+/- 9,500 habitantes.</td></tr>
<tr><td>Indicadores</td><td colspan="2">1. Sesenta (60) charlas en centros escolares y comunidades del Distrito de Macaracas.</td></tr>
<tr><td>Área de actuación</td><td colspan="2">Nivel distrital.</td></tr>
<tr><td>Período de ejecución</td><td colspan="2">6 meses</td></tr>
<tr><td>Presupuesto</td><td colspan="2">B/. 11,000.00 (Aproximado)</td></tr>
<tr><td>Observaciones</td><td colspan="2">El proyecto se complementaría con el del mejoramiento del sistema de disposición final de los desechos y el de instalación de separadores de desechos en centros educativos, instituciones y áreas públicas.</td></tr>
</table>

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS **Componente: Infraestructuras Básicas** **Sub-Componente: Residuos Sólidos**	
Ficha proyecto	**IB3-02**
Nombre del proyecto	**Fortalecimiento del Servicio de Aseo Municipal**
Antecedentes y Justificación	A nivel global, el manejo de los desechos sólidos comunes representa en la actualidad un reto significativo. El crecimiento sostenido en la producción de desechos se debe, entre algunas razones, al crecimiento de la población, el desarrollo tecnológico y el incremento del poder adquisitivo. La República de Panamá no escapa a esta situación, la cual ha quedado en evidencia durante algunos foros organizados sobre el tema. El problema de la basura también está presente en el Distrito de Macaracas. La recolección de los desechos sólidos la lleva a cabo el propio Municipio de Macaracas. Los lunes y viernes se recoge en Macaracas cabecera y el martes en Llano de Piedra y Chupaito. No se está brindando el servicio de aseo a los corregimientos a pesar de que muchos de los poblados son accesibles durante todo el año. La recolección de la basura en el Distrito de Macaracas se realiza con un camión municipal pequeño, tipo volquete, con capacidad de 3 toneladas. Este camión no cuenta con especificaciones de seguridad, como peldaños y pasamanos que permita hacer más fácil la labor de los recolectores. Tampoco lleva malla sobre los desechos para evitar que los materiales sueltos sean llevados por el viento. El personal del Servicio de Aseo no recibe capacitación en prevención de riesgos laborales y accidentes. Tampoco cuenta con uniforme adecuado para sus labores, lo que causa que mantengan contacto directo con los desperdicios, incrementando el riesgo de una herida o la transmisión de alguna enfermedad contagiosa. La ropa que usan es propia, lo que también crea una situación de riesgo de transmisión de enfermedades no sólo al trabajador, sino a su familia. En estos casos, la ropa es llevada al hogar, donde muchas veces se lava con otras prendas de la familia o en los mismos recipientes. Los trabajos de recolección se realizan con 3 personas: un conductor y dos recolectores, quienes son funcionarios del Municipio. Generalmente se hacen entre 4 y 5 viajes al día. Luego, los desechos son arrojados en el vertedero de El Colmón a cielo abierto, sin ningún tipo de tratamiento técnico, y luego quemada, lo que libera gran cantidad de humos tóxicos por la presencia de plásticos, neumáticos y sustancias nocivas. El uso de la quema ha permitido que estos sitios se hayan mantenido funcionando por muchos años, sobre todo porque el fuego reduce el volumen de los desechos. Tras la quema sólo se observa latas de conservas, restos metálicos de artefactos domésticos y ceniza. Cabe señalar que la adquisición del equipo sin dudas ayudaría a extender el servicio de aseo a la mayoría de las comunidades del distrito de Macaracas que son accesibles, mientras que la retroexcavadora se encarga del enterramiento de los desechos.
Descripción del Proyecto:	El proyecto consiste en fortalecer la labor que ejecuta el Servicio de Aseo del Distrito de Macaracas mediante la adquisición de camiones recolectores, equipo de enterramiento de desechos, equipo de seguridad y otros. Se parte del hecho que se requiere de los instrumentos necesarios para hacerle frente a la enorme tarea que es mantener limpios los poblados. En la actualidad el Municipio de Macaracas ha alcanzado grandes logros, lo que se evidencia en el estado bastante aseado de sus poblados. Sin embargo, con un solo camión no se tiene la capacidad para atender los poblados fuera del poblado de Macaracas cabecera, lo que resulta en la mala disposición de los desechos en las comunidades más apartadas. El manejo adecuado de estas herramientas ayudaría al Municipio a cumplir con su labor y a convertirse en un ejemplo de gestión pública. Entre otros aspectos, es necesario que el Municipio mantenga un programa agresivo de cobro, que vaya más allá de la ventanilla municipal, por ejemplo, mediante el cobro de puerta en

	puerta. De esta manera se garantizarían los recursos necesarios para mantener al Servicio de Aseo al nivel esperado por toda la comunidad.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Adquirir bienes y servicios para fortalecer al Servicio de Aseo del Municipio de Macaracas para que pueda llevar a cabo su labor de recolección y disposición final de los residuos sólidos comunes.	a. Adquirir dos (2) camiones volquetes livianos de 3 toneladas de capacidad y una retroexcavadora 4 x 4 con una capacidad de balde de 1 yarda cúbica. b. Adquirir uniformes para todos los trabajadores de campo del Servicio de Aseo, incluyendo botas de cuero con suela antirresbalante, pantalones jeans, camisas kaki manga larga, gorras y guantes. c. Adquirir una computadora completa, con impresora, batería y software, para el manejo técnico del Servicio de Aseo, incluyendo las finanzas. d. Contratar una consultoría para la preparación de un estudio de mercado y el ajuste de las tasas de aseo. e. Capacitar al personal de campo y administrativo del Servicio de Aseo Municipal para el uso de las nuevas herramientas y el cumplimiento de metas organizacionales.
Beneficiarios	+/- 9,500 habitantes.	
Indicadores	▪ Dos camiones volquetes livianos de 3 toneladas de capacidad adquiridos. ▪ Una retroexcavadora 4 x 4 de 1 yarda cúbica de balde adquirida. ▪ Una computadora completa para el manejo técnico del Servicio de Aseo adquirida. ▪ Un estudio técnico de mercado con el ajuste de las tasas de aseo preparado. ▪ Una capacitación de 3 días (24 horas) al personal de campo y administrativo del Servicio de Aseo Municipal.	
Área de actuación	Nivel distrital.	
Período de ejecución	8 meses	
Presupuesto	**B/. 142,000.00** (Aproximado)	
Observaciones	El proyecto se complementaría con el del mejoramiento del sistema de disposición final de los desechos, el de instalación de separadores de desechos en centros educativos, instituciones y áreas públicas, y el de educación ambiental en las comunidades.	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Infraestructuras Básicas Sub-Componente: Residuos Sólidos		
Ficha proyecto	**IB3-03**	
Nombre del proyecto	Instalación de estructuras para el fomento del reciclaje	
Antecedentes y Justificación	El manejo de los desechos sólidos comunes representa en la actualidad un problema global debido, entre algunas razones, al crecimiento de la población, el desarrollo tecnológico y el incremento del poder adquisitivo. La República de Panamá no escapa a esta situación, la cual ha quedado en evidencia durante algunos foros organizados sobre el tema. El problema de la basura también está presente en el Distrito de Macaracas. En la actualidad, los residuos sólidos de Macaracas son recolectados con un camión municipal y arrojados en un vertedero a cielo abierto en el Bosque Comentario de El Colmón. Para mejorar el sistema de manejo de los residuos, se pretende invertir en equipo y capacitación del personal del Servicio de Aseo Municipal, al igual que en la construcción de trincheras para el enterramiento de los desechos. Como parte de esta estrategia también se considera la construcción de una serie de estructuras físicas que apoyen al Servicio de Aseo en sus tareas de recolección de los desechos, pero que a la vez eleven la autoestima de la población e impriman una mejora estética a los poblados.	
Descripción del Proyecto:	El proyecto consiste en la instalación de una serie de separadores de materiales reciclables como parte de la estrategia de educación ambiental en la comunidad. Estos separadores se instalarían en entidades gubernamentales, centros escolares y organizaciones de la comunidad, al igual que en áreas públicas. El reciclaje estaría dirigido a materiales como latas de aluminio, botellas de vidrio, botellas de plástico, bolsas de plástico y papel. Cabe indicar que estudios realizados a nivel regional indican que las botellas de plástico de bebidas y agua y las bolsas de plástico representan los principales materiales encontrados en los vertederos. Se considera que si la población participa activamente en esta estrategia, se estaría reduciendo significativamente el impacto negativo de la presencia de estos materiales en los vertederos y áreas públicas.	
Objetivos	**General**	**I. Específicos**
	1. Instalar una serie de separadores de materiales reciclables en sitios públicos y entidades. 2. Promover en la población la separación de la basura previo a su disposición final.	a. Coordinar con el Municipio de Macaracas y las entidades correspondientes para la instalación de los separadores. b. Instalar 30 baterías de 4 separadores cada uno de acuerdo a especificaciones técnicas en entidades gubernamentales, centros escolares y organizaciones de la comunidad, al igual que en áreas públicas. c. Realizar una presentación formal ante el Municipio de Macaracas y las entidades correspondientes sobre el uso de los separadores. d. Coordinar con la Alcaldía Municipal y el Servicio de Aseo sobre el mantenimiento y recolección de los desechos recolectados en los separadores.
Beneficiarios	+/- 9,500 habitantes.	
Indicadores	1. Treinta (30) baterías de 4 separadores cada uno instalados en coordinación con entidades gubernamentales, centros escolares y organizaciones de la comunidad, al igual que en áreas públicas.	
Área de actuación	Nivel distrital.	
Período de ejecución	4 meses	
Presupuesto	**Costo Total:** B/. 20,000.00 (Aproximado)	
Observaciones	El proyecto se complementaría con el del mejoramiento del sistema de disposición final de los desechos y el de educación ambiental en las comunidades.	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS **Componente: Infraestructuras Básicas** **Sub-Componente: Residuos Sólidos**		
Ficha proyecto	**IB3-01**	
Nombre del proyecto	**Saneamiento del vertedero de El Colmón y la construcción de trincheras de enterramiento**	
Antecedentes y Justificación	A nivel nacional, el servicio de aseo y ornato en las comunidades se encuentra generalmente a cargo de los municipios, en base a la Ley 106 de 8 de octubre de 1973. Debido a la baja población, la falta de conocimiento científico y otros factores, los desechos han sido manejados tradicionalmente en vertederos, utilizando la quema a cielo abierto como método de tratamiento. Estos vertederos fueron establecidos originalmente en zonas consideradas como de poco valor socioeconómico, como manglares, playas y bosques. El manejo de los residuos sólidos en el distrito de Macaracas no ha sido diferente. Se estima que diariamente se producen unas 5.2 toneladas de residuos en el distrito y una parte significativa de éstos son llevados al vertedero municipal que se encuentra dentro del Bosque Comunitario de El Colmón, en Macaracas cabecera. La basura es arrojada a cielo abierto, sin ningún tipo de tratamiento técnico, y luego quemada, lo que libera gran cantidad de humos tóxicos por la presencia de plásticos, neumáticos y sustancias nocivas. El uso de la quema ha permitido que este sitio se haya mantenido funcionando por muchos años, sobre todo porque el fuego reduce el volumen de los desechos. Tras la quema sólo se observa latas de conservas, restos metálicos de artefactos domésticos y ceniza. Sin embargo, el fuego también ha causado daños al bosque de El Colmón cuando lo fuegos en el verano se expanden sin control. Unas 3 veces al año el Municipio alquila o consigue un tractor de orugas mediante apoyo de instituciones para arrastrar los desechos hacia los bordes del terreno, liberando nuevos sitios para ser usados. El Distrito de Macaracas requiere urgentemente de la implementación de un proyecto para la disposición final de los residuos sólidos, pero hasta el momento no se ha conseguido un nuevo terreno para establecerlo. De no tratarse los desechos de forma oportuna, éstos podrían convertirse en un problema sanitario en la zona o un foco de contaminación ambiental con efectos a largo plazo.	
Descripción del Proyecto:	El proyecto consiste en sanear el vertedero de El Colmón que opera el Municipio de Macaracas mediante el enterramiento de los desechos existentes con equipo pesado. Una vez saneado, se construirá una serie de trincheras con sistema de captación y tratamiento de los lixiviados. El proyecto está ligado a otro referente a educación ambiental, puesto que se requiere de la participación de todos los actores del distrito para mantener las comunidades limpias. Igualmente, estos proyectos serían la base para garantizar el funcionamiento óptimo del relleno sanitario regional proyectado por el Ministerio de Salud.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Sanear el vertedero existente en el Distrito de Macaracas mediante el enterramiento de los desechos con equipo pesado. Construir una serie de trincheras temporales	a. Enterrar la basura en los vertederos existentes mediante la utilización de equipo pesado. b. Construir trincheras sanitarias para el enterramiento de la basura en el sitio del vertedero de El Colmón de acuerdo a las dimensiones que se especifiquen, incluyendo sistema de captación de lixiviados y laguna de oxidación de los mismos. c. Mejorar la cerca frontal del terreno de El Colmón e

	para el enterramiento de la basura por un período de un año hasta el traslado de las actividades al nuevo relleno sanitario proyectado por el Ministerio de Salud.	instalar un portón para el control de paso a terceras personas. d. Contratar a celadores para la vigilancia del sitio por un período de 2 meses hasta que el Municipio asigne personal propio.
Beneficiarios	+/- 9,500 habitantes.	
Indicadores	1. Vertedero de El Colmón saneados con equipo pesado. 2. Trincheras construidas con sistema de captación de lixiviados en el sitio del vertedero. 3. Sitio cercado y con portón de seguridad en la entrada. 4. Celadores contratados para período especificado.	
Área de actuación	Nivel distrital.	
Período de ejecución	4 meses	
Presupuesto	**B/. 25,000.00** (Aproximado)	
Observaciones	El proyecto se complementaría con otros sobre separación y recuperación de desechos y educación ambiental.	

2.6 Fortalecimiento institucional

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS **Componente: Fortalecimiento Institucional** **Sub-Componente: Modernización de la estructura organizativa municipal**		
Ficha proyecto	**FI1-01**	
Nombre del proyecto	**Asistencia técnica para la Municipalidad para completar su adaptación a la Ley 6 de 2006 y el refuerzo de los sistemas y procedimientos de gestión de RRHH.**	
Antecedentes y justificación	La implementación del proceso de ordenamiento territorial visualizado en el POT, como instrumento normativo para el desarrollo sostenible del Municipio de Macaracas, tiene actualmente, en el nivel municipal, limitaciones que han de ser resueltas. Dentro del proceso de descentralización de la administración a los gobiernos municipales, la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial impone retos e imperativos para las autoridades, ya que se requiere establecer de la estructura de organización y administración de la Alcaldía las condiciones estructurales, funcionales y operativas mínimas, que permitan la implementación de este instrumento de desarrollo. La adaptación a la Ley 6, entre otros aspectos, requiere que el Municipio tenga una unidad administrativa de Planificación, con un recurso humano formado y capacitado para el buen desempeño de sus funciones, e independiente de la unidad de Ingeniería Municipal, para que asuma gradualmente una participación creciente en todas las tareas relacionadas con el ordenamiento territorial en desarrollo urbano.	
Descripción	El proyecto consiste básicamente en llevar a cabo un proceso de reingeniería organizativa de la Municipalidad, mejorando los sistemas y procedimientos de gestión administrativa e implementando una política adecuada de recursos humanos, impulsando una gestión eficiente y sostenible del territorio, y creando condiciones para la participación del sector privado y la sociedad civil en el control y monitoreo de la implementación del POT, con especial énfasis en la creación y/o refuerzo de las oficinas de Planificación y de Ingeniería Municipal. Estará divido en dos fases, una inicial (0.5 año) de diseño de instrumentos y una posterior (1.5 año) de acompañamiento para asegurar la apropiación de los cambios. ❑ ***AT – Reingeniería organizativa*** ✓ Análisis y Diagnóstico organizativo ✓ Propuestas de reestructuración organizativa y funcional (Actualización de organigrama incluyendo Mancomunidad) ✓ Elaboración/actualización de manuales ✓ Rediseño de métodos y procedimientos de gestión y coordinación ❑ ***AT - Acompañamiento en la implementación inicial de los cambios*** ✓ Consultor a tiempo parcial (25%) en la Municipalidad. ✓ Implementación de sistemas de control de calidad y evaluación de la gestión municipal.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Propiciar un proceso de reingeniería que permita actuar de forma integral en los procesos y procedimientos	• Creación de la Oficina de Planificación • Definición de una política de recursos humanos • Establecer mecanismos estables de coordinación con el resto de los actores territoriales (municipales, provinciales, nacionales)

	municipales, con vistas a un mejor desempeño de la municipalidad en las actividades y servicios vinculados a la gestión territorial y urbana.	
Beneficiarios	Alcaldía Municipal	
Período de ejecución	2 años (en dos fases)	
Mecanismos de ejecución	Contratación de servicios de consultoría y asistencia técnica. Participación de personal de la Alcaldía de Macaracas.	
Resultados del proyecto	• Nuevo Organigrama de la Municipalidad aprobado; incluye una Oficina de Planificación. • Manual de Organización y Funciones actualizado. • Manual de Clasificación de Puestos y Salarios. • Manual de normas y procedimientos operativos para procesos de coordinación y responsabilidades con Junta de Planificación Municipal y con Junta Técnica Provincial, MIVIOT, MOP y otras entidades gubernamentales a nivel provincial. • Personal de las Oficinas de Ingeniería Municipal (OIM) y de Planificación (OP) cumple con los requisitos del puesto.	
Presupuesto	**B/. 25,000.00** (se asume la mitad del presupuesto para cada Municipio en virtud de la existencia de la Mancomunidad**)**	

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS **Componente: Fortalecimiento Institucional** **Sub-Componente: Fortalecimiento de las funciones de planificación y gestión**		
Ficha proyecto	**FI2-01**	
Nombre del proyecto	**Diseño e implementación de un Plan de Formación del personal de las oficinas de Planificación y de Ingeniería Municipal.**	
Antecedentes y justificación	La implementación del proceso de ordenamiento territorial visualizado en el POT, como instrumento normativo para el desarrollo sostenible del Municipio de Macaracas, tiene actualmente, en el nivel municipal, limitaciones que han de ser resueltas. Dentro del proceso de descentralización de la administración a los gobiernos municipales, la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial impone retos e imperativos para las autoridades, ya que se requiere establecer de la estructura de organización y administración de la Alcaldía las condiciones estructurales, funcionales y operativas mínimas, que permitan la implementación de este instrumento de desarrollo. Actualmente, aparte de la falta de una oficina de Planificación, asumiendo Ingeniería Municipal sus funciones en tanto no se cree, hay evidentes limitaciones en el recurso humano en número y en preparación para la gestión territorial y urbana.	
Descripción	El proyecto consiste básicamente en el diseño de un plan formativo para el personal de la (nueva) Oficina de Planificación y de la Oficina de Ingeniería Municipal, así como para los integrantes de la Junta de Planificación. Las capacitaciones se definirán con base en un diagnóstico a hacer una vez conformada la Oficina de Planificación, elaborándose un plan con dos líneas: i) capacitaciones iniciales –cubrir vacíos básicos de conocimiento- y ii) capacitación continua –contenidos a ser periódicamente reciclados y/o a dar a todo nuevo personal-. y que tendrá un enfoque de "aprender haciendo" (combinando la capacitación en aula con la capacitación en el puesto de trabajo).	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Mejorar el conocimiento técnico del personal municipal para que puedan asumir las funciones de gestión territorial y urbana que les asigna la Ley 6 -2006	• Desarrollar capacidades técnicas que faciliten la ejecución efectiva de los proyectos prioritarios identificados y el seguimiento eficaz de la implementación del POT. • Consolidar a lo interno de la Municipalidad un proceso de formación continua del personal.
Beneficiarios	Alcaldía Municipal – Oficinas de Planificación y de Ingeniería Municipal, Asociación Intermunicipal de Los Santos, Junta de Planificación	
Período de ejecución	2 años	
Mecanismos de ejecución	Contratación de servicios de consultoría para el diseño del Plan de Formación Realización de talleres de capacitación.	
Resultados del proyecto	• Plan de Formación del personal de IM, JP, AILS y OP implementado → capacitación del personal de la OP, JP; AILS y IM en los siguiente temas (entre otros): ✓ Ordenamiento Territorial y Urbano. ✓ Implementación de herramientas de gestión del suelo. ✓ Gestión ambiental.	

	✓ Mecanismos de gestión para la implementación del POT. ✓ Planificación por resultados. ✓ Viabilidad de proyectos y su consistencia con las propuestas del POT. ✓ Sistemas de Información Geográfica. ✓ Metodologías para Consulta y participación Ciudadana.
Presupuesto	**B/. 20,000.00** (presupuesto orientativo, estimación con 300 horas de capacitación realizadas, se asume la mitad del mismo para cada Municipio en virtud de la existencia de la Mancomunidad)

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MACARACAS Componente: Fortalecimiento Institucional Sub-Componente: Fortalecimiento de las funciones de planificación y gestión		
Ficha proyecto	**FI2-02**	
Nombre del proyecto	**Mejora de instalaciones y equipamiento de las Oficinas de Planificación y de Ingeniería Municipal.**	
Antecedentes y justificación	La implementación del proceso de ordenamiento territorial visualizado en el POT, como instrumento normativo para el desarrollo sostenible del Municipio de Macaracas, tiene actualmente, en el nivel municipal, limitaciones que han de ser resueltas. Dentro del proceso de descentralización de la administración a los gobiernos municipales, la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial impone retos e imperativos para las autoridades, ya que se requiere establecer de la estructura de organización y administración de la Alcaldía las condiciones estructurales, funcionales y operativas mínimas, que permitan la implementación de este instrumento de desarrollo. El Municipio en general y la Unidad de Ingeniería Municipal en particular, tienen insuficiente capacidad instalada para ejercer sus funciones: existen limitaciones de espacio físico y de equipamiento (mobiliario, tecnología –hardware y software-) así como recursos logísticos para realizar labores de monitoreo y control de las actuaciones que se llevan a cabo en el territorio. Con la creación de la Oficina de Planificación, planteada en este mismo componente del POT, estas carencias se verán acrecentadas.	
Descripción	El proyecto consiste en la provisión de las condiciones físicas (infraestructurales y de equipamiento) adecuadas para que la OP y la OIM puedan realizar sus labores. Para ello, se procederá al diseño y ejecución de obras para la construcción y/o rehabilitación de espacios suficientes para el funcionamiento de ambas Oficinas, así como compra e instalación de equipamiento (mobiliario y tecnología). Adicionalmente, el proyecto contempla la adquisición de vehículos motorizados que les facilite llevar a cabo sus gestiones fuera de las instalaciones de la Alcaldía, en particular aquellas para el monitoreo y control de las acciones en marcha sobre el territorio.	
Objetivos	**General**	**Específicos**
	Desarrollar capacidades técnicas, instrumentales y de gestión que permitan la ejecución efectiva de los proyectos prioritarios identificados y el seguimiento eficaz de la implementación del POT.	• Adecuación de espacio físico y equipamiento para el trabajo. • Poner a disposición de la Oficina de Planificación y de Ingeniería Municipal los medios logísticos y materiales para el monitoreo en campo.
Beneficiarios	Alcaldía Municipal	
Período de ejecución	1.5 años	
Mecanismos de ejecución	Asistencia técnica en diseño y ejecución de obras Compra de materiales y equipos (siguiendo las normas y procedimientos de contrataciones y adquisiciones de aplicación).	

Resultados del proyecto	• Las oficinas IM y OP (conjuntamente) ocupan al menos 80 m2, amuebladas y con equipamiento técnico suficiente (computadoras, impresoras, plotter, etc.) • Medios logísticos disponibles - 2 vehículos 4x4 (uno para cada Oficina)
Presupuesto	**B/. 50,000.00** (se asume la mitad del presupuesto para cada Municipio en virtud de la existencia de la Mancomunidad)