



GOBIERNO MUNICIPAL DE LA PAZ

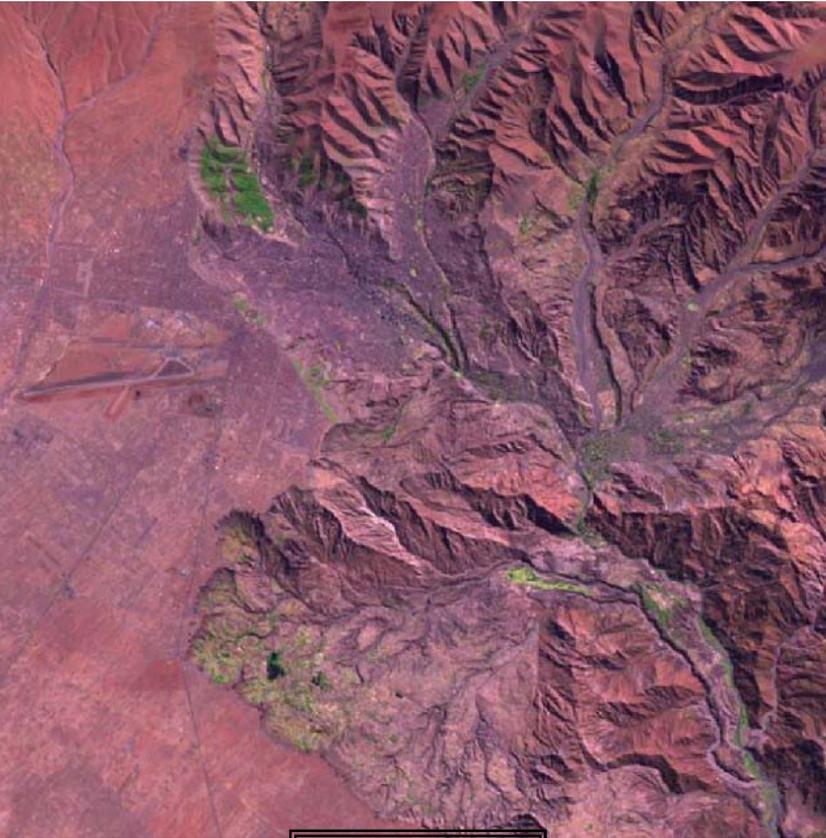


PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MANEJO DE EMERGENCIAS EN EL GMLP

RODOLFO AYALA SÁNCHEZ PhD

La Paz, 29 de noviembre de 2002

ANTECEDENTES: LA CIUDAD VULNERABLE



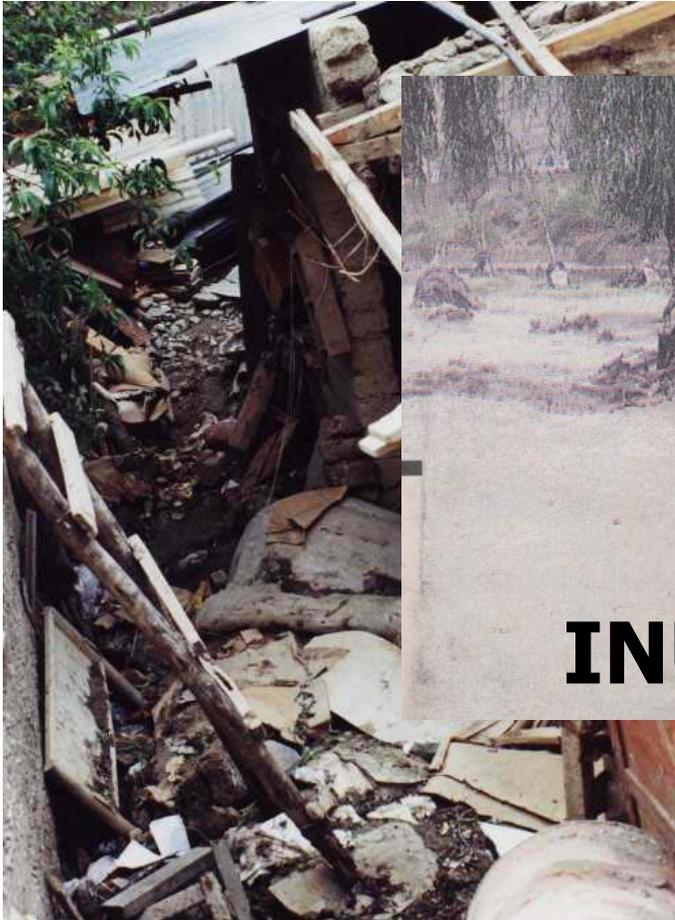
FÍSICA

SOCIAL

INSTITUCIONAL

- 794.061 Habitantes.
- 819 \$US de Ingreso Anual Per Capita
- 44,5% Proporción de pobres
- 23 Distritos
- 546 Barrios
- Más de 200 ríos y riachuelos
- Topografía abrupta
- Constitución geológica deleznable
- Acción antrópica negativa
 - Ocupación de playas inundables y construcción en laderas de alta pendiente
 - Alteración de los regímenes hidráulicos
 - Invasión de zonas con precarias condiciones de estabilidad.
 - Bloqueo y taponamiento de vertientes.
 - Vertido de escombros y basura en canales y embovedados

PRINCIPALES RIESGOS EN LA PAZ



INUNDACIONES



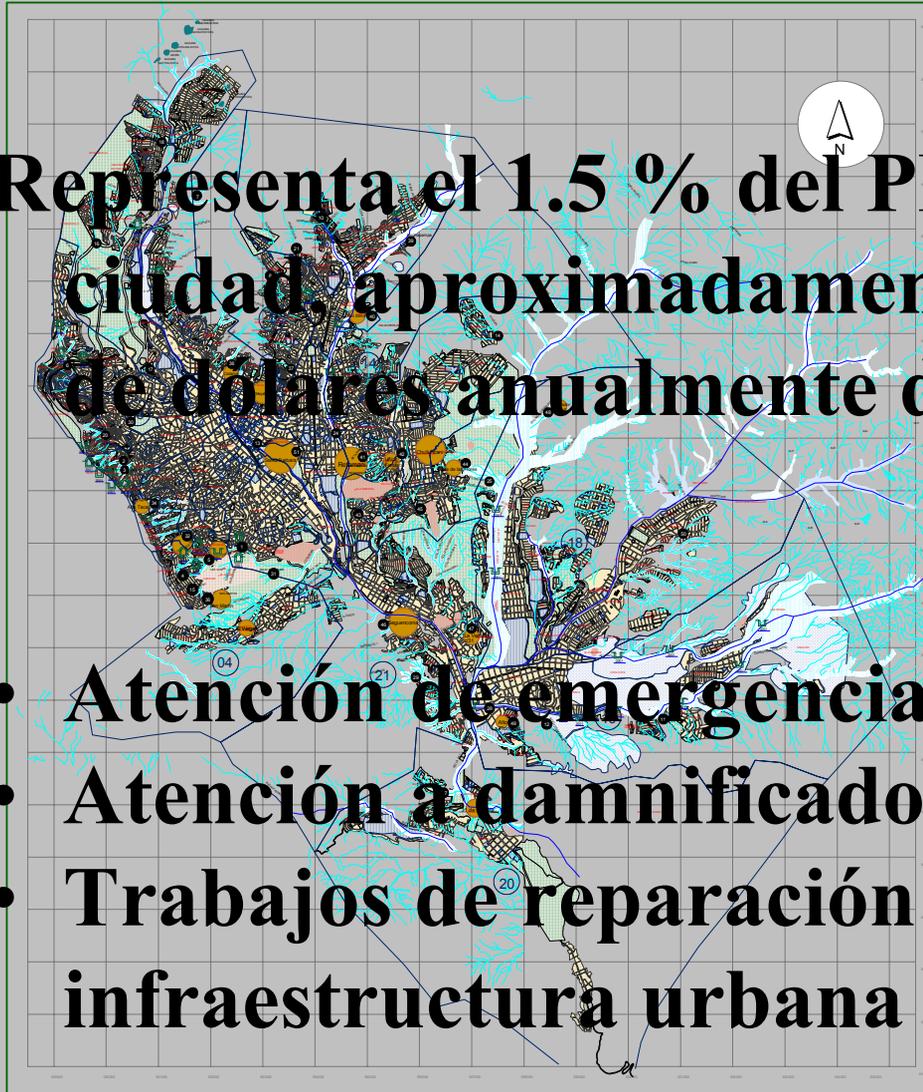
DESLIZAMIENTOS

MAZAMORRAS

DAÑO ECONÓMICO

Representa el 1.5 % del PIB de la ciudad, aproximadamente 5 millones de dólares anualmente debido a:

- Atención de emergencias.
- Atención a damnificados.
- Trabajos de reparación de la infraestructura urbana



PROYECTOS DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS GEOLÓGICOS Y MANEJO DE CUENCAS 2001-2005

PROYECTO	UBICACIÓN	RESPONSABLE
01	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
02	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
03	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
04	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
05	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
06	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
07	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
08	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
09	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
10	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
11	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
12	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
13	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
14	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
15	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
16	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
17	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
18	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
19	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
20	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
21	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
22	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
23	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
24	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
25	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
26	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
27	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
28	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
29	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
30	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba

MUNICIPIO	PROYECTO	UBICACIÓN	RESPONSABLE
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	01	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	02	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	03	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	04	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	05	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	06	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	07	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	08	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	09	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	10	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	11	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	12	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	13	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	14	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	15	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	16	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	17	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	18	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	19	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	20	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	21	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	22	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	23	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	24	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	25	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	26	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	27	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	28	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	29	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba
MUNICIPIO DE COCHABAMBA	30	Comunidad de Potosí	Municipio de Cochabamba



REFERENCIAS

- Zonas y barrios
- SURCACHÉ
- Distrito urbano
- Número de proyecto
- Zonas de desplazamientos
- Desplazamientos activos 2001
- Desplazamiento inminente
- Desplazamiento probable
- Zonas de inundación
- Riesgos de inundación
- Lagunas
- Ríos de La Paz
- Embovedados
- Canalizaciones
- Equipamientos urbanos
- Áreas verdes
- Margenes urbanos
- Coordenadas ciudad
- COORDENADAS UTM

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE LA PAZ 2001-2005

TERRITORIALIZACION DE LA DEMANDA SOCIAL

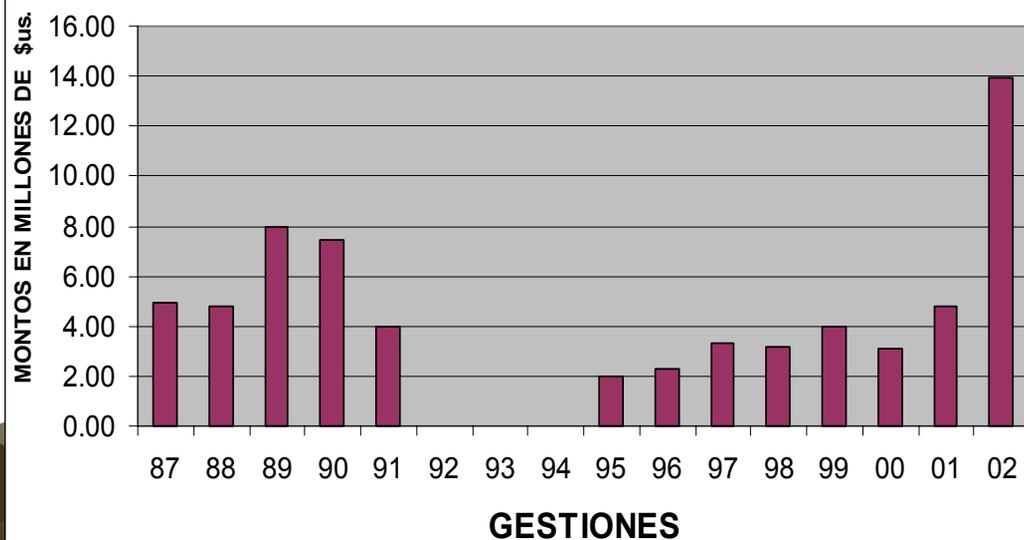
PLANO DE RIESGOS GEOLÓGICOS Y TRATAMIENTO DE TORRENTERALES

DISTRITOS URBANOS

FECHA: Marzo de 2001. ELABORA: Dirección de Planificación y Control. (2001)

MONTOS INVERTIDOS EN RIESGOS, CUENCAS, PREVENCIÓN Y EMERGENCIAS

GESTIÓN	MONTO
	\$us
1987	4,948,720
1988	4,814,361
1989	7,969,277
1990	7,474,200
1991	4,000,000
1992	-
1993	-
1994	-
1995	1,994,696.85
1996	2,270,990.28
1997	3,314,568.15
1998	3,164,738.24
1999	3,956,961.57
2000	3,069,265.01
2001	4,777,841.03
2002	13,913,583.41



LA EMERGENCIA DEL MARTES 19 DE FEBRERO: LA TRAGEDIA



- Hrs. 14:20 una gran célula convectiva se desplazó de Norte a Sud.
- Provoca precipitaciones con tormentas eléctricas y granizo de gran intensidad.
- Volumen total precipitado de 14:20 a 15:50 fue de 39,4 litros por metro cuadrado.
- 50 minutos con una intensidad de 41mm/h.
- Registro histórico para la ciudad de La Paz es de 32.0 mm/h (1976).
- La tormenta superó en 4 veces al valor promedio de lluvias.

LA REACCIÓN DE NUESTRA GENTE



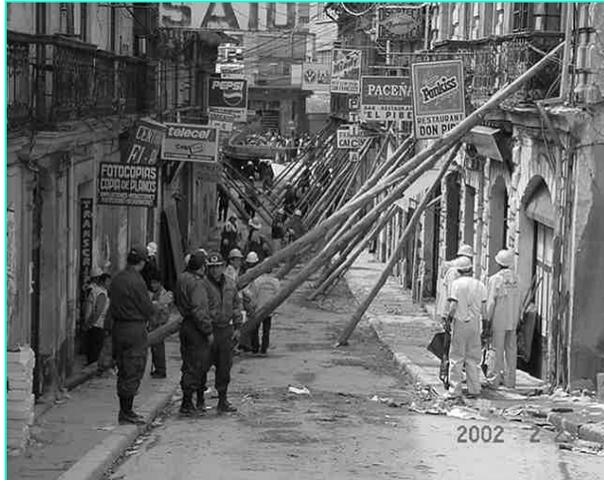
DETALLE	UNIDADES
PERSONAS MOVILIZADAS	10.313
CAMPAÑAS DE SOLIDARIDAD	29
DONACIONES DE ALIMENTOS	164.603
DONACIONES DE VITUALLAS	20.812
DONACIONES DE MEDICAMENTOS	48.229
INSTITUCIONES SOLIDARIAS	39
MAQUINARIA	990

APOYO LOGÍSTICO

(Herramientas, materiales y comunicación)

\$us. 201.951

LOS DAÑOS HUMANOS Y ECONOMICOS



DETALLE	Registrados
PERSONAS	212
Fallecidos	68
Desaparecidos	14
Heridos	130
INFRAESTRUCTURA	424
Vivienda	342
Locales Comerciales	82
UNIDADES ECONÓMICAS	945
Comercio Formal	93
Comercio en Vías Públicas	735
VEHÍCULOS	117
Transporte Público	86
Privado	31
TOTAL GENERAL	1,581

DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA URBANA

DAÑOS AL EQUIPAMIENTO URBANO
(Escuelas, puentes, Centros de Salud, Aceras, etc)

DESLIZAMIENTOS Y CAIDAS DE TALUD

FILTRACIONES

INUNDACIONES

SIFONAMIENTOS

DESBORDE DE RIOS

TAPONAMIENTO DE ALCANTARILLADOS

CUNETAS Y SUMIDEROS

DAÑOS EN VÍAS Y PLATAFORMAS

COLAPSO DE EMBOVEDADOS Y

CANALIZACIONES

DAÑOS A LOS SISTEMAS DE SERVICIO PÚBLICO
(Agua potable, Alcantarillado, Energía Eléctrica)

DAÑOS EN ÁREAS VERDES Y PARQUES

CAIDA DE ÁRBOLES

COLAPSO DE MUROS DE CONTENCIÓN





ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y RECONSTRUCCIÓN

OBJETIVO DE LA ESTRATEGIA

Minimizar y en lo posible evitar las pérdidas de vidas y los efectos negativos que pudiesen ocurrir sobre los bienes materiales, ambientales y económico-sociales de la Comunidad Paceña como consecuencia de los desastres, por medio del fortalecimiento de la capacidad del Gobierno Municipal para la gestión de riesgos.

MARCO JURÍDICO

Ley de Municipalidades No. 2028

Ley de Medio Ambiente No. 1333

Ley No. 2140 para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias

Ley Modificatoria No. 2335

Reglamento General D.S. 26739

ÁREAS TEMÁTICAS

(1) PREVENCIÓN DE RIESGOS:

- Reducción de Riesgos y Prevención de desastres
- Socialización de la Prevención

(2) ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

(3) RECONSTRUCCIÓN

ACCIONES CONCRETAS DESARROLLADAS POR EL GMLP

Ejecutar una experiencia piloto de atención de desastres e inversión y gestión de recursos para el manejo de riesgos.

Institucionalización del Comité Permanente de Atención y Manejo de Desastres y Emergencias del Municipio de La Paz.

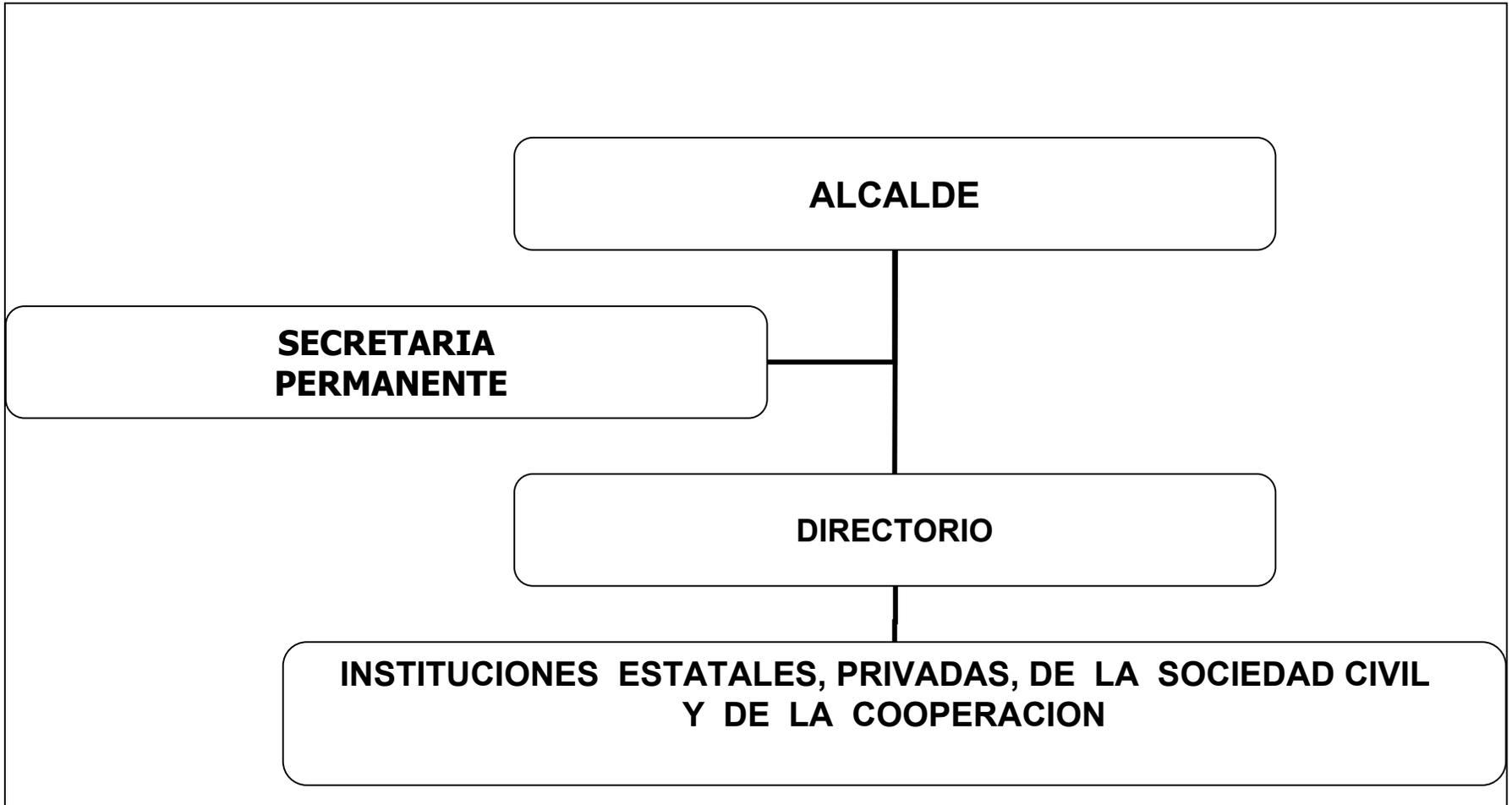
Creación del Programa de Prevención de Riesgos, Atención de Emergencias y Reconstrucción.

Plan de Ordenamiento Territorial.



COMITÉ PERMANENTE PARA LA ATENCIÓN Y MANEJO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS

ESTRUCTURA DEL COMITÉ PERMANENTE



ATRIBUCIONES

Se constituye en una instancia colegiada de asesoramiento, coordinación y organización, encargada de realizar acciones en materia de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias.

En caso de Emergencias:

- Asesora y coordina acciones para la rehabilitación e la infraestructura dañada.
- Estabilización de taludes
- Control de torrenteras
- Socorro y atención a los damnificados.
- Coadyuvar a canalizar ayuda y asistencia externa nacional e internacional.
- Cumplir acciones atribuidas por el Alcalde.



PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y RECONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE LA PAZ

OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la capacidad del Gobierno Municipal para la gestión del riesgo y la respuesta a desastres naturales.

Desarrollar un Programa de Inversiones en Obras de Prevención y Control de Riesgos a fin de proteger y tener una ciudad segura y estable.

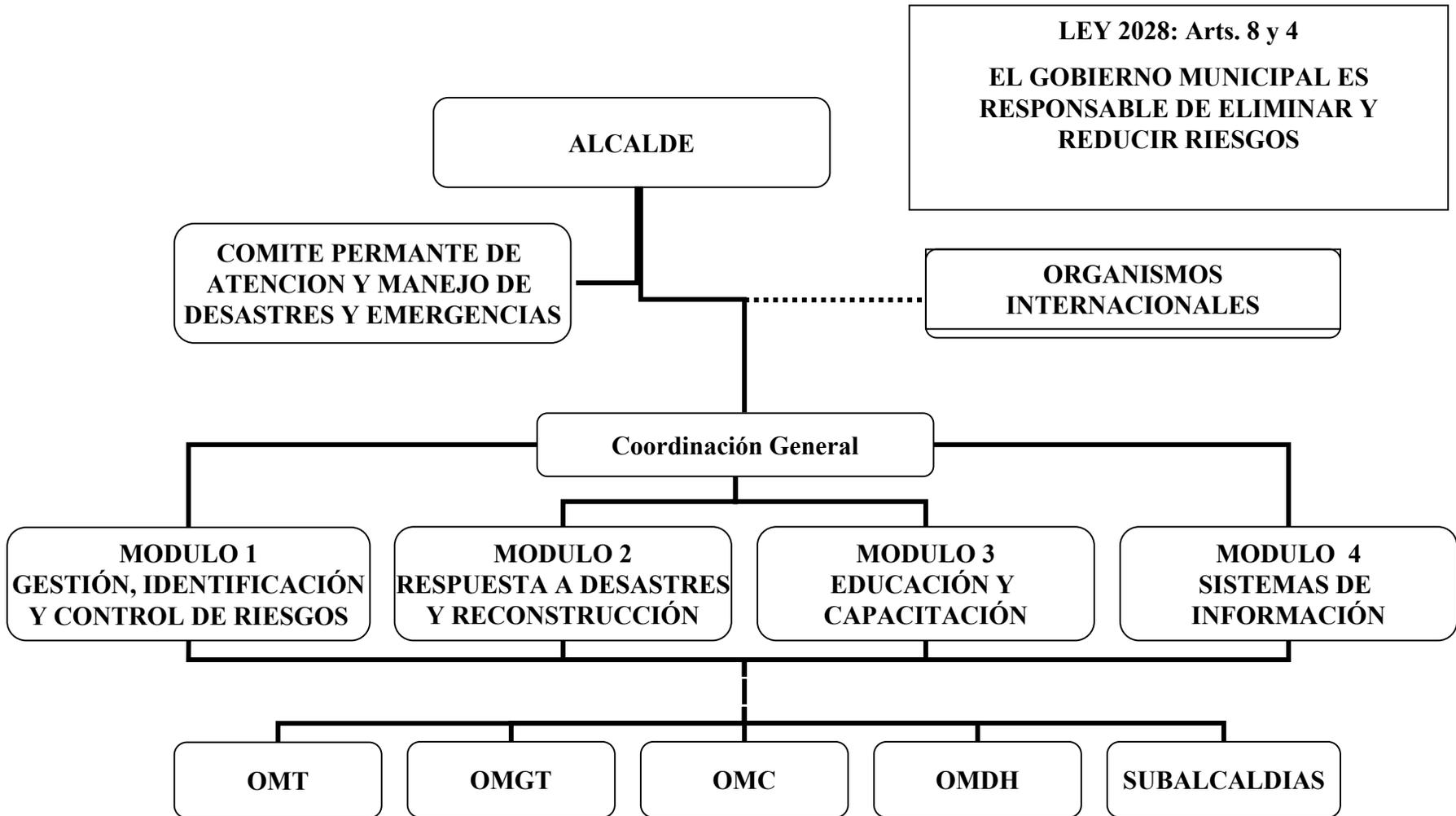
PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

- Conformar un Comité Permanente de Atención y Manejo de desastres
- Identificar las zonas más vulnerables
- Complementar los programas de control de riesgos, en los programas sectoriales y el PDM
- Establecer estrategias de información Y Educación Ciudadana sobre riesgos y desastres
- Desarrollar un sistema de alerta temprana
- Establecer medidas de prevención y mitigación de riesgos
- Desarrollar capacidades para el manejo de desastres
- Gestión de recursos para su implementación

RESULTADOS ESPERADOS

- El GMLP cuenta con instrumentos conceptuales, metodológicos y prácticos para acompañar procesos de gestión de riesgos.
- El GMLP incorpora la reducción de riesgos como eje transversal de la gestión municipal
- El GMLP implementa medidas de intervención para reducir los riesgos, atender emergencias y reconstruir la ciudad
- El GMLP cuenta con un sistema de información sobre riesgos y desastres establecida y funcionando
- En la ciudad se han ejecutado obras de control de riesgos

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA



ÁREAS TEMÁTICAS Y LINEAS PRIORITARIAS DE INTERVENCIÓN

MODULO 1

GESTIÓN IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

- Actores del desarrollo articulados y marco normativo de la instancia municipal desarrollada en concordancia con la normativa jurídica vigente
- Identificación de las zonas mas vulnerables de la ciudad
- Incorporación de control de riesgos en el PDM y los programas sectoriales

MODULO 2

RESPUESTAS A DESASTRES NATURALES Y RECONSTRUCCIÓN

- Sistemas de alerta temprana comunitaria en las áreas de riesgo
- Medidas de Prevención y mitigación
- Capacidades fortalecidas para el manejo de desastres
- Control y seguimiento de Obras de Reconstrucción

MODULO 3

EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL RIESGO

- Actores del desarrollo con conocimientos teórico prácticos para desarrollo de acciones

MODULO 4

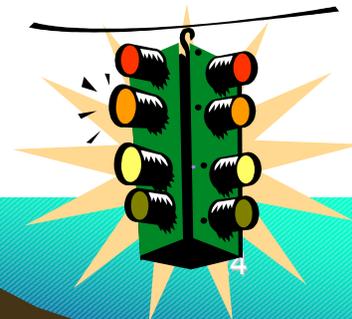
SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- Estrategias de información sobre riesgos y desastres
- Elementos para el control de riesgos y programa de inversiones

Estados de Alerta y Activación del COE

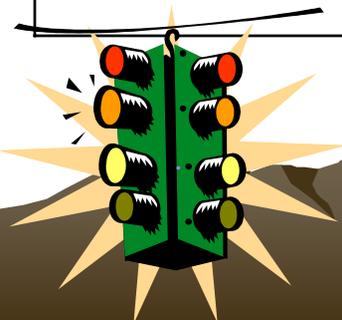
ESTADOS DE ALERTA

ALERTA	VERDE	AMARILLA	NARANJA	ROJA
ACTIVACION DEL COE	Se considera la NORMALIDAD , todas las Instituciones están trabajando en sus actividades cotidianas	Se activa el COE Municipal, se declara la PRE EMERGENCIA por la Época de Lluvias, se atiende durante las 24 horas en un estado de APRONTE	Se produce un evento de mediana magnitud, se considera una EMERGENCIA , se incorporan a la atención todas la unidades del GMLP	Se produce un evento de gran magnitud, es necesaria la participación Departamental y Nacional, el GMLP ha sido rebasado en su capacidad de Atención Se considera un DESASTRE
ESCENARIO	Se realizan actividades de PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN			



ESTADOS DE ALERTA Y ACTIVACIÓN DEL COE

ALERTA	VERDE	AMARILLA	NARANJA	ROJA
ACTORES INVOLUCRADOS	Unidad de Emergencias Servicios Eléctricos	Mantenimiento Unidad de Emergencias Servicios Eléctricos Cuencas Supervisión	Todas las unidades del GMLP OMT, OMDH, OMC, OMF y OMGT	Todas las unidades del GMLP
	Bomberos 110 - 118 AISA Electropaz	Bomberos 110 - 118 - 120 AISA Electropaz Cotel	Bomberos 110 - 118 - 120 Instituciones de Servicio Cruz Roja SAR Bolivia SENADECI	Todas las instituciones del COE



COE

El Centro de Operaciones de Emergencia es un componente del sistema municipal para emergencias y desastres.

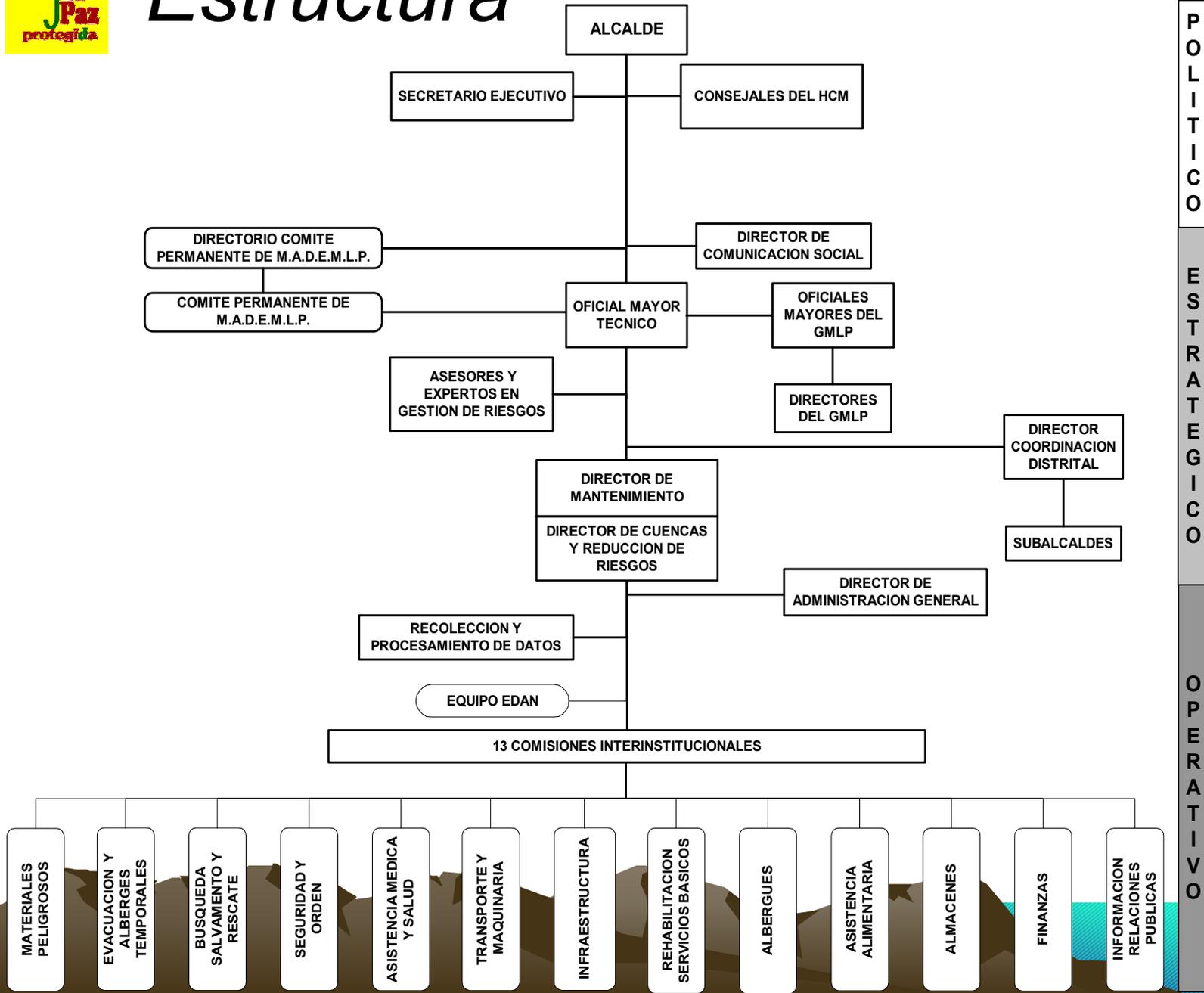
Es responsable de promover, planear, mantener la coordinación y operación conjunta, entre diferentes niveles, jurisdicciones y funciones de instituciones involucradas en la **RESPUESTA** y/o **ATENCIÓN** de eventos adversos.

Son funciones típicas de un COE las siguientes:

- Planeación política estratégica
- Coordinación interinstitucional
- Control de operaciones internas y externas
- Comunicación e informática
- Información pública y atención a visitantes
- Evaluación
- Ubicación e instalación



Estructura



POLITICO
ESTRATEGICO
OPERATIVO

CARTILLAS INFORMATIVAS

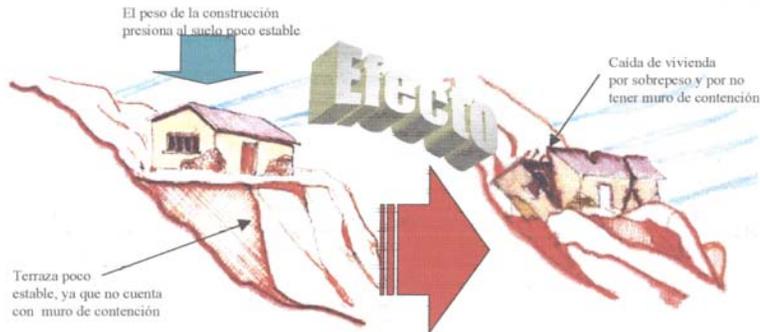
Plan de Prevención y Emergencias 1999 - 2000

OMDSTDM

GOBIERNO MUNICIPAL DE LA PAZ
PROGRAMA DE PREVENCIÓN 1999 -2000

CAUSAS QUE PROVOCAN DESASTRES EN LA CIUDAD DE LA PAZ
POR EFECTO DE LA ACCIÓN HUMANA

2.- PORSOBRECARGAR CON CONSTRUCCIONES LOS TALUDES INESTABLES



Generalmente cuando se habilitan terrenos en las pendientes, se construyen en terrazas poco estables que son sobrecargadas con construcciones de viviendas.

Por efecto de la presión de la construcción sobre el suelo mal estabilizado y que no tiene los muros de contención necesarios, por la falta de asesoramiento técnico adecuado, se producen derrumbes de viviendas.

POR LO TANTO SEÑOR VECINO NO DEBES SOBRECARGAR LOS TALUDES CON CONSTRUCCIONES PESADAS SIN EL ESTUDIO TÉCNICO RESPECTIVO.

Plan de Prevención y Emergencias 1999 - 2000

OMDSTDM

GOBIERNO MUNICIPAL DE LA PAZ
PROGRAMA DE PREVENCIÓN 1999 -2000

CAUSAS QUE PROVOCAN DESASTRES EN LA CIUDAD DE LA PAZ
POR EFECTO DE LA ACCIÓN HUMANA

4.- POR LA DESTRUCCIÓN DE ÁREAS FORESTALES O TALAR ARBOLES



Cuando los asentamientos humanos clandestinos invaden áreas forestales, las personas realizan cortes o tala de arboles.

La tala de arboles o la eliminación total de los arboles ocasiona la erosión del suelo y consiguientemente la desestabilización de los taludes.

El agua en cualquiera de sus manifestaciones, ya sean superficiales o subterráneas, son la causa de principal de los deslizamientos, caída de muros o viviendas.

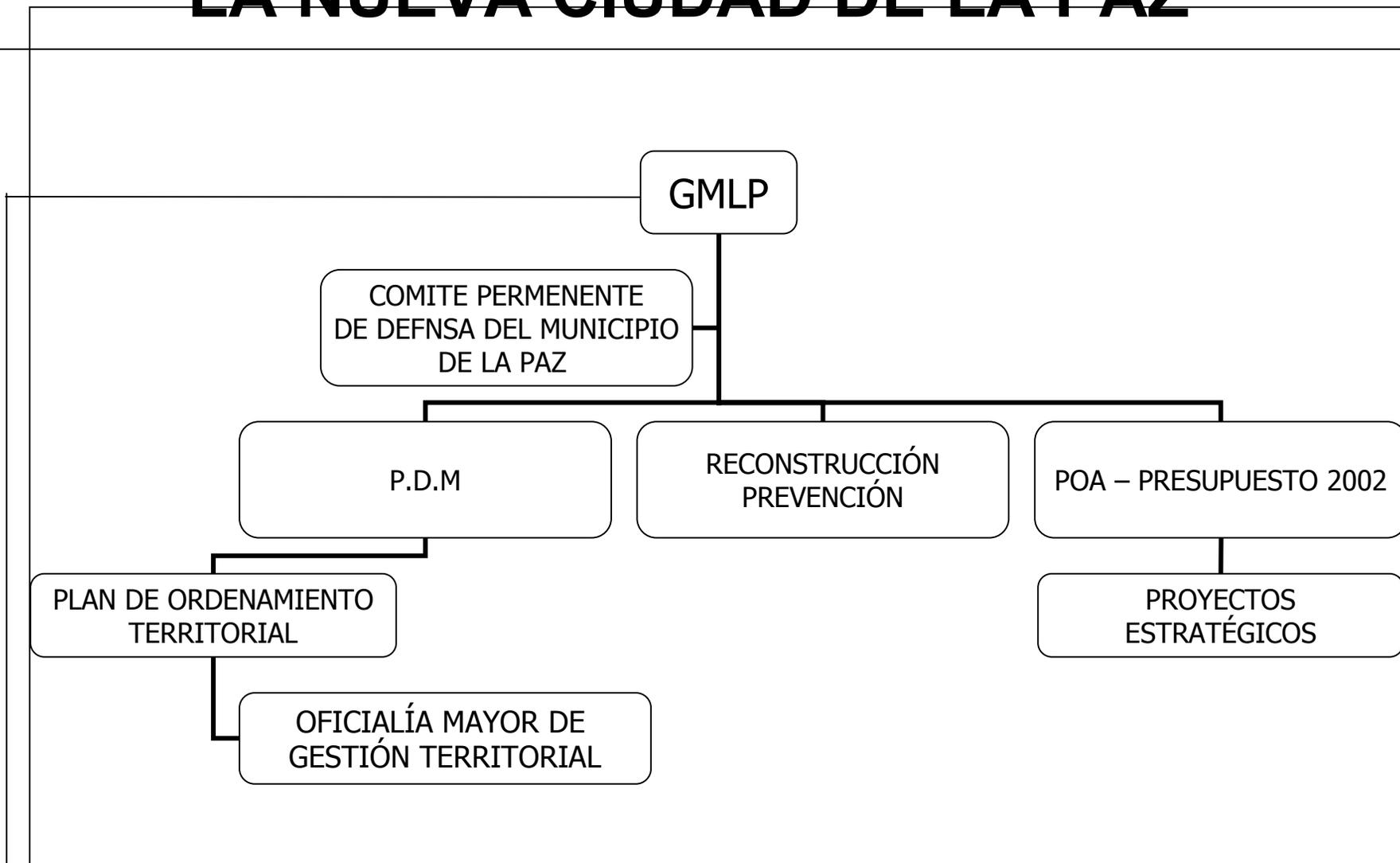
Por lo tanto hay que evitar filtraciones de agua ya sea por piletas públicas, alcantarillados fracturados, charcos de agua, cualquier tipo de retención de aguas.



EL FUTURO

- El 19 de febrero de 2002 marca un punto de inflexión en la historia de la ciudad de La Paz.
- Desde la solidaridad todos nos recommitemos con el destino de la ciudad
- La falta de planificación y de obras estratégicas de largo alcance se debió a la discontinuidad de las gestiones y a la inestabilidad política en el GMLP
- Junto al PDM requerimos el Plan de Ordenamiento Territorial
- La planificación con visión de futuro requiere de las siguientes condiciones indispensables
 - Transparencia
 - Participación ciudadana
 - Coordinación Interinstitucional
 - Gobernabilidad

LA NUEVA CIUDAD DE LA PAZ

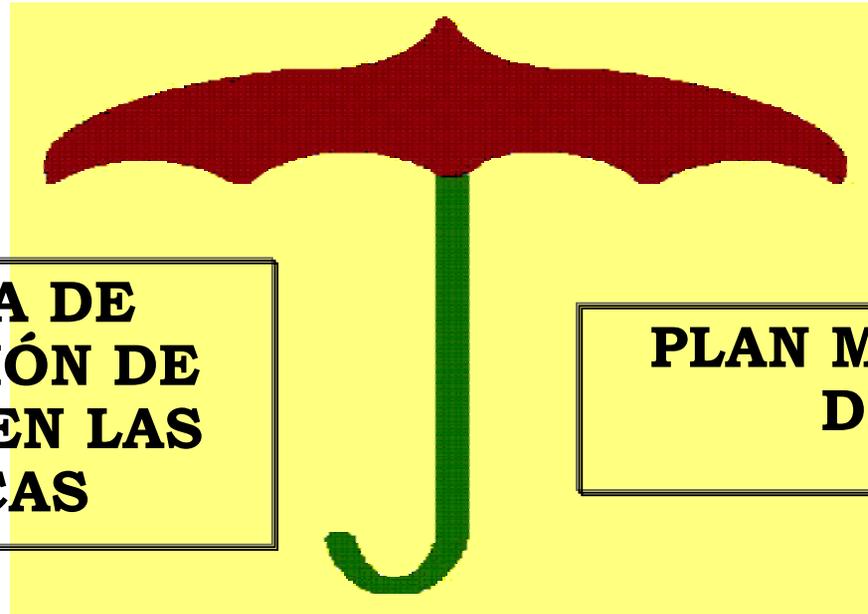


NUEVA CULTURA CIUDADANA

Participativa - Solidaria - Respetuosa

GESTIONES PARA PREVENCIÓN

**PROGRAMA DE GESTIÓN
DE RIESGOS
(2002 – 2004)**



**PROGRAMA DE
PREVENCIÓN DE
RIESGOS EN LAS
CUENCAS**

**PLAN MAESTRO DE
DRENAJES**

**PROGRAMA DE
INVERSIONES**

INVERSIÓN NECESARIA EN OBRAS \$US

CANALIZACIONES Y ENBOVEDADOS	\$us	9.250.000
DRENAJE SUPERFICIAL	\$us	450.000
ESTABILIZACION DE SUELOS	\$us	7.800.000
CONTROL DE TORRENTERAS	\$us	2.500.000
TOTAL	\$us	20.000.000



**Gracias por su
atención**

**LA PAZ
BOLIVIA**