
La Paz Sostenible

Estrategia Eje 5

documento
79
de

GESTIÓN 2005-2009
H. JUAN DEL GRANADO COSIO
ALCALDE MUNICIPAL DE LA PAZ

DR. JAVIER ZÁRATE TABORGA
SECRETARIO EJECUTIVO

EQUIPO EDITORIAL:

COORDINACIÓN GENERAL

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL: GUSTAVO BEJARANO ZAMBRANA
SUPERVISIÓN GENERAL

UNIDAD DE PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA: VANNIA VILLEGAS VARGAS (DPC)

COMPILADORES Y SISTEMATIZADORES:

EDICIÓN: VANNIA VILLEGAS VARGAS
ROLANDO COSTA BENAVIDES

REVISIÓN: IVÁN ROJAS VEGA
RAÚL LÓPEZ RIVERA
ÁNGEL VISCARRA RODRÍGUEZ

FOTOGRAFÍAS: FELIPE ALIAGA
GIANNI RENZO BORJA GODOY
ÁNGEL VISCARRA RODRÍGUEZ

DISEÑO: GIANNI RENZO BORJA GODOY

DIAGRAMACIÓN: MARCO A. PINAYA DELGADO

IMPRESIÓN: IMPRESIONES GRÁFICAS "VIRGO"

1.000 EJEMPLARES.

D.L. 4-1-85-08 P.O.

I.S.B.N.: 978-99905-47-04-7

I.S.B.N.: 978-99905-47-11-5

IMPRESO EN LA PAZ – BOLIVIA, OCTUBRE DE 2007

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del <<Copyright>>, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier método o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) - Bolhispania.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Introducción	9
E JE 5: LA PAZ SOSTENIBLE	13
CAPÍTULO I	13
1. Sub Eje Gestión de Riesgos	13
1.1 Diagnóstico	13
1.2 Riesgos en el Municipio	13
1.3 Estrategia de desarrollo Sub Eje Gestión de Riesgos	25
1.3.1 Descripción	25
1.3.2 Resumen de la Problemática	25
1.3.3 Objetivo Estratégico	27
1.3.4 Política	27
1.3.4.1 Programa Prevención Estructural de Riesgos	27
1.3.4.2 Programa Prevención Anual de Riesgos	27
1.3.5 Objetivo Estratégico	28
1.3.6 Política	28
1.3.6.1 Programa Atención de Emergencias	28
CAPÍTULO II	31
Sub Eje Gestión Territorial	31
1. Diagnóstico	31
1.1 Modelo de Gestión del Territorio	31
1.2 Gestión de límites municipales	31
1.3 Área Metropolitana	31
1.4 Ordenamiento territorial	32
1.5 Áreas de expansión	34
1.6 Institucionalidad para la administración del territorio	37
1.7 Legislación para la gestión del territorio	39
1.8 Información territorial	39
1.9 Estrategia de desarrollo Sub Eje Gestión Territorial	40
1.9.1 Descripción	40
1.9.2 Resumen de la Problemática	42
1.9.3 Objetivo estratégico	42
1.9.4 Política	42
1.9.4.1 Programa Planificación y Ordenamiento Territorial	43
1.9.5 Política	43
1.9.5.1 Programa Administración del Territorio	43

1.9.6	Política	44
1.9.6.1	Programa Información Territorial	44
CAPÍTULO III		46
	Sub Eje Gestión Ambiental	46
1.	Diagnóstico	46
1.1	Tipos de contaminación	47
1.1.1	Área urbana	47
1.1.2	Área rural	58
1.2	Estrategia de desarrollo Sub Eje Gestión Ambiental	62
1.2.1	Descripción	62
1.2.2	Resumen de Problemática	62
1.2.3	Objetivo Estratégico	65
1.2.4	Política	65
1.2.4.1	Programa Monitoreo de la Calidad Ambiental	65
1.2.5	Política	65
1.2.5.1	Programa Manejo Integral de las Cuencas del Río La Paz y del Río Zongo	65
1.2.6.	Objetivo Estratégico	66
1.2.7	Política	66
1.2.7.1	Programa Manejo Sostenible de Recursos Naturales	66
1.2.8	Objetivo Estratégico	66
1.2.9	Política	66
1.2.9.1	Programa Saneamiento Básico Rural	67

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1:	ACTORES E INSTRUMENTOS IDENTIFICADOS	30
Cuadro 2:	ÁREAS PROPUESTAS Y USOS DEL SUELO (Habitacionales)	37
Cuadro 3:	ACTORES E INSTRUMENTOS IDENTIFICADOS	45
Cuadro 4:	EXPOSICIÓN PERMISIBLE DE LA OSHA	50
Cuadro 5:	PERCEPCIÓN CIUDADANA	51
Cuadro 6:	FACTORES DE CONTAMINACIÓN	53
Cuadro 7:	ACTORES E INSTRUMENTOS IDENTIFICADOS	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: NÚMERO DE PROYECTOS DEL SUB EJE GESTIÓN DEL RIESGO POR PROGRAMA	29
Gráfico 2: INVERSIÓN PROGRAMADA DEL SUB EJE GESTIÓN DEL RIESGO POR PROGRAMA	29
Gráfico 3: NÚMERO DE PROYECTOS DEL SUB EJE GESTIÓN TERRITORIAL POR PROGRAMA	44
Gráfico 4: INVERSIÓN PROGRAMADA DEL SUB EJE GESTIÓN TERRITORIAL POR PROGRAMA	45
Gráfico 5: DATOS DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE DURANTE LA CELEBRACIÓN DE SAN JUAN -COMPARACIÓN 2004-2005	49
Gráfico 6: NÚMERO DE PROYECTOS DEL SUB EJE GESTIÓN AMBIENTAL POR PROGRAMA	67
Gráfico 7: INVERSIÓN PROGRAMADA DEL SUB EJE GESTIÓN AMBIENTAL POR PROGRAMA	68
PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES DEL EJE 5 LA PAZ SOSTENIBLE	69
Gráfico 8: INVERSIÓN PROGRAMADA POR SUB EJE	69
Gráfico 9: NÚMERO DE PROYECTOS PROGRAMADOS POR SUB EJE	69

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Mapa de Riesgos	19
Mapa 2: Georeferenciación de la Programación Quinquenal de Inversiones del Eje 5	70
Glosario de términos	71
Glosario de siglas	73

INTRODUCCIÓN

El Municipio requiere una gestión integral del territorio y sus recursos naturales, basada en los principios del desarrollo sostenible, que garantice a sus habitantes la calidad del aire, del agua, y del suelo en los ámbitos urbano y rural, velando por la preservación y conservación. Asimismo, requiere una adecuada gestión de riesgos que proteja a la población.

Las características geológicas complejas y geomorfológicas accidentadas del territorio del Municipio de La Paz, hacen que muchos asentamientos humanos estén ubicados en áreas de riesgo sobre suelos frágiles. Los índices de contaminación ambiental son cada vez más altos, es necesario fortalecer el ordenamiento de la ocupación y la regulación del uso del suelo urbano, el manejo integral seguro y no contaminante de los cursos de ríos, quebradas y áreas naturales que constituyen el medio sobre el que se ha asentado la ciudad. Además, es fundamental intervenir sobre los asentamientos humanos generando en ellos adecuadas condiciones de estabilidad y accesibilidad.

Enfrentar y vencer estas características físicas y espaciales desfavorables del territorio municipal, para brindar a sus habitantes mejores condiciones para desarrollar sus actividades económico-productivas y sociales, sostenibles en el tiempo y con los recursos disponibles, implica incidir preferentemente en una estrategia de desarrollo definida dentro de un Eje denominado La Paz Sostenible.

Este Eje refleja la importancia de observar, conocer, diagnosticar e intervenir en el territorio con una visión de integralidad necesaria para enfrenar las dificultades que presenta por sus características, por los problemas que se producen debido a la acción antrópica, muchas veces poco responsable y por una ocupación descontrolada y no planificada del medio natural. Por ello, sus componentes están dirigidos al medio ambiente, al territorio, y al tratamiento de los riesgos, buscando generar las condiciones más adecuadas para una verdadera gestión en estos campos.

La **gestión medioambiental** debe ver el espacio natural no intervenido, su preservación y su manejo responsable; el espacio natural transformado, en él, los efectos negativos y positivos de su ocupación para actuar con miras a mitigar los daños producidos y evitar nuevos y controlar la contaminación de suelo, agua y aire.

La **gestión del territorio** debe planificar, normar y administrar la ocupación del territorio, dirigiendo la construcción de la ciudad, de la infraestructura y de otros asentamientos y emprendimientos productivos sobre el mismo con el marco de la gestión ambiental,

asimismo, planificar y administrar para mejorar las condiciones del medioambiente urbano, en una relación equilibrada de lo natural con lo construido, y asegurar la sostenibilidad de la ciudad.

La **gestión de riesgos** es la planificación de medidas, con el objetivo de impedir o reducir los efectos adversos de los fenómenos peligrosos en la población, los bienes y servicios y el medioambiente. Planifica y ejecuta acciones de prevención y mitigación, destinadas a impedir o reducir el eventual acaecimiento de desastres y/o emergencias, y actúa en la atención de emergencias.

La **movilidad y los espacios públicos**, dos componentes fundamentales para el desenvolvimiento de las actividades cotidianas de los habitantes de la ciudad. Movilidad significa permitir la buena circulación en la ciudad garantizando sistemas de transporte público adecuados, así como una estructura vial acorde a las necesidades de tráfico y transporte entre las diferentes zonas de la ciudad.

En cuanto a los espacios públicos, éstos están en directa relación con un sistema peatonal adecuado a las condiciones topográficas de la ciudad y como parte de una red de espacios públicos y áreas verdes, para mejorar la calidad del medioambiente urbano y para permitir la apropiación de la ciudad por los habitantes, aquello que significa la identificación y la identidad de los ciudadanos con su territorio.



Gustavo Bejarano Zambrana
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL
GOBIERNO MUNICIPAL DE LA PAZ

La Paz Líder y Metropolitana

EJE 1	Barrios de Verdad	Barrios de Verdad Comunidades de Verdad
EJE 2	Revive el Centro Urbano	Revitalización del Centro Histórico Parque Urbano Central
EJE 3	La Paz Metropolitana y Moderna	Metropolización Modernización y Grandes Proyectos
EJE 4	La Paz Competitiva	Productividad y Competitividad Turismo Mercados Municipales Comercio en Vía Pública
EJE 5	La Paz Sostenible	Gestión de Riesgos Gestión Territorial Gestión Ambiental
EJE 6	La Paz Equitativa e Incluyente	Salud Educación Deportes Grupos Vulnerabilizados Seguridad Ciudadana Interculturalidad y Gestión Cultural
EJE 7	La Paz Participativa	Participación Ciudadana Institucionalidad y Valor Público

EJE 5 LA PAZ SOSTENIBLE

1 SUB EJE GESTIÓN DE RIESGOS

1.1 DIAGNÓSTICO

El desastre suscitado en la ciudad de La Paz el 19 de febrero de 2002 a consecuencia de una granizada de grandes dimensiones, causó innumerables pérdidas tanto materiales como humanas marcando un importante hito en la realidad del Municipio en su conjunto.

Este hito, obligó al GMLP a re direccionar gran parte de sus inversiones para rehabilitar y reconstruir la infraestructura dañada por el desastre y reorientar sus intervenciones estratégicas. Ante la necesidad de prevenir, mitigar, crear capacidades de respuesta y rehabilitar la infraestructura dañada ante la ocurrencia de fenómenos naturales, se ha logrado incorporar a la Gestión de Riesgos como una variable transversal del proceso de planificación del desarrollo del Municipio y en coordinación con la sociedad civil.

Se han logrado identificar las zonas más vulnerables a través de la elaboración de un Mapa de Riesgos del Municipio de La Paz, como parte de un Sistema de Información Geográfica permitiendo elaborar el Plan Maestro de Drenaje de la ciudad. Asimismo, se elaboró un Sistema de Alerta Temprana (SAT), que permite alertar a la población y preparar el personal operativo del GMLP ante la ocurrencia de una emergencia

1.2 RIESGOS EN EL MUNICIPIO

■ ÁREA RURAL

El Distrito Rural de Zongo presenta tres zonas con riesgos y vulnerabilidades diferenciadas: la primera hacia el Norte, desde la localidad de Huaji, la zona subtropical del Municipio, con amenazas antrópicas que ponen en riesgo la biodiversidad ecológica. Por un lado, los colonizadores, en la perspectiva de lograr una zona de agricultura de sobrevivencia, producen, chaquean y destruyen la biodiversidad; por otro lado, los cocaleros, por razones económicas, invaden el frágil ecosistema con una mala utilización de los recursos disponibles y lo deterioran. Por último, la explotación minera de oro a cielo abierto no sólo amenaza la naturaleza sino que contamina los cursos de agua con sustancias químicas de alto peligro para cualquier tipo de vida silvestre o humana; es el caso de la utilización de cianuro, necesario para la extracción del mencionado mineral.

La segunda zona es la que forma parte del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata que, a su vez, es parte de la Reserva Amboró-Madidi que incluye otros países de la región y está estructu-



Bloques de granizo formados en la calle Honda. Febrero de 2002

turada por la carretera Cotapata-Santa Bárbara. Esta vía une a la ciudad de La Paz con los Yungas y el Norte del departamento, región que, por ser área natural nacional, tiene sus propias reglas de preservación.

La tercera es la zona del Valle de Zongo, que acoge a la mayoría de la población del distrito, asentada en pequeñas poblaciones a lo largo del camino carretero que recorre paralelo al río del mismo nombre, hasta la localidad de Huaji. Dicho camino fue construido por la Corporación Boliviana de Energía Eléctrica (COBEE), empresa privada que tiene la concesión para la explotación de los recursos hídricos destinada a la generación de energía eléctrica; fruto de ello la cuenca del río Zongo y otros afluentes están prácticamente secos y entubados, lo que ha originado una amenaza para el ecosistema del Valle con la pérdida de vida silvestre, flora y fauna.

Al otro lado de la Cordillera Real, hacia el Sur, el Distrito Rural de Hampaturi se estructura mediante las nacientes de los principales ríos, que aguas abajo forman el frágil ecosistema de La Paz, es decir los 21 distritos del área urbana asentados sobre las cuencas de los ríos Choqueyapu, Orkojahuirá, Huaychani, Irpavi y Achumani. Hampaturi se caracteriza por ser un ecosistema de puna de altura, donde se explotan los recursos hídricos para la dotación de agua potable a la ciudad de La Paz. La compañía encargada de tal cometido es la Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento (EPSAS).

■ ÁREA URBANA

Las características de la conformación del ecosistema de la ciudad de La Paz traen consigo algunos aspectos que requieren de acciones en materia de prevención de riesgos, con relación a la configuración física geológica y geotécnica de la ciudad, y a su configuración hidrográfica de la Cuenca de La Paz.

Probablemente, el instrumento más importante para la gestión de riesgos es el “Mapa de Riesgos”, un documento gráfico que muestra la distribución espacial o geográfica de las áreas de riesgos debido a la ocurrencia de una o más amenazas.

El marco conceptual de elaboración del Mapa de Riesgos establece: “Riesgo es la probabilidad de ocurrencia de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar los dos factores del riesgo, que son la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

La materialización del riesgo es el desastre que puede definirse como: “situación o proceso social que se desencadena como resultado de la ocurrencia de un fenómeno de origen natural, físico estructural o provocado por el hombre que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una comunidad, significa alteraciones intensas en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, representadas por la pérdida de vida y salud de la población, la destrucción o pérdida de bienes de la colectividad, y daños severos sobre el medioambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender a los afectados y restablecer la normalidad”.

■ AMENAZAS SOCIONATURALES

La amenaza se define como: “peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre, que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medioambiente. Es un factor de riesgo externo de un sistema o de un sujeto expuesto, que se expresa como la probabilidad de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico y en un período de tiempo.

La ciudad de La Paz está rodeada por cerros y serranías que representan una **amenaza moderada**, es decir con intensidades medias a grandes en magnitud, y cortas a muy cortas en duración, con alguna probabilidad de ocurrencia. La **amenaza alta**, con intensidad grande a muy grande en magnitud, aunque corta y muy corta en duración, con probabilidad inminente de ocurrencia, se ubica en determinados sectores de la ciudad como Mallasa, Ovejuyo, Irpavi, los afluentes del río Choqueyapu en la ladera Oeste y el mismo río a su paso por el centro de la ciudad. La **amenaza muy alta**, con intensidad muy grande en magnitud y muy corta en duración, con ocurrencia activa se encuentra concentrada en determinados puntos de la ciudad en los macrodistritos 1, 4, 5 y 7.

■ VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad está definida por el factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado, de ser susceptible a sufrir un daño y de encontrar dificultades para recuperarse posteriormente. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso de origen natural o causado por el hombre se mani-

fieste. La diferencia de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determina el carácter selectivo de la severidad de los efectos de dicho fenómeno.

En esa perspectiva se establecieron algunas precisiones conceptuales sobre los factores de vulnerabilidad.

- **Factores ambientales:** Son aquellos que se relacionan con la manera cómo una comunidad determinada “explota” los elementos de su entorno, debilitándose a sí misma y debilitando a los ecosistemas en su capacidad para absorber sin traumatismos los fenómenos de la naturaleza. Por ejemplo, la deforestación incrementa la vulnerabilidad de los ecosistemas y de las comunidades frente a las lluvias torrenciales, provocando erosión, deslizamientos o derrumbes, inundaciones y avalanchas.
- **Factores físicos:** Tienen que ver, entre otros aspectos, con la ubicación física de los asentamientos urbanos o con la calidad y condiciones técnicas-materiales de ocupación o aprovechamiento del ambiente y sus recursos. La vulnerabilidad de los “sin techo” frente a la vida en general disminuye cuando consiguen una casa (así sea en un barrio de invasión en zonas inundables o en zonas de ladera), pero se vuelven altamente vulnerables frente a las amenazas de inundación o de deslizamiento, respectivamente (o al desalojo por parte de los propietarios de los terrenos invadidos). Asimismo, las deficiencias técnicas en materia constructiva (ausencia de estructuras diseñadas para resistir amenazas naturales y socionaturales), así como la falta de servicios básicos se convierten en una vulnerabilidad.
- **Factores económicos:** Se refieren tanto a la ausencia de recursos económicos de los miembros de una comunidad (que los obliga, por ejemplo, a invadir zonas de amenaza o a construir sin la técnica o los materiales adecuados), como a la mala utilización de los recursos disponibles para una correcta “gestión del riesgo”. La pobreza puede ser calificada como la principal causa de vulnerabilidad.
- **Factores sociales:** Se refieren a un conjunto de relaciones, comportamientos, creencias, formas de organización (institucional y comunitaria) y maneras de actuar de las personas y las comunidades que las colocan en condiciones de mayor o menor exposición. Dentro de estos factores pueden destacarse los siguientes:

Factores políticos: Se refieren a los niveles de autonomía que posee una comunidad para tomar o influir sobre las decisiones que la afectan, y a su capacidad de gestión y de negociación ante los

“actores externos”: gobiernos regionales y nacionales, empresas multinacionales, cooperación internacional, instituciones del Estado, etc. La vulnerabilidad política de una comunidad se expresa en la incapacidad de que sus problemas llamen la atención de las autoridades, de los medios de comunicación y del resto de la sociedad; pero también en la incapacidad para formular propuestas y alternativas que conduzcan a reducir sus niveles de dependencia de las decisiones o de los recursos externos.

Factores ideológicos y culturales: Se refieren a las imágenes mentales y los conceptos o prejuicios que posee la comunidad sobre el mundo. Específicamente, las ideas de los fenómenos de la naturaleza y de su relación con la comunidad sobre los riesgos existentes en el escenario en donde se desarrollan sus vidas y sobre los desastres y su significado, determinarán nuestra mayor o menor capacidad para prevenirlos, para sobreponernos a sus efectos nocivos y para convertir las crisis en oportunidades creativas.

Factores educativos: Se refieren a la mayor o menor correspondencia existente entre los contenidos y métodos de la educación que reciben los miembros de una comunidad, y las herramientas conceptuales y prácticas que requieren para participar activamente en la vida de esa comunidad y para contribuir a una relación armónica entre la población y su entorno natural.

Factores institucionales: Se refieren a la vulnerabilidad institucional; hace referencia a los obstáculos formales (prevalencia de los requisitos de forma sobre las urgencias de fondo, politización y corrupción en el Estado y los servicios públicos, excesivas normas y trámites legales, proliferación de controles innecesarios, burocratización de la vida cotidiana) que impiden una adecuada adaptación de la comunidad a la realidad cambiante del ambiente y una rápida respuesta de las instituciones en caso de desastre.

Factores sociales relativos a la organización: Se refieren a la capacidad de una comunidad para organizarse y para establecer en su interior lazos de solidaridad y de cooperación mutua, y a la representatividad o legitimidad de sus organizaciones y sus líderes. Una comunidad organizada no solamente cuenta con mejores posibilidades para superar o manejar los factores que la ponen en riesgo y que pueden conducir a un desastre, sino que se encuentra en mejores condiciones para recuperarse en caso de que el desastre se produzca.

En conocimiento de esos factores de vulnerabilidad se ha determinado metodológicamente la necesidad de identificar algunos **patrones de riesgo** de la ciudad de La Paz:

- Asentamientos urbanos ilegales y ubicados en lugares propensos a amenazas con alta densidad poblacional y, sobre todo, con alta tasa de crecimiento poblacional. Debido a procesos migratorios, existen lugares cuya población se incrementa de manera exponencial, generando deficiencias en la dotación de servicios y desequilibrios en las relaciones de hábitat y medioambiente.
- Viviendas con infraestructura inadecuada (materiales no adecuados) y construidas con técnicas no apropiadas para hacerlas resistentes a las amenazas.
- Hacinamiento en los hogares.
- Familias con bajos niveles económicos y con una alta carga infantil, lo cual incide en su capacidad de mitigar y, sobre todo, en su capacidad de recuperación de los desastres.
- Niveles de población analfabeta o con bajos niveles educativos (vulnerabilidad educativa).
- Zonas sin presencia de servicios básicos, lo cual se relaciona con altas tasas de morbilidad.
- Un importante sector de la Población Económicamente Activa se dedica al comercio informal; al depender de un sólo tipo de actividad económica es más vulnerable que la gente cuyas actividades están más diversificadas o que tiene empleo formal.
- Población emigrante proveniente de las áreas rurales y también del interior del país, en busca de trabajo o porque la ciudad de La Paz es la capital administrativa del país, que se ubica en varios casos en zonas de riesgo.
- Bajos niveles organizativos de la comunidad.

En la ciudad de La Paz existe vulnerabilidad baja, moderada y alta:

- **La vulnerabilidad es baja** donde las edificaciones e infraestructuras están bien construidas, la cobertura de servicios es buena, existe una adecuada gestión ambiental y la comunidad está organizada y preparada: barrios del Centro (incluye Sopocachi y no incluye Miraflores alto); Obrajes, Següencoma Bajo, Irpavi, Calacoto, Achumani Bajo y algunos sectores de Mallasa.
- **La vulnerabilidad es alta** en la alta pendiente de la ladera Oeste, en los distritos Cotahuma y Max Paredes, en una zona de San Pedro, Panticira, la alta pendiente del Macrodistrito Periférica, la alta pendiente incluyendo Kupini y Pampahasi en el Macrodistrito San Antonio, Bellavista y la ladera del Distrito 19 en el Macrodistrito Sur. En el resto de la mancha urbana la vulnerabilidad es moderada.

1 ZONAS DE RIESGO MANIFESTADO, AQUELLAS DONDE LAS AMENAZAS ESTÁN ACTIVAS Y LOS RIESGOS MANIFESTADOS, Y QUE AFECTA A LAS EDIFICACIONES CON SIGNOS DE FISURAS O COLAPSO.

El Mapa de Riesgos y OTBs, publicado en el Atlas del Municipio de La Paz, muestra que existen en el área urbana Zonas de Riesgo Manifestado¹, que han sido declaradas así mediante Ordenanza Municipal N° 296/2003 y representan el 0,41% del territorio urbano.



Las zonas de la ciudad que presentan riesgos entre moderados, altos y muy altos² representan el 25,41% del territorio.

Los sectores de la ciudad que tienen riesgos bajos, muy bajos o sin riesgos, pero con amenazas³, corresponden al 51,44% del territorio urbano.

Por último están las zonas de la ciudad que no presentan riesgos ni amenazas y que llegan al 23,15% del territorio.

De acuerdo a la percepción ciudadana⁴, un 66 % cree que existe algún tipo de riesgo para la construcción en su zona; de ese porcentaje, el 32% de riesgo es bajo, el 26% de riesgo es medio y tan sólo un 8% de riesgo es alto.

Un 34% de la población cree que su zona no presenta riesgo para la construcción.

En el Macrodistrito San Antonio, sobre todo en los distritos 16 y 17, el riesgo es considerado como alto; sin embargo, llama la atención la percepción de la ladera Oeste, donde los vecinos, en gran parte, se consideran en alto riesgo, cuando, de acuerdo con el Mapa de Riesgos, la situación es de moderada a baja.

Es también importante la percepción del vecino de bajo riesgo o sin riesgo en la alta pendiente de la ladera Oeste; de acuerdo a los ciudadanos, los lugares más seguros están en el centro de la ciudad y en el Distrito 18 en la zona Sur.

■ CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIAS (COE)

Con base en la difícil experiencia enfrentada en febrero 2002, el GMLP ha creado el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), que se constituye en un mecanismo muy importante para la prevención, atención y mitigación de emergencias, encabezado por el GMLP y constituido por instituciones públicas y privadas. A través de la interacción es posible la atención organizada y oportuna en caso de desastres u otros hechos de emergencia, que no siempre corresponden a los causados por las características físico-estructurales del territorio.

■ PLAN MAESTRO DE DRENAJES

Otro importante aspecto que tiene que ver con los riesgos naturales, es el referido a las condiciones hidrográficas sobre las que se asienta la ciudad de La Paz.

² ZONAS DE RIESGO MODERADO, ALTO Y MUY ALTO, SON AQUELLAS QUE PRESENTAN DAÑOS EN LAS EDIFICACIONES, LÍNEAS VITALES, CENTROS DE PRODUCCIÓN, SERVICIOS Y MEDIOAMBIENTE, QUE DE ALGUNA FORMA AFECTAN A LA POBLACIÓN.

³ ZONAS DE RIESGO BAJO, MUY BAJO O SIN RIESGO, PERO CON AMENAZAS; ZONAS CON POCO DAÑO EN EDIFICACIONES, LÍNEAS VITALES, CENTROS DE PRODUCCIÓN, SERVICIOS CON Poca AFECTACIÓN A LA POBLACIÓN, AUNQUE CON AMENAZAS AL MEDIOAMBIENTE.

⁴ ENCUESTA DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL JAYMA PDM 2007-2011, 2006.

El Plan Maestro de Drenajes, se constituye en uno de los instrumentos más importantes para la gestión de riesgos del Municipio, por lo que está siendo actualizado. El objetivo del plan para el área urbana de la ciudad de La Paz es: *“Permitir al Gobierno Municipal contar con un instrumento de planificación, para programar y ejecutar obras y acciones de rehabilitación, mejoramiento y ampliación del sistema de drenaje de la ciudad, de manera que el funcionamiento del sistema en condiciones adversas como precipitaciones pluviales de gran intensidad y poca duración no ocasionen desbordes e inundaciones en los puntos críticos de riesgo hidráulico”*⁵.

Al año, las precipitaciones en las diferentes estaciones se encuentran alrededor de los 500 y 600 mm. Las lluvias que se producen en la cuenca tienen un carácter estacional, las máximas precipitaciones se concentran en el período húmedo, entre los meses de noviembre a marzo, cuando se produce aproximadamente el 77% de la precipitación anual; el 17% se presenta generalmente en las épocas de transición en abril, septiembre y octubre; mientras que en la época seca suele precipitarse solamente el 6% de la lluvia anual restante.

En general, el mes de enero es el que presenta mayor número de días con lluvia y los meses de junio y julio, los que, en promedio, tienen menos días con precipitación.

En consideración de lo anterior, y debido a la acción de las lluvias sobre las formaciones del Altiplano, las formaciones contemporáneas de la cuenca y los depósitos recientes, en forma de escorrentía, y como fuente de alimentación de acuíferos que luego descargan en farellones o pendientes, se identifican los siguientes fenómenos naturales como vulnerables a la acción pluvial:

- Deslizamientos actuales o recientes, algunos activos o que se reactivan periódicamente, y flujos recientes. Se han identificado en Jucumarini, Killi Killi (Santa Bárbara), Laikakota, Tembladerani, Sopocachi, Achachicala, Villa San Antonio, Villa Armonía, Villa Salomé-Chinchaya, Aruntaya, Bella Vista, Angani, Cota Cota - Ovejuyo y Villa Callapa.
- Socavamientos y pequeños deslizamientos como los de Limanipata, Av. Costanera Calacoto y la Florida, en la Av. Kantutani.
- Cárcavas o erosión interna como las de Alto Següencoma, El Gramadal, Llojeta, Chasquipampa.
- Zonas de máxima humedad, como en la Autopista La Paz-El Alto, Kupini, Av. Kantutani y desvío Llojeta.
- Anegamiento y riesgos de inundación, como en los lechos de los ríos Irpavi y Achumani.
- Acuíferos confinados en la Florida, sector del Club Tennis La Paz, hasta el barrio Amor de Dios.



Deslizamientos de construcciones en terrenos inestables

5 REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE DRENAJE PARA EL ÁREA URBANA DE LA PAZ, GMLP, BID, CONSORCIO NIPÓN KOB Co. LTDA. PCA, LA PAZ, 2006, PÁG. 1 Y 2

- Erosión antrópica en las laderas de los interfluvios y en la ladera Oeste.

Finalmente, el documento de actualización del Plan de Drenajes muestra los resultados del proceso de evaluación del sistema de drenaje en la ciudad:

- **Estado de los conductos:** Los conductos de las subcuencas se encuentran en regular o buen estado; ningún tramo presenta características por las cuales sea considerado como malo, es decir ninguno se encuentra en condiciones de colapso.

Los conductos de las subcuencas presentan diferencias sustanciales entre cada uno de ellos, algunos se encuentran en buen estado en términos generales. La evaluación global de las cuencas permite establecer que en el caso de la ladera Oeste de la cuenca Choqueyapu, el 45% de la longitud total de conductos se encuentra en buen estado y el 55% en regular estado. Similar situación se presenta en la ladera Noreste.

Las cuencas del Sur, en general, presentan canalizaciones abiertas y por lo tanto susceptibles de reparaciones inmediatas, en caso de presentar daños estructurales. Esta situación determina que la mayoría de los drenajes se encuentren en buen estado como los de la ladera de Obrajes en un 87%, cuenca Irpavi en un 71% y Achumani 74%. La única cuenca que presenta buen estado sólo en un 38% es Huayñajahuira.

A pesar de tener un sistema de drenaje, en estado entre bueno y regular, existen problemas puntuales que se identifican en las evaluaciones sectoriales y que merecerán un tratamiento específico cuando se planteen soluciones.

- **Control de torrenteras:** Uno de los problemas significativos es el material de arrastre que produce taponamientos en algunos conductos, a consecuencia de procesos erosivos en las cabeceras y cuyo control mediante vertederos en la actualidad es insuficiente.

La cuenca Choqueyapu en cabeceras también presenta procesos erosivos parcialmente controlados; sin embargo, no son críticos debido a las intervenciones realizadas por el Gobierno Municipal.

Los más grandes problemas de erosión en cabeceras, transporte de material de arrastre y colmatación de canalizaciones y lechos naturales, se presentan en las cuencas del Sur, donde el Gobierno Municipal destina importantes recursos económicos para reducir los riesgos socionaturales.

- **Control del medioambiente:** En general, el sistema de drenaje pluvial funciona como colector de aguas servidas y pluviales, lo que determina alto riesgo para la salud de la población, especialmente para los niños, que entran en contacto con aguas contaminadas (presencia de coliformes) en sectores no controlados. Esta situación se presenta sobre todo en los inicios de los embovedados y aguas arriba donde existen asentamientos humanos en proceso de crecimiento.

Los malos olores que despiden las aguas contaminadas, en sectores con conductos abiertos, es otro elemento que daña el medioambiente y perjudica el normal desenvolvimiento de las actividades cotidianas de la población. Esta situación se presenta en forma crítica en canalizaciones como el Orkojahuirá y el Choqueyapu. En la zona Sur los problemas empiezan a sentirse en forma alarmante, debido a que las canalizaciones son abiertas y porque existe un proceso acelerado de densificación.

- **Aspectos técnicos:** Casi todos los conductos principales y tributarios de las subcuencas tienen capacidad hidráulica para precipitaciones pluviales con un período de retorno de 25 años, con excepción de los embovedados de los ríos Siete Enanos, Humahuaca y Soqueri, que presentan un tramo de no más de 30 metros, cada uno de ellos, sin capacidad hidráulica; pero no es trascendente en el contexto del sector. Esta incapacidad puntual corresponde a los embovedados más antiguos de la ciudad, que están localizados en la ladera Noreste del río Choqueyapu.

En términos generales, en la mayoría de los conductos se presentan velocidades de escurrimiento algo mayores a las admisibles, del orden de 5 a 6 m/s, para un período de retorno de 10 años que corresponde a un flujo permanente; esta situación se debe a las altas pendientes que difícilmente pueden ser corregidas debido a la topografía de la ciudad de La Paz.

El diseño y la construcción inadecuada de las estructuras, la abrasión del material de solera causado por el arrastre de material en suspensión, el efecto de las aguas servidas agresivas y la velocidad de las cuencas Choqueyapu y Orkojahuirá, determinan una reducción en la vida útil de las estructuras.

Por la topografía del terreno y las altas pendientes de los conductos, hay vertederos cuya altura en muchos casos sobrepasa los 2,5 metros, situación que determina la posibilidad de sifonamientos, ya que durante los procesos de reparación o mantenimiento probablemente no fueron restituidos los colchones hidráulicos en forma adecuada.

- **Aspectos físicos:** Las estructuras de los conductos, en general, se encuentran entre regular y buen estado. Los mayores deterioros se encuentran en la ladera Oeste de la cuenca Choqueyapu, es decir en los sectores cuya ejecución data de más de 20 años.

Conductos a profundidades mayores a seis metros y que representen alto riesgo para las edificaciones adyacentes y la infraestructura urbana, se presentan en la cuenca Choqueyapu, en la ladera Oeste, en correspondencia con las áreas urbanizadas más antiguas, tal el caso de los ríos Apumalla, Panteón, Chojñalarca y Jancokollo.

- **Aspectos urbanos:** Los conductos seleccionados para su estudio en el Plan Maestro, en general, no se encuentran en zonas de riesgo socionatural que pongan en peligro a las estructuras; sin embargo, es posible que esta situación se presente en la ladera Este del Orkojahuirá, en las zonas de Villa Armonía, IV Centenario, Germán Jordán etc. El único caso que se presentó fue el del río Chullpajahuirá, cuyo curso pasa por el deslizamiento de la Av. Josefa Mujía, pero que no presenta daños estructurales.

Debido a condiciones de la trama urbana, algunos conductos se encuentran en medio de la urbanización por debajo de las viviendas, con el consiguiente riesgo de desbordes e inundaciones que puedan dañar las viviendas adyacentes. Esta situación se presenta mayormente en la cuenca Choqueyapu con los ríos Chaqueri, Carahui-chinka, San Pedro y Mejahuirá, especialmente.

En las cuencas del Sur no se presentan casos de desarrollo de canalizaciones por el medio de las urbanizaciones, pues por ser estas relativamente nuevas se adecuaron a los cursos de los ríos.

Estas consideraciones técnicas del Plan Maestro de Drenajes puntualizan los problemas que se deben enfrentar, en la perspectiva de otorgar un medioambiente seguro para los habitantes de la Cuenca de La Paz y, fundamentalmente, hacen énfasis en la importancia de la implementación de la Gestión de Riesgos.

■ PLAN DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

El GMLP cuenta con un Plan de Prevención de Desastres que aborda tres aspectos:

- **Prevención Estructural,** que implica el desarrollo de obras estratégicas que, fundamentalmente, proviene del financiamiento externo y contraparte del GMLP, como el de estabilización del deslizamiento de Següencoma.

- **Prevención Anual** para obras de mantenimiento y prevención, que requiere de un presupuesto que asciende aproximadamente al 1% del presupuesto general del GMLP.
- **Emergencias** cuyo presupuesto es de seis millones de bolivianos; funciona mediante un Comité Técnico de Emergencias que agrupa a las principales instancias técnicas del GMLP, los vecinos organizados y las subalcaldías.

1.3 ESTRATEGIA DE DESARROLLO SUB EJE GESTIÓN DE RIESGOS

1.3.1 DESCRIPCIÓN

La gestión de riesgos es la planificación de medidas, con el objetivo de prevenir, mitigar e impedir o reducir los efectos adversos de los fenómenos peligrosos en la población, los bienes y servicios y el medio ambiente y en caso que ocurran desastres rehabilitar, recuperar, reconstruir y atender a los damnificados.

La gestión de riesgos se compone de:

- **Acciones de prevención y mitigación:** Aquellas destinadas a impedir o reducir el eventual acaecimiento de desastres y/o emergencias.
- **Atención de emergencias:** Acciones de alerta, respuesta y rehabilitación, destinadas a preparar a la población en caso de materialización de una amenaza.

1.3.2 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA

Las principales vulnerabilidades identificadas son las siguientes:

1. **Ambientales:** Existen asentamientos poblacionales en las laderas o áreas peri-urbanas de la ciudad, que invaden áreas de forestación y áreas de riesgo debilitando las condiciones del ecosistema natural e incrementando la vulnerabilidad frente a lluvias torrenciales provocando erosión, derrumbes, deslizamientos o inundaciones.
2. **Físicas:** Fragilidad estructural de suelos debido a la geomorfología y al régimen hídrico subterráneo y al régimen hídrico superficial de la Cuenca de La Paz formada por cinco Subcuencas, que generan la existencia de áreas de riesgo manifiesto en la ciudad con la presencia de asentamientos de vivienda.

La necesidad de habilitación de tierras en terrenos de alta pendiente y en las cabeceras de las cuencas produce movimientos de tierra no controlados, que aumentan el grado de vulnerabilidad de dichas zonas.



*Maquinaria especializada interviene en la prevención de riesgos.
Kenanipata*



Deslizamiento de vivienda. Alto Seguencoma

3. *Económicas*: Como resultado de la pobreza urbana, los asentamientos precarios en las áreas de ladera de alta pendiente, se constituyen en zonas altamente vulnerables frente a las amenazas de deslizamiento.
4. *Sociales*: Déficit de cobertura del alcantarillado sanitario, produce evacuación de aguas sobre terrenos frágiles generando las condiciones para deslizamientos.

Se ha comprobado también la existencia de ciertos factores que incrementan la vulnerabilidad, como la ocupación de llanuras de inundación, alteración de los regímenes hidráulicos en las subcuencas, taponamiento de vertientes y vertido de escombros y basuras en canales, embovedados y lechos naturales de ríos.

■ LAS AMENAZAS IDENTIFICADAS SON:

De tipo natural propias a la configuración del territorio que son de orden geológico e hidro-meteorológico, es el caso de las precipitaciones pluviales que muestran generalmente mayor intensidad entre los meses de noviembre y marzo cada año, que acompañadas por amenazas antrópicas como el exagerado asfaltado de calles y avenidas sin las correspondientes bocas de tormenta para el drenaje pluvial, originan saturación de los suelos y grandes escurrimientos de agua por la ciudad.

■ LOS PRINCIPALES RIESGOS QUE ENFRENTA LA CIUDAD:

Son riesgos socionaturales, inundaciones, deslizamientos, mazorras, sifonamientos, derrumbes, erosiones y hundimientos, sin embargo no se debe olvidar que se pueden presentar otro tipo de riesgos, como incendios, sismos y otros que tienen que ser tomados en cuenta en una adecuada gestión de riesgos.

La participación ciudadana es solamente entendida como la generación de demandas de solución a los problemas físico estructurales de cada barrio, olvidando la posibilidad que tienen las Organizaciones Territoriales de Base de formulación de propuestas y alternativas de solución que reduzcan sus niveles de dependencia en las decisiones.

No existe educación ciudadana necesaria para participar activamente en la vida urbana y para contribuir a la relación armónica con el entorno natural, especialmente en el manejo de residuos sólidos.

Excesiva burocracia en trámites legales, muchas normas y hasta controles innecesarios no permiten la correcta adaptación de la población a las condiciones cambiantes del medioambiente, así como a una rápida respuesta de las instituciones en caso de desastre.

1.3.3 OBJETIVO ESTRATÉGICO

Disminuir los factores de vulnerabilidad físico- naturales, socioculturales, económico productivos y organizativo institucionales existentes en el Municipio, para mitigar el impacto de las amenazas

1.3.4 POLÍTICA

El Gobierno Municipal de La Paz aplica una gestión de riesgos coordinada, institucionalizada y transversal en toda su estructura, a través de acciones en materia de prevención, mitigación y atención de emergencias.

1.3.4.1 PROGRAMA PREVENCIÓN ESTRUCTURAL DE RIESGOS

El objetivo de este programa es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por la actividad humana, causen desastres, a partir de las vulnerabilidades identificadas en el Municipio, considerando su categorización en aspectos físicos, ambientales, económicos y sociales, de forma transversal en la gestión municipal. En éste caso se consideran los proyectos de mayor impacto y tamaño.

Los principales proyectos son:

Canalizaciones, embovedados y reparaciones, construcción de obras de regulación en las cabeceras de ríos y cuencas; construcciones de muro vertedero; control estructural de fenómenos geodinámicos; mitigación de riesgos geodinámicos; controles hidrogeológicos, estabilizaciones de deslizamientos, control hidráulico de ríos y estabilizaciones de torrenteras de río.

1.3.4.2 PROGRAMA PREVENCIÓN ANUAL DE RIESGOS

Este Programa considera el mismo objetivo que el Programa Prevención Estructural de Riesgos, considerando la ejecución de proyectos priorizados en el corto plazo.

Los principales proyectos son:

- Reparación río Orkojahuirra, sector puente Mcal. Braun-Monopol.
- Construcción de muros transversales quebrada F.
- Revestimiento solera río Jillusaya, calle 23- Av. Montenegro.
- Construcción embovedado río Infiernillo 1, Periférica.
- Construcción de embovedado y obras de regulación río Sihurumani, San Lorenzo.



Embovedado del río Orkojahuirra



Cadena humana de rescate en la granizada del 2002

- Construcción canalización río Tinieblas.
- Construcción de obras de regulación de la quebrada Jarañapampa, el Vergel.
- Construcción de obras de regulación de la quebrada Jarañapampa, el Rosal.
- Reparación y construcción de muros de gaviones y canalización del río Cotahuma en el sector Armaza.
- Estabilización del deslizamiento en el pasaje Bitty.

1.3.5 OBJETIVO ESTRATÉGICO

Disminuir el impacto de un desastre, en caso de materialización de una amenaza, implementando acciones de alerta temprana, respuesta inmediata y rehabilitación oportuna para proteger a la población.

1.3.6 POLÍTICA

El Gobierno Municipal de La Paz aplica acciones de atención inmediata a desastres y respuesta oportuna a emergencias, en el marco de una gestión integral de riesgos.

Es necesario, realizar algunas acciones:

- Fomentar la capacidad de asociación barrial, fortaleciendo los COE's barriales.
- Coordinación intra-institucional e interinstitucional transversalizada.
- Consolidar y complementar el Plan de Prevención de Riesgos, referido a la atención de emergencias y desastres.
- Reforzar el sistema de alerta temprana.
- Mapa de riesgos socio naturales específicos, actualizado y con escala adecuada para la compatibilización de mapas.
- Fomentar el mantenimiento integral de los barrios.
- Socialización de la prevención.

1.3.6.1 PROGRAMA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

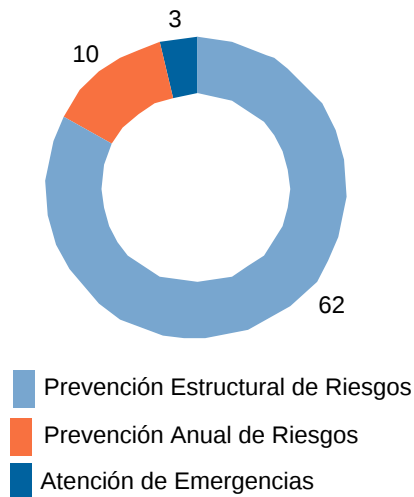
Este programa busca prestar acciones de atención inmediata y de respuesta oportuna para proteger a la población, en caso de la ocurrencia de emergencias y/o desastres.

Los principales proyectos son:

- Construcción del edificio del Centro de Operaciones de Emergencia
- Fortalecimiento del Centro de Operaciones de Emergencia
- Fondo para la Atención de Emergencias.

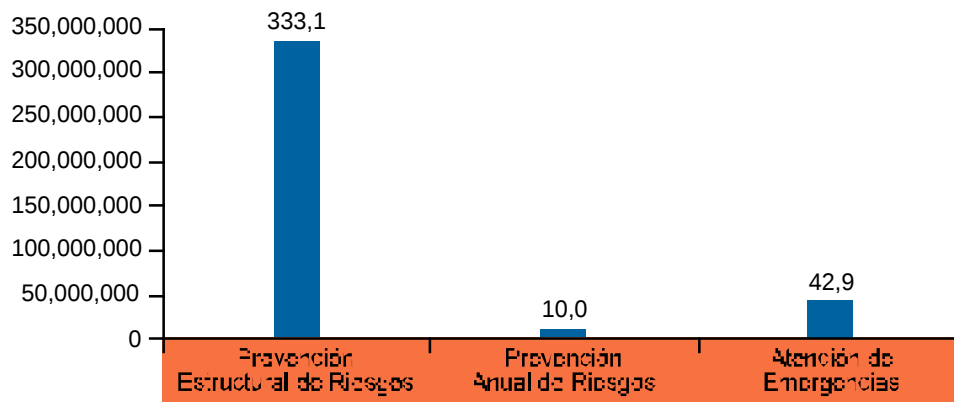
En resumen, de acuerdo a la Programación Quinquenal de Inversiones del JAYMA PDM 2007/11⁶ el Sub Eje 1 Gestión del Riesgo, se muestra en los siguientes gráficos:

GRÁFICO 1 NÚMERO DE PROYECTOS DEL SUB EJE GESTIÓN DEL RIESGO POR PROGRAMA



FUENTE: DPC- PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES, JAYMA PDM 2007/11

GRÁFICO 2 INVERSIÓN PROGRAMADA DEL SUB EJE GESTIÓN DEL RIESGO POR PROGRAMA (en millones de bolivianos)



FUENTE: DPC- PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES, JAYMA PDM 2007/11

⁶ LA PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES ES UN INSTRUMENTO ESTRATÉGICO QUE OPERATIVIZA EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL - JAYMA PDM 2007- 2011, A TRAVÉS DE LA SISTEMATIZACIÓN DE LAS INVERSIONES PLANIFICADAS PARA EL QUINQUENIO.

CUADRO 1		ACTORES E INSTRUMENTOS	
ACTORES		INSTRUMENTOS	
A nivel nacional: Ministerio de Desarrollo Rural, Agricultura, Tierras y Medio Ambiente Sistema Nacional para la Reducción y Atención de desastres Defensa Civil – Ministerio de Defensa		Ley de Municipalidades Ley 21410 de 2002 y sus reglamentos Leyes e instrumentos conexos	
A nivel Departamental: Prefectura del Departamento de La Paz: Unidades Específicas		Reglamentos complementarios a los requerimientos específicos	
A nivel Regional y local: Honorable Concejo Municipal Gobierno Municipal: DPC y Oficialías Mayores Subalcaldías Subprefecturas Organizaciones indígenas y campesinas Organizaciones de apoyo local ONG's Comité Permanente de Manejo de Desastres y Emergencias del Municipio Centro de Operaciones de Emergencia Municipal – COE Barriales OTBs Organizaciones sociales en general Instituciones académicas Población en general		Normativa de Control gubernamental y municipal Normas vigentes Política Nacional y Planes de Desarrollo Plan Maestro de Drenajes Plan de Prevención de Desastres y Gestión de Riesgos	

FUENTE: DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL, GMLP



Trabajos de reparación a causa de los desbordes de ríos

SUB EJE GESTIÓN TERRITORIAL



1. DIAGNÓSTICO

Al tratar el tema de la gestión del territorio urbano lo que interesa comprender es que la ciudad no es un hecho aislado en el territorio, sino forma parte de un sistema de ciudades y de una región metropolitana; visión que actualmente está poco desarrollada en la gestión del territorio, pero que debe posicionarse, en el marco del PDM 2007-2011, para comprender el problema más allá de los límites del área urbana.

1.1 MODELO DE GESTIÓN DEL TERRITORIO

Para la definición del Modelo de Gestión del Territorio se cuenta con información recolectada en el taller sectorial realizado en el marco del PDM 2007-2011, donde se han definido y discutido tres acápites importantes para ese objetivo: la concreción de los Límites Municipales, la definición del Área Metropolitana y, de forma complementaria, el Ordenamiento Territorial y las Áreas de Expansión.

1.2 GESTIÓN DE LÍMITES MUNICIPALES

En función de la Ley N° 1669, el territorio municipal de La Paz está rodeado por nueve municipios con los cuales no se han demarcado ni definido con precisión los límites territoriales, debido, fundamentalmente, a la inexistencia de datos gráficos en la mencionada disposición. Esto ha generado problemas entre ayuntamientos, como es el caso del Municipio de Palca que reclama para él gran parte del territorio municipal paceño.

En esa perspectiva, la Oficialía Mayor de Gestión Territorial (OMGT) del Gobierno Municipal de La Paz (GMLP) ha generado una posibilidad de diálogo para la solución de los diferendos en la Comisión de Límites de la Prefectura del Departamento de la Paz, siguiendo los trámites definidos por Ley.

Se puede considerar como un hecho positivo, por la posibilidad de generar jurisprudencia, la utilización de la Ley N° 453 de Radio Urbano para la delimitación con El Alto. Por otro lado, el GMLP ha avanzado en la definición de sus áreas de expansión, mediante un plan que puede muy bien apoyar una estrategia de delimitación con los municipios limítrofes.

1.3 ÁREA METROPOLITANA

En la actualidad el área metropolitana no está estructurada ni consolidada; prueba de ello son las decisiones tomadas a nivel depar-

tamental, en materia de manejo del territorio, sin ninguna consulta ni concertación con los municipios que conforman el departamento, por lo que no existe integración en las acciones municipales.

Sin embargo, existen algunos avances en la relación La Paz-El Alto, las ciudades más importantes de la región metropolitana, a través de la implementación de la Delegación Municipal encargada de la estrategia metropolitana, donde estas ciudades, administrativamente separadas, constituyen el núcleo del sistema urbano de la región y son el mercado de consumo potencial de la producción del Altiplano paceño.

1.4 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El Ordenamiento Territorial en el GMLP se ha consolidado con la creación de la Oficialía Mayor de Gestión Territorial (OMGT); dicha instancia ha permitido rescatar estudios anteriores⁷ e introducir la organización territorial mediante la elaboración del Plan de Ordenamiento Urbano (POU).

Al finalizar la década de los años setenta, consultoras francesas elaboraron el Plan de Desarrollo Urbano (PDU), del cual se rescatan todavía sus estudios geológicos y ambientales, que tuvieron como resultado el llamado plano de constructibilidad que sigue siendo actualizado por el GMLP y es una imprescindible herramienta de planificación. Contrariamente, la propuesta en materia de planificación urbana con alcance al 2010 nunca fue implementada, debido a la racionalidad del enfoque operativo que fue sobrepasado por la propia dinámica urbana, haciendo imposible su aplicación.

El Instituto de Investigación y Planificación Municipal (IIPLAM) realizó serios intentos de planificación del territorio municipal, promoviendo la elaboración de un Plan Estratégico del Municipio de La Paz. El IIPLAM elaboró los Planes Participativos de Distrito (PPD) de los entonces cinco macrodistritos; Mallasa todavía era parte del distrito zona Sur y el Centro no era un macrodistrito.

Se elaboraron los planes participativos de los macrodistritos Cotahuma, Max Paredes, Periférica, San Antonio y Sur y de los distritos 1 y 2. Estas propuestas terminaron con la desaparición del IIPLAM, al final de la década de los noventa.

El POU, instrumento de planificación, todavía no aprobado, propone una ciudad respetuosa de su interculturalidad y de su marco físico natural, dos importantes conceptos subyacentes a la existencia misma de la ciudad.

⁷ PLAN DE ACTUALIZACIÓN DE ÁREAS DE EXPANSIÓN, EL PLAN URBANO DE TRÁFICO Y TRANSPORTE (PUTT), EL PLAN VERDE ELABORADO POR LA COOPERACIÓN TÉCNICA ALEMANA GTZ Y LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN DE USOS DEL SUELO, BASADO EN EL SISTEMA DE INTENSIDADES, Y LOS UTILIZA PARA LA ELABORACIÓN, EN 2003, DEL PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO DE LA PAZ (POU).

Propone como imagen objetivo la definición de una estrategia metropolitana de La Paz como centro urbano de alcance internacional. Con esa visión, plantea una política responsable de manejo del entorno, fundamentalmente de las cuencas, que permitan recuperar los ríos para mejorar el medioambiente, el paisaje urbano y, en definitiva, la calidad de vida de los habitantes.

Por otra parte, el crecimiento incontrolado de la mancha urbana, trae consigo la invasión de áreas de riesgo y alta pendiente, y destrucción del paisaje natural, con el resultado de gran cantidad de asentamientos no regularizados.

La actual delimitación de los distritos urbanos dificulta la programación de inversiones en proyectos de impacto urbano estructural; la actual delimitación de las Organizaciones Territoriales de Base - OTBs es un entrabe para la planificación del territorio, porque no responde a criterios de similitud territorial, densidad poblacional, estructuración vial, centralidad urbana y otros.

La terciarización en la administración de los principales servicios básicos —agua potable, alcantarillado y energía eléctrica— dificulta el manejo de la información sobre sus redes en los procesos de planificación municipal, y limitan la intervención municipal en el mejoramiento barrial.

La destrucción permanente del patrimonio urbanístico y arquitectónico, natural y paisajístico, es la muestra de la inexistencia de políticas para la preservación y revalorización del patrimonio tangible, pese a que el GMLP se encuentra autorizado por ley a generar incentivos para la preservación con base en impuestos.

El diseño urbano, como herramienta de desarrollo urbano, está todavía ausente en las intervenciones y obras municipales, aunque existen ciertas experiencias aisladas que deben ser replicadas e institucionalizadas en procesos más amplios de planificación, como el Programa de Revitalización y Desarrollo Urbano (PRU) y el Programa de Barrios de Verdad (PBV).

Los mecanismos de planificación física del GMLP están dispersos y desarticulados lo que no permite intervenir en el territorio, con una visión integral, considerando sus particularidades medioambientales y su influencia sobre la ciudad.

El GMLP no cuenta con mecanismos adecuados para el control del manejo medioambiental del territorio municipal, en el cual, a partir de la explotación de sus recursos naturales, sobre todo hídricos, se genera energía y provisión de agua potable para la ciudad.

La preservación y revalorización del patrimonio tangible, urbanístico, arquitectónico, natural y paisajístico han sido manejados desde el punto de vista cultural y no con una visión territorial con base en la cual se pueda generar su tratamiento integral.

1.5 ÁREAS DE EXPANSIÓN

El Ordenamiento Territorial dispone la ocupación adecuada del espacio urbano existente, antes de entrar en un proceso de expansión de la mancha urbana que exige mayores inversiones. En el caso de La Paz, de acuerdo con el Atlas del Municipio, la densidad promedio es de 43,84 habitantes por hectárea: la más alta es de 123,67 habitantes por hectárea en el distrito de Max Paredes y la más baja en el Distrito Sur con 19,83 habitantes por hectárea.

Esas bajas densidades originan altos costos de urbanización, debido al tendido de las redes de servicios básicos e infraestructura vial que tienen que prorratearse entre pocos habitantes y tienen que extenderse a sitios cada vez más alejados. En consecuencia La Paz debe dirigir sus esfuerzos a cualificar sus barrios existentes y generar procesos de densificación urbana, antes que ocupar sus áreas de expansión.

Las áreas de expansión, producto de la especulación del suelo, son claramente perceptibles al recorrer las zonas periféricas de la ciudad, donde se puede apreciar la destrucción del paisaje natural de cerros, quebradas y cuencas resultado de loteamientos clandestinos o de asentamientos irregulares.

La importancia del Estudio de Actualización de las Áreas de Expansión radica en la ubicación de posibles áreas de uso urbano en las zonas periurbanas, al igual que identifica las áreas industriales y áreas verdes de recreación activa y pasiva.

En términos generales, y luego de una evaluación, revisión, actualización y complementación de la documentación existente, se plantean las siguientes conclusiones:

- El crecimiento demográfico de la ciudad de La Paz está por debajo de la media nacional y muy por debajo de la media urbana, tendencia que se mantendrá en los próximos años.
- Por el contrario, la tasa de crecimiento de la vivienda duplica el crecimiento poblacional, de 2,26% a 1,10% anual, lo que muestra inversión cada vez mayor del sector inmobiliario.
- Las modalidades en alquiler, contrato anticrético y cesión de vivienda son los medios que permiten a más del 50% de la población de menores ingresos, contar con una vivienda adecuada a sus necesidades y posibilidades.

- *La dotación de servicios básicos por parte del Municipio contribuye a mejorar las condiciones de la vivienda, cuyos altos índices colocan a La Paz entre las mejores ciudades del país.*
- *Gran parte del ahorro privado se destina para la inversión en vivienda y transporte, dependiendo de la dinámica económica y de las tasas de interés.*
- *La desregulación en materia habitacional y de asentamientos, activa los procesos de inversión privada.*
- *La lógica en la inversión inmobiliaria se orienta especialmente hacia sectores urbanizados y con servicios, en busca del lucro a corto plazo.*
- *El crecimiento del parque inmobiliario depende especialmente de las zonas urbanizadas y muy poco de las áreas de expansión.*
- *El valor de las áreas de expansión es de inversión en función de la demanda a mediano y largo plazo.*

El estudio de Actualización de las Áreas de Expansión ha realizado un aporte al ubicar las futuras áreas de crecimiento de la ciudad, como continuación de las diferentes subcuencas:

- En Achachicala, para uso habitacional.
- Hacia el Sur de la Subcuenca del Choqueyapu, el estudio identificó en la Serranía de Alpacoma, los siguientes usos del suelo posibles: uso industrial relacionado con la explotación y comercialización de la arcilla, uso recreativo y de relleno sanitario.
- El estudio recomienda la continuación de la Av. Buenos Aires, desde Llojeta hasta el cruce con el ingreso al Relleno Sanitario, y la interconexión entre el final de la Av. Buenos Aires y la zona de Mallasilla.
- En la Subcuenca del río Orkojahuirá, pese a que la zona de Chuquiaguillo se desarrolla a través de la carretera a los Yungas por un cañadón estrecho —que por sus condiciones morfológicas no admite mayores espacios para el uso de los asentamientos humanos—, plantea la ocupación de dos áreas contiguas a la carretera; una en la parte superior destinada a la habitación y otra destinada a la industria en la parte inferior.
- En la Subcuenca del río Irpavi propone desarrollar tres ejes regionales de vinculación que articulen, por un lado, la zona de Pampahasi y el acceso al distrito central y, por otro lado, la vinculación al Norte con las comunidades de Hampaturi y las lagunas en altura, su articulación con la Cuenca de Chuquiaguillo y, finalmente, la vinculación con la zona Sur de la ciudad, a través del cauce del río Irpavi, reforzando las posibilidades de asentamientos habitacionales con condiciones de suelo adecuadas y escaso riesgo natural. Por último, la cercanía con la ciudad le permite acceder en poco tiempo al centro urbano desde la zona Sur.

- La estructuración vial se basa en la ampliación y modificación de los trazos actuales. Se propone desarrollar una vía estructurante sobre el cauce del río que llegue hasta Irpavi y comunique toda la cuenca. Se considera también un eje de intercomunicación con la Subcuenca de Chuquiaguillo a través de un pequeño valle entre ambas subcuencas.
- Deberá existir un Subcentro Urbano de actividades comerciales y de servicios para el consumo distrital, ubicado en el casco viejo de Chicani, aprovechando las características del lugar y rescatando los elementos particulares del paisaje y la arquitectura local; y otro en la zona de Chinchaya, para el servicio local y cotidiano de sus habitantes.
- Los usos complementarios para esta zona son las áreas de forestación, áreas de riesgos naturales, aires de río, áreas de preservación del paisaje natural, áreas agrícolas extensivas y, finalmente, la zona actual de explotación de áridos como un área de posible uso industrial.
- En la Subcuenca del río Achumani el estudio propone utilizar los ejes viales existentes. En la parte inferior del Keyllumani, se propone desarrollar un corredor de parques deportivos y jardines separados de las viviendas unifamiliares, con la construcción de un parque ecológico interconectado con Achumani.
- En el otro eje Este-Oeste, sobre el río Huayllani, las posibilidades de expansión son muy limitadas. Existen únicamente las mesetas de Jonkomarca y las Ánimas aptas para vivienda y un pequeño sector sobre los aires del río que se recomienda destinarlo para áreas mixtas industriales, con artesanía y vivienda.
- A lo largo de ambas vías se desarrollan otros accesos que articulan las diferentes zonas identificadas como áreas de expansión con el eje central, y que dan lugar a un importante centro urbano en la intersección de ambos ejes.
- Finalmente, se propone desarrollar una vía de conexión con la zona de Ovejuyo para interconectar ambas cuencas. En la intersección se plantea un área de equipamiento como elemento articulador de ejes.
- En el eje de la Subcuenca de Ovejuyo, se pretende el cambio de uso del suelo a través de un zócalo que permita la instalación de comercios y otros servicios, complementando dichos usos con centros vecinales de barrio en cada una de las zonas secundarias.
- En el caso de la Costanera se propone la continuación de la mencionada avenida, con un carácter de corredor de recreación y deportes, permitiendo la instalación de campos deportivos, instalaciones recreativas y áreas verdes, y evitando la ocupación de viviendas sobre los aires del río.
- La ocupación del espacio urbanizable se ha realizado a partir de la consolidación de la zona Sur de la ciudad, la que, una vez

colmada en su extensión, se desborda hacia las partes más altas, especialmente la región de Ovejuyo.

- En definitiva, la ciudad cuenta con aproximadamente 2.074 hectáreas de suelo apto para la urbanización, de las cuales el 41% está parcialmente ocupado y 59% están disponibles, tal como se aprecia en el siguiente cuadro.

CUADRO 2

ÁREAS PROPUESTAS Y USOS DEL SUELO (Habitacionales)

CÓDIGO EXPANSIÓN	A. PATRÓN TIPO	ÁREA (TOTAL) HA	ÁREA (OCUPADA) HA	ÁREA (OCUPADA) %	ÁREA (NO OCUPADA) HA	ÁREA (NO OCUPADA) %
Ovejuyo	Habitacional	561,82	212,02	37,74	349,80	62,26
Achumani	Habitacional	223,51	50,53	22,61	176,74	79,07
Hampaturi	Habitacional	303,38	124,34	40,98	179,04	59,02
Chuquiaguillo	Habitacional	85,70	22,95	26,78	62,75	73,22
Mallasa	Habitacional	617,56	270,65	43,83	346,91	56,17
Alpacoma	Habitacional	281,96	172,15	61,05	109,81	38,95
	TOTAL	2073,93	852,64	41,11	1225,05	59,07

FUENTE: CONTEGRAL SRL

En resumen, el estudio encuentra que en las zonas de Ovejuyo, Achumani, Hampaturi, Chuquiaguillo, Alpacoma y Mallasa existe un 59% de áreas no ocupadas que pueden ser utilizadas por la urbanización, lo que significa alrededor de 1.225 hectáreas que podrían acoger a entre 98.000 y 220.000 habitantes, dependiendo de la densidad utilizada, con un tiempo de ocupación de 12 a 26 años.

Se debe resaltar que las densidades utilizadas en el mencionado estudio son todavía bajas, con relación a parámetros internacionales utilizados en la mayoría de las grandes ciudades latinoamericanas. Sin embargo queda claro que La Paz tiene posibilidades de expansión de la mancha urbana que contradicen los criterios que apoyan la idea de una saturación del espacio de crecimiento de la ciudad.

1.6 INSTITUCIONALIDAD PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL TERRITORIO

La administración del territorio es fundamental para la gestión territorial. Sin embargo, el actual Reglamento de Habitación de Tierras para Usos Habitacionales tiene procedimientos inadecuados y complicados que involucran a varias instancias del GMLP, con muy poca coordinación entre ellas y plazos muy largos en el tiempo, lo que dificulta la aprobación de urbanizaciones y loteamientos, ahuyentando las inversiones y emprendimientos privados.

Con relación a las llamadas remodelaciones, el Proyecto de Regularización de Urbanizaciones y Remodelaciones (PRUR) no es una respuesta efectiva, debido a que sus procedimientos logran rendimientos muy bajos, de acuerdo a las estimaciones de la Dirección de Administración Territorial (DAT), sólo se ha llegado a regularizar el 5% de los trámites en un año.

Para la solución de estos problemas se cuenta con un Reglamento de Habilitación de Tierras y una decidida voluntad de los técnicos de la DAT para mejorar los procedimientos. También se requiere contar con una nueva cartografía actualizada en base al último vuelo aerofotogramétrico del 2005. Asimismo, se tiene el Plan de Áreas de Expansión elaborado. Finalmente, las experiencias acumuladas en los proyectos ARCO y PRUR servirán para los enfoques futuros.

El Reglamento de Usos del Suelo y Patrones de Asentamiento (US-PA), en actual vigencia, es consecuencia del Plan de Desarrollo Urbano del año 1977 que fue descartado por su excesivo racionalismo y tecnocratismo, además de que fue rebasado por la propia dinámica urbana. Las últimas versiones de 1988 y de 1993 tan sólo se constituyen en modificaciones de esa antigua disposición y promueven en la ciudad edificaciones con una ocupación de 100% del terreno, disminuyendo las posibilidades de asoleamiento, iluminación y ventilación de los ambientes, mediante el patrón H3C, aplicable en las áreas de medias y bajas pendientes de la ciudad, es decir en barrios tan diferentes como Miraflores, San Pedro, Munaypata, Villa San Antonio y otros. Este parámetro permite alturas de edificación de hasta 21 metros en calles de ocho metros, lo que da lugar a corredores ófricos y contrarios a las necesidades de una ciudad con las características climáticas de La Paz. De igual forma, el patrón H5 favorece una mayor especulación del suelo al permitir la construcción de torres de hasta 60 metros de altura, con retiros de tan solo tres metros; basta con observar los edificios existentes, unos al lado de otros, sin posibilidades de luz natural y asoleamiento, en Sopocachi, Miraflores y, últimamente, en la Av. Ballivián de Calacoto, para percibir que los edificios en torre están empeorando la calidad de vida de los habitantes.

Otro tema que involucra a la administración del territorio es el referido a la fiscalización de cumplimiento de la norma de usos del suelo. Los problemas se resumen en poca disponibilidad de recursos humanos y logísticos para ejercer una adecuada fiscalización.

Como se sabe, muchas prácticas antiguas basadas en la corrupción y el centralismo favorecían la ilegalidad y el desaprovechamiento de la participación ciudadana, haciendo nula la fiscalización y propiciando la existencia de vacíos legales en el marco jurídico nacional.

Sin embargo, en la actualidad, existen potencialidades para la solución de esos problemas, que tiene que ver con la desconcentración de la fiscalización hacia las subalcaldías, la difusión de la norma vigente y las modificaciones que están en proceso de aprobación.

La falta de información catastral dificulta la administración del territorio; sólo 50.000 inmuebles de los 103.000 registrados en el patrón de contribuyentes pueden ser certificados por el Catastro. Otra problemática hace referencia a que la información gráfica contenida en los archivos de la DAT, almacenada en papeles con dimensiones desproporcionadas, dificultan su manejo y su sistematización debido a que la normativa de presentación de proyectos no corresponde al avance de la tecnología actual.

1.7 LEGISLACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO

Una adecuada gestión del territorio requiere de normas y reglamentos para su operación; en la actualidad, y de acuerdo con el taller de administración territorial del JAYMA PDM 2007/11, existen grandes vacíos legales para la administración del territorio, que dificultan el cumplimiento de la norma de usos del suelo, el control de las áreas municipales y la preservación del patrimonio natural y paisajístico de la ciudad.

En el caso de aires de río la situación es delicada debido a la dificultad por parte de la administración del territorio para su preservación como espacio público. Uno de los problemas detectados en el taller es la ausencia de un respaldo legal suficiente y efectivo para que el GMLP pueda preservar los aires de río y destinarlos al uso público; ante la inexistencia de una política municipal al respecto, los asentamientos existentes se consolidan con el tiempo, volviendo extemporánea la información de mapas y cuencas recopilada.

Respecto al Uso del Suelo en Áreas Especiales, no existe precisión sobre la definición de proyectos especiales, debido a su carácter de unidades independientes de planificación, que requieren de normas específicas de implementación. El reglamento USPA no indica con precisión el uso del suelo de áreas especiales, tan sólo exige requerimientos que debido a su exagerada complejidad no permiten su cumplimiento.

1.8 INFORMACIÓN TERRITORIAL

No se cuenta con información actual, confiable y sistematizada del territorio y del área urbana, es decir que tenga el detalle suficiente para encarar procesos de planificación y la elaboración de proyectos de diseño urbano. La insuficiencia de información no permite

generar mecanismos adecuados para la atención de trámites y demandas de la población, en cuanto a trazos viales, información catastral, propiedad municipal, aprobación de planos, etc. De acuerdo con la Dirección de Recaudaciones de la Dirección Especial de Finanzas, aproximadamente un tercio de la población de la ciudad no paga impuestos a la propiedad inmueble.

La oficina de Derechos Reales registra la propiedad inmueble sin ninguna base cartográfica, generando superposiciones e imprecisiones de derecho propietario.

Es una potencialidad el avance de un 50% del proyecto de restitución aerofotogramétrica digital. También es imprescindible realizar la encuesta catastral y de mensura con la que se alimentará el Catastro Urbano Municipal y su implementación como mecanismo de información, generador de ingresos y de planificación.

Las subalcaldías, brazos operativos desconcentrados, no utilizan la información existente para el manejo de su territorio ni menos aún proceden a su actualización; consiguientemente no se recolecta la información de forma periódica, lo que en el largo plazo afecta a la sostenibilidad del sistema.

Existe también información histórica del catastro que no cuenta con un sistema de archivo acorde a sus características, es el caso de los planos Marc Hurd.

Se ha avanzado en la implementación de una red geodésica del proceso de digitalización de la información gráfica. El registro de la propiedad municipal se incorpora al proyecto de catastro urbano y se propuso la creación de una Comisión Interinstitucional con la Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento – (EPSAS) y Electropaz para el intercambio de información sobre las redes de infraestructura urbana.

1.9 ESTRATEGIA DE DESARROLLO SUB EJE GESTIÓN TERRITORIAL

1.9.1 DESCRIPCIÓN

En 1956 se elabora el primer Plan Regulador para el Desarrollo Urbano de La Paz, en el marco de las estrategias de planificación de la Revolución Nacional, el mismo que quedó como un documento obsoleto el año 1964, a raíz de la enorme presión del crecimiento de la población urbana que fue uno de los efectos de la Reforma Agraria, produciéndose la invasión de las áreas de alta pendiente en las laderas, que el plan consideraba área de forestación y reserva urbana.

En 1976 se contrata la elaboración del Plan de Desarrollo Urbano con las empresas francesas BRGM-BCOM, considerado como uno de los estudios más completos realizados para La Paz y sus particulares características urbanas, en el marco de una planificación urbanística macro, muy propia de aquellos años. En 1978 los cambios políticos impiden la aplicación del plan y su institucionalización.

En 1997 y 1998, el Instituto de Investigación y Planificación Municipal (IIPLAM) inició la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial a través de planes participativos de distrito y la inclusión de planes sectoriales; este esfuerzo no llegó a concluir su cometido, sin embargo, ha dejado importantes bases para un proceso de planificación que se reinició el 2002, con la creación de la Oficialía Mayor de Gestión Territorial.

Se han elaborado los Planes de Ordenamiento Territorial Urbano (2003-2004) y Rural (2004-2006), pero no se ha concluido con los procesos de socialización y ajuste para su aprobación e implementación.

A partir de la gestión 2003, el Municipio de La Paz cuenta con un Plan de Ordenamiento Urbano (POU), elaborado con base en principios del urbanismo contemporáneo y que, en esta línea, propone una estrategia de intervención por áreas, basada en Planes Maestros que deben ser elaborados a partir de diagnósticos específicos de las áreas definidas para este propósito y sin los cuales su implementación no es posible. El proceso de conclusión del Plan de Ordenamiento Urbano está en la etapa de socialización, consulta ciudadana y validación previa a su aprobación.

En la gestión 2004 se han realizado la primera revisión y el ajuste respectivo del POU así como se ha elaborado un Resumen Ejecutivo, como documento de trabajo que debe apoyar el proceso de socialización. Por otra parte, la Oficialía Mayor de Gestión Territorial ha iniciado la elaboración y ha preparado Términos de Referencia para desarrollar Planes Maestros de Intervención Urbana en el marco del Programa de Revitalización y Desarrollo Urbano de La Paz (PRU).

Por otra parte, las nuevas condiciones para el manejo territorial, generadas a partir de la Ley de Participación Popular, exigen que la planificación incorpore las áreas rurales del Municipio. En esta nueva situación, aun existe indefinición en los límites del territorio municipal, generando dificultades administrativas y diferencias con los municipios vecinos. El Gobierno Municipal de La Paz ha planteado demandas legales en defensa de los límites del territorio municipal, siguiendo con los procedimientos definidos por ley para la delimitación y demarcación de la jurisdicción del Municipio de La Paz.

Los mecanismos de planificación física del GMLP están dispersos y desarticulados lo que no permite intervenir en el territorio considerando sus particularidades medioambientales y su influencia sobre la ciudad, con una visión integral del mismo.

Es necesaria una visión integral del territorio municipal y definir políticas y estrategias para intervenir en el mismo considerando sus particularidades medioambientales y su influencia sobre la ciudad, además de generar los mecanismos adecuados para el control del manejo medioambiental del territorio municipal, en el cual, a partir de la explotación de sus recursos naturales, sobre todo hídricos, se genera energía y provisión de agua potable para la ciudad. Asimismo, se requieren políticas para la preservación y revalorización del patrimonio tangible, urbanístico, arquitectónico, natural y paisajístico, el tema ha sido manejado desde el punto de vista cultural, sin embargo, el tratamiento integral del mismo corresponde a una visión territorial que debe ser considerada.

1.9.2 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA

La falta de continuidad y consolidación de las acciones de ordenamiento y planificación del territorio en tantos años, ha generado condiciones problemáticas de la ciudad que se traducen en: ocupación indiscriminada del territorio, deterioro del medioambiente natural, baja calidad del medio ambiente urbano y uso del suelo caótico.

1.9.3 OBJETIVO ESTRATÉGICO

Planificar, ordenar y administrar el territorio, de manera eficiente y sostenible, con una visión y manejo de información integral, para la ocupación y uso del suelo adecuado a las condiciones del entorno natural y el mejoramiento del medio ambiente.

1.9.4 POLÍTICA

El Gobierno Municipal de La Paz consolida mecanismos e instrumentos técnico-legales de planificación integral del territorio, para el ordenamiento de manera eficiente y sostenible, conservando los intereses de la ciudad y de las áreas rurales.

Deben generarse, al mismo tiempo, condiciones adecuadas al interior del GMLP:

1. La aprobación del Plan de Áreas de Expansión, elaborado el año 1997 y revisado y ajustado el 2006. Este Plan contiene análisis de riesgos naturales, calidad ambiental y propuestas de

usos del suelo en siete áreas o ejes de expansión; Achachicala, Achumani, Alpacoma, ChuquiagUILlo-Hampaturi, Chicaní-Chinchaya, Mallasa y Ovejuyo; su aprobación permitirá controlar la ocupación planificada del territorio.

2. La aprobación del Plan de Ordenamiento Territorial de los Distritos Rurales, siguiendo los procesos de socialización y consulta ciudadana, con base en una visión clara en el manejo del medio ambiente y la búsqueda de un desarrollo económico y social sostenible.
3. Consolidar mecanismos de coordinación y de participación interinstitucional comprometida con los operadores de servicios, que permitan el intercambio constante de información actualizada y precisa y la administración y control de los procesos de urbanización.

1.9.4.1 PROGRAMA PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El objetivo de este Programa es generar las condiciones políticas, técnicas y administrativas y los instrumentos técnicos adecuados para garantizar un proceso continuo de planificación y ordenamiento territorial a fin de lograr una mejor calidad del medio ambiente urbano y un uso adecuado y responsable del suelo.

Los principales proyectos son:

- Límites Territoriales
- Instrumentos Marco de Planificación y Ordenamiento Territorial
- Planes Maestros de Intervención Urbana
- Plan de Redes de Equipamientos Urbanos
- Plan Urbano de Tráfico y Transporte
- Fortalecimiento de mecanismos técnicos de planificación territorial del GMLP

1.9.5 POLÍTICA

El Gobierno Municipal de La Paz crea, consolida y mantiene los instrumentos técnico - legales suficientes, de manera integral y sostenible, para la correcta administración del territorio municipal.

1.9.5.1 PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DEL TERRITORIO

El objetivo de este Programa es generar los instrumentos técnicos que enmarquen la administración de la implementación de los Planes de Ordenamiento Territorial para garantizar la correcta inversión de recursos públicos y privados en el proceso de urbanización.

Los principales proyectos son:

- Proceso de urbanización anticipatoria, zonas de expansión
- Vivienda social y equipamiento urbano

1.9.6 POLÍTICA

El Gobierno Municipal de La Paz consolida el Sistema de Información Territorial que facilite los procesos de planificación, ordenamiento y administración del territorio.

1.9.6.1 PROGRAMA INFORMACIÓN TERRITORIAL

El objetivo de este Programa es generar los instrumentos técnicos y operativos para completar y consolidar el Sistema de Información Territorial, incluido en el Sistema de Información Municipal, que facilite los procesos de planificación y administración territorial, fortalezca las recaudaciones y genere la base cartográfica para la información producida y administrada por todas las unidades del Gobierno Municipal.

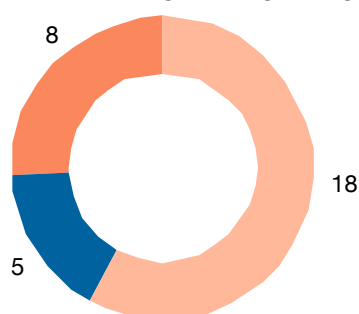
El principal proyecto es:

- Implementación del Archivo Técnico del Municipio.

De acuerdo a la Programación Quinquenal de Inversiones del JAYMA PDM 2007/11⁸ el Sub Eje 2 Gestión Territorial, se resume en los siguientes gráficos:

GRÁFICO 3

NÚMERO DE PROYECTOS DEL SUB EJE GESTIÓN TERRITORIAL POR PROGRAMA



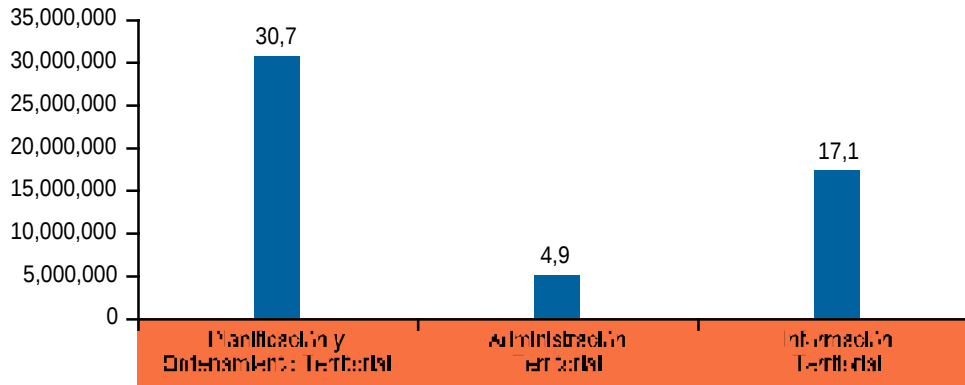
- Planificación y Ordenamiento Territorial
- Administración Territorial
- Información Territorial

⁸ LA PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES ES UN INSTRUMENTO ESTRATÉGICO QUE OPERATIVIZA EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL - JAYMA PDM 2007- 2011, A TRAVÉS DE LA SISTEMATIZACIÓN DE LAS INVERSIONES PLANIFICADAS PARA EL QUINQUENIO.

FUENTE: DPC- PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES, JAYMA PDM 2007/11

GRÁFICO 4

INVERSIÓN PROGRAMADA DEL SUB EJE GESTIÓN TERRITORIAL POR PROGRAMA (en millones de bolivianos)



FUENTE: DPC- PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES, JAYMA PDM 2007/11

CUADRO 3

ACTORES E INSTRUMENTOS

ACTORES	INSTRUMENTOS
A nivel nacional: Consejo de la Judicatura Oficina de Derechos Reales	Ley de Municipalidades Ley de Participación Popular, acuerdos interinstitucionales, acuerdos de mancomunidad.
A nivel Departamental: Prefectura del Departamento de La Paz: Unidades específicas	Plan de Ordenamiento Urbano, Plan de Usos del Suelo,
A nivel Regional y local: Honorable Concejo Municipal Gobierno Municipal: Oficialías mayores Subalcaldías Delegación Municipal para la Metropolización Organizaciones indígenas y campesinas Organizaciones de apoyo local OTB's Población en general Universidades	Plan de Ordenamiento Territorial de los Distritos Rurales Plan Urbano de Tráfico y Transporte, Propuesta de Reglamento de Intensidades del Plan de Usos del Suelo, Ordenanza Municipal. Reglamento de Habilitación de Tierras, cartografía urbana, imagen satelital. Reglamento de Fiscalización Imagen satelital Ley 1669(Límites)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, DPC, GMLP

III

CAPÍTULO

SUB EJE GESTIÓN AMBIENTAL

1. DIAGNÓSTICO



9 SE DENOMINA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL A LA PRESENCIA EN EL AMBIENTE DE CUALQUIER AGENTE (FÍSICO, QUÍMICO O BIOLÓGICO) O BIEN DE UNA COMBINACIÓN DE VARIOS AGENTES EN LUGARES, FORMAS Y CONCENTRACIONES TALES QUE SEAN O PUEDAN SER NOCIVOS PARA LA SALUD, LA SEGURIDAD O PARA EL BIENESTAR DE LA POBLACIÓN, O BIEN, QUE PUEDAN SER PERJUDICIALES PARA LA VIDA VEGETAL O ANIMAL, O IMPIDAN EL USO NORMAL DE LAS PROPIEDADES Y LUGARES DE RECREACIÓN Y GOCE DE LOS MISMOS. ASIMISMO, ES LA INCORPORACIÓN A LOS CUERPOS RECEPTORES DE SUSTANCIAS SÓLIDAS, LÍQUIDAS O GASEOSAS, O MEZCLAS DE ELLAS, SIEMPRE QUE ALTEREN DESFAVORABLEMENTE LAS CONDICIONES NATURALES DEL MISMO, O QUE PUEDAN AFECTAR LA SALUD, LA HIGIENE O EL BIENESTAR DEL PÚBLICO.

La contaminación ambiental⁹ constituye uno de los problemas más críticos en el mundo, deteriora cada vez más a nuestro planeta, atenta contra la vida de plantas, animales y personas, genera daños físicos en los individuos, convierte en un elemento no consumible al agua y en los suelos contaminados no es posible la siembra.

A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad, el medioambiente que lo rodea se deteriora cada vez más. El progreso tecnológico, por una parte, y el acelerado crecimiento demográfico, por la otra, producen la alteración del medio, llegando en algunos casos a atentar contra el equilibrio biológico de la tierra. No es que exista una incompatibilidad absoluta entre el desarrollo tecnológico, el avance de la civilización y el mantenimiento del equilibrio ecológico, pero es importante que el hombre sepa armonizarlos. Para ello es necesario que proteja los recursos renovables y no renovables y que tome conciencia de que el saneamiento del ambiente es fundamental para la vida sobre el planeta.

La contaminación surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medioambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza (fuentes naturales) o bien debido a los diferentes procesos productivos del hombre (fuentes antropogénicas) que conforman las actividades de la vida diaria.

Las fuentes que generan contaminación de origen antropogénico más importantes son: industriales (frigoríficos, mataderos y curtiembres, actividad minera y petrolera), comerciales (envolturas y empaques), agrícolas (agroquímicos), domiciliarias (envases, pañales, restos de jardinería) y fuentes móviles (gases de combustión de vehículos). Como fuente de emisión se entiende el origen físico o geográfico donde se produce una liberación contaminante al ambiente, ya sea al aire, al agua o al suelo. Tradicionalmente el medioambiente se ha dividido, para su estudio y su interpretación, en esos tres componentes que son: aire, agua y suelo; sin embargo, esta división es meramente teórica, ya que la mayoría de los contaminantes interactúan con más de uno de los elementos del ambiente.

1.1 TIPOS DE CONTAMINACIÓN

Para un mejor entendimiento la contaminación se clasifica en:

Contaminación del agua: es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para los usos pretendidos.

Contaminación del suelo: es la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos.

Contaminación del aire: es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos, CO u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.

1.1.1 ÁREA URBANA

La ciudad de La Paz presenta problemas que son fácilmente identificables, como la destrucción de las cuencas al haberlas convertido en colectores sanitarios, excesivo ruido, presencia de residuos sólidos, aguas residuales sin tratamiento, alta densidad poblacional en varias zonas, tráfico lento en las principales avenidas, emisiones atmosféricas elevadas, aumento y degradación paisajística y visual. A lo anterior se debe añadir el avasallamiento de áreas verdes y zonas forestadas con fines urbanos.

■ CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Las fuentes que generan contaminación en el aire son:

a) Generación de emisiones atmosféricas, comprende partículas suspendidas y emisión de gases.

Partículas suspendidas. En términos de la concentración de material particulado emitido a la atmósfera por movimientos de tierra: excavación, carga y transporte, nivelación, construcción y mantenimiento de obras.

Un ambiente con partículas contaminantes se considera peligroso para la salud y la vida; puede causar heridas graves en el tracto respiratorio, pulmones y sangre, o la muerte, y efectos permanentes irreversibles a la salud (por ejemplo, el cáncer).

Emisión de gases. Corresponde al desprendimiento de CO₂, NO_x y SO₂ a la atmósfera, como producto del funcionamiento de vehículos de transporte y maquinaria pesada en funcionamiento.

La calidad del aire en La Paz está dada por las siguientes características:

1. Excesivo parque vehicular.
2. Coeficiente de áreas verdes/habitante menor al requerido.
3. Falta de información sobre impacto de emisiones en el deterioro de la salud de la población expuesta (vendedores, agentes de parada, ciudadanos, escolares).
4. Insuficiente capacidad de monitoreo y control del GMLP sobre el cumplimiento de las normas de regulación ambiental, seguridad ocupacional e inventario de emisiones.
5. Contaminación sonora, excesivos ruidos, por encima de los niveles permisibles.
6. Topografía: ciudad con calles estrechas, de alta pendiente.
7. Altitud media de la ciudad 3.650 m.s.n.m.
8. Alta frecuencia de días de inversión térmica.
9. Ausencia de inventario de emisiones actualizado.

De las características anteriores, se desprende que el Parque Automotor se constituye en uno de los principales problemas para la calidad del aire de La Paz, y el mismo se ve influenciado por:

- Baja velocidad de circulación (menor a 20 km/h).
- Parque vehicular de mucha data (> 10 años).
- Combustible con aromáticos (eliminación del plomo en el año 2005).
- No se exige uso de catalizadores (presencia de elementos cancerígenos derivados del benceno).
- Ausencia de un programa de verificación vehicular.
- Proliferación de fuentes emisoras de COVs (Estaciones de servicio).
- Insuficiente coordinación con el Organismo Operativo de Tránsito.
- Falta de educación vial.

■ PARQUE AUTOMOTOR

La contaminación atmosférica por el rápido crecimiento del parque vehicular, sobre todo de vehículos usados y reciclados, es uno de los problemas de contaminación del aire en la ciudad. Contaminación favorecida por la configuración geográfica de la “hoyada”, la estrechez de algunas calles y la proliferación de edificaciones en altura,

que aumenta la permanencia de aire contaminado en la atmósfera compuesto por anhídrido carbónico, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas en suspensión de carbón, humos, polvo y plomo, componentes todos que afectan a la salud de los habitantes.

El aumento considerable del parque automotor, 130.000 vehículos, fundamentalmente de transporte público en determinadas arterias del centro de la ciudad contribuyen a la contaminación acústica, mediante el uso indiscriminado de sus bocinas para el recojo de pasajeros, así como el carácter de las vías, las pendientes, la velocidad y las características de los vehículos. Esta contaminación es poco conocida sobre las consecuencias en la salud de las personas, estudios especializados han demostrado que el ruido produce, además de sordera, trastornos de hipertensión arterial, trastornos del sistema nervioso y del sistema digestivo.

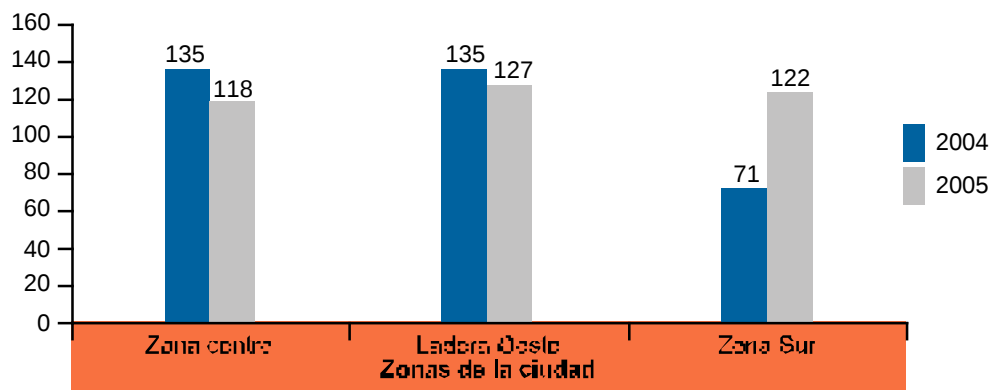
■ CHAQUEO Y SAN JUAN

El humo del “chaqueo”, que se genera periódicamente en el Norte del departamento, se traslada a la ciudad por los vientos, con consecuencias nocivas para la salud. En el área urbana, la quema en los cerros cercanos a la ciudad es común en las proximidades de la fiesta de San Juan; esta quema no está relacionada con fines agrícolas —regeneración del suelo o generación de la lluvia—, sino más bien se constituye en una costumbre.

Los monitoreos de la red MÓNICA de la Dirección de Calidad Ambiental muestran los siguientes resultados:

GRÁFICO 5

DATOS DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN SAN JUAN -COMPARACION 2004-2005



FUENTE: OMT. DIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

En el Gráfico se observan los niveles de contaminación alcanzados durante las quemas de San Juan, en los últimos años. Destacan la proliferación de fogatas en la zona Sur, mientras que en el Centro y la Ladera Oeste habrían disminuido.

■ GENERACIÓN DE RUIDO

Otro factor atmosférico contaminante es el ruido, comprende los niveles de presión sonora que se propagan a través de la atmósfera, dentro de un radio de influencia, que podrá ser determinado en el desarrollo de las actividades, como producto de la operación de maquinaria pesada y motores de vehículos.

CUADRO 4		EXPOSICIÓN PERMISIBLE DE LA OSHA ¹⁰
HORAS/DÍA	NIVEL DE RUIDO DBA	
8	90	
6	92	
4	95	
3	97	
2	100	
1,1/2	102	
1	105	
1/2	110	
1/4 o menos	115	

FUENTE: CONTROL DE RUIDO LABORAL-29 CFR 1910.95.

El grado del riesgo de daño a la audición está relacionado tanto con el nivel del ruido como con la duración de la exposición a éste. El sonido se mide en decibeles (dB). La exposición prolongada (larga o repetida) al ruido por encima de los 85 dB puede causar pérdida paulatina de la audición. Una conversación normal tiene 60 dB.

El área urbana del Municipio de La Paz es una de las regiones de Bolivia que sufre con mayor intensidad problemas relacionados con la contaminación sonora. La principal causa es el tráfico vehicular (bocinas, sirenas, motores en mal estado, altavoces, marchas, etc.), seguida por las insuficiencias en el uso de materiales aislantes al momento de implementar e iniciar actividades que generan dicha contaminación. También se debe considerar las inadecuadas condiciones de funcionamiento del transporte público, que ocasionan problemas de deterioro ambiental, como ser contaminación del aire, acústica y del suelo.

10 OSHA: OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION. BASADO EN UNA EXPOSICIÓN DE OCHO HORAS A 90 DB, CON UN VALOR INCREMENTAL DE DBA (DUPLICADO).

En la encuesta de percepción ciudadana, realizada en la gestión 2006 para formular el PDM, se preguntó a los entrevistados qué factores contaminantes existían en su zona. La calidad del aire fue identificada en los Macrodistritos Periférica, San Antonio, Mallasa y Sur como uno de los factores más contaminantes; asimismo, el excesivo ruido se identificó como uno de los factores que causan más molestias a la población, principalmente en el Centro, Cotahuma y Max Paredes.

CUADRO 5

FACTORES DE CONTAMINACIÓN ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES FACTORES CONTAMINANTES SUFRE PRINCIPALMENTE SU ZONA?

MACRODISTRITO	POLVO, HUMO Y AGENTES TÓXICOS EN EL AIRE	MALA CALIDAD DEL AGUA EN EL HOGAR	EXCESIVOS RUIDOS	CONTAMINACIÓN VISUAL	SUCIEDAD	OTRO	NINGUNO
Cotahuma	49%	5%	16%	3%	5%	1%	20%
Max Paredes	62%	3%	13%	5%	4%	0%	13%
Periférica	70%	2%	8%	2%	1%	1%	15%
San Antonio	71%	1%	4%	2%	3%	1%	17%
Sur	64%	3%	8%	4%	1%	0%	20%
Mallasa	72%	3%	3%	1%	2%	0%	19%
Centro	45%	1%	26%	5%	5%	0%	17%

FUENTE: ENCUESTA DE PERCEPCIÓN MUNICIPAL-JAYMA PDM 2006 / CORTE URBANO

La Dirección de Calidad Ambiental del GMLP realiza acciones de monitoreo en distintos puntos estratégicos de la ciudad. La red de monitoreo activa mide emisiones cotidianas en PM10 (plomo y manganeso). Uno de los puntos de mayor contaminación es Cotahuma. El mes con mayor contaminación para toda la ciudad es junio, durante San Juan.

Adicionalmente, la Dirección de Calidad Ambiental realiza acciones de monitoreo mediante analizadores de gases de combustión: monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), hidrocarburos totales (HC) y oxígeno (O₂). Además se utilizan opacímetros para control de movildades a diesel.

Las percepciones del taller del PDM sobre la temática se resumen en:

- La normativa existente, a pesar de haber sido actualizada, no es integral toda vez que no se cuenta con normativa específica que regule las emisiones generadas por el parque automotor,



Vegetación y forestación en el zoológico de Mallas

cuyo descontrolado crecimiento y excesiva concentración en áreas centrales de la ciudad genera conflictos.

- El GMLP realiza batidas y control en fechas festivas como San Juan.
- Se ha implementado un programa para controlar la contaminación producida por los vehículos, pero no cubre el parque automotor en su conjunto.
- Se ha realizado alianza estratégica con IBNORCA para controlar algunos productos.
- No hay instrumentos de control permanente.
- En lo que respecta a prevención, existe poco conocimiento de los efectos de la contaminación ambiental del aire, debido principalmente a la poca y casi ninguna acción de difusión de la problemática.
- Se han realizado acciones con escuelas de primaria, con algunas unidades escolares para impartir criterios de la contaminación ambiental del aire.
- Mediante la Dirección de Cultura Ciudadana se ha incorporado un programa de educación ambiental, pero se limita al área de intervención de las cebras.

■ SUELO

En el Municipio de La Paz la alteración de las condiciones originales de la calidad del suelo y sus componentes, es causada durante el desenvolvimiento de distintas actividades:

1. Movimiento de tierra.
2. Derrame de combustibles y lubricantes, u otras sustancias o residuos.
3. Manejo inadecuado de la basura y generación elevada de la misma.
4. Recojo de residuos sólidos y limpieza urbana considerada deficiente.
5. Cementerios clandestinos.
6. Rellenos sanitarios en desuso sin tratamiento ambiental
7. Contaminación de aguas subterráneas.

■ BASURA

La ciudad genera 450 toneladas de basura al día, de las cuales un 60% es materia orgánica. La frecuencia de barrido es intensiva y es operada por una empresa y nueve microempresas que trabajan en las laderas, lugares de alta pendiente. Los residuos son depositados en el nuevo Relleno Sanitario de Alpacoma, que tiene condiciones óptimas para el tratamiento de la basura.

La Tasa de Aseo cobrada en las facturas de luz cubre el 48% del costo total, el resto es cubierto por el GMLP.

Para el 43% de la población encuestada el servicio de recojo de basura es regular, mientras que el 38% considera al servicio como bueno, según los resultados de la encuesta del PDM, gestión 2006, como se observa en el Cuadro 6:

PERCEPCIÓN CIUDADANA ¿CONSIDERA QUE EL SERVICIO DE RECOJO DE BASURA EN SU ZONA ES...?					
MACRODISTRITO	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	PÉSIMO
Cotahuma	2,98%	40,34%	39,49%	13,35%	3,84%
Max Paredes	2,13%	32,39%	46,16%	11,93%	7,39%
Periférica	1,14%	31,82%	48,86%	14,77%	3,41%
San Antonio	2,98%	41,48%	41,62%	8,66%	5,26%
Sur	6,25%	40,72%	37,88%	12,50%	2,65%
Mallasa	2,84%	38,07%	49,43%	9,09%	0,57%
Centro	3,69%	41,48%	38,07%	12,78%	3,98%

FUENTE: ENCUESTA DE PERCEPCIÓN MUNICIPAL-JAYMA PDM 2006 / CORTE URBANO

■ ÁREAS VERDES, ESPACIOS PÚBLICOS Y FORESTACIÓN

De acuerdo con la información presentada en el Plan de Ordenamiento Urbano (POU), se puede afirmar que las plazas, parques de barrio y áreas verdes destinadas a las actividades de recreación pasiva son escasas con relación a las demandas que plantean las diferentes zonas de la ciudad. La Paz tiene alrededor de 1,2 m² de área verde por habitante, lejos aún de los 8 m² por habitante definidos en la norma internacional.

La falta de áreas verdes es más apreciable en las zonas remodeladas, donde las áreas de cesión no han sido suficientes ni en superficie ni en calidad. Es importante resaltar el trabajo de EMA VERDE en el mantenimiento del ornato público que ha cambiado la imagen de la ciudad en los últimos cinco años.

La deforestación representa uno de los impactos más irreversibles en el deterioro ambiental, puede originar inestabilidad del suelo ligada a la erosión con los riesgos consecuentes, en relación a la modificación del microclima y la disminución en la oxigenación de la atmósfera.

La pérdida de la capa vegetal se refiere a las alteraciones sobre las especies arbustivas y florísticas existentes en el Municipio, por pérdida de la calidad de los suelos y/o desbroce, además por asentamientos ilegales o realización de actividades contaminantes.

Las cuencas de los ríos al ser canalizadas y principalmente embovedadas, han perdido sus aires de río que originalmente contaban con árboles y capas vegetales que están desapareciendo por causa de la urbanización.

Se puede decir que el déficit generalizado de áreas verdes, forestales y espacios públicos, que provoca deterioro ambiental de la ciudad, es causado por:

1. Densidad edilicia y especulación sobre el suelo urbano, que no consideran el equilibrio entre masa construida y espacios libres.
2. Falta de control de asentamientos que invaden áreas de reserva públicas (parques, aires de río y áreas forestales).
3. Poca disponibilidad de áreas libres.
4. Deforestación de las áreas verdes y de espacios públicos.

■ AGUA

La calidad del agua en La Paz está dada por las siguientes características:

- *Agua superficial*: Se refiere al escurrimiento del agua superficial sobre la línea de máxima pendiente local, aspecto analizado en términos de patrones de escurrimiento y caudal. El criterio implica variaciones de caudal o incremento de requerimientos para consumo humano o para desarrollo de sus actividades de producción y servicios.
- *Calidad del agua superficial*: Se refiere a los términos de calidad de sus parámetros físico-químicos y biológicos, y sus actuales aptitudes de uso con probable incremento de contaminantes a la carga ambiental, que afecta al principal curso de agua y cuerpo receptor en el área de intervención.
- *Agua subterránea*: Se refiere a los patrones de escurrimiento subterráneo, en términos de nivel, gradiente, dirección y caudal.
- *Calidad del agua subterránea*: Se refiere a los términos de la calidad de sus parámetros biológicos y físico-químicos.

En el taller del sector para el PDM 2007/11, en cuanto a normativa, se mencionó que si bien existe definición de competencias de Ley, la normativa existente y su reglamentación es aún deficiente, toda vez que no se cuenta con una norma específica en cuanto a la operación técnica para el saneamiento básico.

Las instancias nacionales, como el Ministerio del Agua, no han generado los instrumentos necesarios para la clasificación de los cuerpos de agua.

En lo que respecta a control:

- Aún existen deficiencias en el sistema de saneamiento y en el caso del alcantarillado son críticas.
- El Municipio no tiene una política con relación a los servicios de saneamiento (alcantarillado).
- El desarrollo urbano encuentra dificultades en las coberturas de los servicios básicos.
- Se han hecho esfuerzos para lograr un acercamiento con la Prefectura.

En el caso de la prevención, no hay una visión integral interinstitucional sobre el saneamiento básico, y existe poca coordinación en la toma de decisiones generando acciones aisladas.

■ MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS

Entre los principales problemas de deterioro ambiental e incremento del riesgo en el Municipio se encuentra el manejo de cuencas, por la falta de la intervención integral, lo que provoca:

1. Contaminación de las aguas por desechos sanitarios, minerales, industriales y escombros.
2. Falta de control en las cabeceras de cuenca: carencia de cobertura vegetal, explotación indiscriminada de áridos, movimiento de tierras no controlado.
3. Explotación irracional de los recursos naturales para generación de energía y provisión de agua potable y extracción minera.
4. El río Choqueyapu, como curso principal de la cuenca del río La Paz, y el mayor río que atraviesa la ciudad, presenta niveles altos de contaminación especialmente por haberse convertido en colector sanitario.
5. La recolección de residuos sanitarios en los ríos de las subcuencas genera contaminación en el río La Paz.
6. Deterioro y degradación de los recursos naturales debido al mal manejo realizado por los habitantes de los distritos rurales municipales

La destrucción de las subcuencas está caracterizada por los siguientes aspectos:

- Falta de tratamiento integral de las cuencas: carencia de cobertura vegetal, explotación indiscriminada de áridos, movimiento de tierras no controlado.
- Contaminación del agua en ríos y riachuelos por los residuos sanitarios líquidos y sólidos de las viviendas, los desechos



El Municipio prevé los riesgos con obras prioritarias como los embovedados

hospitalarios, los residuos sólidos, domésticos e industriales, que atentan gravemente contra la salud de la población; degradación ambiental con relación a la producción agrícola del área circundante, de donde recibimos aproximadamente un 30% de las verduras que llegan a los mercados locales, por el riego de las hortalizas con aguas contaminadas en la región de Río Abajo. Estos aspectos se agravan por la inexistencia de una planta de tratamiento de aguas en la cuenca del río La Paz.

- Malos olores en varios de los ríos de la ciudad, sobre todo en época de estiaje.
- Niveles de contaminación elevados y preocupantes de los ríos que conforman la Cuenca de La Paz; se estima que las cinco subcuencas de la ciudad reciben diariamente unos 250.000 litros de aguas servidas provenientes de áreas habitacionales, de equipamientos educacionales, de salud e industriales, constituyendo uno de los principales problemas que afecta el medioambiente de la ciudad.
- Contaminación de los afluentes urbanos con cargas industriales, que pueden contaminar las aguas subterráneas; por ejemplo, en las pendientes de la zona Oeste afloran vertientes que filtran del acuífero del Altiplano y fluyen por la cuenca.
- Cementerios clandestinos que pueden llegar a contaminar las aguas subterráneas, por ejemplo en Bellavista, Alto Achumani, Ovejuyo y Alto Obrajes.
- Composición química del agua potable que no es de calidad óptima, principalmente la que viene de Milluni, debido a las aguas ácidas de mina que desembocan en la Cuenca del río La Paz.
- Por último, invasión de los aires de río por la presión inmobiliaria, que no sólo pone en riesgo las edificaciones por la crecida de las aguas en época de lluvias, sino que contaminan las aguas con sus desechos domiciliarios y, fundamentalmente, invaden áreas con un potencial ecológico de recreación y espacios verdes para la ciudad.

En los últimos cinco años la Dirección de Calidad Ambiental ha realizado las siguientes acciones para disminuir la contaminación en aguas:

- Cinco monitoreos y diagnóstico de la calidad de agua de la cuenca del río Choqueyapu, en el marco del Proyecto BOL 8/007.
- Entrega del Formulario de Registro de Descargas Industriales Residuales.
- Cumplimiento de la normativa ambiental por parte de las Unidades Industriales.
- Adquisición de equipos y reactivos para determinar la calidad de agua.

- Monitoreo de ríos susceptibles a ser deteriorados o impactados por actividades desarrolladas en el área de influencia (minería, agropecuaria, etc.)
- Identificación de 11 rubros de actividades industriales emplazadas en la cuenca del río Choqueyapu.
- Creación de una base de datos para la sistematización de la información generada.

■ CONTAMINACIÓN VISUAL

Otro factor contaminante en el Municipio es la degradación paisajística y visual. El área urbana de La Paz sufre, con alta intensidad, problemas relacionados a la contaminación visual. La principal causa es la proliferación de anuncios y gigantografías, seguida por el insuficiente cumplimiento de la norma con respecto al tendido de cables eléctricos y otras conexiones al momento de implementar e iniciar obras, lo cual genera contaminación.

Por último, existe también contaminación visual debido a construcciones no adecuadas al paisaje, la no conclusión de las fachadas que deteriora la imagen de la ciudad, así como la presencia de antenas y otros elementos de construcción que contribuyen a la degradación del paisaje.

El componente de gestión ambiental en el GMLP aún se encuentra en proceso de consolidación, las acciones se centran en el monitoreo quedando pendiente un tratamiento integral de la temática medioambiental, de manera más intensiva.

Las principales acciones que la Dirección de Calidad Ambiental ha llevado a cabo en los últimos años, son las siguientes:

- a) Desde la gestión 2000, se lleva adelante el Programa **RECICLAMBIENTAL** promoviendo la separación de papel en las distintas dependencias. Consiste en el recojo de papel desechado y la entrega de incentivos a las oficinas que acopian la mayor cantidad. Trimestralmente se acumula un promedio de 1.300 kilos.
- b) Desde el año 2003 se lleva adelante el Programa de Educación Ambiental **CONTROLAMBIENTAL** que tiene el objetivo de “Informar y sensibilizar a la población del Municipio de La Paz sobre la importancia del cuidado del ambiente, en los componentes: aire, agua, suelo, ruido y residuos sólidos”.
- c) Se ha encarado la problemática del deterioro de suelos con programas de reforestación en las áreas susceptibles a erosiones y degradación, en forma natural y artificial, trabajando coordinadamente con la Oficialía Mayor de Gestión Territorial.



Los distritos rurales del Municipio son ricos por la diversidad de su fauna silvestre

¹¹ PROGRAMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS. 2005. SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS.

1.1.2 ÁREA RURAL

El área rural está conformada por dos distritos de características geomorfológicas distintas. El Distrito 22 Hampaturi es un ecosistema de altura frágil, que depende en gran medida de las estaciones lluviosas y además es amenazado por la expansión de la mancha urbana a tierras comunitarias, que pudieran ser inadecuadamente explotadas. La zona cuenta con el recurso hídrico; en este territorio nacen cuatro de las subcuencas que, descendiendo hacia el Sur, forman la cuenca del río de La Paz sobre la cual se ha desarrollado el área urbana.

El Distrito 23 de Zongo está conformado fundamentalmente por la cuenca del río Zongo. Se identifican zonas claramente diferenciadas: al Sur el valle de Zongo donde, debido a un acuerdo de franquicia, la Compañía Boliviana de Energía Eléctrica (COBEE) explota el recurso agua en los ríos Zongo y Tiquimani para la generación de energía eléctrica, con una utilización excesiva que está derivando en el agotamiento de los cursos de agua. Al Este se encuentra la zona de los Yungas, que pertenece al Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata; es un bosque nublado ubicado a una altura de entre 2.500 y 3.500 m.s.n.m., que se constituye en un ecosistema de gran importancia ecológica por su alta fragilidad y su riqueza biológica.

Aguas abajo del río Zongo está la zona tropical de bosque húmedo; la principal amenaza para su conservación es el avance de la colonización, los cultivos de coca y las actividades extractivas que ingresan a través del Municipio de Caranavi.

Por las características de sus suelos, topografía, y la diversidad biológica, la región está considerada como una de las más frágiles de nuestra geografía, por lo que cualquier alteración de las condiciones naturales tiene un fuerte impacto en la flora y fauna.

■ LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL MUNICIPIO DE LA PAZ

La diversidad biológica constituye una de las riquezas más importantes de Bolivia, ya que contempla una gama de ecosistemas que hacen del país uno de los más biodiversos del planeta y lo convierten en un centro de la atención mundial, en materia de conservación de la naturaleza ¹¹.

En los últimos años, además, se ha generado en el país un marco conceptual y político para el manejo de las áreas protegidas, lo que implica una redistribución de roles dentro el contexto de desarrollo, especialmente de las comunidades asentadas en estas regiones. Según estudios realizados en el marco de la elaboración de la

Estrategia Nacional para la Conservación de la Biodiversidad, un 58% del territorio boliviano es todavía considerado en buen o en muy buen estado de conservación de sus ecosistemas ¹². Esto a pesar de una larga historia de explotación de los recursos naturales.

Las culturas andinas y amazónicas produjeron un sinnúmero de productos alimenticios y tuvieron un manejo sofisticado y sostenible de cultivos agrícolas y de la ganadería, que aún subsiste en las áreas rurales. Por tanto, el manejo de la biodiversidad es uno de los potenciales que todavía tiene el país, para el desarrollo socioeconómico; proporciona posibilidades de subir los valores generados del actual 4% del PIB al 10%, en los próximos 10 años ¹³, a través del uso sostenible de los bosques, biocomercio, ecoturismo y los servicios ambientales en general.

Entendemos como áreas protegidas a los espacios geográficos del país que cumplen varias funciones; entre los más importantes está la protección de la biodiversidad y de los procesos ecológicos esenciales, responsabilidad que recae sobre el Estado, según la Ley del Medio Ambiente.

Las Áreas Protegidas municipales tienen la función de mantener muestras representativas de la diversidad natural de su territorio y son administradas por el Municipio, bajo la protección del Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP). En este sentido, el GMLP, a través de la Dirección de Calidad Ambiental, está elaborando un proyecto de Reglamento para el manejo de Áreas Naturales Protegidas del Municipio de La Paz y otro para la consolidación territorial y legal de las áreas naturales protegidas urbanas. Su declaración y administración se rige por lo establecido en la Ley del Medio Ambiente (Nº 1333) y el Reglamento General de Áreas Protegidas (Decreto Supremo Nº 24781).

Las categorías de manejo son:

1. Parque
2. Santuario
3. Monumento Nacional
4. Reserva de Vida Silvestre
5. Área Natural de Manejo Integrado
6. Reserva Natural de Inmovilización

Las áreas naturales en el área urbana son:

- Challaloma.
- Cóndor Samaña.

¹² IBISCH, P Y MÉRIDA, G. 2003. BIODIVERSIDAD: LA RIQUEZA DE BOLIVIA. MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE. EDITORIAL FAN. SANTA CRUZ DE LA SIERRA, BOLIVIA.

¹³ ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD. 2002. DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD. MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE. LA PAZ, BOLIVIA.



*Caídas libres y naturales de agua
en el Macrodistrito Zongo*

- Serranías La Florida.
- Mallasa.
- Valle de la Luna.
- Cactario.
- Muela del Diablo.
- Bosque de Bolognia.
- Bosquecillo de Auquisamaña.
- Bosquecillo de Pura Pura.

Las áreas naturales en el área rural son:

Hampaturi:

- Las Ánimas
- Serranías de Chicani
- Serranías de Hampaturi
- Huaripampa
- Siete Lagunas

Zongo:

Existen varios territorios de alta biodiversidad que aún no han sido declarados como espacios de conservación; además, el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata.

En cuanto al estado de conservación de las Áreas Protegidas Municipales:

- No existe registro ni delimitación precisa y fundamentada de las áreas protegidas, tampoco su categorización.
- No existe definición de usos del suelo en Áreas Protegidas.
- Vacíos legales que dificultan su control y preservación: saneamiento territorial y fragilidad del ecosistema.
- Indefinición respecto de competencias y funciones en el GMLP para el tratamiento de las Áreas Protegidas.

Se cuenta con diagnósticos técnico-ambientales de las áreas declaradas protegidas, bajo Ordenanza Municipal 147/2000; sin embargo, todavía se dispone de pocos datos sistematizados sobre el estado y las tendencias de conservación, tanto de la diversidad biológica (ecosistemas, especies) como de la diversidad cultural en el Sistema Municipal.

Generar esta base de información confiable y permanente, por lo menos en torno a ecosistemas y especies claves, vulnerables, en peligro de extinción y endémicas, es una de las tareas prioritarias

para el Sistema de Monitoreo de la Conservación del Municipio, ya que se constituye en el fundamento para orientar la investigación, las medidas de manejo (preservación, restauración de ecosistemas, especies y servicios ambientales), y la orientación y organización del sistema de protección y vigilancia.

En este sentido, los logros en la gestión del Sistema Municipal de Áreas Protegidas son los siguientes:

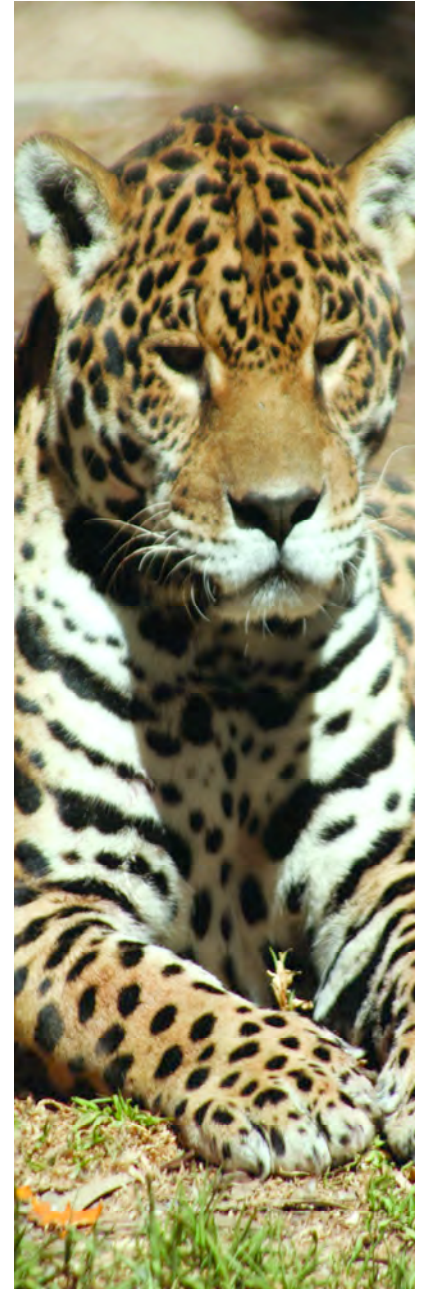
- Se cuenta con un estudio para la creación de áreas naturales protegidas en el Distrito Rural de Zongo.
- Se ha iniciado el Plan Estratégico de Hampaturi, como base para la creación de un Área Natural Protegida en ese Distrito.
- Se están elaborando los convenios de administración compartida de las áreas protegidas del bosquecillo de Auquisamaña y Bolognia.
- Se vienen realizando gestiones para viabilizar el Proyecto Estratégico Municipal para la Implementación del Sistema Municipal de Áreas Naturales Protegidas.
- Se ha elaborado un convenio interinstitucional con FUNDES-NAP, cuyo objeto está orientado a llevar adelante la gestión de las áreas naturales protegidas del Municipio de La Paz.
- En el tema social, se cuenta con el programa educativo de control ambiental para educar y capacitar a la población del Municipio de La Paz en temas ambientales, entre los que se encuentra el manejo de áreas protegidas municipales.

En el área rural del Municipio se presentan diversos problemas críticos que, por su gravedad, afectan significativamente a la naturaleza, los recursos y a la población local, y cuya atención y gestión ante otras instituciones de gobierno es obligación ineludible del GMLP. Dichos aspectos se señalan a continuación ¹⁴:

1.- Sobreexplotación del recurso agua.

La explotación del agua, tanto para el consumo como para la producción de energía hidroeléctrica por parte de las empresas concesionarias, representa una de las principales potencialidades de la región; sin embargo, la intensidad con que se realiza dicho proceso es preocupante, ya que ocasiona la sequía total de los cauces de agua y su desborde intempestivo en época de lluvia, con consecuencias que afectan a la propia naturaleza y al medioambiente, e inclusive a la población local.

2.- Uso inadecuado del suelo por parte de los campesinos del lugar. Son habituales las prácticas contraproducentes de cultivo y explotación de los recursos naturales, deforestación de los bosques y ha-



Especie animal conservada en el valle de Zongo

14 PLAN DE USOS DE DISTRITOS RURALES.

bilitación de suelos para el desarrollo ganadero y explotación intensiva del suelo.

3.- Explotación de concesiones mineras.

Es la actividad que genera las más importantes fuentes de contaminación y deterioro del medioambiente, por los procesos que utiliza para la obtención de minerales, principalmente en la extracción de oro que hace uso intensivo de agua que, mezclada con químicos, es arrojada a los ríos.

4.- Derechos de uso.

Un fenómeno que se presenta en la zona con características preocupantes, ya que se registran más de 70 concesiones mineras repartidas en toda la extensión territorial, incluso se tiene el registro de concesiones mineras sobre la mancha urbana de la ciudad, por lo que la explotación de minas repercute significativamente en el deterioro del medioambiente y, sobre todo, genera conflictos de derechos con los comunarios. Una situación similar se produce con la propiedad privada de las empresas que operan en la región, principalmente COBEE, cuyo registro de propiedad no figura en los archivos catastrales del Municipio.

5.- Límites jurisdiccionales.

Se trata de otro problema que enfrenta la región y que da lugar a conflictos de límites con los municipios vecinos.

6.- Áreas protegidas y de preservación

El Sistema Municipal de Áreas Protegidas no está consolidado y es de alta necesidad impulsarse su consolidación con una gestión integral, en concordancia con la normativa nacional existente, en la perspectiva de realizar una intervención de prevención y de conservación de los recursos naturales del Municipio: flora, fauna y el recurso agua.

1.2 ESTRATEGIA DE DESARROLLO SUB EJE GESTIÓN AMBIENTAL

1.2.1 DESCRIPCIÓN

La gestión medioambiental debe ver el espacio natural no intervenido, su preservación y su manejo responsable; el espacio natural transformado, en él los efectos negativos y positivos de su ocupación para actuar con miras a mitigar los daños producidos y evitar nuevos y controlar la contaminación de suelo, agua y aire.

1.2.2 RESUMEN DE PROBLEMÁTICA

Si bien han existido avances para establecer mecanismos de articulación urbana armoniosa con el medio natural, no se ha intervenido

en todo el territorio municipal y han persistido una serie de problemas que son identificados a continuación:

1. La gestión ambiental del GMLP es débil, está avocada parcialmente al monitoreo y control ambiental del aire.
2. Niveles de contaminación del aire elevados y en aumento, debido a:
 - a) Excesivo parque vehicular
 - b) Coeficiente de áreas verdes/habitante menor al requerido
 - c) Falta de información sobre impactos de emisiones en el deterioro de la salud de la población expuesta (vendedores, agentes de parada, ciudadanos, escolares)
 - d) Insuficiente capacidad de monitoreo y control del GMLP sobre el cumplimiento de las normas de regulación ambiental, seguridad ocupacional e inventario de emisiones
 - e) Contaminación sonora, excesivos ruidos, por encima de los niveles permisibles
3. Niveles de contaminación de suelos elevados y en aumento, debido a:
 - a) Manejo inadecuado de la basura
 - b) Generación de basura
 - c) Cementerios clandestinos
 - d) Insuficiente capacidad de monitoreo y control del GMLP sobre el cumplimiento de las normas de regulación ambiental
 - e) Rellenos sanitarios en desuso sin tratamiento ambiental
 - f) Contaminación de aguas subterráneas
 - g) Inexistencia de normativa de gestión ambiental adecuada, respecto al tratamiento de residuos sólidos y líquidos en todo el proceso
4. Degradación paisajística y visual en aumento, debido a:
 - a) Proliferación de anuncios y gigantografías
 - b) Tendido de cables eléctricos y otras conexiones
 - c) Construcciones que no se adecuan al paisaje, fachadas
5. Abandono, invasión y degradación de Áreas Protegidas en el Municipio de La Paz, porque:
 - a) No existe registro ni delimitación precisa y fundamentada de las áreas protegidas, tampoco su categorización

- b) No existe definición de usos del suelo en áreas protegidas
 - c) Vacíos legales que dificultan su control y preservación: saneamiento territorial y fragilidad del ecosistema
 - d) Indefinición respecto de competencias y funciones al interior del GMLP para el tratamiento de las Áreas Protegidas
- 6. Desconocimiento de la población sobre su potencial en biodiversidad, recursos naturales y especies de vida silvestre:
 - a) Deterioro ambiental y degradación del ecosistema, explotación inadecuada de los recursos hídricos, chaqueo, basura, actividades mineras no controladas y contaminantes, además inexistencia de control en actividades de caza y pesca, y aparición de plagas
 - b) Debilidad institucional en la planificación, seguimiento y control de las acciones en el desarrollo de los distritos rurales
- 7. Deterioro ambiental e incremento del riesgo por la falta de intervención integral en las cuencas, lo que provoca:
 - a) Contaminación de las aguas por desechos sanitarios, minerales, industriales y escombros
 - b) Falta de control en las cabeceras de cuenca: carencia de cobertura vegetal, explotación indiscriminada de áridos, movimiento de tierras no controlado
 - c) Explotación irracional de los recursos naturales para generación de energía y provisión de agua potable y extracción minera
 - d) El río Choqueyapu, como curso principal de la cuenca del río La Paz y el mayor río que atraviesa la ciudad, presenta niveles altos de contaminación, especialmente por haberse convertido en colector sanitario
 - e) La recolección de residuos sanitarios en los ríos de las subcuencas genera contaminación en el río La Paz
- 8. Carencia de cobertura de servicios básicos en los distritos rurales, problemas ambientales sin monitoreo y control y explotación excesiva de los recursos naturales.

1.2.3 OBJETIVO ESTRATÉGICO

Consolidar una gestión ambiental transversal en el Municipio para controlar y monitorear el deterioro ambiental, disminuyendo los niveles de contaminación del aire, suelos, agua y visual para proteger el hábitat y la salud de la población.

1.2.4 POLÍTICA

El Gobierno Municipal de La Paz promueve la implementación y consolidación de una Gestión Ambiental Institucionalizada, Integral y Transversal, a través de instrumentos, acciones, mecanismos y normativa especializada en el marco de su jurisprudencia, con una visión estratégica de largo plazo.

1.2.4.1 PROGRAMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Estructurar la Gestión Ambiental del Municipio con una visión transversal que permita controlar, monitorear, hacer el seguimiento y fiscalizar las acciones que afecten al medio ambiente, aplicando estrategias para revertir las emisiones atmosféricas, el exceso de ruido, el uso inadecuado de suelos, la contaminación del agua y la degradación visual del Municipio.

Los principales proyectos son:

- Gestión para el monitoreo y control de la contaminación acústica
- Estrategia de mitigación de impactos ambientales en rellenos sanitarios en proceso de cierre o de nueva implementación
- Monitoreo y control de las emisiones de gases tóxicos, quemas y otros
- Implementación del programa de verificación vehicular por emisión de gases
- Red climatológica municipal
- Implementación y acreditación del laboratorio municipal de monitoreo de calidad de agua

1.2.5 POLÍTICA

El Gobierno Municipal de La Paz actúa integralmente sobre las Cuencas de los Ríos La Paz y Zongo, disminuyendo o mitigando los riesgos físicos naturales y reduciendo la contaminación.

1.2.5.1 PROGRAMA MANEJO INTEGRAL DE LAS CUENCAS DEL RÍO LA PAZ Y DEL RÍO ZONGO

El objetivo de este programa es aplicar acciones de preven-

ción, mitigación y control del deterioro de las cuencas en el Municipio.

El principal proyecto es:

- Gestión Integral del Recurso Hídrico

1.2.6 OBJETIVO ESTRATÉGICO

Preservar, proteger y aprovechar de manera sostenible las áreas ricas en recursos naturales, paisajísticos y en biodiversidad en el Municipio, para proporcionar beneficios a las generaciones actuales y futuras.

1.2.7 POLÍTICA

El Gobierno Municipal de La Paz define una estrategia político –legal para la explotación y uso sostenible de los recursos naturales y la operación para la provisión de servicios básicos.

1.2.7.1 PROGRAMA MANEJO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES

Establecer acciones transversales e integrales para el manejo sostenible de los recursos naturales, controlando la explotación y uso del recurso agua, preservación de áreas protegidas, especies de flora y fauna, la forestación y el repoblamiento vegetal.

Los principales proyectos son:

- Estrategia para el uso y manejo sostenible de los recursos naturales de los Macrodistritos Zongo y Hampaturi
- Planes de manejo para Áreas Protegidas Urbanas y Rurales
- Incentivos para las industrias que cumplen con la adecuación ambiental
- Saneamiento del río Choqueyapu

1.2.8 OBJETIVO ESTRATÉGICO

Mejorar la salud de la población rural del Municipio, a través de la dotación de servicios básicos, en el marco de una visión ambiental estratégica a largo plazo, para mejorar las condiciones de vida de la población.

1.2.9 POLÍTICA

El Gobierno Municipal de La Paz incrementa la cobertura y dotación de servicios básicos rurales, atendiendo el uso racional de los recursos naturales con una visión ambiental estratégica de largo plazo.

1.2.9.1 PROGRAMA SANEAMIENTO BÁSICO RURAL

Proveer de servicios básicos a los distritos rurales con una visión ambiental estratégica y transversal, para mejorar la calidad de vida de la población

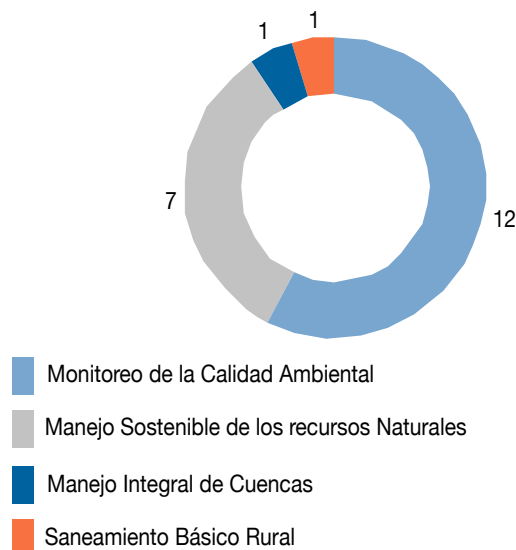
El principal proyecto es:

- Identificación de las necesidades de saneamiento Básico en las zonas rurales del Municipio de La Paz

En resumen, de acuerdo a la Programación Quinquenal de Inversiones del JAYMA PDM 2007/11¹⁵ el Sub Eje 3 Gestión Ambiental, se resume en los siguientes gráficos:

GRÁFICO 6

NÚMERO DE PROYECTOS DEL SUB EJE GESTIÓN AMBIENTAL POR PROGRAMA

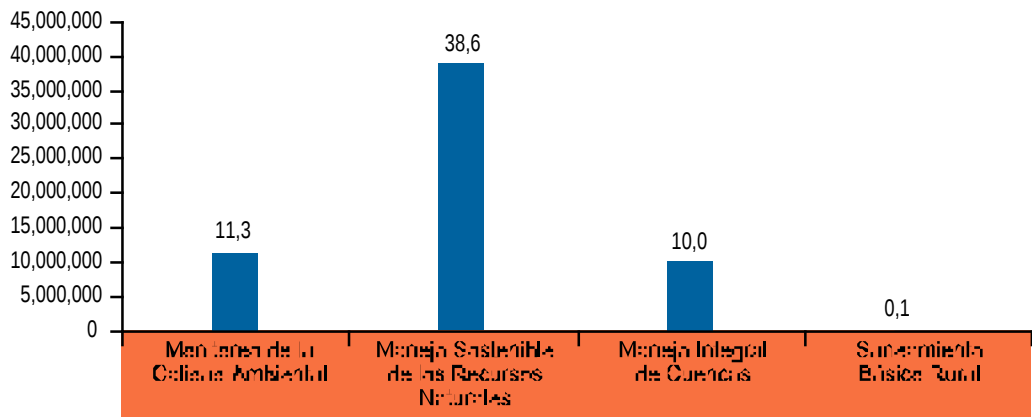


FUENTE: DPC- PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES, JAYMA PDM 2007/11

¹⁵ LA PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES ES UN INSTRUMENTO ESTRATÉGICO QUE OPERATIVIZA EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL - JAYMA PDM 2007- 2011, A TRAVÉS DE LA SISTEMATIZACIÓN DE LAS INVERSIONES PLANIFICADAS PARA EL QUINQUENIO.

GRÁFICO 7

INVERSIÓN PROGRAMADA DEL SUB EJE
GESTIÓN AMBIENTAL POR PROGRAMA
(en millones de bolivianos)



FUENTE: DPC- PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES, JAYMA PDM 2007/11

CUADRO 7

ACTORES E INSTRUMENTOS

ACTORES	INSTRUMENTOS
A nivel nacional: Ministerio de Desarrollo Rural, Agricultura, Tierras y Medio Ambiente	Ley de Municipalidades
A nivel Departamental: Prefectura del Departamento de La Paz: Unidades específicas	Ley de Medio Ambiente y sus reglamentos
A nivel Regional y local: Honorable Concejo Municipal Gobierno Municipal: DPC y oficialías mayores Subalcaldías Subprefecturas Organizaciones indígenas y campesinas Organizaciones de apoyo local ONGs Instituciones académicas Población en general	Leyes e instrumentos conexos
	Reglamentos complementarios a los requerimientos específicos
	Normativa de Control gubernamental y municipal
	Normas vigentes
	Política Nacional y Planes de Desarrollo

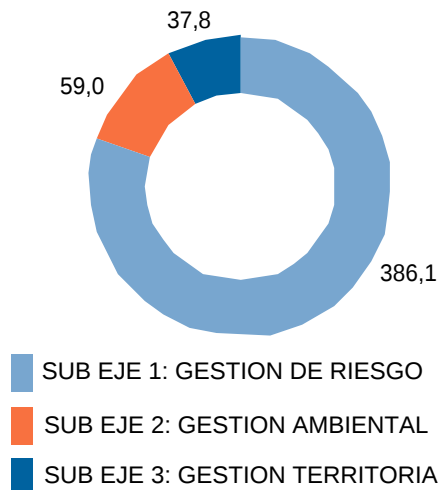
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA DPC, GMLP

PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES DEL EJE 5 LA PAZ SOSTENIBLE

La Programación Quinquenal de Inversiones¹⁶ del Eje 5 La Paz Sostenible, se resume de acuerdo a los siguientes gráficos:

GRÁFICO 8

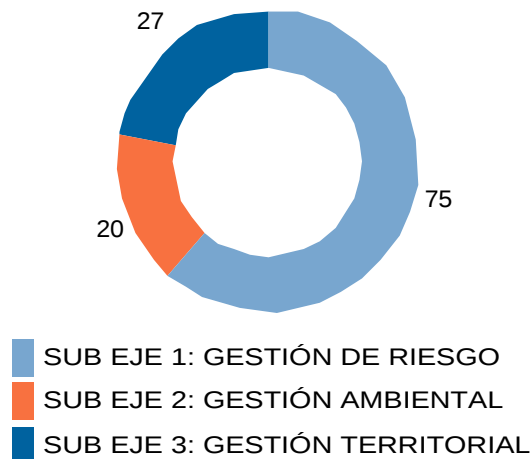
INVERSIÓN PROGRAMADA POR SUB EJE
(en millones de bolivianos)



FUENTE: DPC- PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES, JAYMA PDM 2007/11

GRÁFICO 9

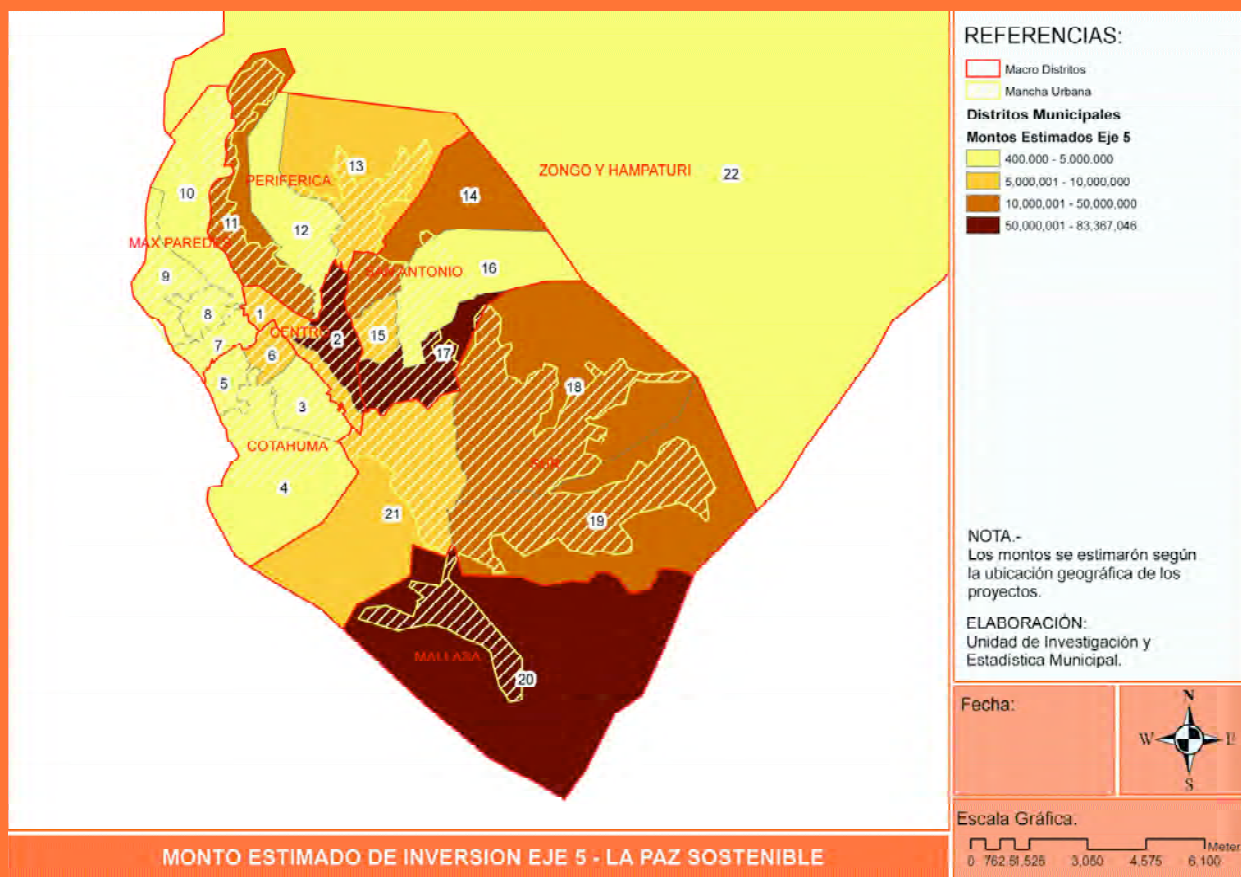
NÚMERO DE PROYECTOS PROGRAMADOS
POR SUB EJE



FUENTE: DPC- PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES, JAYMA PDM 2007/11

¹⁶ LA PROGRAMACIÓN QUINQUENAL DE INVERSIONES ES UN INSTRUMENTO ESTRATÉGICO QUE OPERATIVIZA EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL - JAYMA PDM 2007 - 2011, A TRAVÉS DE LA SISTEMATIZACIÓN DE LAS INVERSIONES PLANIFICADAS PARA EL QUINQUENIO.

MAPA 2

GEOREFERENCIACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN
QUINQUENAL DE INVERSIONES DEL EJE 5

GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. **Abrasión.** Acción y efecto de raer o desgastar por fricción.
2. **Anegar.** Inundar.
3. **Antrópica.** De origen humano o de las actividades del hombre.
4. **Áridos.** Materiales rocosos naturales, como las arenas o las gravas, empleados en las argamasas.
5. **Ayuntamiento.** Corporación compuesta de un alcalde y varios concejales para la administración de los intereses de un municipio.
6. **Biodiversidad.** Variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente.
7. **Burocratizar.** Aumentar de manera excesiva las funciones administrativas de una sociedad u organización.
8. **Cárcava.** Hoyo o zanja grande que suelen hacer las avenidas de agua.
9. **Concesión.** Otorgamiento que una empresa hace a otra, o a un particular, de vender y administrar sus productos en una localidad o país distinto.
10. **Chaqueo.** Q
11. **Deforestar.** Despojar un terreno de plantas forestales.
12. **Drenar.** Dar salida y corriente a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos, por medio de zanjas o cañerías.
13. **Ecosistema.** Comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.
14. **Escorrentía.** Agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno. Corriente de agua que se vierte al rebasar su depósito o cauce naturales o artificiales.
15. **Exponencial.** Cuyo ritmo aumenta cada vez más rápidamente.
16. **Franquicia.** Exención que se concede a alguien para no pagar derechos por las mercaderías que introduce o extrae, o por el aprovechamiento de algún servicio público.
17. **Geomorfología.** Estudio de las características propias de la corteza terrestre
18. **Geodesia.** Ciencia matemática que tiene por objeto determinar la figura y magnitud del globo terrestre, o de gran parte de él, y construir los mapas correspondientes.
19. **Geotécnica.** Aplicación de principios de ingeniería a la ejecución de obras públicas en función de las características de los materiales de la corteza terrestre.
20. **Hábitat.** Lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal.
21. **Hacinamiento.** Amontonamiento, acumulación, juntar sin orden.

22. **Hidráulico.** Que se mueve por medio del agua o de otro fluido.
23. **Hídrico.** Perteneciente o relativo al agua.
24. **Hito.** Persona, cosa o hecho clave y fundamental dentro de un ámbito o contexto.
25. **Indefinición.** Falta de definición o de claridad.
26. **Intrínseca.** Íntimo, esencial.
27. **Jurisprudencia.** Criterio sobre un problema jurídico establecido por una pluralidad de sentencias concordes.
28. **Morbilidad.** Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado.
29. **Ófrico.** Oscuro, lóbrego.
30. **Peatonal.** Dicho de una zona urbana: reservada a los peatones.
31. **Proteger.** Resguardar anticipadamente a una persona, animal o cosa, de algún daño o peligro.
32. **Prístino.** Antiguo, primero, primitivo, original.
33. **Prorratio.** Repartición de una cantidad, obligación o carga entre varias personas, proporcionada a lo que debe tocar a cada una.
34. **Serranía.** Espacio de terreno cruzado por montañas y sierras.
35. **Solera.** Se refiere a la parte inferior del cauce del río.
36. **Sostenible.** Que puede mantenerse por sí mismo.
37. **Tecnócrata.** Técnico o persona especializada en alguna materia de economía, administración, etc., que ejerce su cargo público con tendencia a hallar soluciones eficaces por encima de otras consideraciones ideológicas o políticas.
38. **Topografía.** Arte de describir y delinear detalladamente la superficie de un terreno. Conjunto de particularidades que presenta un terreno en su configuración superficial.
39. **Tracto.** Formación anatómica que media entre dos lugares del organismo, y realiza una función de conducción.
40. **Vulnerable.** Que puede ser herido o recibir lesión física o moral.

GLOSARIO DE SIGLAS

ALUA: Área Libre de Uso Activo	OTBs: Organizaciones Territoriales de Base
ARCO: Acuerdo de Responsabilidad Compartida	PDU: Plan de Desarrollo Urbano
BID: Banco Interamericano de Desarrollo	PECA: Programa Educativo de Control Ambiental
CO: monóxido de carbono	PLUS: Plan de Usos del Suelo
CO₂: Dióxido de carbono	POTDR: Plan de Ordenamiento Territorial de los Distritos Rurales
COE: Centro de Operaciones de Emergencias	POU: Plan de Ordenamiento Urbano
DAT: Dirección de Administración Territorial	POUT: Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial
DIA: Declaratoria de Impacto Ambiental	PRU: Programa de Revitalización y Desarrollo Urbano
DOT: Dirección de Ordenamiento Territorial	PRUR: Proyecto de Regularización de Urbanizaciones y Remodelaciones
EEIA: Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental	PUTT: Plan Urbano de Tráfico y Transporte
FA: Ficha Ambiental	RPCA: Reglamento de Prevención y Control Ambiental
GMLP: Gobierno Municipal de La Paz	UPZ: Unidades de Planificación Zonal
HC: Hidrocarburos	
IIPLAM: Instituto de Investigación y Planificación Municipal	
OMGT: Oficialía Mayor de Gestión Territorial	
OMT: Oficialía Mayor Técnica	