

ÍNDICE DIAGNÓSTICO FÍSICO TRANSFORMADO RIESGOS

1.	AMENAZAS.....	1
1.1.	AMENAZA BIOLÓGICA	1
1.2.	AMENAZA GEOLÓGICA.....	1
1.3.	AMENAZA HIDROMETEOROLÓGICA	1
1.4.	AMENAZAS NATURALES	1
1.5.	AMENAZA SOCIO-NATURAL.....	2
1.6.	AMENAZA TECNOLÓGICA	2
6.1.	ESTRUCTURA URBANA EXPUESTA.	4
6.2.	POBLACIÓN EXPUESTA.....	11
6.3.	SERVICIOS BÁSICOS AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ÁREA URBANA.....	13
6.4.	ACTIVIDAD ECONÓMICA EXPUESTA.....	20
6.5.	EQUIPAMIENTOS EXPUESTOS.....	23
6.1.	UBICACIÓN DE LAS BASES BRAVO SOBRE EL MAPA DE RIESGO	26
9.1.	PROBLEMAS	28
9.2.	POTENCIALIDADES	28
10.1.	PLAN DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	28
10.2.	PROGRAMA DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA	28
10.3.	DESCENTRALIZACIÓN DE LA EMERGENCIA BASES BRAVO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (BBAE'S)	29
10.4.	PROGRAMA DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA	29
10.5.	PROGRAMA CAPACITACIÓN A PERSONAL DE RESPUESTA	29
10.6.	SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA	29
14.6.1.	SISTEMA DE MONITOREO HIDROMETEREOLOGICO.....	29
14.6.2.	ÁREA DE APOYO TÉCNICO CIENTÍFICO (AATC).....	30
10.7.	CONFORMACIÓN DE COEM (COMITÉ OPERATIVO DE EMERGENCIA MUNICIPAL)	30
10.8.	RECURSOS INVERTIDOS EN PREVENCIÓN LÍNEA BASE MUNICIPAL.	30
10.9.	RECURSOS INVERTIDOS EN ATENCIÓN	32

DIAGNÓSTICO FÍSICO TRANSFORMADO RIESGOS

1 AMENAZAS

La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR) define amenaza como *“Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales”*.

1.1. AMENAZA BIOLÓGICA

Un proceso o fenómeno de origen orgánico o que se transporta mediante vectores biológicos, lo que incluye la exposición a microorganismos patógenos, toxinas y sustancias bioactivas que pueden ocasionar la muerte, enfermedades u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Entre los ejemplos de las amenazas biológicas se incluyen los brotes de enfermedades epidémicas, contagios de plantas o animales, insectos u otras plagas e infestaciones.

1.2. AMENAZA GEOLÓGICA

Un proceso o fenómeno geológico que podría ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Las amenazas geológicas incluyen procesos terrestres internos, tales como terremotos, actividades y emisiones volcánicas, y procesos geofísicos afines como el movimiento de masas, aludes, desprendimiento de rocas, derrumbes en la superficie y corrientes de barro o escombros. Los factores hidrometeorológicos son elementos que contribuyen considerablemente a algunos de estos procesos. Es difícil categorizar a los tsunamis puesto que, a pesar de que se desencadenan debido a terremotos submarinos y otros eventos geológicos, estos son procesos oceánicos que se manifiestan como una amenaza hidrológica costera.

1.3. AMENAZA HIDROMETEOROLÓGICA

Un proceso o fenómeno de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Entre las amenazas hidrometeorológicas se encuentran los ciclones tropicales (también conocidos como tifones y huracanes), tempestades, granizadas, tornados, tormentas de nieve, fuertes nevadas, avalanchas, marejadas, inundaciones (entre éstas las inundaciones repentinas), sequías, olas de calor y de frío. Las condiciones meteorológicas también pueden representar un factor para otras amenazas, tales como aludes, incendios forestales, plagas de langosta, epidemias, y el transporte y la dispersión de sustancias tóxicas y material de erupciones volcánicas.

1.4. AMENAZAS NATURALES

Un proceso o fenómeno natural que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Las amenazas naturales son un subgrupo de todas las amenazas. Este término se utiliza para describir eventos relacionados con amenazas existentes al igual que condiciones

latentes de que podrían ocasionar el surgimiento a acontecimientos futuros. Las amenazas naturales se pueden caracterizar por su magnitud o intensidad, su velocidad en un principio la duración y el área que abarcan. Por ejemplo, los terremotos son de corta duración y por lo general afectan regiones relativamente pequeñas, mientras que el desarrollo y el desvanecimiento de las sequías son lentos y generalmente afectan regiones más grandes. En algunos casos, las amenazas se pueden combinar, tal como sucede con una inundación ocasionada por un huracán, o un tsunami que surge a raíz de un terremoto.

1.5. AMENAZA SOCIO-NATURAL

El fenómeno de una mayor ocurrencia de eventos relativos a ciertas amenazas geofísicas e hidrometeorológicas, tales como aludes, inundaciones, subsidencia de la tierra y sequías, que surgen de la interacción de las amenazas naturales con los suelos y los recursos ambientales explotados en exceso o degradados.

Este término se utiliza para aquellas circunstancias en las que las actividades humanas están incrementando la ocurrencia de ciertas amenazas, más allá de sus probabilidades naturales. La evidencia señala que hay una creciente carga de los desastres que ocasionan estas amenazas. Las amenazas socio-naturales pueden reducirse y hasta evitarse a través de una gestión prudente y sensata de los suelos y de los recursos ambientales.

1.6. AMENAZA TECNOLÓGICA

Una amenaza que se origina a raíz de las condiciones tecnológicas o industriales, lo que incluye accidentes, procedimientos peligrosos, fallas en la infraestructura o actividades humanas específicas que pueden ocasionar la muerte, lesiones, enfermedades u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales o económicos, o daños ambientales.

Entre los ejemplos de amenazas tecnológicas se encuentran la contaminación industrial, la radiación nuclear, los desechos tóxicos, la ruptura de represas, los accidentes de transporte, las explosiones de fábricas, los incendios y el derrame de químicos. Las amenazas tecnológicas también pueden surgir directamente como resultado del impacto de un evento relativo a las amenazas naturales.

El Marco de Acción de Hyogo 2005-2015 señala que las amenazas relevantes en el campo de la reducción del riesgo de desastres son "...amenazas de origen natural, desastres y riesgos, ambientales y tecnológicos conexos". Tales amenazas surgen de una gran variedad de fuentes geológicas, meteorológicas, hidrológicas, oceánicas, biológicas y tecnológicas que algunas veces actúan de forma combinada. En contextos técnicos, se describen las amenazas de forma cuantitativa mediante la posible frecuencia de la ocurrencia de los diversos grados de intensidad en diferentes zonas, según se determinan a partir de datos históricos o análisis científicos.

1. VULNERABILIDAD

UNISDR define vulnerabilidad como *las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza.*

Existen diversos aspectos de la vulnerabilidad que surgen de varios factores físicos, sociales, económicos y ambientales. Entre los ejemplos se incluyen el diseño inadecuado y la construcción deficiente de los edificios, la protección inadecuada de los bienes, la falta de información y de concientización pública, un reconocimiento oficial limitado del

riesgo y de las medidas de preparación y la desatención a una gestión ambiental sensata o prudente. La vulnerabilidad varía considerablemente dentro de una comunidad y en el transcurso del tiempo. Esta definición identifica la vulnerabilidad como una característica de los elementos de interés (comunidad, sistema o bien) que es independiente de su exposición.

2. RIESGO

De acuerdo a la Guía ISO/CEI 73, riesgo es la combinación de la probabilidad de un suceso y de su consecuencia.

Para UNISDR riesgo La combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas.

Como se observa, la definición de UNISDR es muy similar a la de la Guía 73 de la ISO/IEC. La palabra “riesgo” tiene dos connotaciones distintas: en el lenguaje popular, por lo general se hace énfasis en el concepto de la probabilidad o la posibilidad de algo, tal como el “riesgo de un accidente”, mientras que en un contexto técnico, con frecuencia se hace más énfasis en las consecuencias, en términos de “pérdidas posibles” relativas a cierta causa, lugar y momento en particular.

3. ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

La fase de emergencia comienza inmediatamente después del impacto y es cuando se debe brindar apoyo y asistencia a las víctimas. Requiere acciones necesarias para salvar vidas que incluyen operaciones de búsqueda y rescate, primeros auxilios, asistencia médica de emergencia, restauración de las redes de comunicaciones y transporte de emergencia, vigilancia en salud pública y, en algunos casos, evacuación de las áreas todavía vulnerables (es decir, evacuación de las personas de las construcciones averiadas ante el riesgo de réplicas de temblores o de áreas anegadizas en riesgo de posteriores inundaciones por ser ribereñas)¹.

4. RESILENCIA

La resiliencia es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.

Resiliencia significa la capacidad de “resistir a” o de “resurgir de” un choque. La resiliencia de una comunidad con respecto a los posibles eventos que resulten de una amenaza se determina por el grado al que esa comunidad cuenta con los recursos necesarios y es capaz de organizarse tanto antes como durante los momentos apremiantes. (UNISDR Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres 2009).

5. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO

Incorporar la perspectiva de la Gestión del Riesgo como un componente clave del proceso de planeación del desarrollo sostenible, implica integrar esta perspectiva al ordenamiento territorial. Por otro lado, una vez insertada la Gestión del Riesgo en el proceso de planeamiento, se requiere abordar el análisis del grado de exposición de la estructura urbana, los asentamientos humanos, las actividades socioeconómicas, la infraestructura y servicios en el territorio

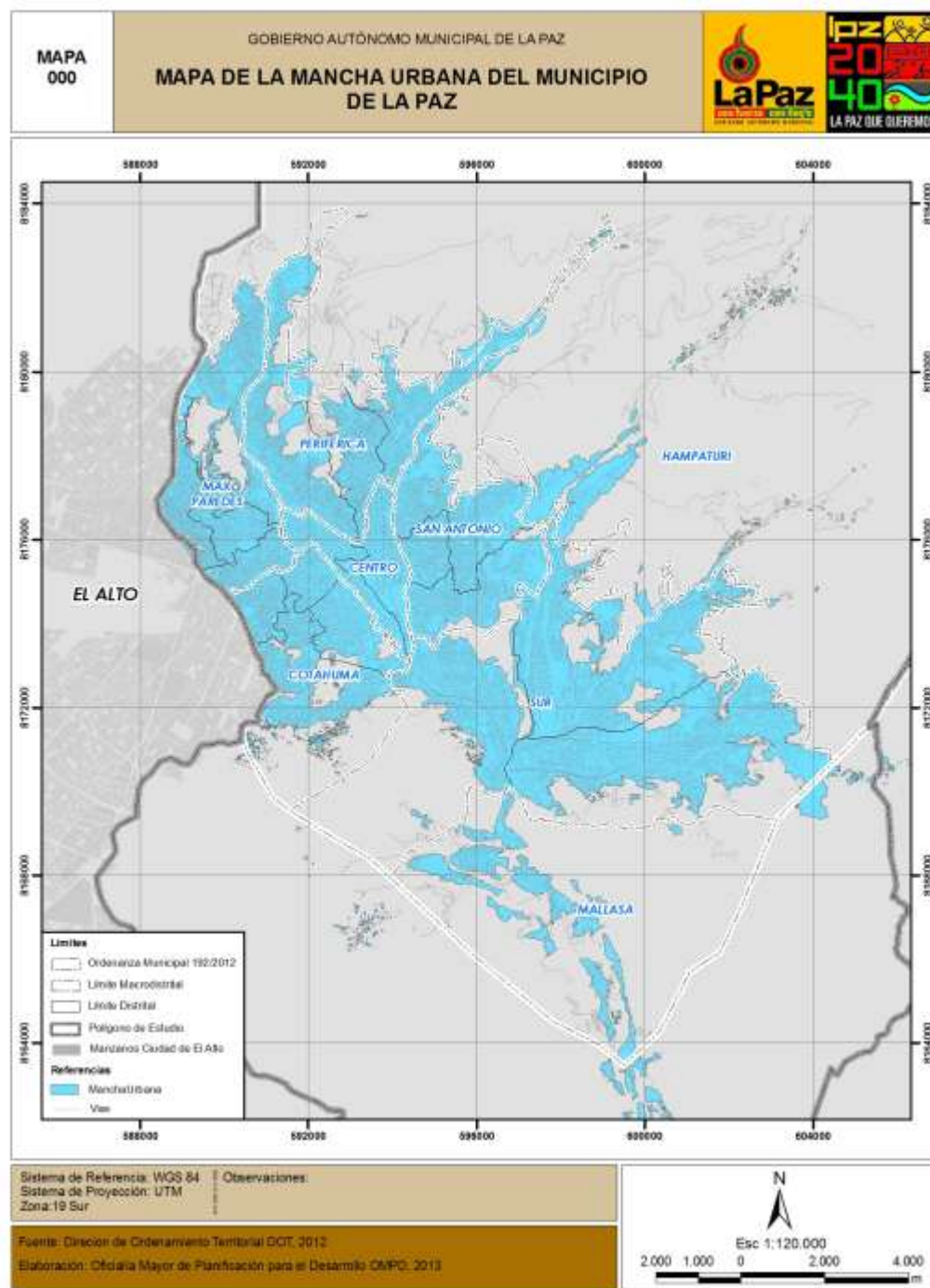
¹ By Eric K. Noji en su libro “Impacto de los desastres en la salud pública” 2000

6.1. ESTRUCTURA URBANA EXPUESTA.

A partir del Mapa de Riesgos del 2011, se realizó un análisis sobre la estructura urbana por Distrito comprometida con algún tipo de riesgo,

El Mapa N° 1 muestra la Mancha Urbana del Municipio de La Paz, sobre la cual se realizó un cálculo de la superficie actual que equivale a 8873.22 ha urbanizadas dentro de los distritos urbanos y parte del distrito 22 Hampaturi. (Este análisis considera la nueva delimitación de distritos desarrollada en base al Límite urbano Rural LUR).

MAPA N° 1. MANCHA URBANIZADA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ



El Análisis de esta mancha urbanizada dentro de los distritos urbanos nos muestra que el 55,8% de su superficie se encuentra urbanizada.

CUADRO N° 1**SUPERFICIE URBANIZADA DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ
2012**

	Área total de Distrito (ha)	Área urbanizada (ha)	% Urbanizado
Macro Distritos Urbanos	14885.9	8304.5	55.8

FUENTE: OMPD – DOT.

ELABORACIÓN: OMPD – DOT.

El porcentaje de áreas urbanizadas dentro de cada distrito es el siguiente:

CUADRO N° 2**SUPERFICIE URBANIZADA DE LOS DISTRITOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE LA PAZ
2012. ÁREA URBANIZADA EN LOS DISTRITOS URBANOS (HA)**

DISTRITO	MACRODISTRO	Área total de Distrito (ha)	Área urbanizada por Distrito (ha)	% Urbanizado
1	Centro	225.62	212.8	94.3
2	Centro	274.25	255.1	93.0
3	Cotahuma	285.11	254.5	89.3
4	Cotahuma	1058.50	580.1	54.8
5	Cotahuma	158.00	135.7	85.9
6	Cotahuma	128.87	128.9	100.0
7	Max Paredes	157.80	156.7	99.3
8	Max Paredes	160.54	160.5	100.0
9	Max Paredes	281.30	258.7	92.0
10	Max Paredes	691.00	398.7	57.7
11	Periférica	826.43	532.5	64.4
12	Periférica	343.44	253.4	73.8
13	Periférica	512.66	399.3	77.9
14	San Antonio	272.28	261.4	96.0
15	San Antonio	153.07	151.5	99.0
16	San Antonio	419.31	329.5	78.6
17	San Antonio	472.10	240.9	51.0
18	Sur	1580.36	1172.9	74.2
19	Sur	1873.25	1288.3	68.8
20	Mallasa	3321.74	557.2	16.8
21	Sur	1690.27	575.8	34.1
AREA URBANIZADA EN EL DISTRITO RURAL HAMPATURI (ha)				
22	Hampaturi	44459.62	568.7	1.3
AREA URBANIZADA EN EL MUNICIPIO (ha)				
TOTAL			8873.22	

FUENTE: OMPD – DOT.

ELABORACIÓN: OMPD – DOT.

En base a los resultados se tiene que los distritos 6 y 8 se encuentran 100% urbanizados y que los distritos con menores áreas urbanizadas son el 20, 21 y el 4 los cuales

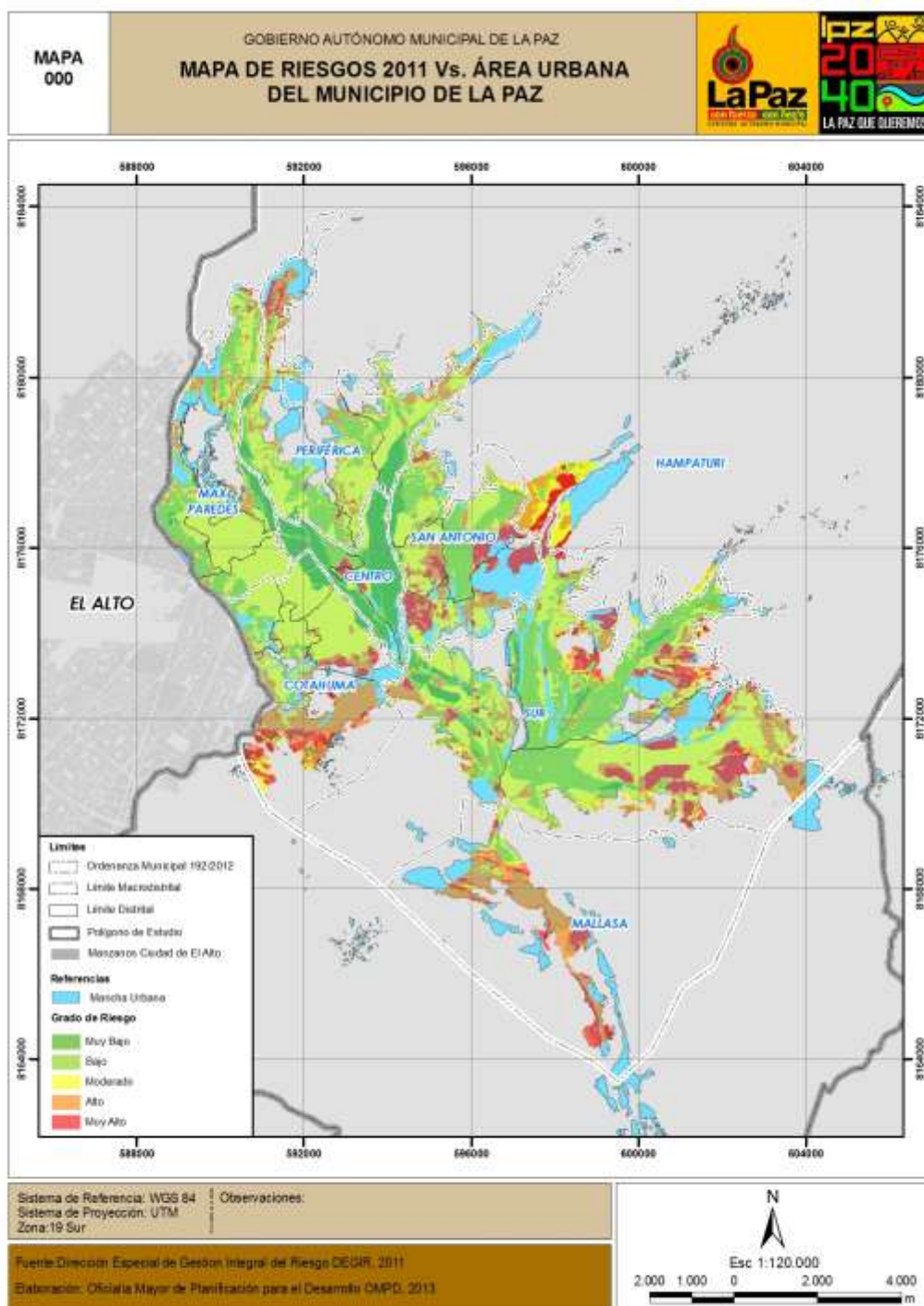
presentan topografía accidentada con grandes limitaciones de asentamientos y muy propensos a presentar eventos de riesgos.

Cabe hacer notar que el distrito 17 producto del Megadeslizamiento ocurrido en la gestión 2011 redujo el área de asentamiento.

Sobre la base de la mancha urbanizada se ha realizado el corte del mapa de riesgos 2011 elaborado por la DEGIR, este cruce ha permitido identificar algunas áreas urbanas que no fueron incluidas dentro del mapa de riesgos (manchas de color celeste).

MAPA N° 2

RIESGOS 2011 VRS. ÁREA URBANIZADA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ.



El análisis realizado en base a este cruce es el siguiente:

En función del área urbanizada actual, se tiene que el 17,7 % es considerado de alto riesgo, un 8,6% es considerado de muy alto riesgo y 11.5% no cuenta con datos relacionados con el riesgo como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 3

NIVELES DE RIESGO DEL ÁREA URBANO DEL MUNICIPIO DE LA PAZ 2012.

MUNICIPIO	NIVEL DE RIESGO						TOTAL
	MUY BAJO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO	SIN DATO	
Total general (ha)	567.1	1872.4	3074.7	1573.0	763.8	1022.2	8873.2
Total general %	6.4	21.1	34.7	17.7	8.6	11.5	100.0

FUENTE: MAPA DE RIESGOS 2011, DEGIR.
ELABORACIÓN: OMPD – DOT.

La distribución del riesgo a nivel de los diferentes distritos del municipio es la siguiente:

CUADRO N° 4

DISTRIBUCIÓN DEL RIESGO A NIVEL DE DISTRITOS DEL ÁREA URBANO EN EL MUNICIPIO DE LA PAZ 2012.

MACRODISTRITO	DISTRITO	NIVEL DE RIESGO						TOTAL
		MUY BAJO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO	SIN DATO	
Centro	1	121.0	68.9	14.9	2.7	5.2	0.0	212.8
Centro	2	163.3	33.1	37.6	9.8	11.4	0.0	255.1
Cotahuma	3	14.1	6.9	159.8	28.1	22.6	23.1	254.5
Cotahuma	4		35.3	164.1	221.6	86.2	72.8	580.1
Cotahuma	5		43.5	83.5	7.1	0.1	1.5	135.7
Cotahuma	6	33.7	5.4	89.8			0.0	128.9
Max Paredes	7	0.4	37.6	114.4	3.8	0.2	309.5	465.8
Max Paredes	8	0.0	0.2	157.5	2.9		189.6	350.1
Max Paredes	9	3.8	104.6	90.9	29.3	0.3	0.4	229.3
Max Paredes	10	33.8	99.3	147.2	76.3	8.6	0.0	365.2
Periférica	11	28.3	148.2	187.2	84.7	30.7	29.8	508.9
Periférica	12	0.0	69.7	131.7	41.6	1.5	33.5	278.2
Periférica	13	45.9	59.0	141.4	66.3	3.8	53.4	369.8
San Antonio	14	24.7	78.1	113.1	34.8	7.5	8.8	267.0
San Antonio	15	2.7	8.6	71.1	53.5	15.5	82.9	234.4
San Antonio	16		170.3	82.6	36.7	35.9	3.2	328.8
San Antonio	17	1.4	9.3	71.5	74.8	83.8	0.0	240.9
Sur	18	32.9	507.7	317.9	128.3	131.5	4.0	1122.4
Sur	19	6.9	204.7	517.3	266.5	171.8	0.0	1167.2
Mallasa	20		15.3	36.7	234.9	80.7	54.5	422.1
Sur	21	54.1	142.1	227.5	95.0	22.9	121.1	662.7
Hampaturi	22		24.1	117.2	74.4	43.6	34.2	293.5
Total General (ha)		567.1	1872.4	3074.7	1573.0	763.8	1022.2	8873.2

FUENTE: MAPA DE RIESGOS 2011, DEGIR.
ELABORACIÓN: OMPD – DOT

El único distrito que se reporta sin riesgo alto es el distrito 6 de Cotahuma, los distritos 7 y 8 también muestran un nivel bajo de incidencia de riesgo alto. Sin embargo, cuando se suma el riesgo alto con el muy alto se tiene que el 26 % de la superficie del área urbanizada del municipio se encuentra en esta condición.

CUADRO N° 5

SUMA DE RIESGO ALTO - MUY ALTO DE LA SUPERFICIE URBANIZADA DEL MUNICIPIO

MUNICIPIO	ALTO MUY ALTO	TOTAL	% AFECTADO
Total general	2336.8	8873.2	26.3

FUENTE: MAPA DE RIESGOS 2011, DEGIR.
ELABORACIÓN: OMPD – DOT

Los distritos con mayor superficie urbanizada afectada son el 19 y 18 del macro Sur, el distrito 20 de Mallasa, el distrito 4 de Cotahuma y el distrito 17 de San Antonio, en el siguiente cuadro se muestra la superficie afectada en porcentaje a nivel de distritos.

CUADRO N° 6

DISTRITOS CON MAYOR SUPERFICIE CON ALTO RIESGO DEL ÁREA URBANO DEL MUNICIPIO DE LA PAZ 2012

DISTRITO CON MAYOR SUPERFICIE CON ALTO RIESGO				
MACRODISTRITO (ha)	DISTRITO	ALTO - MUY ALTO	TOTAL	% AFECTADO
Sur	19	438.2	1167.2	37.5
Mallasa	20	315.6	422.1	74.8
Cotahuma	4	307.8	580.1	53.1
Sur	18	259.8	1122.4	23.2
San Antonio	17	158.7	240.9	65.9
Hampaturi	22	117.9	293.5	40.2
Sur	21	117.8	662.7	17.8
Periférica	11	115.5	508.9	22.7
Max Paredes	10	84.8	365.2	23.2
San Antonio	16	72.6	328.8	22.1
Periférica	13	70.1	369.8	19.0
San Antonio	15	69.1	234.4	29.5
Cotahuma	3	50.7	254.5	19.9
Periférica	12	43.1	278.2	15.5
San Antonio	14	42.4	267.0	15.9
Max Paredes	9	29.5	229.3	12.9
Centro	2	21.2	255.1	8.3
Centro	1	7.9	212.8	3.7
Cotahuma	5	7.2	135.7	5.3
Max Paredes	7	4.0	465.8	0.9
Max Paredes	8	2.9	350.1	0.8
Cotahuma	6	0.0	128.9	0.0
Total General		2336.8	8873.2	26.3

FUENTE: OMPD – DOT.
ELABORACIÓN: OMPD – DOT

6.2. POBLACIÓN EXPUESTA

De acuerdo a la DIIM la población proyectada al 2011 para el área urbana de la ciudad de La Paz es de 877 229 habitantes tal como muestra el siguiente cuadro:

CUADRO N° 7

CIUDAD DE LA PAZ: POBLACIÓN PROYECTADA AL 2011.

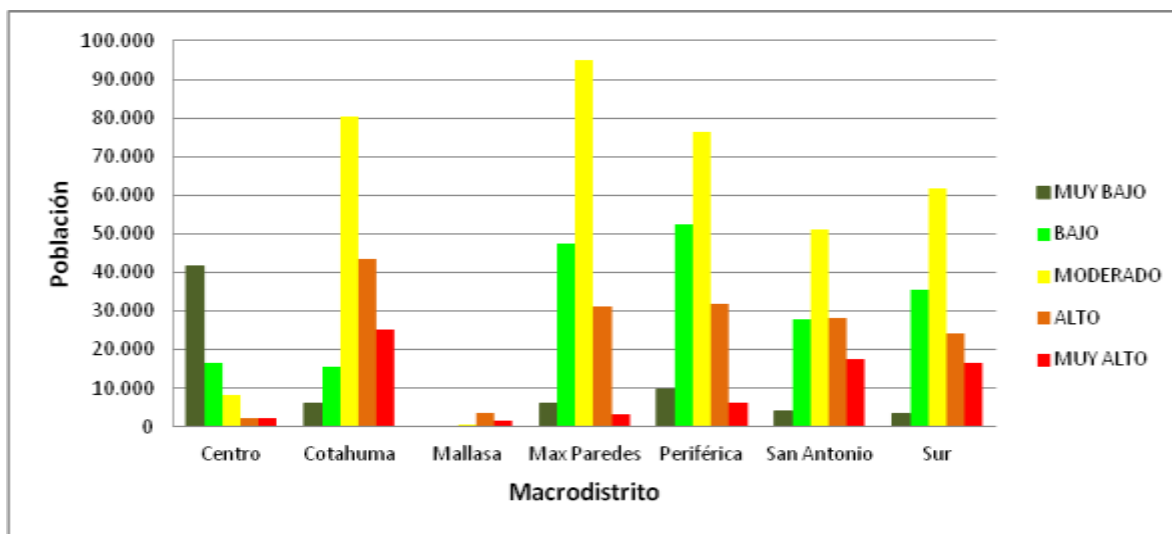
	MACRODISTRITO							TOTAL
	Centro	Cotahuma	Mallasa	Max Paredes	Periférica	San Antonio	Sur	
Población al 2011 (proy)	71.406	170.711	5.646	182.833	176.786	128.497	141.350	877.229

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A BASE DE DATOS DIIM

Analizando la población existen sobre el mapa de riesgos a nivel de Macrodistritos se tiene que Cotahuma es la que tienen mayor población en los niveles de riesgo muy alto y alto (68.551 habitantes), seguido por San Antonio (45.603 habitantes), Sur (40.631 habitantes). Los Macrodistritos Centro y Mallasa son los que tienen menor población en riesgo.

GRÁFICO 1

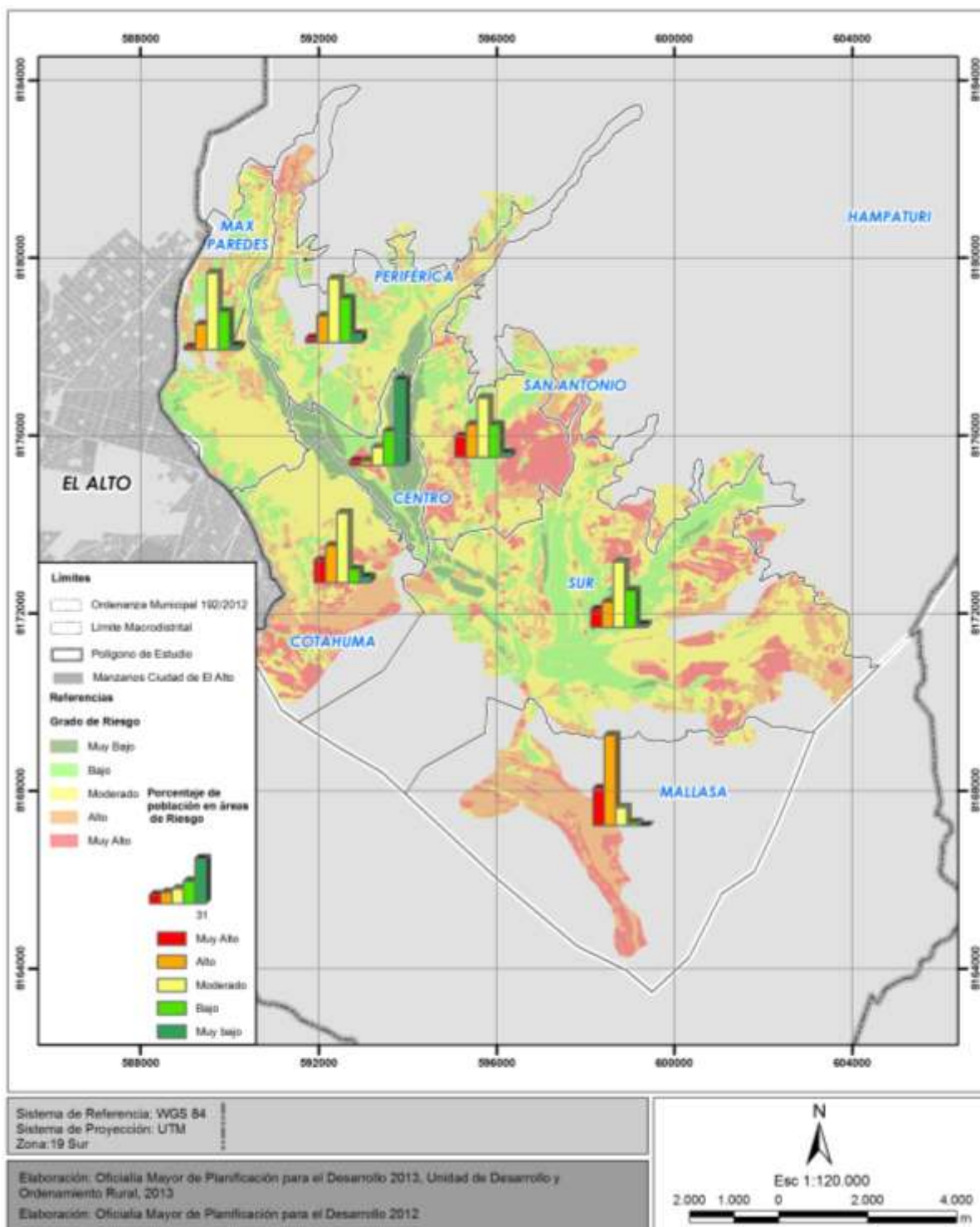
POBLACIÓN EXPUESTA EN LOS DIFERENTES GRADOS DE RIESGO A NIVEL DE MACRODISTRITOS.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A BASE DE DATOS DE LA DIIM - DEGIR

MAPA N° 3

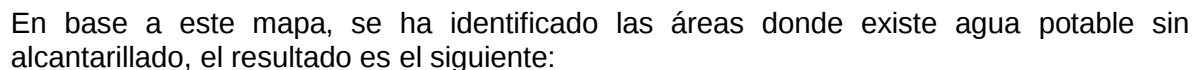
MUNICIPIO DE LA PAZ: MAPA POBLACIÓN EXPUESTA A LOS GRADOS DE RIESGO A NIVEL DE MACRODISTRITOS DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ.



6.3. SERVICIOS BÁSICOS AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL ÁREA URBANA.

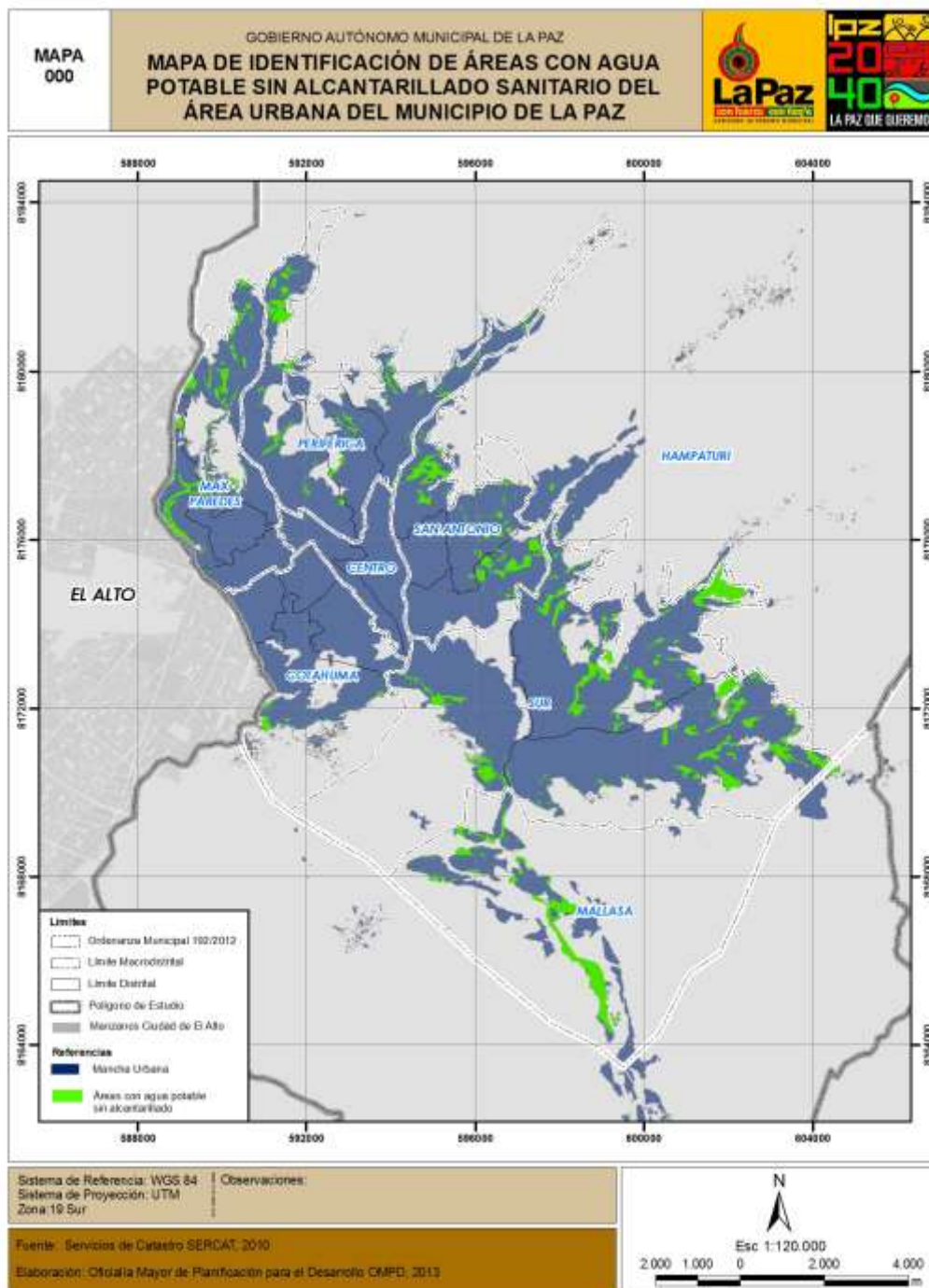
Uno de los factores detonantes para la ocurrencia de desastres es el agua y más cuando el agua se provee a familias que no cuentan con alcantarillado. En este sentido se ha identificado la cobertura de agua potable y de alcantarillado la cual se ha cruzado sobre el área urbanizada del municipio, el resultado fue el siguiente.

**MUNICIPIO DE LA PAZ: COBERTURAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
SANITARIO SOBRE EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ.**



MAPA N° 5

MUNICIPIO DE LA PAZ: MAPA DE IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS CON AGUA POTABLE SIN ALCANTARILLADO SANITARIO DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ.



Cuando relacionamos la superficie de área urbanizada con la superficie de áreas con agua y sin alcantarillado, se obtiene que el 6.6% cuenta con agua potable, pero sin las condiciones de evacuación de aguas residuales (alcantarillado) llevando a estos asentamientos a ser propensos a diferentes eventos de riesgos.

CUADRO N° 8

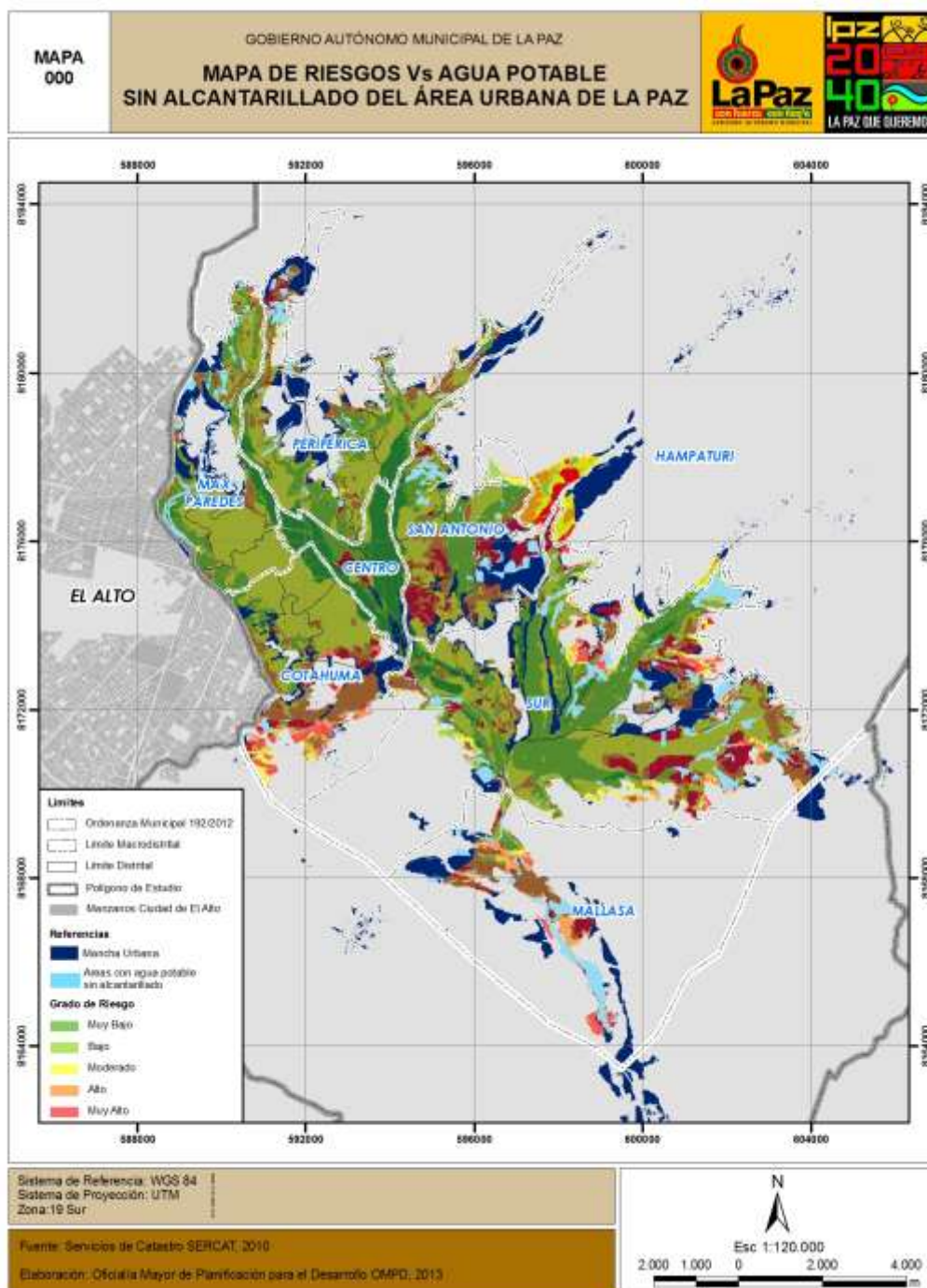
ÁREA URBANIZADA Y ÁREA DE PROVISIÓN DE AGUA SIN ALCANTARILLADO

AREA URBANIZADA (HA)	AREA CON PROVISION DE AGUA SIN ALCANTARILLADO (ha)	PORCENTAJE (%)
8873.2	583.2	6.6

FUENTE: OMPD – DOT.
ELABORACIÓN: OMPD – DOT

MAPA N° 6

MUNICIPIO DE LA PAZ: MAPA DE RIESGOS VRS. AGUA POTABLE SIN ALCANTARILLADO SANITARIO DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ.



En el mapa se puede constatar que existen áreas con acceso a agua potable pero sin alcantarillado, este factor cruzado con el nivel de riesgo identificado en el mapa de riesgos 2011, nos permite apreciar que los distritos 18 y 19 de la sur son los que tienen mayor superficie de agua sin alcantarillado que influye directamente sobre el riesgo, el detalle por distrito se encuentra en el cuadro N° 8:

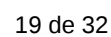
CUADRO N° 9

CIUDAD DE LA PAZ: ÁREAS CON AGUA SIN ALCANTARILLADO Y SU RELACIÓN

DISTRITO	MACRODISTRITO	ÁREA URBANIZADA (HA)	MUY BAJO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO	TOTAL
1	Centro	212.8						0.0
2	Centro	255.1	0.1	0.7	0.3			1.0
3	Cotahuma	254.5				0.3	0.0	0.3
4	Cotahuma	580.1		2.5	1.2	6.8	3.1	13.6
5	Cotahuma	135.7		1.5	0.1			1.6
6	Cotahuma	128.9						0.0
7	Max Paredes	156.7	0.0	1.5	0.0	0.1	0.0	1.6
8	Max Paredes	160.5						0.0
9	Max Paredes	258.7	0.6	27.0	8.7	6.4	0.0	42.7
10	Max Paredes	398.7		16.3	15.1	12.3	3.2	46.9
11	Periférica	532.5		6.4	13.4	20.3	11.2	51.3
12	Periférica	253.4		4.5	2.6	2.0		9.0
13	Periférica	399.3	0.2	2.9	8.0	6.4	0.2	17.7
14	San Antonio	261.4	0.2	15.9	18.2	10.9	0.4	45.5
15	San Antonio	151.5						0.0
16	San Antonio	329.5		5.8	4.8	1.4	5.4	17.3
17	San Antonio	240.9		0.0	0.5	3.4	9.9	13.8
18	Sur	1172.9	1.9	53.5	41.1	13.2	9.5	119.2
19	Sur	1288.3	0.2	3.8	37.2	38.3	18.4	97.8
20	Mallasa	557.2		2.7	3.2	49.2	19.0	74.0
21	Sur	575.8	0.0	10.2	7.8	9.0	2.7	29.7
22	Hampaturi	568.7						0.0
TOTAL		8873.2	3.1	155.2	162.1	180.0	82.9	583.2

FUENTE: DEGIR, DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2012.

MAPA DE ÁREAS CON AGUA POTABLE SIN ALCANTARILLADO SANITARIO Y SU RELACIÓN CON EL MAPA DE RIESGOS 2011.



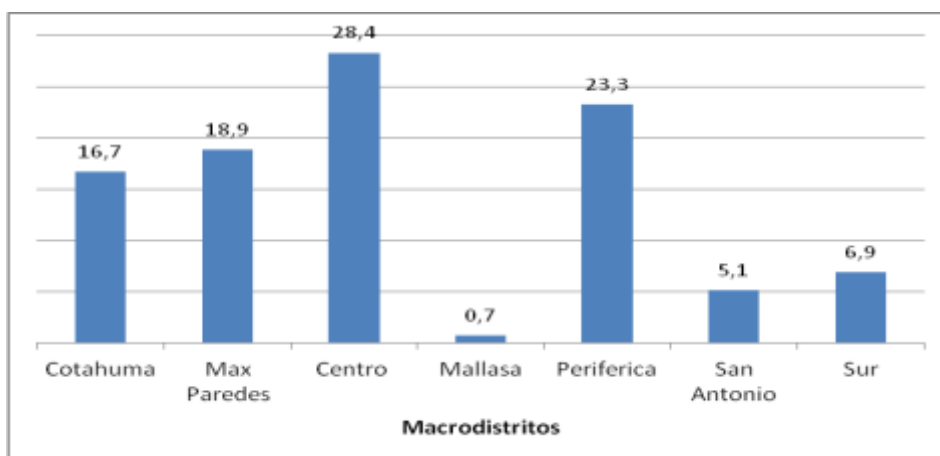
6.4. ACTIVIDAD ECONÓMICA EXPUESTA

Es de gran importancia analizar las actividades económicas en el área urbana relacionada a vulnerabilidad, por ello se hace el análisis las actividades de servicio de hospedaje (hoteles), centros de comercio y la industria existentes respecto a los grados de riesgo.

A nivel de macrodistritos la mayor concentración de las 3 actividades económicas se encuentra en el Centro (28.4%), seguido por la Periférica (23.3%), Max Paredes (18.9%), siendo Mallasa la que tiene solo el 0.7 %.

GRÁFICO No 2

CONCENTRACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS (COMERCIO, HOSPEDAJE, INDUSTRIA) EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ.

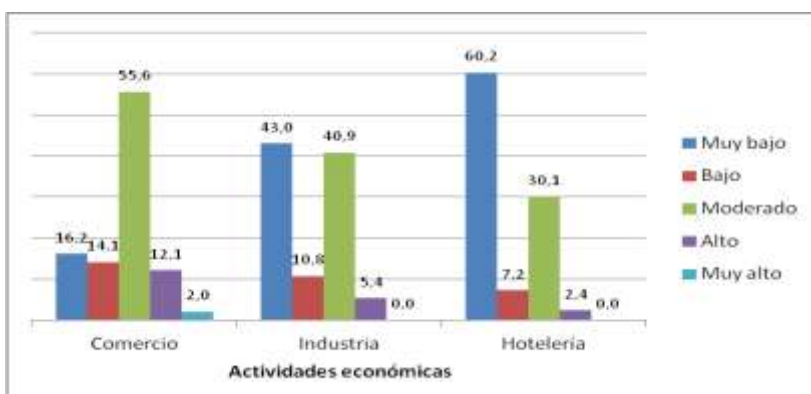


FUENTE: SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL SIT 2012.
ELABORACIÓN: OMPD – DOT

Haciendo el análisis a nivel del área urbana de la ciudad de La Paz, las actividades económicas (comercio, industria, hotelería) respecto a la ubicación en los niveles de riesgo se tiene que: El 14.1 % del comercio se encuentra instalada en áreas de riesgo alto y muy alto, mientras que el 55.6 % se encuentra en el grado de riesgo moderado. En la industria, el 5.4 % se encuentra instalada en el grado de riesgo alto y el 96 % en riesgo muy bajo, bajo y moderado. El hospedaje u hotelería se encuentra instalada en el 2.4 % en riesgo alto y el 60.2 % se encuentra en riesgo muy bajo.

GRÁFICO N° 3

ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN DIFERENTES GRADOS DE RIESGO (EN PORCENTAJE) EN EL ÁREA URBANA DE LA CIUDAD DE LA PAZ.

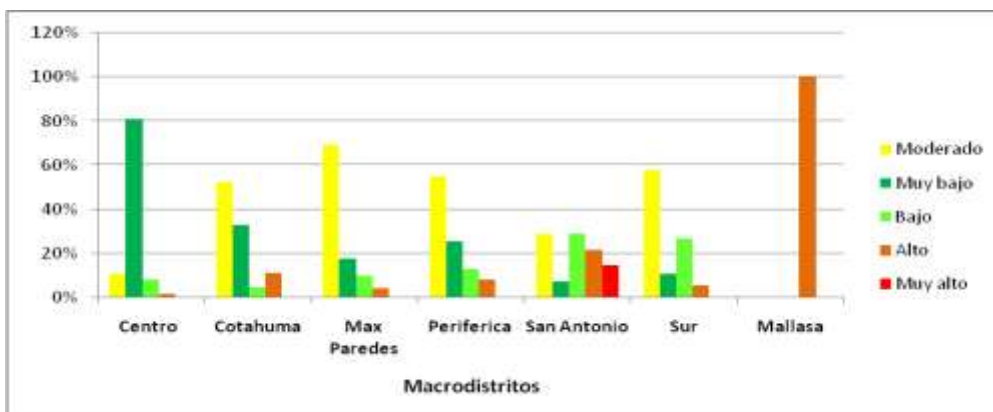


FUENTE: DGIR, SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL SIT 2012.
ELABORACIÓN: OMPD – DOT

Analizando la posición de las tres actividades económicas a nivel de Macrodistritos, Mallasa es la que presenta mayor actividad económica en grados de riesgo muy alto y alto, seguido de San Antonio con 35.7%, Cotahuma 10.9%, Periférica 7.8%, Sur 5.3%, Max Paredes 3.8% y Centro 1.3%. Con relación a los grados de riesgo moderado, bajo y muy bajo el Centro presenta 98.7%, Max Paredes 96.2%, Sur 94.7%, Periférica 92.2%, Cotahuma 89.1% y San Antonio 64.3%.

GRÁFICO No 4

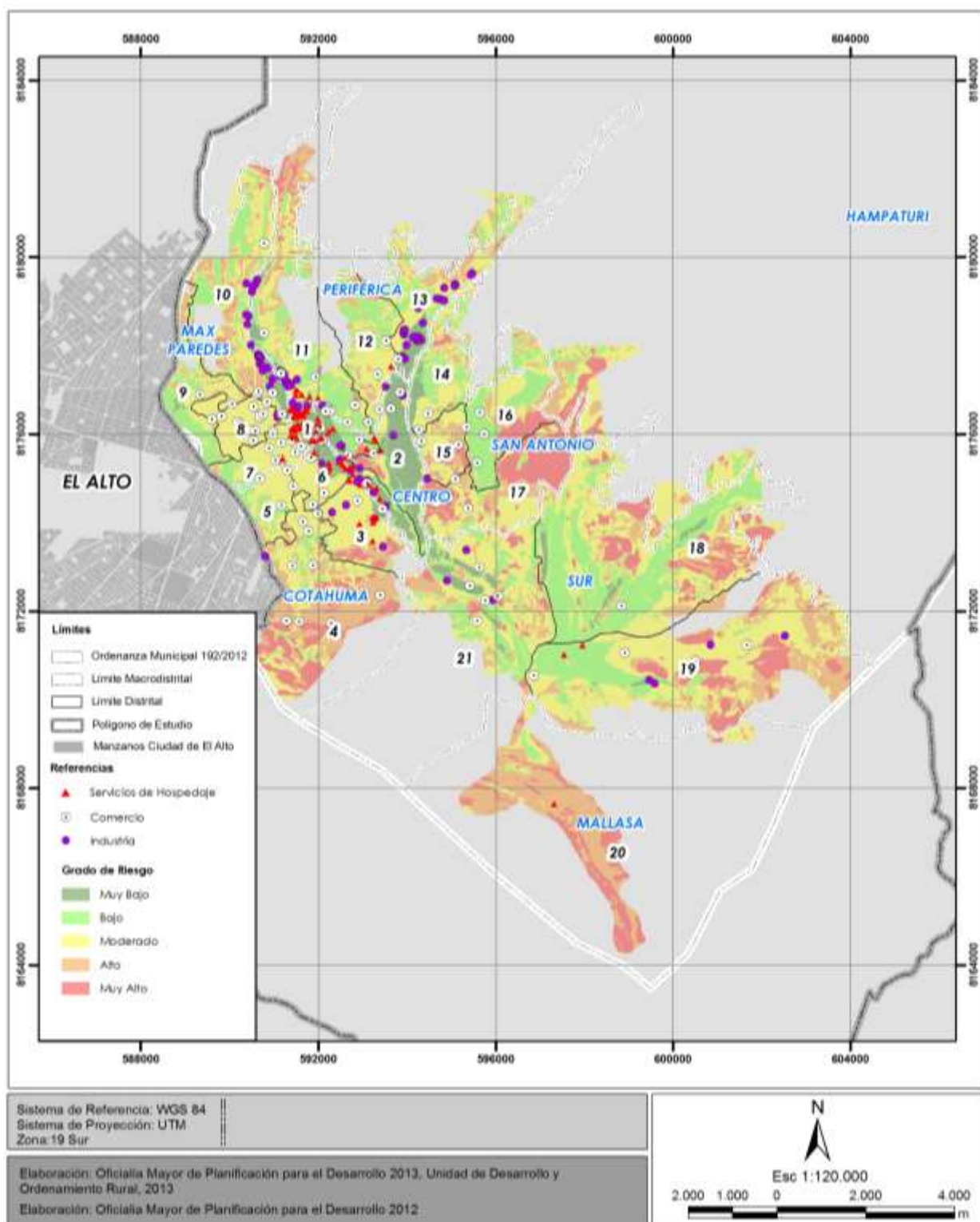
ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN DIFERENTES GRADOS DE RIESGO A NIVEL DE MACRODISTRITOS URBANOS DE LA CIUDAD DE LA PAZ (EN PORCENTAJE).



FUENTE: DGIR, SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL SIT 2012.
ELABORACIÓN: OMPD – DOT

MAPA N° 8

MAPA DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS EXPUESTAS A LOS GRADOS DE RIESGO DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ.

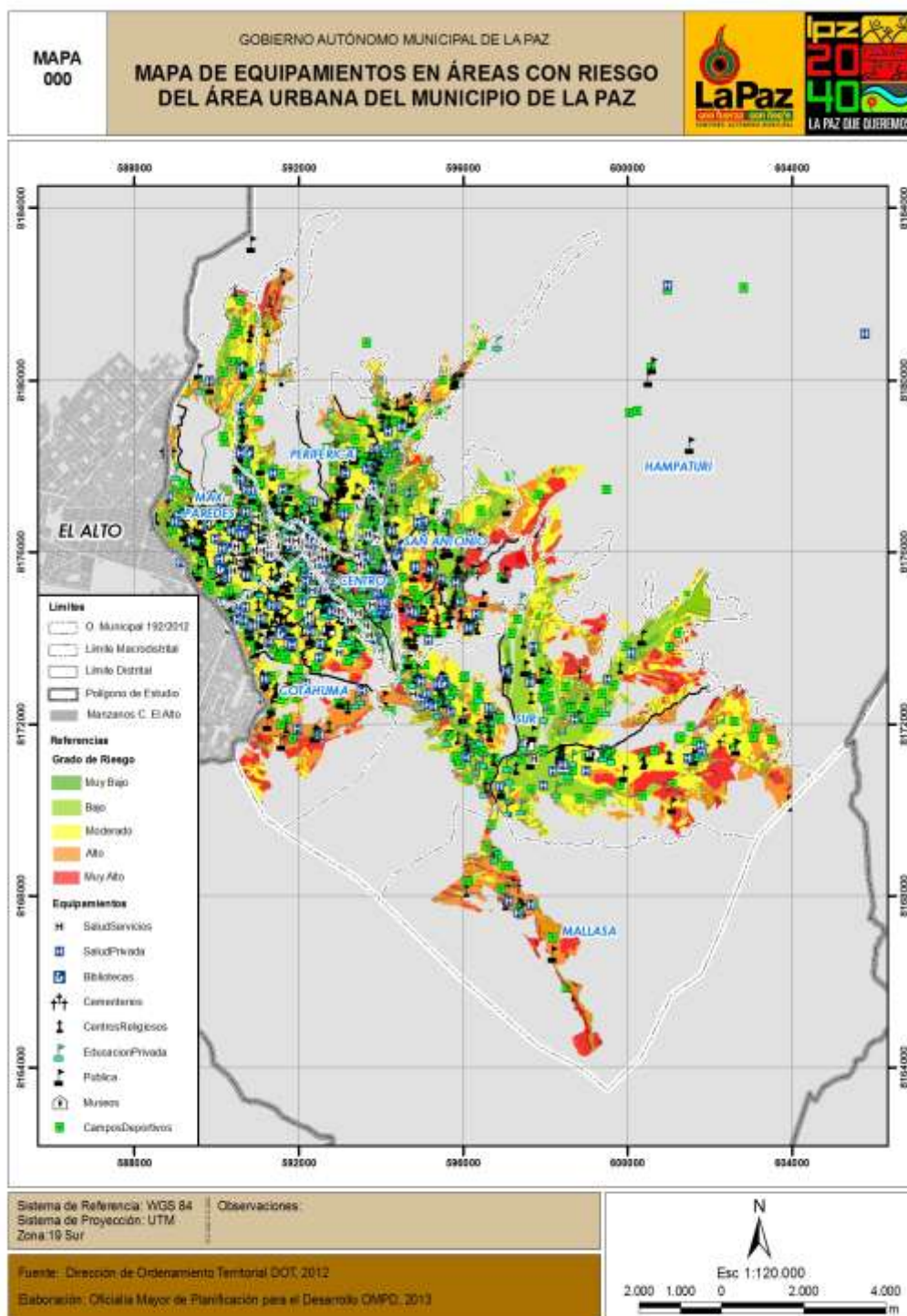


6.5. Equipamientos Expuestos.

El análisis del mapa de riesgos nos ha permitido también identificar la infraestructura expuesta en cada una de las áreas identificadas, el resultado a nivel municipal es el siguiente:

MAPA N° 9

MAPA DE EQUIPAMIENTOS EN ÁREAS CON RIESGO DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ.



CUADRO N° 10

CIUDAD DE LA PAZ: NÚMERO DE EQUIPAMIENTOS IMPLEMENTADOS EN LOS DIFERENTES NIVELES DE RIESGO DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ 2012.

NIVEL DE RIESGO	UNIDADES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	CAMPOS DEPORTIVOS	CENTROS MILITARES Y POLICIALES
Muy Alto	5	2	17	1
Alto	26	9	46	3
Moderado	134	40	120	29
Bajo	69	20	74	35
Muy Bajo	77	20	20	14
TOTAL GENERAL	311	91	277	82

FUENTE: DGIR, DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2012.

De acuerdo al cuadro anterior, se evidencia que 31 unidades educativas se encuentran ubicadas en áreas de alto riesgo, 11 centros de salud, 63 campos deportivos y 4 centros policiales y militares, tal como se describe en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 11

CIUDAD DE LA PAZ: CUADRO DE NIVELES DE RIESGO

NIVEL DE RIESGO	UNIDADES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	CAMPOS DEPORTIVOS	CENTROS MILITARES Y POLICIALES
ALTO Y MUY ALTO	31	11	63	4

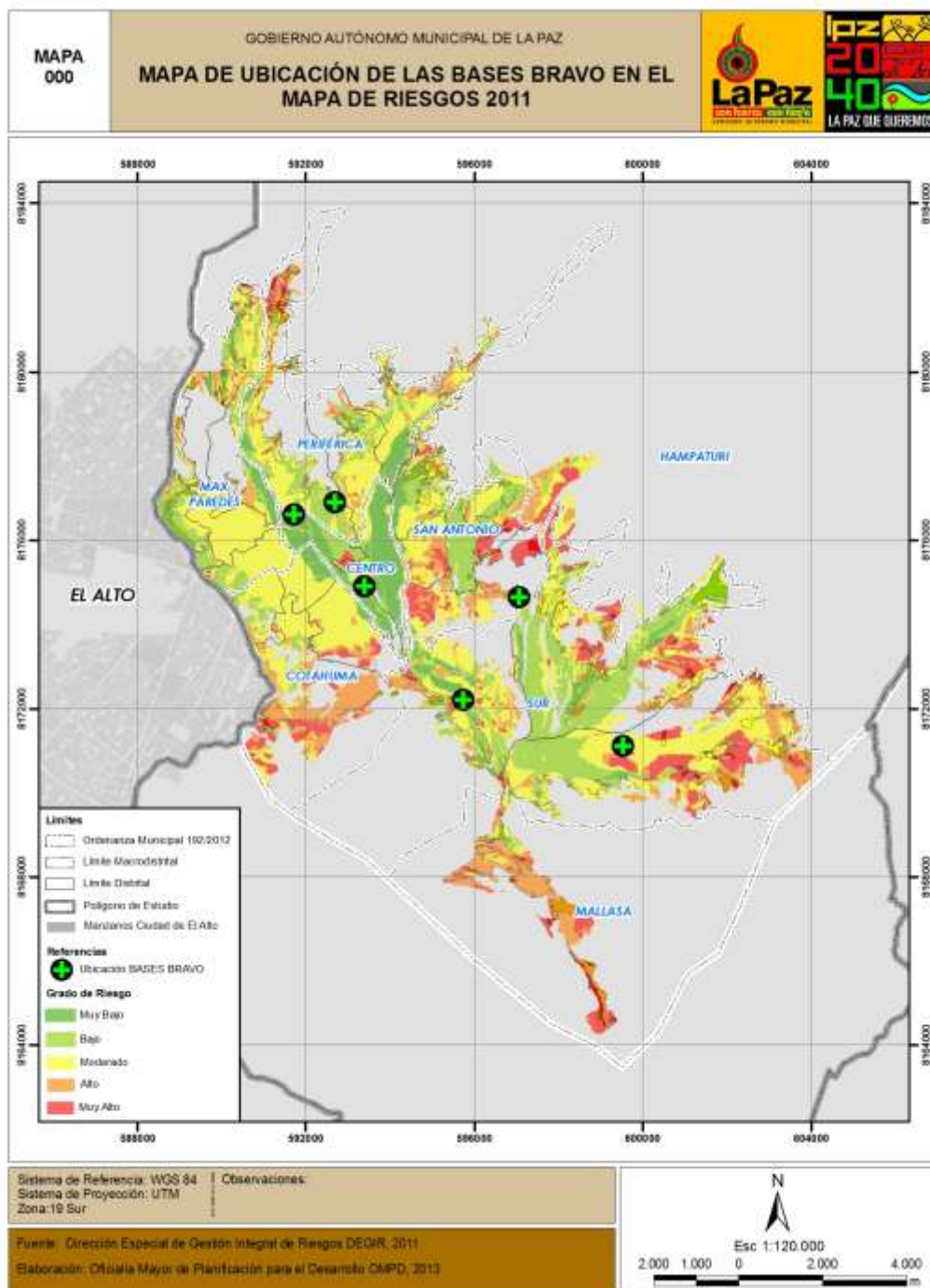
FUENTE: OMPD – DOT.

ELABORACIÓN: OMPD – DOT

6.1. UBICACIÓN DE LAS BASES BRAVO SOBRE EL MAPA DE RIESGO

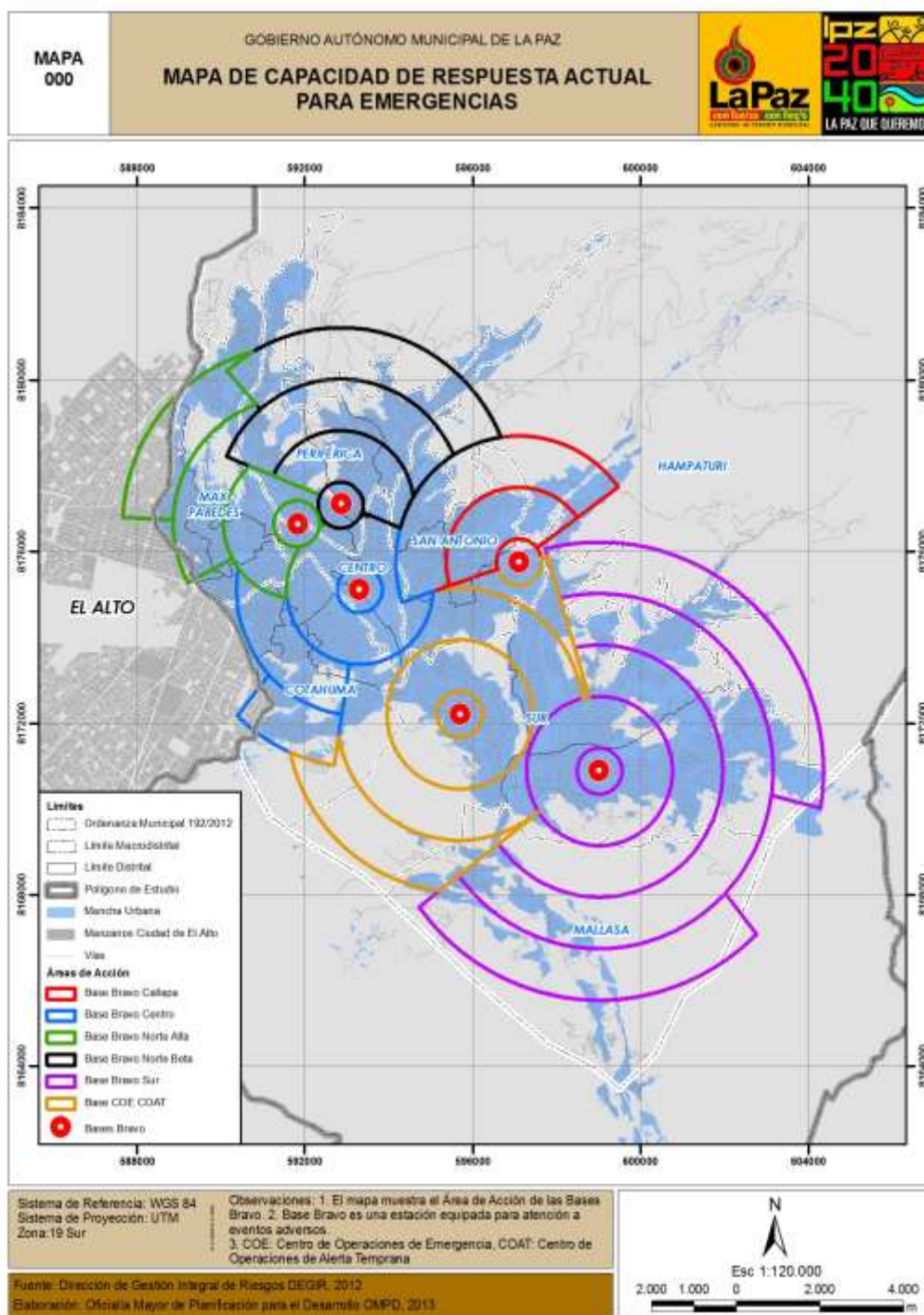
MAPA N° 10

MAPA DE UBICACIÓN DE LAS BASES BRAVO EN EL MAPA DE RIESGOS DEL 2011.



MAPA N° 11

MAPA DE CAPACIDAD DE RESPUESTA ACTUAL PARA EMERGENCIAS.



Las Bases Bravo son las siguientes:

- Base Bravo Sur: ubicada en la calle 25 de los Pinos junto a la posta 5 perteneciente a la sub alcaldía Sur y próxima a la base de Bomberos
- Base Bravo Centro: ubicada en la Av. del poeta esq. calle Domingo Sabio, próxima a Ema Vías.
- Base Bravo Norte Alfa: localizada en la calle Uruguay esq. Montes donde se encuentran la Unidad Especial de Prevención de Riesgos y la Unidad Especial de Atención de Emergencias.
- Base Bravo Norte Beta.
- Base Bravo Callapa.
- Base COE-COAT.

8. PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES

9.1. PROBLEMAS

- La información de la coberturas de agua potable y alcantarillado esta desactualizada e incompleta.
- Desconocimiento del estado de las redes.
- El mapa de riesgos no cubre toda el área urbanizada actual.
- Insuficiente información sobre equipamientos y propiedades públicas y privadas que están ubicadas en áreas de riesgo.

9.2. POTENCIALIDADES

- El Gobierno Autónomo Municipal de La Paz ha desarrollado gran experiencia y capacidades para la atención de emergencias.
- Los sistemas de monitoreo y alerta temprana están desarrollados y tienen gran potencial para ser complementados

9. ACCIONES GAMLP

10.1. PLAN DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

El Plan de Atención de Emergencias preparado para el periodo de lluvias de las gestiones 2011 – 2012, contiene la definición de los procedimientos y organización, que orientan la manera de enfrentar las situaciones de emergencia estableciendo las diferentes responsabilidades y competencias de cada uno de los actores.

10.2. PROGRAMA DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

La atención de emergencias por administración directa contempla todos aquellos trabajos que ejecuta el Gobierno Municipal con recursos humanos técnicos, mano de obra calificada, mano de obra no calificada, insumos, herramientas y maquinaria y equipo propios o dependientes del mismo.

10.3. DESCENTRALIZACIÓN DE LA EMERGENCIA BASES BRAVO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (BBAE'S)

Con el propósito de brindar una mejor atención a la población afectada por eventos adversos, la DEGIR ha descentralizado la Respuesta ante eventos adversos mediante las Bases bravo de Atención de Emergencias (BBAE's), que son una Unidad funcional operativa responsable de la Atención de Emergencias en la o las Sub Alcaldías de su área de influencia.

10.4. PROGRAMA DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA

La atención de emergencias por administración delegada incluye aquellos trabajos que requieren intervenciones con obras contratadas a terceros en el marco de atención a las emergencias, por su magnitud o cantidad de insumos y personal continuos en el tiempo, las empresas o contratistas deberán contar con suficiente experiencia en trabajos de emergencia debido a la naturaleza especial de estas intervenciones.

10.5. PROGRAMA CAPACITACIÓN A PERSONAL DE RESPUESTA

CAPACITACIÓN DEGIR

- Socialización Plan de Emergencias
- Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN)
- Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades Toma de Decisiones (EDAN-TD)
- Bases Administrativas en Gestión de Riesgos (BAGER)
- Normas Básicas de asistencia Humanitaria (ESFERA)
- Sistema de Comando de Incidentes.

CAPACITACIÓN SUB ALCALDÍAS

- Socialización Plan de Emergencias
- Conformación de Comités de operaciones de emergencia Macrodistritales

CAPACITACIÓN UNIDADES ORGANIZACIONALES DEL GAMLP

- Socialización Plan de Emergencias
- Sistema de Suministros de Emergencia y Logística (SUMA)

10.6. SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA

14.6.1. SISTEMA DE MONITOREO HIDROMETEREOLOGICO

Actualmente la DEGIR a través del SAT cuenta con un monitoreo Hidrometereologico en tiempo real y que funciona en época de lluvia 24/7 (veinticuatro horas, siete días a la

semana); para lo cual logro la instalación de 36 puntos de monitoreo que cuentan con pluviómetros, cámaras de video vigilancia y sensores.

14.6.2. ÁREA DE APOYO TÉCNICO CIENTÍFICO (AATC)

El Área de Apoyo Técnico y Científico cuenta con el Laboratorio de Hormigones, Suelos y Calidad de Aguas que a su vez es un componente estratégico del SAT para ayudar a detectar posibles eventos adversos y con el fin de proporcionar datos para la elaboración de proyectos, control de calidad de los mismos.

10.7. CONFORMACIÓN DE COEM (COMITÉ OPERATIVO DE EMERGENCIA MUNICIPAL)

En fecha 30 octubre al 1 noviembre 2002, con la participación de las instituciones del Comité Permanente, se desarrolla el “Taller de Conformación del COE del Municipio de La Paz”, donde se aprueba en Plenaria la estructura orgánica del COE Municipal. Estos acuerdos fueron registrados en el Acta de la Reunión de Directorio No. 09/02 del Comité Permanente de fecha 1 de noviembre del 2002. Se oficializa la conformación del COE mediante Resolución Municipal No. 0344/2002, de fecha 29 de noviembre del 2002.

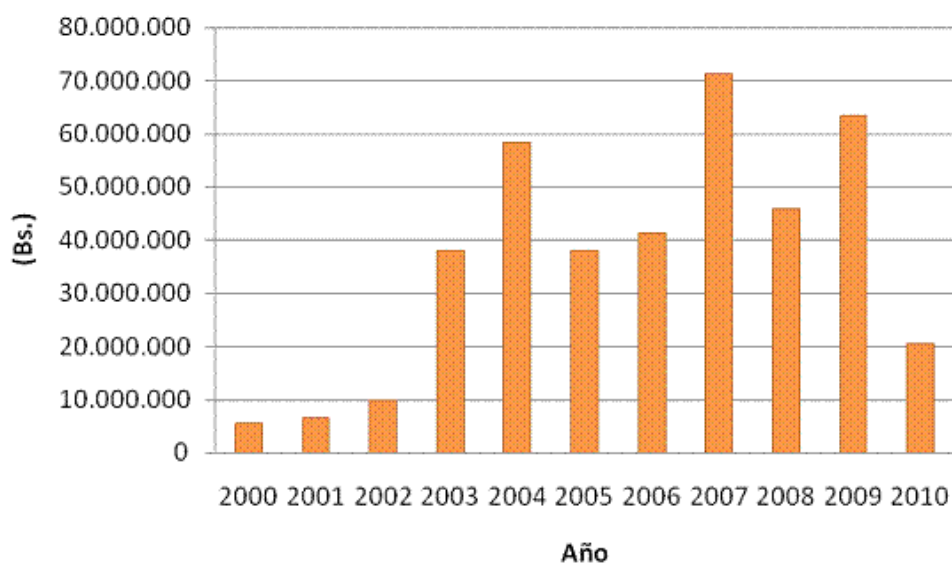
El COE es una instancia dependiente del Alcalde Municipal, facultada para realizar labores de Respuesta ante Desastres y/o Emergencias en la jurisdicción del Municipio de La Paz.

10.8. RECURSOS INVERTIDOS EN PREVENCIÓN LÍNEA BASE MUNICIPAL.

La inversión en la última década para la prevención de riesgos en el Gobierno Municipal de La Paz, no ha sido continuo como muestra la siguiente gráfica:

GRÁFICO No 5.

PRESUPUESTO EJECUTADO POR EL GAMLP EN PREVENCIÓN DE RIESGOS (2000-2010).



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA FUENTE DE DATOS SISMA – JAYMA PDM 2000 – 2010

Los recursos para la prevención se incrementaron a partir del 2003, a consecuencia del desastre natural de la granizada en donde se tuvo pérdidas económicas considerables y pérdidas humanas. A partir de entonces se designa por encima de los 38 millones de bolivianos anualmente alcanzando el mayor tope el 2007 con 71 millones de bolivianos. Pero el 2010 disminuye a 20.5 millones.

Desde la gestión 2000 al 2006 los datos presupuestarios para la prevención de riesgos se extrajo de la información del SISMA de 3 descripciones de áreas (canalización y embovedados, cunetas y sumideros, muros de contención) como se observa en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 12

PRESUPUESTO EJECUTADO DEL GAMLP POR DESCRIPCIÓN DE ÁREA 2000-2006

DESCRIPCIÓN DE ÁREA	GESTIÓN						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Canalización Y Embovedados	1979744	2918296	4974871	31470216	52788367	33734221	19491348
Cunetas Y Sumideros	1524054	1355266	953929	1411843	4335693	779669	885091
Muros De Contención	2156580	2273334	4065637	5243463	1261892	3554072	20742146
TOTAL (Bs.)	5660378	6546896	9994437	38125522	58447427	38069928	41332501

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA FUENTE DE DATOS SISMA – JAYMA PDM 2000 – 2010

A partir de la gestión 2007 al 2010 los datos presupuestarios se obtuvieron del JAYMA de 2 descripciones de área (prevención anual de riesgos y prevención estructural de riesgos), ver el siguiente cuadro:

CUADRO N° 13

PRESUPUESTO EJECUTADO DEL GAMLP POR DESCRIPCIÓN DE ÁREA 2007-2010

DESCRIPCIÓN DE ÁREA	GESTIÓN			
	2007	2008	2009	2010
Prevención Anual De Riesgos	1589326	16793308	2113510	205548
Prevención Estructural De Riesgos	69843007	29255404	61312085	20317943
TOTAL (Bs.)	71432333	46048712	63425596	20523491

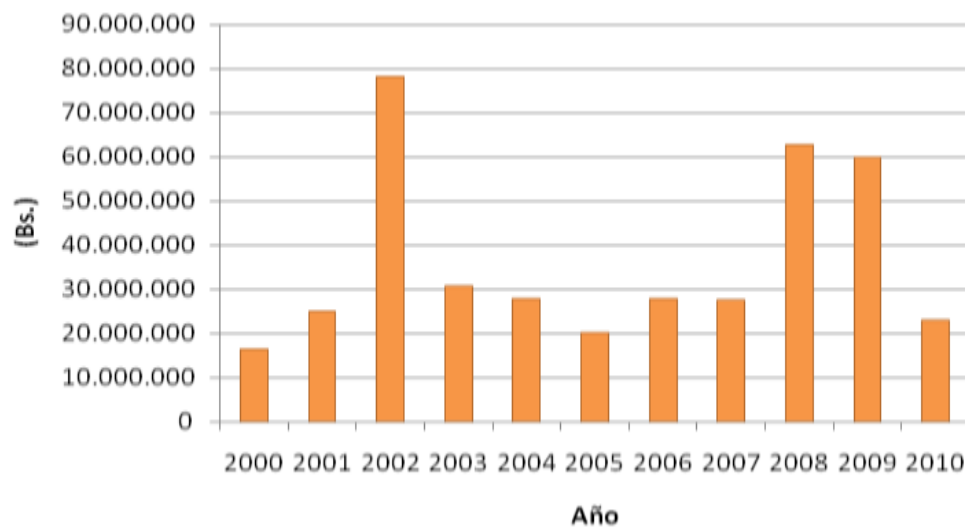
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA FUENTE DE DATOS SISMA – JAYMA PDM 2000 – 2010

10.9. RECURSOS INVERTIDOS EN ATENCIÓN

En el período 2000 al 2010, el año 2002 es donde se invierte mayores recursos a consecuencia del desastre de la granizada, a partir de ello los recursos van incrementando como se muestra la tendencia.

GRÁFICO No 6.

PRESUPUESTO EJECUTADO POR EL GAMLP EN ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (2000-2010).



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA FUENTE DE DATOS SISMA – JAYMA PDM 2000 – 2010