

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
CENTRO PSICOPEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN
SUPERIOR**



**MAESTRÍA EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN EDIL PARA EL
DESARROLLO LOCAL Versión – I**

TESIS DE MAESTRIA

***“DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL EN EL DISTRITO 10
DEL G.A.M.L.P.”***

Tutor: Mgs. Judith Flora Arana Flores.

Maestrante: Arq. Tulio Isrrael Saavedra Arana.

La Paz, mayo de 2021

Dedicatoria

El presente escrito, si bien ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación, no hubiese sido posible su finalización sin la cooperación desinteresada de todas y cada una de las personas que me acompañaron en el recorrido laborioso de este trabajo y muchas de las cuales han sido un soporte muy importante en momentos de angustia y desesperación, primero y antes que todo, dar gracias a Dios y a la Virgen María, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi compañía durante todo el periodo de estudio, a mi señora madre Judith Arana, por ser el pilar más importante en mi vida, por demostrarme siempre su cariño, apoyo incondicional y en especial lo dedico a ti Karen, mi compañera, amiga fiel de tesis y ahora amor de mi corazón y vida.

Así mismo, terminar este escrito no hubiera sido posible sin el apoyo profesional de mi tutor institucional, el Dr. Óscar Fabián Siñani Eyzaguirre, quien con paciencia encausó mi trabajo con sus conocimientos, con el firme propósito de conseguir un producto de alto nivel y quien inculco en mi persona el objeto irrenunciable de que la función pública no es de ocasión si no consecuentemente es de servicio, enfoque, compromiso, voluntad pura y sobre todo vocación.

Mil veces gracias.

Agradecimiento

Quiero agradecer en estas líneas la ayuda de muchas personas, amigos, compañeros de aula y colegas que me han colaborado durante el proceso de investigación y redacción de este trabajo.

Agradezco a los todos docentes que, con su conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional en Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior y a sus autoridades.

Y por supuesto, a mi querida Universidad Mayor de San Andrés por permitirme concluir con una etapa de mi vida, gracias por orientarme y guiar en el desarrollo de la investigación científica.

Contenido

RESUMEN	7
CAPITULO I	8
PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACION	8
1. Planteamiento del Problema.	8
1.1. Vacíos en el conocimiento de amenazas, vulnerabilidades y riesgos.	15
1.2. Interpretación y aplicación de resultados.	15
1.3. Roles y responsabilidades para la toma de decisión.	15
1.4. Antecedentes del Problema.	19
1.5. Formulación del Problema.	20
1.6. Objetivos de Investigación.	20
1.6.1. Objetivo General.	20
1.6.2. Objetivos Específicos.	20
1.7. Justificación.	21
1.8. Delimitaciones de la Investigación.	22
1.8.1. Limitación Espacial:	22
1.8.2. Limitaciones de tiempo:	23
1.8.3. Limitación Territorial:	23
1.8.4. Limitaciones de Información:	23
1.9. Idea Científica a Defender.	23
1.10. Categorización.	24
1.11. Operacionalización de Variables	24
CAPÍTULO II	26
2. Sustento Teórico	26
2.1. Marco Teórico Conceptual.	26
2.1.1. La Gestión del riesgo de desastres	26
2.1.2. ¿Qué es? y ¿qué no es? la gestión del riesgo de desastres.	28
2.1.3. La gestión del riesgo de desastres como proceso.	29
2.1.4. Elementos conceptuales básicos para comprender la gestión del riesgo de desastres. 33	
2.1.4.1. Amenaza:	35

2.1.4.2.	Vulnerabilidad:	35
2.1.4.3.	Riesgo:	36
2.1.4.4.	Resiliencia:	36
3.	Marco Teórico Contextual.	38
3.1.	Noción de tres paradigmas.	38
3.2.	Conocimiento de la Amenaza, Vulnerabilidad y el Riesgo en el Distrito 10 del G.A.M.L.P. 39	
3.2.1.	Incertidumbre.	40
3.2.2.	Relaciones de casualidad.	41
3.2.3.	Gradualidad de los Estudios.	41
3.2.4.	Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo en el Distrito 10.	42
3.2.5.	El Rol de los actores en la Valoración del Riesgo.	42
3.3.	Gestión del Riesgo: Noción, Política e Instrumentos en el Distrito 10.	42
3.4.	Planificación Territorial.	45
4.	Marco Teórico Conceptual.	48
4.1.	Teoría de las Representaciones Sociales (RS) y la teoría constructiva de Lev Vigotsky. ...	49
4.2.	Resiliencia individual. Habilidades particulares y sociales de los actores.	49
4.3.	Resiliencia Comunitaria.	51
5.	Marco Referencial.	51
5.1.	Componentes del Riesgo de Desastres.	52
5.2.	Componentes de la gestión del riesgo.	54
6.	Marco Legal.	55
6.1.	Educación Ambiental y Cambio Climático den el riesgo de desastres en algunos programas y planes a nivel nacional y local.	55
6.2.	Plan de desarrollo económico y social 2016-2020 en el marco del desarrollo integral para vivir bien.	56
6.2.1.	Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral	56
6.2.2.	Ley Nª 031 Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez”	57
6.2.2.1.	Artículo 64. (COMPETENCIAS DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES AUTÓNOMAS) ... 57	
6.2.2.2.	Competencias exclusivas de los gobiernos municipales en relación a los SAT.	58
6.2.3.	Gestión integral de riesgos del G.A.M.L.P.	58

6.2.4.	Meta Resultados.....	59
CAPÍTULO III	61
7.	Diseño Metodológico	61
7.1.	Enfoque de investigación	61
7.2.	Tipo de investigación.....	62
7.3.	Diseño de investigación.....	62
7.4.	Método de investigación.....	63
7.5.	Técnica de investigación	63
7.6.	Instrumentos de investigación	63
7.7.	Universo, población y muestra	64
7.8.	Diseño de Instrumentos.....	65
7.9.	Vulnerabilidad por variables.	65
8.	Procesamiento de la Información	66
8.1.	Primera Etapa.....	66
8.2.	Segunda Etapa.....	68
8.3.	Tercera Etapa.	72
8.4.	Cuarta Etapa.....	87
9.	Análisis de Resultados	89
9.1.	Productos Obtenidos	90
9.1.1.	Descripción de los Productos Obtenidos	90
9.1.1.1	Mapa de Vulnerabilidad - Factor Poblacional	90
9.1.1.2	Mapa de Vulnerabilidad - Factor Físico	91
9.1.1.3	Mapa de Vulnerabilidad - Apoyo Institucional	91
9.1.1.4	Mapa de Vulnerabilidad - Factor Económico	92
9.1.1.5	Mapa de Vulnerabilidad - Factor Servicios	92
9.1.1.6	Mapa Índice de Vulnerabilidad Socioeconómica	93
9.1.2.	Aplicación de los Instrumentos, Resultados	93
CAPÍTULO III	94
10.	Conclusiones y Recomendaciones.	94
10.1.	Conclusiones.....	94

10.2. Recomendaciones.....	98
Bibliografía.....	100
Anexos.....	103

RESUMEN

Es evidente que los desastres no respetan las fronteras nacionales y pueden tener una dimensión transnacional, como ocurrió con el fenómeno de El Niño y la Niña en la región andina en el 1997-2002, las inundaciones en Europa en el 2002 y el tsunami de Asia en el 2004, por mencionar algunos. Resulta, asimismo, indiscutible que los desastres pueden tener un efecto importante en la producción e infraestructura de los países, llegando a generar impactos negativos en las políticas macroeconómicas y perjudicando el logro de los objetivos de desarrollo. Existe cada vez una mayor conciencia de que los desastres no son eventos de la naturaleza por sí misma, sino el resultado de desequilibrios en la relación entre la dinámica de lo natural y la dinámica *humana*. Desde estos eventos la gestión de riesgos de desastres que nuestro país presenta no ha logrado superar los enfoques reactivos. Las medidas de preparación, prevención y mitigación necesarias no se encuentran adecuadamente coordinadas y arraigadas en el quehacer de los habitantes y las instituciones. En este contexto en la Ciudad de La Paz y pese a que el G.A.M.L.P. logro fortalecer y desarrollar Unidades Organizacionales Especializadas en la gestión de riesgos de desastres, esta no cumple cabalmente funciones integrales y no logra incorporar de la gestión del riesgo en la planificación del ordenamiento territorial (gestión).

Estas dificultades pueden ocasionar a mediano plazo, comprometer el desarrollo del territorio, en este caso el del Distrito 10 "Maximiliano Paredes" donde año tras año aumenta los niveles de vulnerabilidad de sus habitantes y sus edificaciones e infraestructuras tanto particulares como públicas y obviamente, asimismo, la exposición de estos ante diversos tipos de amenazas que han puesto de manifiesto que existe una vulnerabilidad creciente ante los desastres, derivada en parte de una utilización del suelo cada vez más intensiva, de la expansión urbana y de la construcción de infraestructuras.

CAPITULO I

PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACION

1. Planteamiento del Problema.

Si bien las catástrofes ocasionadas por fenómenos naturales y la prevención de los desastres han tenido durante el último tiempo una mayor atención del mundo científico, así como de las disciplinas de orden social, la ciudadanía, y en especial los habitantes más vulnerables, continúan marginados del conocimiento y sensibilización de los riesgos que representan ciertos eventos naturales, los cuales potencian su impacto a través de los diversos escenarios geográficos del planeta.

La presente investigación es enfática en su valoración, puesto que es posible advertir un cierto desequilibrio en las relaciones que se establecen entre los grupos científicos tradicionales y las ciencias sociales académicas, entidades gubernamentales y otros organismos cercanos a la ciudadanía. Mientras los primeros exploran y analizan los fenómenos naturales, las amenazas que representan y los peligros asociados, los segundos deben analizar las vulnerabilidades de las comunidades, intentando identificar las causas y los efectos de los procesos socioeconómicos y sus impactos sobre una población dada. Así entonces, es la prevención de desastres la que ve disminuida su capacidad de obtener resultados sustentables como gestión territorial, toda vez que dicho desequilibrio tiene la posibilidad cierta de acentuarse cuando no existe una adecuada colaboración, intercambio de información y trabajo conjunto entre las distintas entidades relacionadas con el estudio de los diversos fenómenos de un territorio, así como de los propios habitantes involucrados

Según Simioni, la mayor atención que se presta hoy en día al problema de los desastres por fenómenos naturales, sobre todo en las zonas periurbanas de los

países en desarrollo, se debe fundamentalmente a dos factores: el aumento considerable de “las repercusiones sobre las condiciones de vida de las personas y el desarrollo social, económico y ambiental en los países afectados por un desastre”¹, siendo necesario diferenciar los países desarrollados, en los cuales los efectos catastróficos son de preferencia de carácter económico, de los países en desarrollo, que presentan consecuencias sobre la población conforme el número de muertos, heridos y desaparecidos es elevado. Además, la concienciación de que los desastres por fenómenos naturales son, “esencialmente, un problema vinculado al desarrollo y de que en los países en desarrollo sus consecuencias son más graves que en los desarrollados”².

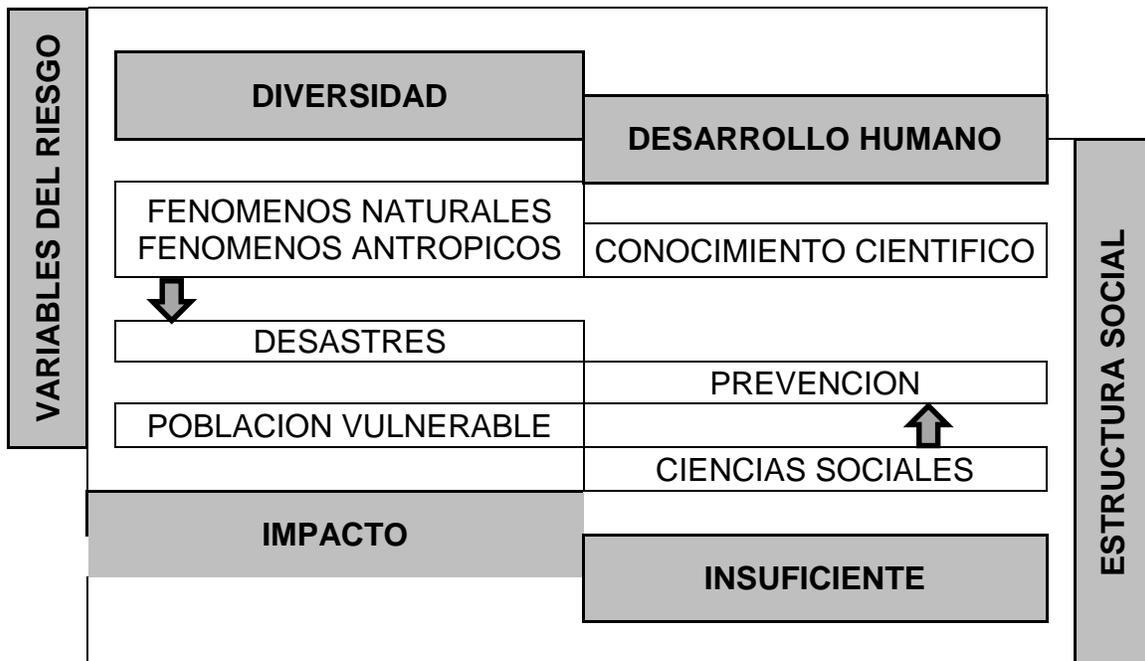
Por lo anterior, los diversos efectos negativos que traen consigo los desastres alteran sustancialmente lo que entendemos por estructura social, por cuanto tienen el suficiente alcance como para modificar el conjunto de relaciones sociales que dan cuerpo a los distintos campos de la vida social, y por consiguiente al desarrollo futuro, ya que se destruyen tanto los escasos recursos disponibles como las infraestructuras locales existentes, comprometiendo las posibilidades de crecimiento de los territorios afectados y por ende, la continuidad que necesita la conformación del hábitat.

Esta estructura social y desarrollo futuro dependen también en gran medida de la capacidad que la ciudadanía de mantener o potenciar luego de ocurrida un evento adverso y de las decisiones que se tomen para dicho territorio (gestión territorial), por cuanto la relación de ambas pueden condicionar que el desastre (efectos) pueda perpetuarse en el tiempo, entendiendo que el hábitat residencial es el resultado de un proceso de conformación intervenido directa, activa y progresivamente por los seres humanos, mediante la incorporación de distintas

¹SIMIONI, D. 2003. Op. Cit. Pág. 279.

² Ibid

escalas de organización social y territorial, de hecho es esta organización la que presentará distintos niveles de vulnerabilidad frente a las amenazas que representan diversos fenómenos naturales, como también, diferentes capacidades, autogeneradas o incentivadas por terceros. Dicha vulnerabilidad no es estática, sino bastante dinámica, hermanada con los procesos de modernización (progreso y desarrollo), industrialización (racionalidad tecnológica) y urbanización (concentración territorial) que deben estar inscritas y ser parte central de lo que la planificación estratégica. De ahí que su análisis sea preferentemente local más que global, por lo mismo, sujeto a diversas interpretaciones, responde a variadas metodologías de análisis y manifiesta amplias dimensiones para el desarrollo humano. Sistematizando lo ya expuesto, pueden establecerse relaciones lógicas y complejas, así como develar otras más bien ocultas. Una relación lógica en el problema de la prevención de riesgos es la que se establece entre la diversidad de fenómenos naturales y el tipo de impacto sobre un territorio con particulares condiciones de vulnerabilidad. Una relación compleja es la que surge cuando las ciencias sociales, en su afán por develar los niveles de desarrollo de la sociedad en función de la prevención de desastres, inducen a verificar que ésta se hace insuficiente respecto de los avances del conocimiento científico. Finalmente, lo que se puede develar es una desarticulación entre las variables de riesgos y las estructuras sociales presentes en un territorio para cierto tiempo y lugar.



Esquema Nº 3. Relaciones lógicas y complejas. Elaboración propia.

En un territorio vulnerable, se pueden distinguir dos tipos de vulnerabilidades: la vulnerabilidad que es inherente a los habitantes (vulnerabilidad social) y la perteneciente a lo material, a lo construido (vulnerabilidad de lo edificado). Para la primera, se consideran niveles de pobreza y exclusión, prácticas sociales, niveles de educación, forma de organización, utilización de recursos, participación ciudadana, entre otros aspectos. Para la segunda, los usos que se dan, condiciones constructivas, localización de las edificaciones y dificultad que presentan las estructuras urbanas para adaptarse a los cambios tecnológicos, económicos, sociales, culturales y también, climatológicos. Las alteraciones medioambientales también representan una dimensión que requiere ser desarrollada en el estudio y planificación del territorio, considerando que la adaptación de nuestras estructuras urbanas representará una habilidad, una capacidad tendiente a disminuir las vulnerabilidades. Entre la vulnerabilidad social y de lo edificado se encuentra el espacio público, en el cual se podrá manifestar la interacción de estas vulnerabilidades, donde además se puede

tomar conciencia colectiva de los diferentes efectos catastróficos de los fenómenos naturales. En él, los habitantes pueden ver la forma en que se destruyen, entre tantas cosas, sus monumentos, sus lugares de encuentro, por donde transitan, afectando, por cierto, las relaciones con sus pares. Sobre la brecha existente entre los análisis de vulnerabilidad respecto del conocimiento de las amenazas, se suma el desconocimiento de la vulnerabilidad del espacio público. La vulnerabilidad de este espacio no es un tema que surja comúnmente en la literatura sobre prevención de desastres y gestión del riesgo, aun cuando permite acoger diferentes medidas de mitigación. Su definición al respecto, es difusa. Si la prevención de desastres puede basarse en el reconocimiento de las vulnerabilidades propias de las estructuras urbanas y sociales, se puede formular la pregunta, ¿de quién depende la reducción del riesgo de desastres? De acuerdo a lo planteado por Naciones Unidas, “depende sobre todo de las decisiones colectivas que se adopten y de acciones individuales que se lleven o no a cabo. La formación de una cultura de reducción de desastres depende de los siguientes contextos y procesos:

- Del contexto político.
- Del desarrollo sostenible en sus tres aspectos conexos: sociocultural, económico y ambiental.
- Las consideraciones regionales que vinculen la reducción de desastres con el desarrollo sostenible.”³

Esta cultura de reducción de desastres requiere promoverse de forma sostenible, siendo preciso “reconocer y utilizar de la mejor manera posible las relaciones existentes entre las metas sociales, económicas y ambientales a fin de reducir el riesgo de amenazas importantes.”⁴. Las capacidades, definidas

³ NU. EIRD. Op. Cit. Pág. 20

⁴ Ibid.

como la “combinación de todas las fortalezas y recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que le permitan reducir el nivel de riesgo, o los efectos de un evento o desastre” Lo anterior implica disponer de las capacidades necesarias para disminuir la exposición y ayudar a la recuperación luego de producidos los eventos de origen natural o antrópicos, sean esporádicos o frecuentes, de gran alcance e impacto o de escala menor. Parte de las metas sociales son las que pueden emprender las organizaciones gubernamentales, los cuerpos científico-académicos y también las entidades e iniciativas de carácter técnico. Para este conjunto se podrán definir entonces relaciones estratégicas que busquen reducir los riesgos, sea mediante la sensibilización de los responsables de las decisiones del desarrollo de los territorios, o bien, por medio de la transferencia técnica y aplicaciones prácticas destinadas a una mejor coordinación entre los actores presentes y beneficiarios de aquel desarrollo Las capacidades, definidas como la “combinación de todas las fortalezas y recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que le permitan reducir el nivel de riesgo, o los efectos de un evento o desastre”⁵, pueden entenderse inversamente proporcional a las vulnerabilidades. Las primeras dicen relación con la potencialidad de la población para equilibrar cualquier estado de vulnerabilidad. No necesariamente eliminarlo, sino poseer alguna oportunidad de acción frente a estas. Lo importante es reconocer cuáles son las vulnerabilidades presentes en cierta comunidad y cuáles son las capacidades que se tienen para enfrentar los desastres. Es por esto que, para cualquier país, y en especial los más pobres, “lo importante es establecer comunidades sostenibles cuya base social contemple la salud, el respeto por la diversidad cultural, la equidad y las necesidades de las futuras generaciones. Todos los países necesitan contar con un sistema ecológico saludable y diversificado que sea productivo y capaz de sostener una economía sana que se adapte a los cambios y que considere las

⁵ NU. EIRD. Op. Cit. Pág. 17

limitaciones sociales y ecológicas. Esto no puede lograrse sin incorporar estrategias de reducción de desastres, uno de los seis principios de la sostenibilidad, que requieren un sólido compromiso político".⁶

Así entonces, la reducción de desastres se debe basar en la aplicación de una estrategia permanente de evaluación de la vulnerabilidad, de las capacidades y del riesgo, siendo fundamental la activa participación de un gran número de actores provenientes de gobiernos, establecimientos técnicos y educativos, gremios profesionales, grupos comerciales y comunidades locales. Las actividades que efectúen estos actores deberán incorporarse en las estrategias de planificación y desarrollo de los gobiernos, permitiendo y estimulando un amplio intercambio de información. La reducción del riesgo de desastres sólo podrá ser perdurable si se establecen nuevas relaciones multidisciplinarias, permitiendo también reducir el sectorialismo de nuestras instituciones gubernamentales y privadas. De ahí que la vulnerabilidad "debe

estudiarse en un contexto amplio que comprenda los aspectos humanos, socioculturales, económicos, ambientales y políticos vinculados con las desigualdades sociales basadas en la edad, el género, la pertinencia a etnias y recursos económicos."⁷

En este sentido, frecuentemente la situación que enfrenta el municipio de La Paz cabalmente en el Macro Distrito 10 Maximiliano Paredes para incorporar sólidos criterios de reducción de riesgo de desastre en el ordenamiento territorial se encuentran, entre otros, los siguientes obstáculos:

⁶ NU. EIRD. Op. Cit. Pág. 21.

⁷ NU. EIRD. Op. Cit. Pág. 14.

1.1. Vacíos en el conocimiento de amenazas, vulnerabilidades y riesgos.

Dificultad e incertidumbre para la definición del tipo y alcance de los estudios requeridos de acuerdo con el contexto específico del Distrito 10. Si bien existen estudios previos que proveen, por su profundidad y especialización, alguna información, pero no la suficiente, o existen estudios recientes que no resultan fácilmente comprensibles y aplicables para técnicos no especialistas responsables de la planificación.

1.2. Interpretación y aplicación de resultados.

Existe dificultad por parte de la gran mayoría de los habitantes del Distrito 10 para interpretar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo y derivar en definiciones y decisiones concretas de carácter regulatorio o programático en el proceso de ordenamiento territorial, así como su inclusión en los instrumentos de gestión, por ejemplo, licencias de construcción, urbanismo o planimetrías, planes sectoriales o zonales y permisos, entre otros.

1.3. Roles y responsabilidades para la toma de decisión.

Se identifica ambigüedad en el rol y responsabilidad que tienen los diferentes actores que participan en el proceso (especialistas en los fenómenos, planificadores, funcionarios y/o administradores territoriales (Sub Alcaldías) para la toma de decisión frente al riesgo y sus implicaciones en el ordenamiento y gestión territorial del Distrito 10. Para tratar de entender el origen de estas dificultades y las circunstancias en las que se desarrollan estos procesos, a continuación se hace una síntesis de elementos claves que subyacen la problemática de la incorporación de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial en el Distrito 10.

Considero que son tres las dimensiones posibles que puedan apoyar o reforzar la valoración del riesgo de desastres, (Figura 1.1): la valoración objetiva (estimaciones técnicas), la representación social (imaginario colectivo, dimensión política) y la percepción individual. La concreción de cualquier política pública de gestión del riesgo que debería estar mediada fundamentalmente por el nivel de coincidencia o concertación que exista entre la valoración objetiva y la representación social. Esto aparentemente tiene un profundo significado en el problema que nos ocupa porque permite entender que la aplicación de los análisis de riesgos en el ordenamiento territorial en el Distrito 10 no es solo un problema técnico, sino también político, social y económico.

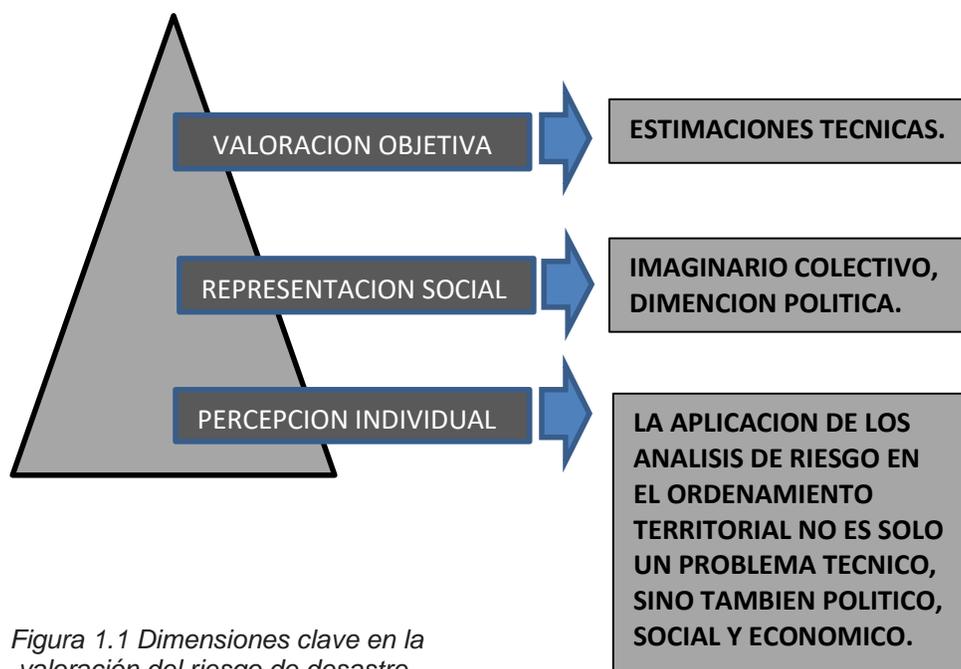


Figura 1.1 Dimensiones clave en la valoración del riesgo de desastre.

La valoración objetiva tiene frecuentemente la posibilidad de incidir en el imaginario colectivo e incluso movilizar la decisión política, siempre que dichos estudios estén rodeados de legitimad social en razón a quien los realiza

(credibilidad en las fuentes), claridad y coherencia en el alcance y los resultados y adecuada correspondencia con el contexto socio cultural. Así, varias condiciones son necesarias en este tipo de análisis y evaluaciones: rigurosidad técnica en todas sus fases, es decir, adecuada definición de alcance, escala de trabajo, nivel de detalle y metodologías consecuentes con la información básica, la capacidad técnica, recursos y herramientas disponibles.

Por otra parte, es crítica la comprensión y clara exposición del alcance y significado espacial y temporal de los resultados obtenidos y las incertidumbres asociadas en cada caso. Esta es una de las causas más frecuentes por la que se frustran objetivos de reducción del riesgo en el ordenamiento territorial. Un ejemplo típico de ello son los mapas 'multiamenazas' o 'multiriesgos' que presentan categorías (ej. Muy alta, alta, media, baja) a partir de combinaciones cuya interpretación es confusa y más aún sus implicaciones en asuntos específicos de ordenamiento y gestión territorial. Así mismo para la definición de ciertos parámetros técnicos, necesarios para los análisis, se requiere hacer una adecuada interpretación del contexto físico como socio cultural en el cual se desarrolla la investigación (ej. adopción de los períodos de retorno). Fundamentalmente se busca que, a partir de la interpretación de los análisis de amenazas y riesgos, se definan y adopten disposiciones de carácter restrictivo, condicionante o correctivo en el Distrito 10. El reto se hace complejo porque el ámbito de procesos y actividades que involucra el ordenamiento y la gestión territorial es vasto y diverso en su naturaleza y alcance (nivel de gestión, marco normativo, división política administrativa del territorio, competencias institucionales e instrumentos de gestión). En este contexto resulta evidente que, por una parte, entre procesos y actividades de planificación/gestión territorial existen diferencias en las posibilidades y alcance de las disposiciones restrictivas, condicionantes o correctivas que se puedan aplicar por razones de riesgo de desastre en el Distrito 10; y por otra parte, se requiere información

diferenciada y específica de los análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgo incluso en relación con un mismo fenómeno característico de la ciudad de La Paz como son los deslizamientos.

Es por lo anterior que en la definición del alcance de un estudio (si se lleva hasta la evaluación de vulnerabilidades o riesgos) es necesario tener en mente a qué tipo de proceso de gestión territorial se aplicará y qué tipo de acciones de gestión del riesgo se esperan definir. Por ejemplo, para la regulación de futuros desarrollos urbanísticos en una área expuesta a amenaza de inundación, se podría utilizar un período de retorno de 25 años para la delimitación de la franja de protección, mientras que para un programa de reasentamiento de familias expuesta a la amenaza de inundación, probablemente sea más factible, por limitación de recursos económicos, reducir el período de retorno a 10 años (como criterio para definir el área a reasentar) y llevar a cabo un análisis de vulnerabilidad para priorizar. Ello sugiere que las condiciones de amenaza o riesgo pueden ser valoradas de diferente manera dependiendo del propósito para el cual se apliquen; pero que, en el mismo sentido, las posibilidades de regulación y aplicación de políticas de reducción del riesgo dependen a su vez del nivel de entendimiento y avance en el conocimiento de estos fenómenos.

En este contexto trato entonces de desagregar, clarificar y relacionar conceptos e instrumentos alrededor de tres ejes temáticos principales mencionados: valoración del riesgo, procesos específicos de planificación/ gestión territorial y políticas específicas de gestión del riesgo en la ciudad de La Paz.

1.4. Antecedentes del Problema.

La ausencia de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial puede ser observado en diferentes contextos, cada uno con causalidades específicas pormenorizando este debilitamiento, identificándose distintos escenarios susceptibles de riesgos con características diversas y particulares, por tanto, con diversas formas de enfrentar las vulnerabilidades. Por lo mismo, se busca y analiza en adelante un contexto más limitado. Este nuevo contexto requerirá una atención especial dado sus particulares característicos, las que pueden poner en tensión el Modelo de Gestión de riesgos del G.A.M.L.P.

De esta forma, esta investigación buscará establecer algunas consideraciones específicas subyacentes en el problema central a ser planteado, relacionadas con la forma de entender la producción del hábitat residencial, la vulnerabilidad y específicamente la correspondiente a la gestión del riesgo de desastres en un contexto más acotado, por considerar que las vulnerabilidades y capacidades de los territorios se establecen no sólo en función de lo constructivo, sino que también en relación a las actividades sociales y económicas que en ellas se dan. Se tiene, por una parte, una iniciativa de cooperación que por sus objetivos y plazos abordó los análisis para una gestión de riesgos tan sólo de forma general, abocándose exclusivamente a la expresión física y estadística de la ciudad. Por otra parte, se tiene la conciencia y certeza de que la ciudad, en tanto es un espacio dinámico y colectivo, complejo y diverso, presenta distintos fenómenos físico sociales de forma simultánea por lo que requerirá implementar diferentes acciones para gestionar el riesgo presente de acuerdo a la forma en que construye sus territorialidades. Si bien el proceso para identificar estos fenómenos simultáneos puede basarse en una zonificación urbana básica y contener en ello algunos rasgos reduccionistas, es necesario diagnosticar un

sector de la ciudad y que, por sus características particulares, contenidos culturales, determinaciones geográficas o prácticas sociales, entre otros, puedan diferenciarse del resto. Se propone, por lo tanto, profundizar la investigación para evaluar la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial en el distrito 10 del G.A.M.L.P en donde la discusión institucional ha tenido mayor desarrollo en cuanto a aprobación de nuevas planimetrías, así como la mayor inversión económica realizada por la institución municipal mediante programas y otros recursos aparte del fondo de atención ciudadana.

1.5. Formulación del Problema.

¿De qué manera la planificación y gestión territorial influye en la gestión del riesgo de desastres en el distrito 10 del GAMLP?

1.6. Objetivos de Investigación.

1.6.1. Objetivo General.

Evaluar si las medidas regulatorias y programáticas de la planificación y gestión territorial influyen en el análisis de riesgos, amenaza y vulnerabilidad de la gestión del riesgo de desastres en el distrito 10 del GAMLP.

1.6.2. Objetivos Específicos.

1. Conocer los riesgos propios naturales y antrópicas en el distrito 10 del GAMLP.
2. Evaluar el grado de conocimiento técnico científico de los fenómenos, el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo de desastre propios del distrito 10 del GAMLP.

3. Conocer la capacidad de la población del distrito 10 del GAML P para prevenir, mitigar los riesgos y sus vulnerabilidades.
4. Analizar como el distrito 10 del GAML P llegaría a absorber el impacto de un evento adverso, su recuperación y aprendizaje de la experiencia.

1.7. Justificación.

El ordenamiento territorial es un proceso relativamente reciente en la mayoría de los países de la región andina, la misma en el G.A.M.L.P. avanza en condiciones muy heterogéneas de desarrollo normativo y descentralización político administrativa. Actualmente en la ciudad de La Paz existe amplio consenso en que este proceso constituye una oportunidad para evitar la generación de nuevas vulnerabilidades y para la reducción del riesgo de desastre existente. En la medida en que se ordena el territorio y se inducen nuevos desarrollos, es posible incorporar criterios de reducción de riesgo de desastre que, en consonancia con otros objetivos ambientales, económicos y sociales, permiten identificar alternativas de uso y ocupación del territorio más seguras y sostenibles. En este contexto, en los próximos años, debe surgir la necesidad de desarrollar metodologías, guías e instrumentos que faciliten y orienten el trabajo de los expertos en los fenómenos naturales, los planificadores y demás técnicos responsables del ordenamiento territorial en la ciudad de La Paz, específicamente en el Distrito 10 Maximiliano Paredes.

Es así que, en algunos países, se han generado guías a partir de iniciativas gubernamentales y/o en el marco de proyectos de cooperación a través de ONG. La mayor parte de estas iniciativas se centran en el análisis conceptual del problema y la fundamentación teórica de la relación entre gestión del riesgo y ordenamiento territorial o, por otro lado, se refieren a propuestas de metodologías de evaluación y zonificación de amenazas, vulnerabilidades y

riesgos, principalmente. Ahora si bien el G.A.M.L.P. a través de la SMGIR (Secretaría Municipal de Gestión Integral de Riesgo) propone acertadamente lineamientos, zonificaciones y procedimientos de prevención, mitigación y reacción ante el riesgo de desastres, se encontró que aún persisten serias dificultades y obstáculos en la interpretación y aplicación práctica de los resultados de los estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en procesos y decisiones concretas de planificación o gestión territorial específicamente en el Distrito 10 Maximiliano Paredes. Ahora y de manera complementaria, es necesario avanzar en el desarrollo de instrumentos que se centren en el “cómo” para la definición y adopción de políticas, regulaciones y acciones de reducción del riesgo de desastre en los procesos, instrumentos y momentos específicos del ordenamiento territorial, atendiendo las características y particularidades de cada uno de las OTB”s de este Distrito.

1.8. Delimitaciones de la Investigación.

Los siguientes enunciados definen el alcance y limitaciones de la presente investigación.

1.8.1. Limitación Espacial:

El periodo de investigación tiene un carácter retrospectivo y prospectivo consecuentemente. Por qué se analizará todos los posibles eventos y hechos puntuales del objeto de análisis y se proyectará posibles situaciones del objeto de estudio con respeto a la temática.

1.8.2. Limitaciones de tiempo:

El trabajo de investigación se la realizará en los meses de Julio del 2018 a enero del 2019, con los datos analizados de los 5 últimos años en los periodos de diciembre a abril.

1.8.3. Limitación Territorial:

El trabajo de investigación fue realizado en el Distrito 10 correspondiente al Macro Distrito 2 Maximiliano Paredes del G.A.M.L.P

1.8.4. Limitaciones de Información:

Debido al limitado acceso a información de primera mano por parte de las Unidades Organizaciones Especializadas, la investigación no presenta ni hace un desarrollo exhaustivo del significado y alcance de la planificación territorial. Solamente se refiere a aspectos prácticos (decisiones, momentos, instrumentos) fuertemente relacionados con la posibilidad de incorporar criterios de reducción de riesgo de desastre.

1.9. Idea Científica a Defender.

La incorporación de la gestión del riesgo de desastres influirá positivamente en la planificación y gestión territorial en el Distrito 10 del G.A.M.L.P.

1.10. Categorización.

La investigación sobre Gestión del Riesgo de Desastres está orientado al área de las ciencias físicas y biológicas física así como el mejoramiento de los programas de educación y divulgación entre otros, mientras que la investigación sobre la planificación y gestión territorial contiene un enfoque interdisciplinario y global, que analiza, desarrolla y gestiona los procesos de planificación y desarrollo de los espacios geográficos como territorios, tanto Urbanos como Rurales, a menudo regiones administrativas determinadas de escala local, regional o nacional, según sus posibilidades ambientales, económicas y sociales, propiciando su desarrollo sostenible.

1.11. Operacionalización de Variables

Variable	Dimensión	Indicador	Tec./Inst.
PLANIFICACION Y GESTION TERRITORIAL	Escenario Nacional	Leyes y Decretos.	Interpretación y Aplicación
			Cuestionarios
	Políticas Municipales	Institucional.	Entrevista

	Macro Distritos y Distritos Municipales	Social	Cuestionarios
	Zona, Barrio	Social	
GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES	Escenario Nacional.	Leyes y Decretos.	Interpretación y Aplicación
			Cuestionarios
	Políticas Municipales	Institucional.	Entrevista Cuestionarios
	Macro Distritos y Doistritos Municipales.	Social	
	Zona, barrio	Social	

CAPÍTULO II

2. Sustento Teórico

2.1. Marco Teórico Conceptual.

2.1.1. La Gestión del riesgo de desastres

En la presente investigación, la noción “Gestión del riesgo de desastre” esta porque es de uso común y de amplia comprensión para los investigadores y de entendimiento para la población en general para diferenciarlo de otras clases de riesgos, es necesario para el enfoque de este trabajo aclarar la importancia de una nueva denominación orientada a la “gestión de riesgos del territorio”. En un sentido amplio, gestionar los riesgos del territorio es gestionar la sostenibilidad del desarrollo local lo cual le da un enfoque amplio sistémico e integral que se involucra directamente con procesos sociales de construcción en términos de las formas y maneras de hacer habitable para los humanos los territorios.

Se precisa que la sostenibilidad del desarrollo local⁸ se refiere a la relación de “convivencia pacífica” entre la dinámica social expresada en las dimensiones sociocultural, económico productiva, político institucional, lo ambiental físico y la dinámica propia ambiental del territorio. Donde la primera no agrede en tanto dinámica de poblamiento al espacio físico complejo que habita - construye y que la segunda no sea convertida por esos pobladores en una amenaza para sí mismos y sus bienes. El concepto de sostenibilidad no se resuelve en la optimización de la calidad ambiental a cualquier precio,

⁸ *Nótese que se habla de la sostenibilidad del desarrollo local, apartándonos y sin interés de polemizar, por no ser objeto de esta investigación, de las definiciones técnicas de sostenibilidad.*

sino en la búsqueda de relaciones virtuosas entre sostenibilidad ambiental social, territorial, económica y políticas que vuelvan coherentes las necesidades básicas, la autosuficiencia y el eco desarrollo. (Magnaghi, 2000, p.47) La sostenibilidad vista como un producto emergente de dinámicas relacionales “sanas”, construidas con base en un modelo de desarrollo privilegiado y no como un tratamiento aislado de la naturaleza, le aporta y apoya la visión sistémica de la gestión del riesgo de desastre y lo valida como enfoque para “gestionar” justamente esas relaciones en los territorios. El enfoque territorialista, que de acuerdo con Magnaghi (2000), que “afrenta la sostenibilidad poniendo la atención sobre el ambiente que construye el hombre”, es para la gestión del riesgo de desastres no solo importante para el desarrollo del proceso implícito de la misma gestión, sino como perspectiva socialmente compartida que responsabiliza de las acciones locales de la construcción de los riesgos e impulsa a la búsqueda de soluciones integrales y compartidas. En su definición de territorio, expresa precisamente esta propuesta: (...) este es un resultado dinámico, estratificado, complejo de sucesivos ciclos de civilización; es un complejo sistema de relaciones entre comunidades asentadas (y sus culturas) y ambiente. Es por lo tanto la acción de la sociedad asentada, en su producir y estructurar un territorio, la que construye buenas o malas relaciones con el ambiente y en consecuencia buenos o equilibrios ecosistémicos. (Magnaghi, 2000, p.48) Esta visión brinda posibilidades, más allá de la atención del desastre, estimulando la creación o el surgimiento de una cultura de anticipación como práctica social cotidiana de un territorio, que facilita trabajar en líneas de modos de relacionamiento, desde una perspectiva que analiza los desastres como efectos esperados y no ajenos a un modelo de desarrollo privilegiado por actores sociales de un territorio. Entonces, al plantear la noción como “Gestión de riesgo de desastres en la planificación y gestión del territorio” vincula las acciones no para ser gestionadas solo por la institución municipal a la cabeza del Concejo Municipal o el Alcalde como responsables, sino bajo

su dirección, organización, coordinación y de común acuerdo con los demás actores sociales de ese territorio (Distrito 10). Con la noción de “Gestión de riesgo de desastres en la planificación y gestión del territorio” se rompen los linderos y la visión separada de que la gestión del riesgo de lo público es diferente a gestionar el riesgo en lo privado, convirtiéndose en una sola responsabilidad en la cual participan todos los habitantes (entidades públicas, empresas privadas, comunidad organizada, academia, centros de investigación). La construcción del riesgo es consubstancial a la creación de desarrollo en los territorios. Finalmente, considerar, que se gestionan “los riesgos”, en plural, porque el riesgo no es uno solo, son cuantas tantas tengan a su interior las dimensiones del desarrollo: político – institucional, económico – productivo, ambiental, socio – cultural. A pesar de esta reflexión y en ánimo de tener una conexión con el manejo actual del concepto Gestión del riesgo de desastre, esta expresión se mantiene, pero la comprensión y la visión que se imprime tiene la amplitud y la profundidad que se le ha dado bajo la noción de “Gestión de riesgo de desastres en la planificación y gestión del territorio” aquí planteada.

2.1.2. ¿Qué es? y ¿qué no es? la gestión del riesgo de desastres.

“La gestión del riesgo no es una disciplina, no es un sector ni una institución; **es una estrategia de desarrollo: Gobernar es anticiparse**” (Cardona, 2009 en Peralta, 2015). Al referirse en esto términos Omar Darío Cardona, propone una manera de ver, sentir, percibir, entender, comprender y practicar la gestión del riesgo de desastres, pero desde una perspectiva integral, estableciéndole un lugar como elemento estratégico de la agenda del desarrollo y no ajena a él. La gestión del riesgo de desastres vista desde el campo disciplinar, corre el riesgo de fragmentarse, especializarse y desconectarse de las realidades sociales, económicas, políticas y

ambientales de un territorio, que constituyen los escenarios de riesgos presentes y futuros. Vista como un sector puede perderse en el campo de la “desastrología”, “el desarrollismo”, “el ambientalismo”, “la riesgología” o el “atencionismo” contribuyendo todavía más a ampliar la brecha existente entre riesgo y desarrollo. Considerada solo como una institución esta puede seguir desamparada y huérfana, ahondando la problemática ya que nadie quiere hacerse cargo de ella. La gestión del riesgo de desastres vista como una estrategia de desarrollo permitiría recortar la brecha que existe entre riesgo y desarrollo, integrándola al campo de multidisciplenaridad y la multisectorialidad, bajo la premisa de reconocer roles y responsabilidades claras de todos los actores de la sociedad, responsables o corresponsables de la generación, acumulación, reproducción y/o la reducción del riesgo de desastres. La gestión del riesgo de desastres como una estrategia de desarrollo implica asumirla desde una promesa de valor compartido.

2.1.3. La gestión del riesgo de desastres como proceso.

Estudiosos pertenecientes a La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED) define la gestión del riesgo como “un proceso social complejo”⁹, mediante el cual se pretende reducir el riesgo existente en la sociedad, así como fomentar nuevos procesos productivos y de intervención sobre los asentamientos en el territorio. De manera que, en palabras de Lavell (2002, p.9), “la gestión del riesgo no debe restringirse solamente a las acciones concretas de intervención para reducir la vulnerabilidad, sino que debe abarcan también la construcción de acuerdos sociales”.

⁹ Lavell, 2002, p.9

En palabras de la norma nacional Boliviana de gestión de Riesgos, Ley N° 602 de gestión de riesgos y reglamentación indica que la misma es el conjunto de estrategias y acciones multisectoriales encaminadas a la reducción del riesgo y la atención de desastres y/o emergencias, ante amenazas así como vulnerabilidades, esta se fundamenta en las competencias definidas en el párrafo I del artículo 100 de la Ley N°031, Ley Marco de Autonomías y Descentralización, se incide en incorporar la GdR en los planes de desarrollo, planes de ordenamiento territorial y planes sectoriales, sean estos en el nivel nacional, departamental, regional, municipal según corresponda, estableciendo con carácter obligatorio y preferente acciones y recursos para la GdR siendo estas un conjunto de iniciativas, decisiones y acciones del Estado Plurinacional de Bolivia, que tiene por objeto intervenir los riesgos presentes o los que puedan desencadenar en eventos adversos, entendiendo que el riesgo es un problema del desarrollo integral para Vivir Bien.

Estructurar el desarrollo local humano y ambientalmente sostenible debe tener como base fundamental la consideración intencional y consciente de la gestión de los riesgos en el territorio. Es fundamental que la gestión de riesgos no se considere marginal o coyuntural, a modo de una referencia transversal (un corte en el tiempo) en el desarrollo histórico de un territorio. Lo deseable es que se trate de un tema longitudinal (un acompañamiento permanente identificado a lo largo de la historia del territorio) cuando se planifica el desarrollo y el ordenamiento territorial. Para un desarrollo integral y sostenible no solo es necesario resaltar la importancia de reducir el riesgo, sino la forma de hacerlo en la sociedad, tal como plantean a continuación:

(...) no se “mejora” el desarrollo sumando consideraciones de riesgo de desastre, sino que sencillamente no hay desarrollo como tal si estas

*consideraciones no están presentes. El riesgo no es un adjunto al desarrollo sino uno de sus factores constitutivos, es parte de su misma definición, sin el cual sería difícil pensar en desarrollo en un sentido integral. La posibilidad de que el desarrollo puede existir en condiciones en que la probabilidad de la muerte y destrucción de sus medios de vida aumente con el tiempo, frente a eventos físicos conocidos, debería ser inaceptable.*¹⁰

El concepto de reducción del riesgo no es el objetivo en sí mismo, sino que lo es la comprensión del riesgo, lo que en términos sociales requiere de la participación de los diversos estratos, sectores de interés y grupos representativos sociales, culturales y del conocimiento en la construcción del riesgo. La gestión de riesgos de desastres es el proceso que comprende el conocimiento del riesgo como la condición previa que permite la reducción de riesgos (es el camino) y en éste se consideran todas las acciones (en el tiempo y el espacio) necesarias para disminuir las pérdidas de vidas, bienes y la funcionalidad de los territorios y contribuir al desarrollo local sostenible. La meta entonces del proceso es construir territorios más seguros y resilientes. Considerar la gestión del riesgo como gestión del desarrollo tiene como componente fundamental la construcción de una estrategia que apunte a reducir el riesgo en todas las dimensiones del desarrollo en un territorio. De forma pragmática, Narváez et al., (2009) plantean para el proyecto Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PREDECAN), procedimientos claros y reconocibles en tiempo y espacio para gestionar los riesgos de desastres, destacan los autores tres tipos de gestión específicamente: gestión prospectiva, gestión correctiva, gestión reactiva. Un cuarto elemento, que no se destaca dentro de la propuesta pero que es mencionada por los autores, es la gestión evolutiva y transformadora que

¹⁰ Narváez; Lavell, y Pérez, (2009) p.39

consideramos importante resaltar aquí. Las primeras tres gestiones, (prospectiva, correctiva y reactiva). El cuarto elemento, la “gestión evolutiva o transformadora”, se enmarca en la gestión reactiva, con la finalidad de dar igual importancia tanto al manejo de las emergencias y la atención del desastre, como a los procesos de recuperación (rehabilitación y reconstrucción). Por lo general el proceso de recuperación post-desastre no hace parte de un proceso de planificación anticipado (valoración de los riesgos) que permita identificar las necesidades, en términos de recursos humanos, logísticos, financieros, económicos, entre otros, que se requerirán para ser más resilientes, poder afrontar el impacto y recuperarse rápidamente. Esto hace que la planificación (en términos de organizar en un plan de acción) tardía de estos procesos de recuperación, generen traumatismos y lentitud a la hora de enfrentar la ocurrencia de desastres. En síntesis, la gestión de riesgos como proceso social complejo, debe sustentarse en el conocimiento de los riesgos del territorio, a partir del cual es posible definir las acciones para evitar generar riesgos en los nuevos espacios a desarrollar (gestión prospectiva). En corregir los mismos, en las áreas donde estos se identifiquen (gestión correctiva). En disponer las medidas para alertar a la población y proceder a la atención, en donde no haya sido posible reducirlos (gestión reactiva). También la preparación anticipada, para la recuperación sostenible (gestión evolutiva o transformadora) de manera que, si se materializa el riesgo, es decir el desastre, ésta se haga aumentado la resiliencia tanto de comunidades como de instituciones. Si bien conceptualmente la comprensión del riesgo es un proceso que lleva en discusión cerca de 20 años, desde los ámbitos de la investigación y de la academia como fue todo el proceso planteado, no ha sido así en la práctica. A pesar de que la ciudad de La Paz tiene el municipio que de manera temprana se interesó en organizarse frente a los repetidos desastres que tuvo que enfrentar entre el año 2000 al 2015 ha sido pionera en todo el país en el desarrollo de una visión más integral frente al tratamiento

de los riesgos y desastres, permitiendo una disminución de las pérdidas de vidas; sin embargo, los daños en la propiedad, la infraestructura y los medios de subsistencia siguen en aumento y evidencian que los desastres no son eventos de la naturaleza *per se*, sino el resultado de la aplicación de modelos inapropiados de desarrollo que no consideran la relación sociedad-naturaleza.

2.1.4. Elementos conceptuales básicos para comprender la gestión del riesgo de desastres.

A nivel internacional existe un glosario de términos que definen los conceptos básicos para entender y comprender lo que significa la gestión del riesgo de desastres, establecido por la Estrategia Internacional de Reducción del Riesgo de Desastres (EIRD) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con sus siglas en inglés UNISDR. En teoría esta conceptualización propuesta por ONU tratar de homogenizar los términos usados en gestión del riesgo de desastres como un aporte a los países para que lo integren en sus procesos de desarrollo. Sin embargo, a pesar de esto en la práctica existe a todos los niveles, internacional, nacional y local confusiones conceptuales sobre los aspectos básicos que propone la UNISDR. La diversidad de interpretaciones genera por ende multiplicidad de tipos de intervenciones, que en algunos casos no corresponden a la intencionalidad que hay detrás del concepto y pierde de esta manera su validez, Un ejemplo de ello es que se hace una intervención, por cualquier institución o agente de cooperación, en la órbita conceptual de reducir el riesgo de desastre pero la acción específica está orientada a la preparación para el manejo de desastres, cuando se expresa de forma práctica en capacitaciones para la respuesta ante un desastre. Lo anterior ha ocasionado un uso indiscriminado de los mismos términos para resolver diversas situaciones, lo cual ocasiona

mayores confusiones conceptuales, que llevadas a la práctica se podría decir, han afectado de alguna forma la aplicación coherente de las prioridades del Marco de Acción de Hyogo 2005-2030 y podrían tener los mismos efectos para la aplicación del nuevo Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015 -2030. Para el caso concreto de Bolivia la Ley N° 602, como política pública para la gestión del riesgo ha definido claramente un glosario de términos de los cuales se espera se integren dentro del lenguaje y práctica de los responsables de la gestión del riesgo de desastres como estrategia de desarrollo en el país, que se soportan en las definiciones establecidas por la UNISDR. Amén de la larga lista del cuerpo conceptual planteado en la gestión del riesgo, son cuatro los conceptos básicos que deberían ser el punto de partida para comprender lo que significa la gestión del riesgo de desastres, estos son: amenaza, vulnerabilidad, riesgo y resiliencia. Entendidos estos con claridad y de manera sencilla, posibilitaría avanzar de manera más precisa y eficiente hacia un uso coherente y acertado de los mismos, para lograr que las intervenciones, resultado del proceso de la gestión del riesgo de desastres, puedan responder a las necesidades de los territorios para reducir los riesgos de desastres de manera sustancial y a la vez proteger las ganancias del desarrollo, aumentando los niveles seguridad, sostenibilidad y resiliencia En los diccionarios convencionales, la palabra risk tiene como sinónimo hazard. La traducción al español de risk es amenaza, peligro (hazard, threat). Es probable que la traducción general de la palabra este llevando a la confusión conceptual que nos concita, ya que las personas que no manejan el tema se pueden llevar por la traducción de los diccionarios convencionales y no los glosarios especializados. Como bien lo plantea Lavell (1992) en Maskrey (1998) “La definición de términos y conceptos es un paso fundamental y una influencia dominante en la organización del pensamiento y, por consiguiente, en la dirección de la investigación y la aplicación sobre los riesgos.” Los cuatro conceptos definidos por UNISDR (2009) se presentan a continuación:

2.1.4.1. Amenaza:

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. (p.5) Tal como se señala en la nota al pie, las amenazas relevantes en el campo de la reducción del riesgo de desastres son “(...) amenazas de origen natural y desastres y riesgos ambientales y tecnológicos conexos”¹¹. 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.¹²

2.1.4.2. Vulnerabilidad:

Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza”¹³. 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

¹¹ Marco de Acción de Hyogo (EIRD, 2005) pag.3.

¹² (UNISDR, 2009, p.5)

¹³ (UNISDR, 2009, p.35)

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. Sin embargo, en su acepción común, con frecuencia esta palabra se utiliza más ampliamente para también incluir el grado de exposición de esos elementos.

2.1.4.3. Riesgo:

“La combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas”¹⁴. Esta definición es muy similar a la de la Guía 73:2009 de la ISO/IEC (Organización Internacional de Normalización ISO, 2009), 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. Se puede observar que la gente no necesariamente comparte las mismas percepciones sobre el significado y las causas subyacentes de los diferentes riesgos.

2.1.4.4. Resiliencia:

La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos

¹⁴ UNISDR, 2009, p.29

de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.¹⁵ 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.

¹⁵ UNISDR, 2009, p.28

3. Marco Teórico Contextual.

3.1. Noción de tres paradigmas.

Como se expuso anteriormente, una posible incorporación de criterios de reducción de riesgo en el ordenamiento territorial puede entenderse a partir de la articulación de los siguientes paradigmas, como se muestra en la Figura 1.2

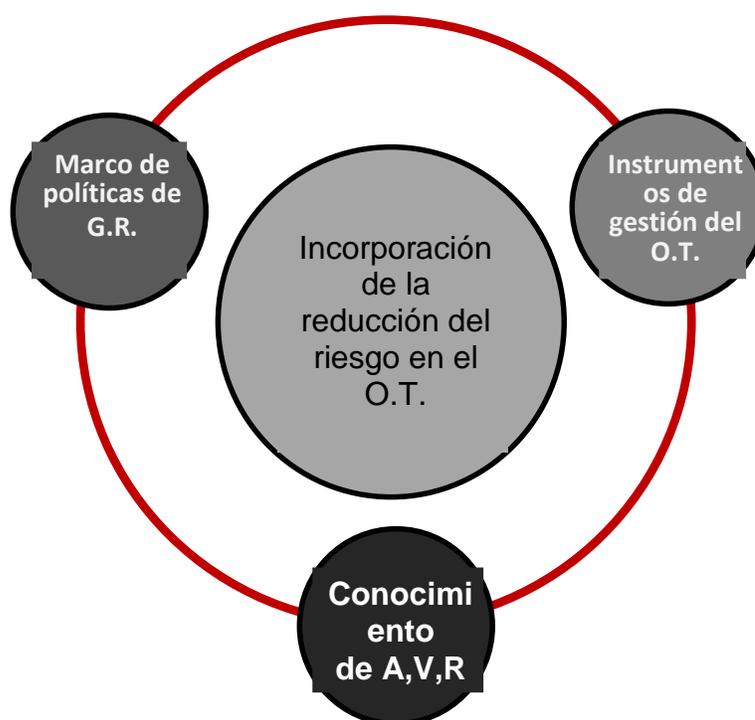


Figura 1.2.

Tres paradigmas esenciales: Conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos, políticas de gestión del riesgo e instrumentos de gestión

El conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos en el Distrito 10 del G.A.M.L.P. se refiere al acervo de información que se ha logrado generar para entender la génesis, causas, frecuencia e intensidad de los fenómenos, así como su significado espacial y temporal.

La gestión del riesgo de desastre es un concepto utilizado en América Latina para agrupar el conjunto de políticas y acciones necesarias para el control y reducción del riesgo, tanto en el ámbito de las políticas públicas como de la gestión del sector privado y las comunidades.¹⁶ Este paradigma nos mantendrá al tanto, de manera comprensiva y estructurada verificar las políticas públicas que fueron seleccionadas para la definición del componentes regulatorios y programáticos del Ordenamiento Territorial en el Distrito 10 del G.A.M.L.P.

El ordenamiento territorial es un amplio y complejo proceso multidimensional de intervención del territorio que busca inducir formas de uso y ocupación consecuentes con escenarios proyectados y deseables de desarrollo territorial.¹⁷ La incorporación de criterios de reducción de riesgo de desastre puede entenderse como la definición y adopción de un conjunto de medidas regulatorias y programáticas acordes con el alcance, metodología, estructura, cronograma e instrumentos de gestión que se utilizan en cada proceso de ordenamiento en particular.

3.2. Conocimiento de la Amenaza, Vulnerabilidad y el Riesgo en el Distrito 10 del G.A.M.L.P.

El conocimiento y entendimiento del origen y ocurrencia de los fenómenos, su distribución espacial y temporal en el Distrito 10, su significado en términos de impacto sobre sus habitantes y los elementos expuestos, la identificación de los procesos territoriales que contribuyen a la generación del riesgo, y las posibles consecuencias sociales y económicas son aspectos que el G.A.M.L.P. aun no pudo resolver y mucho menos resolver a través de los estudios específicos y en

¹⁶ Comunidad Andina
CAPRADE

¹⁷ PREDECAN

Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina.
Comisión Europea.

cuanto a amenaza, vulnerabilidad y riesgo, como base para la toma de decisión en el ordenamiento territorial.

El tipo, los alcances y resolución de los estudios determina en alto grado de las posibilidades prácticas de incorporar criterios de reducción de riesgo en los procesos e instrumentos específicos de planificación y gestión territorial.

Lamentablemente estos son estudios especializados, que demandan recursos humanos y económicos importantes, que el municipio de La Paz no ha tenido la capacidad técnica y económica para asumirlos.

No obstante, estas acciones pudieron ser acometidos de manera gradual atendiendo algunos de los criterios que se enuncian a continuación:

3.2.1. Incertidumbre.

La capacidad de los habitantes del Distrito 10 para modelar los fenómenos naturales es limitada y, por lo tanto, siempre existe un margen de incertidumbre tanto para la explicación de los eventos pasados como para el pronóstico de eventos futuros. Sin embargo, las posibilidades actuales de conocimiento deben ofrecer una base suficiente para la toma de decisión. El manejo de la incertidumbre es inherente al manejo del riesgo y por ello es propio del ámbito de la política pública municipal.

3.2.2. Relaciones de casualidad.

Los fenómenos en la naturaleza están relacionados entre sí y responden a leyes físicas globales que determinan la dinámica endógena (interna) y exógena (superficial) del planeta.¹⁸

En consecuencia, entre los fenómenos naturales existen relaciones de causalidad, esto es, de ocurrencia de eventos secundarios a partir de un evento inicial o primario¹⁹. Los estudios y el tratamiento de cada fenómeno en el ordenamiento territorial del Distrito 10 no son del todo independientes, si bien existen regulaciones no hay programas específicos por fenómeno o evento físicos, estos aspectos deben ser definidos en consideración a la relación entre los fenómenos (ej. sismos; erosión-deslizamiento, etc.).

3.2.3. Gradualidad de los Estudios.

La aproximación al conocimiento y entendimiento de los fenómenos naturales a los que está expuesto el Distrito 10 se la debe hacer de manera progresiva, es decir, graduando el alcance y resolución de los estudios en una secuencia lógica que inicia con actividades de reconocimiento y estimaciones progresivas, de acuerdo con la naturaleza del fenómeno hasta alcanzar los niveles de mayor resolución y refinamiento analítico. Todo lo anterior, en concordancia con la necesidad de la información y los recursos humanos, tecnológicos y económicos disponibles por el G.A.M.L.P. En cualquier fase de esta secuencia es recomendable aplicar los resultados de los análisis a decisiones de ordenamiento territorial.

¹⁸ PREDECAN

Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina.

¹⁹ Los sismos son fenómenos de primer orden que desencadenan varios tipos de eventos secundarios: deslizamientos, inundaciones, incendios, tsunamis, entre otros.

3.2.4. Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo en el Distrito 10.

Los conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo son abstracciones conceptuales necesarias para diferenciar los factores generadores de riesgo y facilitar su manejo.²⁰ Los mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo con los que actualmente trabaja el G.A.M.L.P. no son un fin sino un medio para tomar decisiones en ordenamiento y gestión territorial. En consecuencia, la naturaleza y alcance de los análisis de vulnerabilidad y riesgo en el Distrito 10, no están determinados a partir de necesidades específicas de información en procesos particulares de ordenamiento y gestión territorial.

3.2.5. El Rol de los actores en la Valoración del Riesgo.

Mientras que la evaluación de la amenaza puede entenderse como del ámbito particular de los técnicos expertos en estos fenómenos, en este caso refiriéndonos específicamente de la Unidad Organizacional especializada como es la S.M.G.I.R (Secretaría Municipal de Gestión Integral de Riesgos) no sucede así en la valoración de la vulnerabilidad o el riesgo en tanto incorpora consideraciones adicionales de carácter económico, político y social. Por ello, valorar la vulnerabilidad y/o el riesgo como base para la toma de decisión en el ordenamiento territorial, es a la vez un asunto técnico y político.

3.3. Gestión del Riesgo: Noción, Política e Instrumentos en el Distrito 10.

De acuerdo con la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) la gestión del riesgo se define como el conjunto de decisiones

²⁰ Tomado del documento "La Gestión Local del Riesgo: Concepto y Prácticas". PNUD, CEPREDENAC, 2005. Dirigido por un grupo liderado por Allan Lavell

administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas, estrategias y fortalecer sus capacidades a fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos consecuentes. Desde la perspectiva social.

“La gestión del riesgo de desastre definida en forma genérica, se refiere a un proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles. Admite, en principio, distintos niveles de coordinación e intervención que van desde lo global, integral, lo sectorial y lo macro-territorial hasta lo local, lo comunitario y lo familiar”²¹

Son dos las ideas esenciales en esta definición:

- 1) La gestión como proceso y no como fin último.
- 2) la gestión para reducir el riesgo existente y la gestión para evitar la generación de nuevas vulnerabilidades.

La gestión “correctiva” o para reducir el riesgo existente, busca llevar a cabo acciones integrales que permitan disminuir el riesgo ya creado por las inadecuadas intervenciones físicas en el Distrito 10. Dentro de estas acciones se encontró la realización de obras de mitigación, así como la reubicación parcial de familias en alto riesgo no mitigable, entre otros.

La gestión “prospectiva” o para evitar la generación de nuevo riesgo, busca realizar acciones que impidan la creación de nuevas vulnerabilidades a

²¹ Tomado del documento “La Gestión Local del Riesgo: Concepto y Prácticas”. PNUD, CEPREDENAC, 2005. Dirigido por un grupo liderado por Allan Lavell.

través de la intervención de procesos territoriales y sectoriales generadores de riesgo. En el Distrito 10 la planificación territorial y la educación no forman parte de estos lineamientos de acción ni adopta totalmente el concepto de gestión “reactiva”, que busca en definitiva planificar y ejecutar acciones para la atención de emergencias-desastres, planes de contingencia y emergencias, así como planes de rehabilitación y reconstrucción.

Desde la perspectiva de políticas públicas la gestión del riesgo puede llevarse a cabo mediante las siguientes líneas de acción e instrumentos (Tabla 3.3.)

TABLA 3.3 LINEAS DE ACCIÓN E INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO SEGÚN EL PREDECAN, POSIBLES A SER CONSIDERADOS EN EL DISTRITO 10

LINEAS DE ACCIÓN	INSTRUMENTOS
IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> * Estudios, monitoreo, inventarios, modelos, mapas, sistemas de información. * Encuestas de percepción individual y de imaginario social.
REDUCCIÓN DEL RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> * Planificación concientización: Ordenamiento territorial, planificación sectorial, códigos, normas, información pública y educación. * Intervención física en el territorio: Obras correctivas, reforzamiento estructural, mejoramiento de viviendas, reducción de vulnerabilidad funcional y reasentamiento de familias.
PROTECCIÓN FINANCIERA	<ul style="list-style-type: none"> * Mecanismos financieros de retención (Créditos contingentes, Fondos de reserva, Impuestos, etc). * Mecanismos financieros de transferencia (Seguros, BONCAT, etc)
PREPARATIVOS Y RESPUESTA A DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> * Sistemas de Alerta Temprana. * Planes de emergencia y contingencia. * Entrenamiento para respuesta. * Infraestructura tecnológica, comunicaciones y logística.
RECUPERACIÓN POS DESASTRE	<ul style="list-style-type: none"> * Normativa específica. * Estrategias. * Planes de reconstrucción.

Como se puede observar en la Tabla anterior, el ordenamiento territorial es en sí mismo un instrumento para la “Reducción del Riesgo” y por lo tanto la mayor parte de disposiciones regulatorias y programáticas se circunscriben a esta línea de acción.

3.4. Planificación Territorial.

En el marco las actividades del CAPRADE, con el apoyo del proyecto PREDECAN, se llevaron a cabo talleres nacionales y subregionales que buscaron por una parte evaluar el estado actual del ordenamiento territorial en cada algunas ciudades y en particular revisar el avance y las dificultades de la incorporación del riesgo de desastre y, por otra parte, generar consenso alrededor de unos lineamientos de referencia que fueran aplicables para los cuatro países de la región andina Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. A continuación se hace una síntesis de los principales resultados obtenidos en relación con el concepto y alcance del ordenamiento territorial.²²

Con el ordenamiento territorial se busca fundamentalmente:

- Optimizar la organización de los asentamientos humanos, la infraestructura y las actividades económicas para facilitar su articulación en términos de acceso de la población a los servicios y los medios de producción.

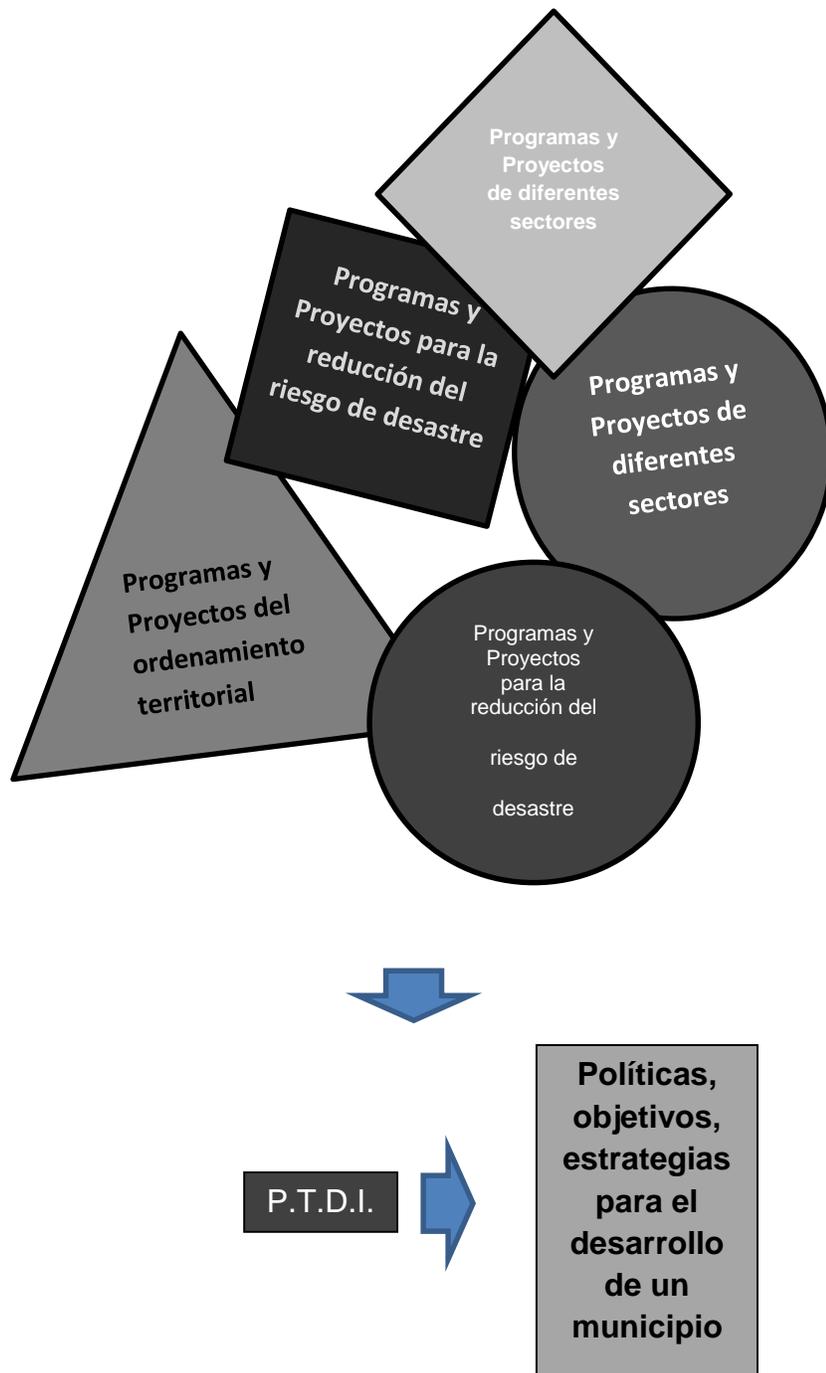
²² Las diferencias en el concepto, administración, gobernabilidad, legislación y derechos sobre el territorio son muy marcadas en cada país y por ello no es posible construir una noción única del ordenamiento territorial. Estos lineamientos son enunciados que en general fueron aceptados por los participantes de los talleres

- Promover el uso adecuado de los recursos naturales y de las áreas de fragilidad ecológica, así como de régimen especial, incluyendo su recuperación.
- Orientar las inversiones públicas y privadas a través de la formulación e implementación de políticas de uso y de ocupación del territorio que consideran las normas que condicionan la sostenibilidad de los medios naturales y humanos.
- Contribuir a la reducción de la vulnerabilidad de las personas, bienes e infraestructura frente a amenazas socio naturales y tecnológicas.

El ordenamiento territorial según lo analizado desemboca en la adopción colectiva de una serie de decisiones a partir de las cuales los habitantes del Distrito 10, a través de sus diferentes formas de organización cívica, social, política, administrativa, económica, técnica, ambiental y cultural, da una ocupación ordenada y un uso adecuado y racional a su territorio, entendiendo que los principios que deben guiar este proceso de Ordenamiento Territorial, para promover el desarrollo sostenible, podrían ser los siguientes:

- La sostenibilidad del uso y la ocupación ordenada del territorio en armonía con las condiciones del ambiente y de seguridad física
- La integralidad del territorio, teniendo en cuenta todas sus dimensiones biofísicas, económicas, socioculturales, ambientales y político administrativos, con perspectiva de largo plazo.
- La gobernabilidad, orientada a armonizar políticas, planes, programas, procesos, instrumentos, mecanismos e información; así como al monitoreo del cumplimiento de las normas y regulaciones.
- El respeto de la diversidad cultural, de los conocimientos y prácticas colectivas.

Se supone que el POA debe tener un adecuado nivel de articulación con los otros instrumentos de planificación e inversión, como, por ejemplo, el plan Territorial de Desarrollo Integral, los planes de desarrollo concertados, los planes sectoriales y, en algunos países, los planes de gestión del riesgo. La forma específica de articulación dependerá del alcance específico de estos instrumentos, del marco normativo y del horizonte de planificación e implementación. A manera de ejemplo se presenta la Figura 3.4 que ilustra un esquema de articulación mediante el cual la implementación de Programas y Proyectos se concreta a través del Plan Territorial de Desarrollo Integral.



4. Marco Teórico Conceptual.

En este capítulo se expone la teoría de las representaciones sociales y su articulación con las aportaciones teóricas acerca de la construcción social del

conocimiento realizada por Lev Vigotsky y Berger y Luckmann, como elementos conceptuales para abordar el objetivo de la presente investigación. Asimismo, se presentan los conceptos clave de la investigación, siendo éstos: el riesgo, la vulnerabilidad y la resiliencia.

4.1. Teoría de las Representaciones Sociales (RS) y la teoría constructiva de Lev Vigotsky.

Todo conocimiento de un objeto involucra antes un proceso de aprendizaje por parte del individuo.²³ Es por ello que la teoría a la que se recurrió para la realización de esta investigación son las RS, asimismo, se retoma y acompaña a ésta con la propuesta constructivista de Lev Vigotsky, puesto que ambas conciben al ser humano como un ser social, el cual construye su conocimiento a través de procesos de aprendizaje colaborativos, en donde la interacción con los otros y el contexto social, histórico y económico del individuo, por mencionar algunos, son elementos determinantes en la construcción de su realidad.

4.2. Resiliencia individual. Habilidades particulares y sociales de los actores.

La resiliencia es un concepto que nace en campo de la química de materiales para especificar los procesos en los que los metales a través del calor cambian su forma y regresan a su estado natural. Posteriormente el concepto pasa al campo de la psicología para explicar situaciones en donde los

²³ Teoría socio-constructivista o socio-culturalista del ruso Lev S. Vigotski.

individuos a pesar de estar inmersos en situaciones adversas es posible que salgan bien y fortalecidos.

Finalmente, en el campo de la ecología ha sido un término útil para explicar los procesos de regeneración de los ecosistemas. Es por ello que la resiliencia, en este trabajo de investigación, retoma la concepción de Grotberg (1996) quien la define como: “capacidad humana para hacer frente a las adversidades de la vida, superarlas y salir de ellas fortalecido o incluso transformado” (p. 3). Por lo que al trabajar resiliencia es tener presente palabras clave como capacidad, adversidad, fortalecimiento y transformación.

“Es importante tener en consideración que para generar resiliencia en los individuos éstos necesitan sentirse pertenecidos por las personas cercanas a su entorno, a través de ello se fortalecen para enfrentar las adversidades. (Vanistendael y Lecomte, 2004).”

Asimismo, Grotberg (1996) expresa que los factores que deben poseer las personas resilientes son: “yo tengo”, “yo soy”, “yo estoy” y “yo puedo”, en donde éstos deben ser desarrolladas por la persona para que pueda ser consideradas como tal. En la categoría del “yo estoy” y “yo soy” manifiesta la naturaleza y confianza interna del individuo. En el “yo tengo” se refiere a las personas con las que el actor cuenta y considera relevantes en su vida, las cuales le permiten crear fortalezas para enfrentar los obstáculos. Finalmente, el “yo puedo” hace hincapié en las habilidades sociales que posee el individuo y le permiten enfrentar momentos de tensión.

4.3. Resiliencia Comunitaria.

En cuanto a resiliencia comunitaria, se reconoce a ésta como una aportación desde Latinoamérica a los procesos de construcción de capacidades de las comunidades para enfrentar situaciones adversas (Suárez, 2005). Para ello se retoma la concepción de Uriarte (2010, 2013) y, Maldonado y González (2013), puesto que cada uno de los autores, desde sus trabajos de investigación, incorpora elementos importantes para entender y generar resiliencia comunitaria. Uriarte (2013), concibe a la resiliencia comunitaria como *“la capacidad del sistema social y de las instituciones para hacer frente a las adversidades y para reorganizarse posteriormente de modo que mejoren sus funciones, su estructura y su identidad”* (p.10), esta concepción es importante, ya que se reconoce el papel que juegan las instituciones dentro del proceso de resiliencia en las comunidades, que si bien no lo es todo, si es primordial en la reconstrucción de las funciones sociales de las poblaciones.

5. Marco Referencial.

La gestión del riesgo para la atención de desastres se enmarca en el propósito de contribuir al desarrollo de los países dentro de una perspectiva de sostenibilidad. En los países de la Subregión Andina, son recurrentes los desastres asociados a fenómenos naturales, socionaturales y causados por la actividad humana, tales como sismos, inundaciones y deslizamientos. Estos desastres afectan el desarrollo de los diferentes territorios impactados, e impiden y/o retrasan la obtención de las metas de bienestar social trazadas por los gobiernos y las agencias de cooperación al desarrollo. De ahí, como ya se mencionó con anterioridad, el riesgo de desastres se debe gestionar mediante un modelo adecuado como eje central de la planificación territorial

y que este conformado por estrategias eficientes de prevención, atención y recuperación post desastres. A su vez, la tarea de reducir el riesgo de desastre debe estar vinculada al desarrollo sostenible.

5.1. Componentes del Riesgo de Desastres.

El riesgo de desastre es un resultado que emerge del desarrollo, es decir, no es una condición que surge repentinamente por factores o agentes externos al proceso de desarrollo, sino que es la consecuencia acumulada de los procesos políticos, económicos y sociales que tienen lugar en el territorio.

El desarrollo expresado como procesos territoriales y procesos sectoriales tiene una profunda relación con la generación y acumulación del riesgo y, por lo tanto, con los desastres. Su efecto tiene que ver tanto con las amenazas naturales y antropogénicas como con las vulnerabilidades de los diferentes elementos o componentes expuestos. Los procesos de desarrollo, por ende, tienen que ver tanto con las amenazas socio-naturales y antropogénicas como con las vulnerabilidades de los diferentes elementos o componentes expuestos. La combinación de factores del desarrollo tales como el crecimiento y concentración de la población, el desarrollo tecnológico en la industria, la información y las comunicaciones, la expansión de áreas urbanizadas, la complejidad de las redes de provisión de servicios e infraestructura y la mezcla de usos y actividades en el territorio, generan relaciones de causalidad entre las amenazas socio naturales y antropogénicas, de tal manera que la ocurrencia de una de ellas puede desencadenar otras, configurándose así escenarios multiamenazas o multi-riesgos en los que cada vez es más difícil identificarlas e intervenirlas

individualmente.²⁴ El desarrollo conceptual de gestión del riesgo ha sido objeto de bastantes discusiones a nivel mundial, haciendo que de una u otra manera se enriquezca continuamente. El “riesgo de desastres” se puede entender desde dos definiciones. La primera como “la probabilidad de la ocurrencia de un evento físico dañino”. Esta definición pone énfasis en la amenaza o el evento físico detonador del desastre. La segunda como “el riesgo de desastre comprende la probabilidad de daños y pérdidas futuras asociadas con la ocurrencia de un evento físico dañino”. Es decir, el énfasis se pone en los impactos probables y no en la probabilidad de ocurrencia del evento físico como tal.²⁵ El riesgo es una condición que al no ser modificada o mitigada a través de la intervención humana o por medio de un cambio en las condiciones del entorno físico-ambiental, implica un determinado nivel de impacto social y económico hacia el futuro. Este riesgo se expresa y se concreta con la existencia de población humana, producción e infraestructura expuesta al posible impacto de los diversos tipos de eventos físicos posibles, y que además se encuentra en condiciones de “vulnerabilidad”, es decir, en una condición que predispone a la sociedad y sus medios de vida a sufrir daños y pérdidas.²⁶ Los eventos físicos y la vulnerabilidad son entonces los factores del riesgo, sin los cuales el riesgo de desastre no puede existir. Los factores de riesgo son “la existencia de condiciones físicas y sociales que contribuyen a la existencia de riesgo en la sociedad y que se diferencian entre sí. Además, se constituyen en factores de riesgo a raíz de relaciones, y secuencias de causa y efecto, diferenciadas.” hay dos tipos de factor: eventos físicos potencialmente dañinos y vulnerabilidad.²⁷ Se debe aclarar que la noción de desastre exige niveles de daños y pérdidas que interrumpen de

²⁴ CAMPOS, Ana. Incorporando la gestión del riesgo de desastre en la planificación y gestión territorial. Comunidad Andina. 2009. [en línea] [consulta realizada en noviembre de 2014]. En el sitio web www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/LIN+PLAN+DES+web.pdf.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid.

²⁷ Ibid.

manera significativa el funcionamiento normal de la sociedad. Así, puede haber riesgo sin que haya desastre, sino más bien niveles de daños y pérdidas manejables, no críticas. De ahí, bajar el nivel de daños probables a niveles aceptables o manejables será una de las funciones más importantes de la gestión del riesgo de desastre.²⁸

5.2. Componentes de la gestión del riesgo.

La Gestión del Riesgo de Desastres se define como “el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible”.²⁹ Otra definición de Gestión del Riesgo podría ser la de Alan Lavell (2006) al plantear que “hace referencia a un proceso social, político, a través del cual la sociedad busca controlar los procesos de creación o construcción de riesgo o disminuir el riesgo existente con la intención de fortalecer los procesos de desarrollo sostenible y la seguridad integral de la

²⁸ LAVELL, Alan. Consideraciones en torno al enfoque, los conceptos y los términos que rigen con referencia a la reducción del riesgo y la atención de desastres en los países Andinos miembros del CAPRADE. 2006. PREDECAN. [en línea] [consulta realizada en noviembre de 2014]. En el sitio web www.comunidadandina.org/predecana/doc/r1/docAllan1.pdf

²⁹ JOVEL, Roberto. Los desastres naturales y su incidencia económico- social. Revista de la CEPAL, N° 38. Santiago de Chile. 1989. Pp 133-147. [en línea] [consulta realizada en noviembre de 2014]. En el sitio web http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11744/038133146_es.pdf?sequence=1

población. Es una dimensión de la gestión del desarrollo y de su institucionalidad”.³⁰

6. Marco Legal.

A continuación, se presenta un bosquejo de las principales políticas que regulan el impacto al ambiente y el tratamiento que se ha llevado a cabo para la adaptación o mitigación al cambio climático, para ello se ha trabajado con el Decreto Supremo N° 1696 Ley 300 de la Madre Tierra como estrategia Nacional de Educación Ambiental para la adaptación, mitigación y resiliencia frente al Cambio Climático, así como su sustentabilidad.

Es completamente relevante la importancia de analizar los planes y programas mencionados, porque son el punto de partida y llegada para la convivencia con el entorno natural, pues marcan las directrices que toda persona y/ o institución debe acatar. Gabaldón (2002) menciona: “el entorno político suele establecer las condiciones que facilitan o dificultan la obtención de determinados objetivos socio-económicos propios de un curso de desarrollo, cualquiera que sea su calificativo”

6.1. Educación Ambiental y Cambio Climático den el riesgo de desastres en algunos programas y planes a nivel nacional y local.

Se vive en una época en donde las necesidades imperantes en la sociedad son, entre muchas otras: salarios dignos, paz, justicia, igualdad, alimentación, vivienda, educación de acuerdo a los contextos, servicios de salud, etc., lo cierto

³⁰ LAVELL, Alan. Consideraciones en torno al enfoque, los conceptos y los términos que rigen con referencia a la reducción del riesgo y la atención de desastres en los países Andinos miembros del CAPRADE. 2006. PREDECAN.

es que pocos son los sectores sociales que encuentran satisfechas estas necesidades.

Es por ello la importancia de políticas públicas incluyentes que busquen cubrir de manera efectiva las demandas de la población. Actualmente la ley 300 ha incorporado políticas públicas desde una perspectiva económica del uso de los recursos naturales, por lo que se debe cuestionar qué tan viable es esta forma de pensamiento hacia el desarrollo del país. Una realidad es que el acelerado crecimiento económico ha empujado a poblaciones enteras a cambiar sus estilos de vida. Ejemplo de esto es el caso de varias comunidades del norte de La Paz, en donde miles de familias dejan sus lugares de origen para mudarse hacia las ciudades con *la finalidad de encontrar empleos, en donde al hacerlo, en muchas de las ocasiones, no sólo destruyen ecosistemas de otros seres vivos, sino también se ubican en lugares vulnerables ante el impacto de hidrometeoros y sequías* (Soares y Millan, 2014).

6.2. Plan de desarrollo económico y social 2016-2020 en el marco del desarrollo integral para vivir bien.

6.2.1. Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral

Este pilar impulsa la puesta en marcha del modelo civilizatorio del Vivir Bien, dinamizando el desarrollo integral en el país respetando las capacidades de regeneración de los componentes de la Madre Tierra, en el marco de los postulados de la Ley N° 300, Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien. Esta Ley establece la necesidad de construir procesos de complementariedad entre:

- i) el respeto de los derechos de la Madre Tierra,
- ii) los derechos de los pueblos a su desarrollo integral a través del ejercicio de sus derechos fundamentales,
- iii) los derechos de la población a vivir sin pobreza material, social y espiritual,
- iv) los derechos de los pueblos indígena originario y campesinos.

6.2.2. Ley N^o 031 Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez”

6.2.2.1. Artículo 64. (COMPETENCIAS DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES AUTÓNOMAS).

- I. Todas las competencias exclusivas asignadas por la Constitución Política del Estado a las entidades territoriales autónomas y aquellas facultades reglamentarias y ejecutivas que les sean transferidas o delegadas por ley de la Asamblea Legislativa Plurinacional deben ser asumidas obligatoriamente por éstas, al igual que aquellas exclusivas del nivel central del Estado que les corresponda en función de su carácter compartido o concurrente, sujetas a la normativa en vigencia.
- II. Los ingresos que la presente Ley asigna a las entidades territoriales autónomas tendrán como destino el financiamiento de la totalidad de competencias previstas en los Artículos 299 al 304 de la Constitución Política del Estado.
- III. Las competencias de las entidades territoriales autónomas se ejercen bajo responsabilidad directa de sus autoridades, debiendo sujetarse a los sistemas de gestión pública, control gubernamental establecidos en la ley, así como al control jurisdiccional.

6.2.2.2. Competencias exclusivas de los gobiernos municipales en relación a los SAT.

El párrafo III numerales 1, 6, 7 y 8 confiere a los gobiernos autónomos municipales las consiguientes competencias exclusivas:

1. Ser parte del Sistema Nacional de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias (SISRADE) que en el nivel municipal constituye el conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos entre entidades municipales, públicas, privadas y las organizaciones ciudadanas, así como los recursos físicos, técnicos, científicos, financieros y humanos que se requieran para la reducción de riesgo y atención de desastres y/o emergencias.
6. Gestionar y consolidar información municipal a través de un mecanismo que promueva la gestión comunitaria de la información y el conocimiento sobre riesgo, desastre y/o emergencia.
7. Generar e integrar la información sobre amenazas de orden meteorológico, geológico, geofísico y ambiental.
8. Implementar Sistemas de Alerta Temprana.

6.2.3. Gestión integral de riesgos del G.A.M.L.P.

En lo que respecta a la Gestión de Riesgos se tiene el desafío de implementar planes de gestión integral de riesgos en todo el país incluyendo acciones de prevención, recuperación, restauración y conservación de las zonas y sistemas de vida. Hacia el 2025 se debe fortalecer la institucionalidad, metodologías e instrumentos para facilitar la incorporación de la gestión de riesgos en los procesos de planificación y ejecución de programas y proyectos de inversión pública, de modo de reducir la vulnerabilidad de las regiones con mayores probabilidades de riesgos a desastres naturales.

Por consiguiente, los Resultados esperados al 2025 deben ser los siguientes:

6.2.4. Meta Resultados

Meta 7: Agua y prevención de riesgos por cambio climático: riesgos.

Resultados.

1. Al menos 14 cuencas implementan planes y acciones de gestión integral.
2. Al menos 225 microcuencas intervenidas cuentan con acciones en gestión integral de recursos hídricos y manejo integral de cuencas.
3. Al menos la mitad de sitios con humedales y bofedales (sitios Ramsar) se han incorporado gradualmente a procesos de manejo integral.
4. Al menos el 30% de los municipios están articulados al Sistema de Prevención y Gestión de Riesgo Agropecuario (SIPGRA).
5. La mayoría de los municipios han promovido la cultura de prevención y resiliencia frente a riesgos de desastres.
6. Al menos 30% de municipios de alto riesgo de desastres, deberán reducir su vulnerabilidad frente eventos adversos, hidrometeorológicos y climáticos, en el marco de acciones de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.
7. La mayoría de los departamentos cuentan con Sistemas de Alerta Temprana – SAT consolidados e integrando los SATs municipales y/o mancomunidades al Sistema Nacional de Alerta Temprana para Desastres - SNATD. La aplicación

de la nueva política de gestión de riesgos contempla la implementación de nuevas Acciones, tales como:

- Identificar zonas de vida vulnerables con altos niveles de exposición al riesgo por eventos climáticos adversos.
- Desarrollar recomendaciones para la incorporación de gestión de riesgos en proyectos productivos, de infraestructura y otros.
- Armonizar medidas de contingencia entre los actores responsables de la gestión de riesgos.
- Consolidar un Sistema Nacional de Alerta Temprana para Desastres (SNATD) en base a de los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) de las Entidades Territoriales Autónomas.
- Fortalecer la capacidad de alerta hidrometeorológica, de prevención y mitigación de inundaciones y sequías en cuencas vulnerables.

CAPÍTULO III

7. Diseño Metodológico

7.1. Enfoque de investigación

Se aplicará un enfoque Mixto porque se pretende recabar información tanto cualitativa como cuantitativa de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial en el distrito 10 del G.A.M.L.P.

Se analizara si la gestión del riesgo de desastres ha sido menos trabajada que la planificación y gestión territorial, también el desarrollo periurbano ha sido menos trabajado que las áreas centrales, considerando que a pesar de que más de la mitad de la población del municipio de La Paz vive en asentamientos periurbanos, (laderas), es solo durante los últimos cinco años que los temas de adaptación urbana han sido incorporados, reconociendo la interdependencia de áreas urbanas y rurales en diversos escenarios de cambio (Revi, 2008). Incluso en los documentos con mayor alcance e impacto en los debates sobre el cambio climático el Informe Stern de 2007, el Fourth Assessment Report del IPCC de 2007 y el Informe de Desarrollo Humano del PNUD sobre cambio climático de 2008 la adaptación en asentamientos humanos ha sido poco desarrollada.

“Se refiere al ajuste en los sistemas naturales, en los de creación humana, o en ambos, como respuesta a los estímulos climáticos y sus efectos actuales o esperados, ajustes que podrían moderar los daños ocasionados e incluso explotar oportunidades de beneficio” (CEPAL, 2009: 63).

Este criterio de selección del enfoque se respalda en las afirmaciones realizadas por Roberto Hernández Sampieri, quien señala:

“que la meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales. Así mismo el autor destaca “...el enfoque mixto de la investigación (...) implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema.”

7.2. Tipo de investigación

La presente investigación será de tipo Descriptivo/Explicativo porque se describirá y vinculará la planificación y gestión territorial como parte del proceso cotidiano y estratégico del desarrollo del Distrito 10 del G.A.M.L.P. siendo este el desafío actual, y la gestión del riesgo de desastres debe ser integrada como un aspecto central, no como algo adicional o complementario.

Considerando que esta planificación ha sido usada en forma constante durante las últimas décadas para otros desafíos de política pública como género, medio ambiente y diversidad cultural. Sin embargo, la consideración del papel central de la gestión del riesgo de desastres debe expresarse en su incorporación en todos los instrumentos de planificación de modo que especifiquen la generación de diagnósticos y la priorización de acciones.

7.3. Diseño de investigación

La investigación tiene un diseño No experimental/Transeccional porque se aplicará los instrumentos de recolección de datos en un momento único para evaluar el estado de situación de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial en el distrito 10 del G.A.M.L.P.

Esta elección se respalda en la explicación realizada por Roberto Hernández Sampieri al indicar:

“que los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede”.

7.4. Método de investigación

Se aplicará el método Deductivo/Inductivo ya que se irá de lo general a lo particular, usando como referencia las políticas de planificación territorial y la gestión del riesgo, adaptación, mitigación al cambio climático y su resiliencia de las naciones expresadas en las COP y acuerdos internacionales de concientización, mismas que se encuentran detalladas en las presentes decretos supremos, leyes nacionales y leyes municipales.

Así mismo será fenomenológico porque sé que tratará de comprender las percepciones de la gente, perspectivas e interpretaciones de una situación particular (o fenómeno).

7.5. Técnica de investigación

Encuesta

Observación

Entrevista

7.6. Instrumentos de investigación

Cuestionario

Guía de observación

Guía de entrevista

DISEÑO	TÉCNICA	INSTRUMENTOS	MATERIALES
Diseño de Investigación Documental	Análisis documental	Cuestionario	Computadora y unidad de almacenamiento masivo
	Encuesta Escrita	Guía de Observación	Tablero Hojas Bolígrafos
	Encuesta oral	Guía de Entrevista	Grabación de Audio y Video Asentamiento Físico Ingresos Económicos Numero de Familia Servicios Básicos Uso de Suelo
Diseño de Investigación de Campo	Observación Estructurada	Escala de estimación	
	Entrevista estructurada	Guía de Entrevista	Grabador de audio Cámara de video
	Entrevista no estructurada	Libreta de notas	Grabador de audio Cámara de video

7.7. Universo, población y muestra

El análisis se lo realizara en el Distrito 10 del Macro Distrito Maximilinao Paredes. Del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz.

7.8. Diseño de Instrumentos.

Sobre la base de los planteamientos recopilados y expuestos con anterioridad y las necesidades analíticas descritas, se desarrollan cuatro tipos de instrumentos de análisis orientados a la identificación de la vulnerabilidad de las edificaciones, cuya aplicación es netamente local.

- Vulnerabilidad por variables.
- Indicadores de vulnerabilidad.
- Mapas de vulnerabilidad de las edificaciones.
- Zonificación y tipologías de vulnerabilidad.

Estos instrumentos responden a los componentes fundamentales de la metodología indicada como propicia para los objetivos del estudio y que son complementarios al método empírico estadístico mencionado.

Cabe mencionar que una de las virtudes de un catastro, según autores, es la posibilidad que tiene para “implementar proyectos, planes y programas, de manera casi inmediata, porque la información está a la mano, en especial para los que toman las decisiones, como es el caso de los altos funcionarios y alcaldes.”³¹ Sin embargo, dado los antecedentes teóricos y prácticos presentados hasta el momento se sostiene la necesidad de profundizar dicho catastro, interpretándolo.

7.9. Vulnerabilidad por variables.

Conforme se ha dicho que la vulnerabilidad, sea ésta de las edificaciones o de los grupos sociales que las habitan depende de cada contexto, se hace necesario establecer e identificar una escala de vulnerabilidad a priori, la cual

³¹ Registro municipal y comunal de la tenencia del suelo antes de un desastre. Cooperación de PNUD. UN-H ABITAT

permitirá clasificar y comparar los resultados de los análisis de vulnerabilidad de las edificaciones. Así entonces:

5 Vulnerabilidad Alta	4 Vulnerabilidad Media Alta	3 Vulnerabilidad Media	2 Vulnerabilidad Media Baja	1 Vulnerabilidad Baja
--	--	---	--	--

Escala de vulnerabilidad a priori. Elaboración propia

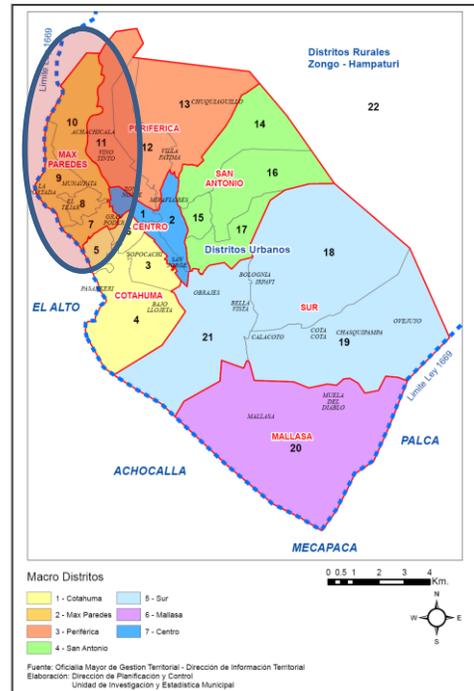
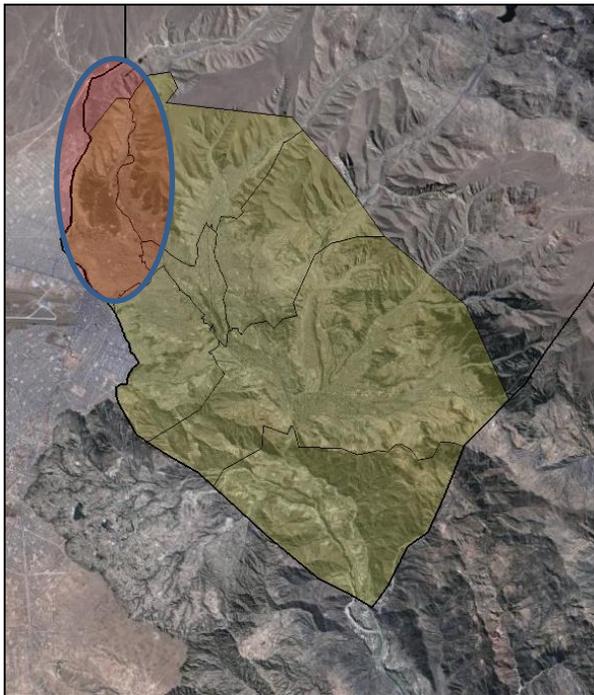
8. Procesamiento de la Información.

La elaboración de este trabajo contemplo Cuatro etapas.

8.1. Primera Etapa.

Delimitación del Área de Evaluación (Distritos urbanos). El trabajo de evaluación fue realizado en las ETA"s urbanas, los cuales son 43; si bien existe un límite territorial establecido, este no coincide en su totalidad con aquellos incluidos como urbanos según el censo del INE 2012, es decir existe una diferencia en el área que cubre los datos del INE con la que pertenece al Municipio. Esta diferencia debe ser entendida y asociada a un proceso de crecimiento e integración espacial que tiene un ambiente urbano como el nuestro con otros municipios colindantes.

El caso del Municipio de La Paz no es aislado, en concreto en el Distrito 10 el crecimiento demográfico y la expansión urbana ocasionan que los límites de áreas pobladas (mancha urbana) vayan con el tiempo desapareciendo, un proceso conocido como Metropolización.

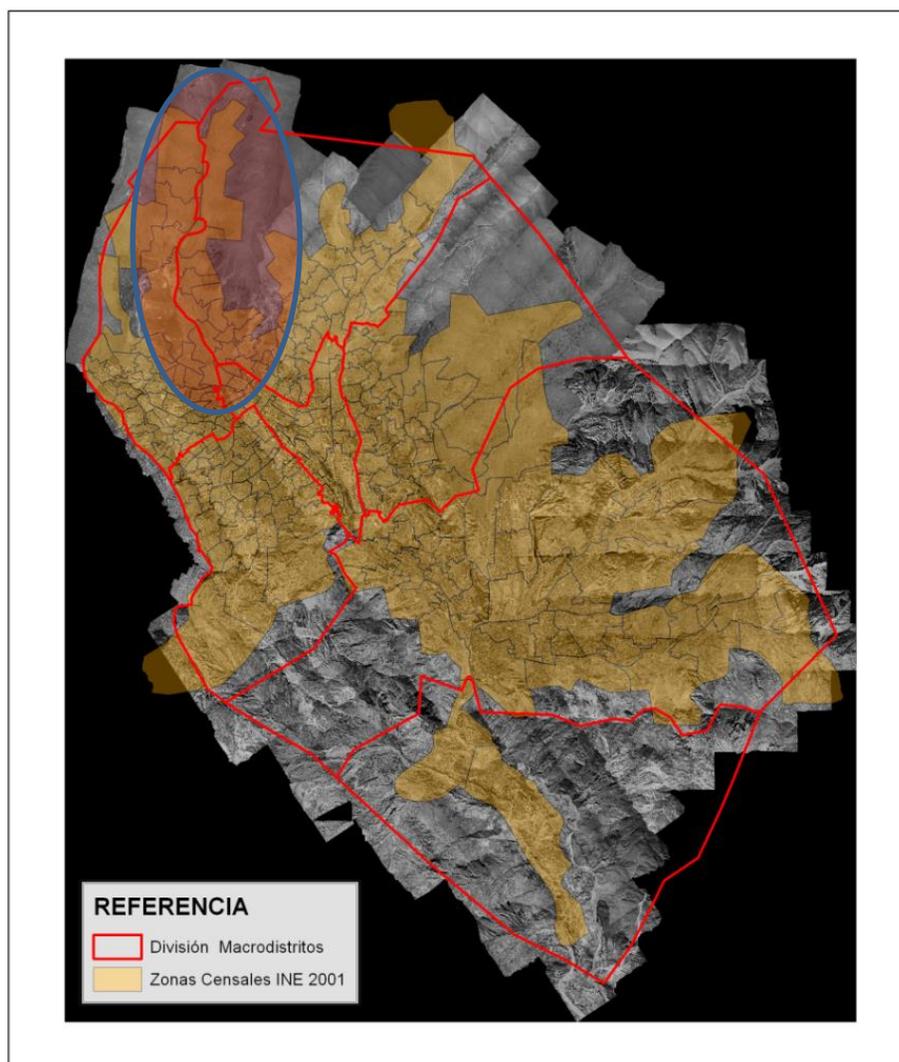


Vista área urbanizada del Municipio de La Paz - Macrodistrictos urbanos D-10

De esta forma es posible advertir que el límite del Distrito 10 del GAMLP y El Alto, se ha convertido simplemente en un elemento geográfico formal que define jurisdicciones administrativas, pero que de forma práctica las condiciones y características en los linderos son homogéneas.

En sentido de evaluar las características y condiciones de vulnerabilidad de la población es que se tomó como espacio de interacción de las variables el delimitado por las zonas censales delimitadas por el INE en el 2012, ya que la base estadística oficial sobre la cual se basa la información de nuestro municipio es la creada por el Censo.

En la siguiente figura es posible observar las zonas censales que fueron utilizadas en el proceso del 2012 y la relación espacial que tiene la misma respecto al límite del Municipio.



Diferencia Macrodistritos vs. Zonas Censales INE

8.2. Segunda Etapa.

Agrupación sistemática de variables. En esta etapa se elaboró el Mapa Índice de Vulnerabilidad del Distrito 10 del GAML P, utilizando la herramienta SMCE, esta herramienta permite a manera de un árbol ir agrupando las distintas variables utilizadas dentro de los cinco ejes previamente definidos los cuales fueron construidos de acuerdo a la información existente disponible y otra que fue posible desarrollarla por el Sistema de Alerta Temprana de la SMGIR.

Los insumos, factores o variables se reagruparon tal como indican las tablas siguientes, los criterios que se utilizaron para crear estos grupos de factores están basados en la caracterización y en la correlación que se hizo entre estos y la interrelación con el elemento central que es la población del Distrito 10. Los recursos o insumos necesarios para el desarrollo del Proyecto fueron:

Eje temático	Capa temática
<i>Cartografía básica</i>	Limite Macrodistrital
	Limite Distrital
	Manzanos (Mancha urbana)

Cartografía básica

FACTOR	TIPO DE DISTRIBUCIÓN	SIGNIFICADO DEL TIPO DE DISTRIBUCIÓN
Factores Poblacionales	Género y Edad	Distribución poblacional por género y por niveles etarios.
	Nivel de instrucción	Distribución poblacional por el nivel o grado de instrucción alcanzado al momento de la encuesta.
	Categoría Ocupacional	Distribución de la población por categoría ocupacional (ej. Obreros, trabajadores por cuenta propia, etc.)
	Distribución por tipo de tenencia de Vivienda	Distribución de la población por la forma de tenencia de vivienda (ej. Propia, alquilada, etc.)

Factor Poblacional

FACTOR	TIPO DE DISTRIBUCIÓN	SIGNIFICADO DEL TIPO DE DISTRIBUCIÓN
Factor Físico	Distribución por Características de la Vivienda	Por tipo de Pared, por tipo de Techo, por tipo de Piso.
	Distribución de Servicios Básicos	Por disponibilidad de Electricidad, Por tipo de evacuación de aguas servidas, por disponibilidad de baño wáter o letrina, por modo de uso de servicios sanitarios, provisión de agua potable, distancia a redes de colectores.
	Vías de Acceso	Distancia a Vías de acceso

Factores Físicos

FACTOR	TIPO DE DISTRIBUCIÓN	SIGNIFICADO DEL TIPO DE DISTRIBUCIÓN
Factor Económico	Centros de abasto	Distancia a de supermercados, Distancia a Mercados
	Centros Financieros	Distancia a Bancos.

Factores Económicos

FACTOR	TIPO DE DISTRIBUCIÓN	SIGNIFICADO DEL TIPO DE DISTRIBUCIÓN
--------	----------------------	--------------------------------------

Apoyo y política institucional	Centros de Emergencia	Ubicación Bases de Atención a Emergencias de la SMGIR.
---------------------------------------	-----------------------	--

Factor Apoyo y Política Institucional

FACTOR	TIPO DE DISTRIBUCIÓN	SIGNIFICADO DEL TIPO DE DISTRIBUCIÓN
Servicios	Estaciones de Bomberos	Distancia a Estaciones de bomberos
	Centros Educativos públicos	Densidad de Centros Educativos Públicos
	Centros policiales	Distancia a Módulos Policiales
	Centros de Salud	Densidad de Centros de Atención medica pública, Centros de Atención Administrados por ONGs Centros de salud Institucionales, Laboratorios de Gobernación, Morgues
	Cementerios	Cementerios Públicos y Privados, Cementerios Clandestinos
	Cobertura de Transporte Publico	Rutas de Micros, Rutas de Minibuses, rutas de Trufis, Puma Katari, Teleferico.

Factor Apoyo y Política Institucional

8.3. Tercera Etapa.

Estandarización y Ponderación de variables. En esta etapa de estandarización y ponderación trabajó un equipo multidisciplinario, para poder definir los mejores criterios, especialmente en la asignación de pesos.

En la estandarización se tomó en cuenta el tipo de variable y la consideración que se debía hacer sobre la utilización de toda la serie de valores de cada una o es que se hacía necesario limitar los valores con un nivel de incidencia en los valores de algunas de ellas.

En el proceso de ponderación o asignación de pesos dentro de la herramienta SMCE se utilizó dos métodos, uno es el Método de Orden Jerárquico (Rank Order) y otro es el Método de asignación directa.

La utilización de uno u otro método estuvo basada en el análisis del número de clases para cada grupo, subfactor y factor; tomando en cuenta que el método de Orden jerárquico no es viable para más de 6 niveles.

8.3.1. Descripción del Método Ponderación por Orden de Jerarquía

El conjunto de pesos de un problema con tres criterios (c_1 , c_2 , c_3) que no son negativos y se suman se representa como un triángulo ABC en la Ilustración 40. Si el criterio C1 es más importante que criterio C2 y C2 criterio es más importante que el criterio C3, entonces el conjunto de pesos factible S es igual a la ADE del triángulo sombreado en la Ilustración 40. Esto demuestra que la información contenida en el análisis de jerarquización es importante. Desde el conjunto de pesos que no son negativos y sumaran 1. (Extraído de Ilwis Help, traducción R. Porcel)

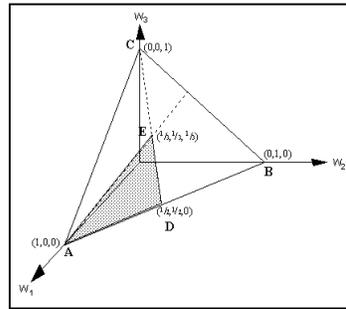


Ilustración 40. Grafico descriptivo

Fuente: Extraído de Ilwis Help

Este método calcula el peso, w_k , para el criterio k según la Fórmula 1, donde n es el número de criterios. Una vez más, los pesos en forma el orden de los criterios definidos por el conjunto S , lo que significa que $w_1 \geq w_2 \geq \dots \geq w_n$.

$$w_k = \frac{n+1-k}{\sum_{i=1}^n (n+1-i)}$$

Ecuación 1

Siguiendo esta fórmula la asignación de pesos según el número de clases será de acuerdo a la siguiente tabla:

Number of criteria	Criterion weights using rank sum method.					
	w_1	w_2	w_3	w_4	w_5	w_6
2	0.66	0.33				
3	0.50	0.33	0.17			
4	0.40	0.30	0.20	0.10		
5	0.33	0.27	0.20	0.13	0.07	
6	0.29	0.24	0.19	0.14	0.10	0.05

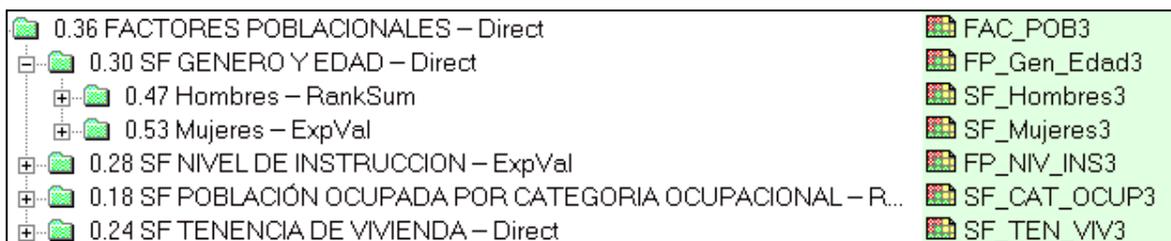
Pesos por número de variables.

8.3.2. Método Directo de asignación de pesos

Este método establece cuatro factores, los mismos fueron incorporados sistemáticamente dentro del árbol de evaluación de la herramienta siguiendo los siguientes criterios para cada factor y subfactor:

8.3.2.1. Factor Poblacional

Este factor fue incorporado al árbol de análisis de acuerdo a como muestra la figura



Árbol de Criterios - SMCE ILWIS OS

8.3.2.1.1. Género y Edad.

Para el primer subfactor Género y Edad se especializaron las tablas de la población del Distrito 10 dada por el Censo 2012, separando a la población por género, la ponderación que se hizo fue en consideración simple a la representación en porcentaje que representa cada uno en relación con el universo de población. La siguiente clasificación se hizo por grupos etarios quinquenales, misma agrupación que toma el INE en la presentación de resultados. Para ambos géneros se aplicó una escala de nivel de vulnerabilidad basada en la edad haciendo una consideración básica de que los niños y adultos mayores tienden a ser más vulnerables ante una posible situación de desastre, ej.:

0.33 FACTORES POBLACIONALES -- Direct	FAC_POB
0.30 SF GENERO Y EDAD -- Direct	FP_Gen_Edad
0.47 Hombres -- RankSum	SF_Hombres
0.09 Hombres de 0 a 4 años -- Std:Interval	ZSE_H_00_04
0.09 Hombres 5 a 9 años -- Std:Interval	ZSE_H_05_09
0.06 Hombres 10 a 14 años -- Std:Interval	ZSE_H_10_14
0.06 hombres 15 a 19 años -- Std:Interval	ZSE_H_15_19
0.02 Hombres 20 a 24 años -- Std:Interval	ZSE_H_20_24
0.02 hombres 25 a 29 años -- Std:Interval	ZSE_H_25_29
0.02 Hombres 30 a 34 años -- Std:Interval	ZSE_M_30_34
0.02 Hombres 35 a 39 años -- Std:Interval	ZSE_H_35_39
0.02 Hombres 40 a 44 años -- Std:Interval	ZSE_H_40_44
0.02 Hombres 45 a 49 años -- Std:Interval	ZSE_H_45_49
0.04 Hombres 50 a 54 años -- Std:Interval	ZSE_H_50_54
0.04 hombres 55 a 59 años -- Std:Interval	ZSE_H_55_59
0.07 Hombres 60 a 64 años -- Std:Interval	ZSE_H_60_64
0.07 hombres 65 a 69 años -- Std:U-Shape+(0.000,49.000)	ZSE_H_65_69
0.07 Hombres 70 a 74 años -- Std:Interval	ZSE_H_70_74
0.09 Hombres 75 a 79 años -- Std:Interval	ZSE_H_75_79
0.09 Hombres 80 a 84 años -- Std:Interval	ZSE_H_80_84
0.09 Hombres 85 y mas -- Std:Interval	ZSE_H_85MAS

Esquema de Análisis Detalle de incorporación por nivel etario

Los niños que van de 0 a 9 años y adultos mayores a 65 años fueron considerados como sectores de la población más vulnerables ante una condición adversa, en el mismo sentido aquellos comprendidos entre los 10 y 59 años son el grupo que se considera menos vulnerable ante este tipo de situación, se consideró además un nivel de transición que va de los 60 a 65 años.

8.3.2.1.2. Nivel de Instrucción.

Para este otro subfactor se tomaron como datos de entrada las tablas procesadas por el INE (Censo 2012) donde se clasifico a la población del Distrito 10 de acuerdo a detalle de categorías plantadas por la mencionada Institución:

0.28 SF NIVEL DE INSTRUCCION – ExpVal		FP_NIV_INS3
0.01 Estudios Pre escolar – Std:Interval		ZGI_PreEscolar
0.03 Estudios Escolar Primaria completa – Std:Interval		ZGI_PrimComp
0.01 Estudios escolar Primaria incompleta – Std:Interval		ZGI_PrimIncomp
0.05 Educación secundaria completa – Std:Interval		ZGI_SecComp
0.03 Educacion Secundaria incompleta – Std:Interval		ZGI_SecIncomp
0.15 Estudios tecnicos completos – Std:Interval		ZGI_TecComp
0.05 Estudios tecnicos incompletos – Std:Interval		ZGI_TecIncomp
0.15 Estudios Militares Completos – Std:Interval		ZGI_MilComp
0.08 Estudios Militares Incompletos – Std:Interval		ZGI_LicIncomp
0.15 Estudios en Normal completos – Std:Interval		ZGI_NormComp
0.05 Estudios en Normal Incompletos – Std:Interval		ZGI_NormIncomp
0.15 Estudios Licenciatura completa – Std:Interval		ZGI_LicComp
0.08 Estudios Licenciatura incompleta – Std:Interval		ZGI_LicIncomp
0.01 Estudios Ninguno – Std:Interval		ZGI_Ninguno

Esquema de Análisis

De cada una de estas categorías se consideró que suman al nivel de vulnerabilidad aquellos grados iniciales hasta la secundaria completa y todos los demás grados incompletos de estudio, en este mismo sentido se entendió que aquellas clases de profesionalización que fueron completadas son un factor que puede reducir el nivel de vulnerabilidad ante un evento adverso.

8.3.2.1.3. Población Ocupada por Categoría Ocupacional.

Dentro de este factor se consideró que todas las personas que desarrollan algún tipo de actividad económica remunerada tienen una ventaja en contraposición a aquellas que no la perciben incluyéndose a aquellas que desarrollan su actividad dentro del hogar.

0.18 SF POBLACIÓN OCUPADA POR CATEGORÍA OCUPACIONAL – R...	SF_CAT_OCUP3
0.05 Categoría Obreros o Empleado – Std:Interval	ZCO_ObrEmp
0.19 Categoría Trabajadores por cuenta propia – Std:Interval	ZCO_TrabCProp
0.12 Categoría Patron o Socio – Std:Interval	ZCO_PatSoc
0.12 Categoría Cooperativistas – Std:Interval	ZCO_Cooperativ
0.26 Categoría Trabajo Familiar Sin remuneración – Std:Interval	ZCO_TrabFamSR
0.26 Sin Especificar – Std:Interval	ZAE6_Sinesp

Esquema de Análisis – SF Población Ocupada por Categoría. Ocupacional

8.3.2.1.4. Tenencia de la Vivienda.

Dentro de este factor se consideró que ante un evento adverso los núcleos poblacionales menos afectados serían aquellos que viven en una vivienda alquilada, prestada o cedida por algún tipo de servicio, esto en razón a que al existir un apercudigad parcial o total de inmueble no sería directamente afectada, pese a que pudiese existir una pérdida de enseres y artículos personales, por el contrario esta posible pérdida del inmueble afecta directamente a los propietarios y anticresistas, los segundos al perderse la vivienda perderían el patrimonio de la persona o familia y al no existir una figura legal que defina la condiciones de la devolución total o parcial del monto entregado en calidad de anticrético está perdida significaría el total de su patrimonio destinado a vivienda.

0.24 SF TENENCIA DE VIVIENDA – Direct	SF_TEN_VIV3
0.27 Vivienda Propia – Std:Interval	ZTen_Propia
0.03 Vivienda en alquiler – Std:Interval	ZTen_Alquilada
0.25 Vivienda en aticretico – Std:Interval	ZTen_ContAntic
0.15 Vivien con contrato mixto – Std:Interval	ZTen_ContMix
0.06 Vivienda cedida por servicios – Std:Goal(0.000,71.000)	ZTen_Cedida
0.06 Prestada por parientes – Std:Interval	ZTen_Prestparie...
0.17 Otras condicones – Std:Interval	ZTen_Otros

Esquema de Análisis – SF Tenencia de Vivienda

8.3.2.2. Factores Físicos.

Dentro de este eje se consideró a aquellos subfactores dirigidos a las condiciones de la vivienda de la población del Distrito 10, estas condiciones se agruparon bajo tres subgrupos, el primero que refiere al material de la vivienda, el segundo a los servicios básicos con los que cuenta y el tercero a la densidad de vías acceso que existe en cada zona censal.

8.3.2.2.1. Estructura de la Vivienda.

La pregunta central para la ponderación que se planteó para este eje fue ¿Cuál es la posibilidad de que falle en su función ante un evento adverso?, adicionalmente al análisis de cada subfactor se plantearon algunas otras preguntas detalladas a continuación.

0.30 FACTORES FISICOS – Direct	FAC_FISICO3
0.43 SF ESTRUCTURAL DE LA VIVIENDA – Direct	SF_EST_VIV3
0.35 Paredes – RankSum	COM_PAREDES3
0.30 Techos – RankSum	COM_TECHOS3
0.35 PISOS – RankSum	COM_PISOS3
0.39 SF SERVICIOS BASICOS – Direct	SF_SER_BAS3
0.18 DISPONIBILIDAD DE ELECTRICIDAD – ExpVal	Ser_Elec3
0.16 POR TIPO DE EVAC DE AGUAS SERVIDAS – RankSum	EV_AGUAS_SE...
0.13 DISPONIBILIDAD DE BAÑO,WATER O LETRINA – RankSum	DISP_BWL3
0.16 MODALIDAD DE USO DE SERVICIOS SANITARIOS – ExpVal	MOD_USO_SE...
0.20 PROVISIÓN DE AGUA POTABLE – RankSum	RED_AGUA_PO...
0.17 DISTANCIA A REDES DE COLECTORES – RankSum	RED_COLECTO...
0.18 DISTANCIA A VIAS DE ACCESO	SB_DENS_VIAS3

Esquema de Análisis - Factores Físicos

Dentro el subfactor dirigido a evaluar las condiciones propias de la vivienda se tomaron tres elementos constructivos básicos que son paredes, techos y pisos; a partir de esta división se los clasifico por el

tipo de material que refiere cada uno de ellos según las clases establecidas por el INE.

En el caso del tipo de “paredes” se consideró que, si estas construidas con ladrillo, hormigón y piedra estos dos tipos de materiales reducen la posibilidad de fallar en caso de un evento adverso, por el contrario, materiales como el adobe, madera incrementan las posibilidades de fallar.

Para el caso de “techos” además de tomar la posibilidad de falla se tomó en cuenta la posibilidad de reutilización que puede existir de la calamina o de la teja.

Para “pisos” además de considerar su posible reutilización se tomó en cuenta el bajo costo que tienen algunas de las clases consideradas como es el caso de los pisos de ladrillo o de tierra.

0.43 SF ESTRUCTURAL DE LA VIVIENDA – Direct		SF_EST_VIV3
0.35 Paredes – RankSum		COM_PAREDES3
0.13 Paredes de Ladrillo Hormigon – Std:Interval		ZPA_LadCemHo...
0.20 Paredes de adobe – Std:Interval		ZPA_AdoTap
0.30 Paredes de madera – Std:Interval		ZPA_Madera
0.07 Paredes de piedra – Std:Interval		ZPA_Piedra
0.30 Paredes Tabique – Std:Interval		ZPA_TabQuin
0.30 Techos – RankSum		COM_TECHOS3
0.10 Techo de calamina – Std:Interval		ZCT_CalPlanc
0.30 Techo de calamina pla – Std:Interval		ZCT_CalPlan
0.40 Techo de Paja o Palma – Std:Interval		ZCT_PajCañPal
0.20 Techo de teja – Std:Maximum		ZCT_Tejas
0.35 PISOS – RankSum		COM_PISOS3
0.12 Piso Alfombra – Std:Interval		ZPI_AlfTap
0.19 Piso de cemento – Std:Interval		ZPI_Cemento
0.12 Piso de ladrillo – Std:Interval		ZPI_Ladrillo
0.29 Piso de machimbre o parquet – Std:Interval		ZPI_MachParq
0.24 Piso Mosaico o baldosa – Std:Maximum		ZPI_MosBald
0.05 Piso de tierra – Std:Maximum		ZPI_Tierra

Esquema de Análisis - SF Estructural de la Vivienda

8.3.2.2.2. Servicios Básicos.

Para este subfactor se tomaron en cuenta seis grupos de los cuales se pudo conseguir la información suficiente, Disponibilidad de electricidad, Tipo de evacuación de aguas Servidas, Disponibilidad de Baño o Letrina y Modo de Uso de Servicios Sanitarios fue información extraída del Censo 2012; Provisión de Agua Potable y Distancia a Redes de Colectores fueron variables tomadas de información proporcionada al Distrito 10 del GAMLP desde Aguas del Illimani el año 2005, hasta EPSAS en 2018.

Para el grupo de “Disponibilidad de Electricidad” se diferenció a aquellas personas que sí poseen el servicio, considerando esto como un elemento que reduce su condición de vulnerabilidad, en el mismo sentido se consideró que aquellas que están conectados a una red de alcantarillado son menos vulnerables.

Para la Provisión de Agua Potable se hizo una inferencia por distancia, es decir, poniendo un rango de 500 mts para la red primaria y 300 mts. para la red secundaria.

0.39 SF SERVICIOS BASICOS – Direct	SF_SER_BAS3
0.18 DISPONIBILIDAD DE ELECTRICIDAD – ExpVal	Ser_Elec3
0.25 Hogares con electricidad – Std:Interval	ZSB_EnerElecSI
0.75 Hogares sin electricidad – Std:Interval	ZSB_EnerElecNO
0.16 POR TIPO DE EVAC DE AGUAS SERVIDAS – RankSum	EV_AGUAS_SE...
0.30 Por Camara Septica – Std:Interval	ZSB_DesCamS...
0.20 Por Alcantarillado – Std:Interval	ZSB_DesAlcan
0.40 Por Pozo ciego – Std:Interval	ZSB_DesPozCie
0.10 Por aguas superficiales – Std:Interval	ZSB_DesSup
0.13 DISPONIBILIDAD DE BAÑO, WATER O LETRINA – Ran...	DISP_BWL3
0.33 Si tiene – Std:Interval	ZSB_BWL_SI
0.67 No Tiene – Std:Interval	ZSB_AguaCañNO
0.16 MODALIDAD DE USO DE SERVICIOS SANITARIOS – E...	MOD_USO_SE...
0.25 Privado del Hogar – Std:Interval	ZMU_Pri_Hog
0.75 Comun con otros hogares – Std:Interval	ZMU_Uso_comun
0.20 PROVISIÓN DE AGUA POTABLE – RankSum	RED_AGUA_PO...
0.67 Red Primaria de Provisión de Agua Potable – Std:Goa...	Dist_redprim_ap...
0.33 Red Secundaria de Provisión de Agua Potable – Std:...	Dist_redsecun_R
0.17 DISTANCIA A REDES DE COLECTORES – RankSum	RED_COLECTO...
0.33 Red de Colectores Pluviales – Std:Goal(0.000,150.000)	Dist_colecpluv_R
0.67 Red de colectores sanitarios – Std:Goal(0.000,50.000)	Dist_colecsanit_R
0.18 DISTANCIA A VIAS DE ACCESO	SB_DENS_VIAS3
1.00 Densidad de Vias – Std:Goal(0.000,150.000)	Dist_viasR

Esquema de Análisis – SF Servicios Básicos

8.3.2.3. Factor Económico.

Dentro de este factor se consideraron dos elementos de la dinámica económica poblacional que son los Centros de Abasto y Bancos.

La consideración de estos elementos es que un área poblacional del Distrito 10 estará menos vulnerable si tiene centros de aprovisionamiento cercanos, y si puede acceder a algún servicio bancario (retiros de dinero, recepción de giros) frente a posibles eventos adversos que alteren la normalidad de sus actividades.

Las dos razones fundamentales por las que los usuarios acuden a una agencia bancaria o financiera son la “cercanía a su casa” y “la cercanía al centro de trabajo”. (MBS Consulting, 2011)

0.08 FACTOR ECONOMICO – Direct	FAC_ECOMICO3
0.65 CENTROS DE ABASTO – Direct	CENT_ABASTO3
0.40 Mapa Distancia Supermercados – Std:Goal(0.000,20000...	Dist_supermerc
0.60 Distancia a Mercados o C. Abasto – Std:Goal(0.000,1000...	Dist_mercados_lp
0.35 CENTROS FINANCIEROS	CEN_FINANCIE...
1.00 Mapa Distancia Bancos – Std:Interval	Dist_bancos_muts

Esquema de Análisis – Factor Económico

8.3.2.4. Factor Apoyo Institucional.

Dentro de este Factor se consideró la disposición de las Bases de Atención a emergencias que posee la SMGIR, estas bases cuentan con la capacidad insuficiente especialmente en época de lluvias de atender y cubrir los requerimientos de la población del Distrito 10 del GAMLP.

0.08 FACTOR APOYO Y POLITICA INSTITUCIONAL (MUNICIPAL	FAC_APO_INST3
1.00 CENTROS DE ATNCION DE EMERGENCIA MUNICIPALES	CEN_EMERGE...
1.00 Distancia a Centros de emergencia – Std:Goal(0.000,100...	Dist_cen_emer_...

Árbol de Criterios – Factor Apoyo Institucional.

8.3.2.5. Factor Elementos Esenciales.

Dentro de este eje se consideraron aquellos elementos que complementan y caracterizan el entorno urbano del Distrito 10, son los elementos complementarios a los servicios básicos que permiten interaccionar a los miembros de la sociedad y que deben garantizar su seguridad.

0.18 SERVICIOS – Direct	SERVICIOS3
0.12 ESTACIONES DE BOMBEROS	EST_BOMBER...
0.18 CENTROS EDUCATIVOS PUBLICOS	CENT_EDUCA3
0.15 CENTROS POLICIALES	CEN_POLIC3
0.30 CENTROS DE SALUD – RankSum	CEN_SALUD3
0.04 CS Mental	CS_MENTAL3
0.25 CENTROS DE ATENCION MEDICA PUBLICA – Direct	CS_AT_PUB3
0.20 CENTROS DE ATENCION ADM ONG	CS_ADM_ONG3
0.20 CENTROS ADM POR LA IGLESIA	CS_ADM_IGL3
0.14 CENTROS DE SALUD INSTITUCIONALES	CS_INTITNLES3
0.09 LABORATORIOS	LABORATORIO...
0.09 MORGUES	MORGUES3
0.10 CEMENTERIOS – RankSum	CEMENTERIOS3
0.15 COBERTURA TRANS. PUBLICO – Direct	TRANS_PUBLI...

Esquema de Análisis – Servicios

8.3.2.5.1. Estación de Bomberos, Centros Educativos, Centros Policiales.

Para estos tres primeros subfactores se especializó su ubicación y en base un análisis de distancia se trabajó su grado de influencia, es decir para las estaciones de bomberos se consideró su acción a nivel de todo el municipio. El criterio tomado para los Centros Educativos es que estos pueden y han funcionado como albergues transitorios para damnificados en diferentes ocasiones; si bien no existe un convenio o política definida con las instancias que administran estos establecimientos, estos centros han sido muy útiles en el trabajo de ayuda y hospedaje a sectores de la población afectados.

En el caso de los módulos policiales hecho el análisis de las condiciones en las que funcionan los mismos se consideró un radio de acción de hasta 3000 mts., distancia que puede variar de un módulo a otro por las características heterogéneas que tienen, en mucho si

disponen vehículos o motocicletas y en otros el desplazamiento de efectivos es solo a pie.

0.12 ESTACIONES DE BOMBEROS	EST_BOMBER...
1.00 Dist Estaciones de Bomberos – Std:Goal(0.000,4000.000)	Dist_bomberos
0.18 CENTROS EDUCATIVOS PUBLICOS	CENT_EDUCA3
1.00 Dens Centros Educativos Publicos – Std:Interval	Dist_Cen_Educa
0.15 CENTROS POLICIALES	CEN_POLIC3
1.00 Dist Modulos Policiales – Std:Goal(0.000,3000.000)	Dist_modpolicia

Esquema de Análisis

8.3.2.5.2. Centros de Salud.

En referencia a los centros de salud se tomaron en cuenta el mapeo realizado por mi persona, llegando a caracterizar los Centros de Salud en el Distrito 10, en base a este trabajo se clasifiqué los mismos en cinco grupos de atención directa y dos servicios indirectos; a los de atención directa se los clasifiqué a su vez por el tipo de administración y accesibilidad a la población de acuerdo al siguiente esquema:

0.30 CENTROS DE SALUD – RankSum	CEN_SALUD3
0.04 CS Mental	CS_MENTAL3
1.00 Psiquiatricos – Std:Interval	Dist_CSPsiquiatric
0.25 CENTROS DE ATENCION MEDICA PUBLICA – Direct	CS_AT_PUB3
0.40 Hospitales, Clinicas, Emergencias – Std:Goal(0.000,5...	Dist_CSpubF1
0.30 Policonsultorios – Std:Goal(0.000,1000.000)	Dist_CSpubF2
0.30 Centros de Salud Zonales – Std:Goal(0.000,1000.000)	Dist_CSpubF3
0.20 CENTROS DE ATENCION ADM ONG	CS_ADM_ONG3
1.00 Distancia a CS adm ONG – Std:Goal(0.000,5000.000)	Dist_CS_ONG
0.20 CENTROS ADM POR LA IGLESIA	CS_ADM_IGL3
1.00 Distancia CS adm por la Iglesia – Std:Goal(0.000,5000...	Dist_CSiglesia
0.14 CENTROS DE SALUD INSTITUCIONALES	CS_INTITNLES3
1.00 Dist CS institucionales cerradas – Std:Goal(0.000,8000...	Dist_CSInstitut
0.09 LABORATORIOS	LABORATORIO...
1.00 Laboratorios Estatales – Std:Goal(0.000,8000.000)	Dist_lab_pub
0.09 MORGUES	MORGUES3
1.00 Dist Morgues Publicas – Std:Goal(0.000,2000.000)	Dist_morgue

Esquema de Análisis – GR Centros de Salud

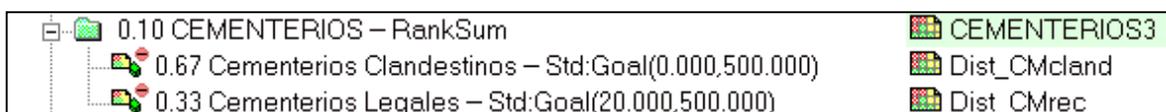
Los Centros de Atención Médica Pública se dividieron en tres grupos por el nivel y/o capacidad de atención que pudieran estos brindar, considerando tres clases, la primera que engloba hospitales, clínicas y servicio de emergencia, que son las instalaciones donde la población acude de forma masiva y que pueden brindar atención especializada.

Los Centros de Salud son entidades con capacidad de atención reducida y están más dirigidos a atender casos más simples, en gran parte son más de tipo ambulatorio.

Método de ponderación: Rank ordering

8.3.2.5.3. Cementerios.

Sobre este relevamiento de información se clasifico al total en dos grupos por un factor de legalidad, considerando que aquellos que son legales en un caso de desastre en el que puedan ser afectados existe una empresa o institución que será responsable de reparar o subsanar los posibles daños causados por el fenómeno adverso, además de velar por todo posible efecto de contaminación.



Esquema de Análisis – Cementerios

Adicionalmente se hizo una inferencia de distancia para ambas clases, en el caso de los clandestinos se tomó una distancia o perímetro de 500 mts. y para los Legales una que de los 20 a 500 mts.

Método de ponderación: Rank ordering.

8.3.2.5.4. Cobertura del Transporte Público.

Se tomó datos del trabajo realizado por la Unidad de Trafico y Vialidad del GAMLP se incluyó la información correspondiente a la cobertura del transporte público, de esta información se obtuvieron tres clases las cuales se diferencian por el tipo de vehículo que utiliza cada línea y que además está asociado a un costo o tarifa.

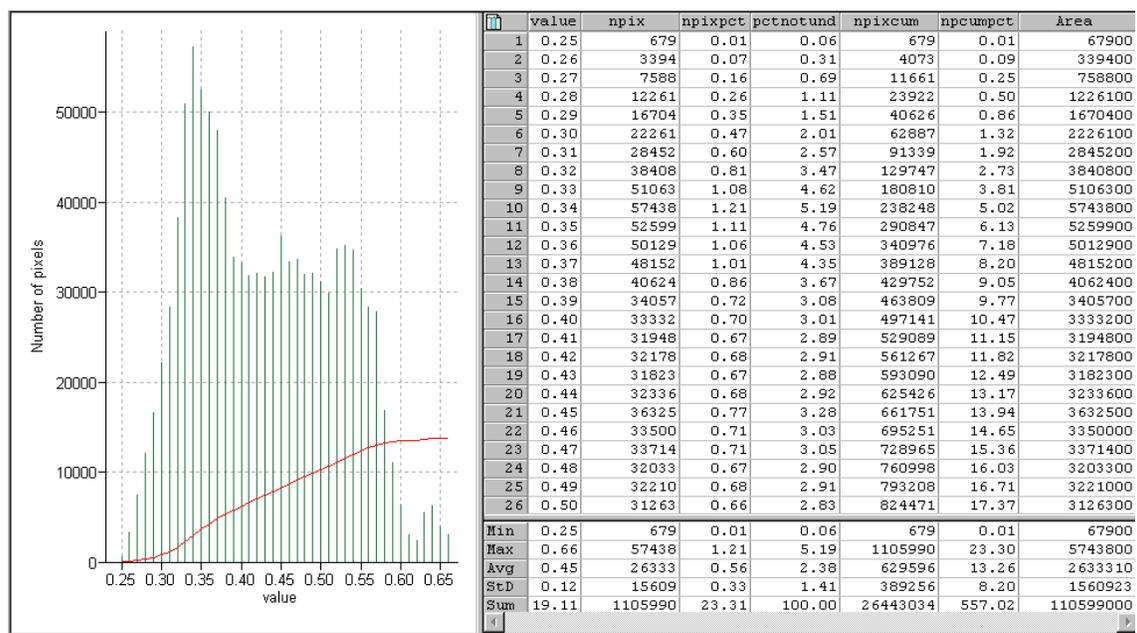
0.15 COBERTURA TRANS. PUBLICO – Direct	TRANS_PUBLI...
0.40 Dist. Rutas de Micros – Std:Goal(0.000,500.000)	Dist_rutasmicros
0.35 Dist. rutas de Minibuses – Std:Goal(0.000,300.000)	D_rutas_minibus
0.25 Dist. Rutas de Trufis – Std:Goal(0.000,500.000)	Dist_rutastrufis

Cobertura de Transporte Público

Método de ponderación: Directo

8.4. Cuarta Etapa

Reclasificación de unidades por Grado de Vulnerabilidad. Este proceso consta de hacer una reclasificación o agrupación de los valores para hacer más visual y comprensible el producto final para el usuario transportando estos valores cuantitativos a un criterio cualitativo, esta agrupación de los valores del Mapa Índice se la hace en base a los datos estadísticos extraídos del histograma; sobre el análisis de estos valores se elaboró la tabla de umbrales para la reclasificación.



Histograma Mapa Índice de Vulnerabilidad

Del histograma anterior se obtiene la siguiente tabla resumen:

INDICADOR	VALOR
Valor Mínimo	0.25
Valor Máximo	0.66
Promedio	0.45
Mediana	0.42

Tabla Resumen de Indicadores

Para la transposición a grados cualitativos se utilizaron cinco clases:

Grado	Color
Muy Bajo	Verde oscuro
Bajo	Verde Claro
Moderado	Amarillo
Alto	Naranja
Muy Alto	Rojo

GRADOS CUALITATIVOS

Aplicada la función Slicing del software ILWIS según los valores estimados para cada una de las clases se obtuvo el Mapa de Vulnerabilidad Reclasificado.

9. Análisis de Resultados.

En esta etapa del trabajo se analizó primeramente los resultados por grupo, luego por subfactor y por Factor, para determinar la coherencia de cada uno de ellos antes de calcular el producto final, es así que después del proceso de modelamiento los porcentajes de peso para cada factor son los que se aprecian en el grafico siguiente:



9.1. Productos Obtenidos

Los productos parciales resultado de los cinco ejes principales planteados fueron:

- Mapa de Vulnerabilidad - Factor Poblacional.
- Mapa de Vulnerabilidad - Factor Físico.
- Mapa de Vulnerabilidad - Apoyo Institucional.
- Mapa de Vulnerabilidad - Factor Económico.
- Mapa de Vulnerabilidad - Factor Servicios.

El producto final es:

- Mapa Índice de Vulnerabilidad Socioeconómica.

9.1.1. Descripción de los Productos Obtenidos.

9.1.1.1 Mapa de Vulnerabilidad - Factor Poblacional.

De acuerdo al resultado obtenido se puede mencionar que:

- La concentración de población más vulnerable se encuentra ubicada en las zonas Altas de Pura Pura.
- Existe un mayor nivel de vulnerabilidad en las zonas altas del Distrito 10 con respecto a bajo y centro Pura Pura.
- Las zonas con un menor índice son las zonas de Bajo Pura Pura.

9.1.1.2 Mapa de Vulnerabilidad - Factor Físico.

De acuerdo al resultado obtenido se puede mencionar que:

- Las zonas más vulnerables según este Factor son las que están en áreas cercanas a las cabeceras de río como ser, Pura Pura 8+500, Alto Ciudadela, San Lorenzo, San Juan Kupichico, San Antonio Norte, San Francisco 5to Sector, Panticirca, Agua de la Vida Nueva, Alto Pura Pura Sector 3 y San Martín sector Quispe.
- Las zonas que tienen un nivel medio alto son Ciudadela Ferroviaria, Plan Anexo 300, Unión Alianza, Sector Samapa, Trinidad, San Pedro y Hernando Siles.
- Las zonas que muestran un nivel más bajo son Pura Pura, Pura Pura Bajo Central, Barrio Ferroviario, 21 de enero y Pura Pura Said.

9.1.1.3 Mapa de Vulnerabilidad - Apoyo Institucional.

De acuerdo al producto obtenido se puede mencionar que:

- Las áreas más vulnerables de acuerdo a este factor son las que están más alejadas de las bases definidas por SMGIR, esto es explicable ya solo se consideró este factor sobre un análisis de distancia. Bajo este criterio los sectores de medio y alto Pura Pura del Distrito 10 serían las más vulnerables.

9.1.1.4 Mapa de Vulnerabilidad - Factor Económico.

De acuerdo al producto obtenido se puede mencionar que:

- Las zonas más vulnerables son Las zonas de Pura Pura 8+500, Alto Ciudadela, San Lorenzo, San Juan Kupichico, San Antonio Norte, San Francisco 5to Sector, Panticirca, Agua de la Vida Nueva, Alto Pura Pura Sector 3 y San Martin sector Quispe.
- Las zonas con un nivel moderado son las que están ubicadas en la parte central del Distrito 10 como ser: Ciudadela Ferroviaria, Plan Anexo 300, Unión Alianza, Sector Samapa, Trinidad, San Pedro y Hernando Siles.
- Las zonas con nivel más bajo, es decir con mejor cobertura de este tipo de elementos de dinámica económica son en definitiva la parte baja del Distrito 10 como ser: la Pura Pura, Pura Pura Bajo Central, Barrio Ferroviario, 21 de enero y Pura Pura Said.

9.1.1.5 Mapa de Vulnerabilidad - Factor Servicios.

De acuerdo al producto obtenido se puede mencionar que:

- Las zonas más vulnerables según este Factor son las zonas de Pura Pura 8+500, Alto Ciudadela, San Lorenzo, San Juan Kupichico, San Antonio Norte, San Francisco 5to Sector, Panticirca, Agua de la Vida Nueva, Alto Pura Pura Sector 3, San Martin sector Quispe y Trinidad.

- Las zonas que tienen un nivel medio alto son Ciudadela Ferroviaria, Plan Anexo 300, Unión Alianza, Sector Samapa, San Pedro y Hernando Siles.
- Las zonas que muestran un nivel más bajo son Pura Pura, Pura Pura Bajo Central, Barrio Ferroviario, 21 de enero y Pura Pura Said.

9.1.1.6 Mapa Índice de Vulnerabilidad Socioeconómica.

De acuerdo al producto obtenido se puede mencionar que:

- El área con un índice bajo son las zonas de Pura Pura, Pura Pura Bajo Central, Barrio Ferroviario, 21 de enero y Pura Pura Said.
- Las que muestran un valor medio son las zonas de Ciudadela Ferroviaria, Plan Anexo 300, Unión Alianza, Sector Samapa, Trinidad, San Pedro y Hernando Siles.
- Las zonas con índice más alto de vulnerabilidad son Pura Pura 8+500, Alto Ciudadela, San Lorenzo, San Juan Kupichico, San Antonio Norte, San Francisco 5to Sector, Panticirca, Agua de la Vida Nueva, Alto Pura Pura Sector 3 y San Martín sector Quispe.

9.1.2. Aplicación de los Instrumentos, Resultados.

Sobre la base de la cuantificación del catastro analizado y cuyo resultado gráfico se observa en los mapas de vulnerabilidad de las edificaciones, como primer resultado aparece más bien homogéneo en cuanto a la susceptibilidad ante deslizamientos. Lo anterior es posible indicarlo dado que más de un 70%

del total de manzanas resultan clasificadas con una vulnerabilidad media alta y tan sólo un 10% de las manzanas poseen una vulnerabilidad media baja o moderada.

CAPÍTULO III.

10. Conclusiones y Recomendaciones.

10.1. Conclusiones.

10.1.1. Conclusión General

La evaluación explora y describe la importancia de las medidas regulatorias y programáticas de la planificación y gestión territorial, mismas que influirían en el análisis de riesgos, amenazas y vulnerabilidad de la gestión de riesgo de desastres en el distrito 10 del GAMLP y su importancia se hace evidente en el manejo conceptual, institucional, que no es realizado actualmente en el G.A.M.L.P. en cuanto a la gestión del riesgo de desastres nos referimos. La confusión conceptual de los habitantes del el Distrito 10 se evidenciada en el manejo de términos tales como riesgo, amenaza, vulnerabilidad, desastre, fenómenos naturales, es uno de los tópicos que se denotan como dificultad para avanzar eficazmente en la planificación y gestión territorial. Si bien, en la cooperación oficial descentralizada municipal (Sub Alcaldía Max Paredes), no existe la intencionalidad del manejo de la GRD, la conceptualización que se utiliza y dado que las acciones que desarrolla la cooperación están en favor del desarrollo, muestra que la incomprensión de los conceptos antes anotados causa una intencionalidad para que se trabaje en escenarios de desastres.

10.1.2. Conclusiones Específicas.

a) Conclusión específica 1

O.E.1: “Conocer los riesgos propios naturales y antrópicas en el distrito 10 del GAMLP”.

El conocimiento y la percepción en este punto es confusa desde lo conceptual, desde la cooperación al desarrollo de los riesgos naturales y antrópicas propios, se ha instalado en el imaginario colectivo de las personas que habitan el Distrito 10 y por ende de las entidades que hace que se asimile riesgo con la amenaza, que el desastre se confunda con la presencia de la dinámica natural (sismos, deslizamientos, deslaves, etc.) normal de cualquier territorio y la pobreza se asimile a vulnerabilidad.

En este punto se resalta el testimonio de los sujetos entrevistados (grupo focal), propio de la investigación, donde nos apoyamos en la cita del documento de la Comisión de las Comunidades Europeas CCE, titulado.

“Un enfoque comunitario para la prevención de catástrofes naturales y de origen humano” (2010), numeral 3, donde se caracteriza los tipos de catástrofes naturales asimilándola a riesgos identificándola como la ocurrencia de fenómenos naturales: inundaciones, tormentas, sequías, tsunamis, terremotos, incendios forestales, temperaturas extremas, erupciones volcánicas, avalanchas, deslizamientos de tierra.”

b) Conclusión específica 2.

O.E.2. “Evaluar el grado de conocimiento técnico científico de los fenómenos, el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo de desastres propios del distrito 10 del GAMLP.

La base de este punto, es el imaginario que los “desastres son naturales” por lo cual es una situación que se vive como inevitable en el Distrito 10, lo que conduce a que eternamente se esté preparado solamente para hacer frente al desastre de forma “resiliente”, atender la situación y prepararse organizativa e instrumentalmente para seguir atendiendo. Bajo esa lógica y como evaluación, sostenemos que el Distrito 10 del G.A.M.L.P. deberá convivir forzosa y permanente con la dinámica natural, siempre se estarán en “desastre” y siempre deberá ser atendido y lo único que se puede hacer es reforzar estructuras, preparar a la comunidad y a las instituciones lamentablemente y sin saberlo caen nuevamente en el antiguamente llamado “ciclo del desastre”.

c) Conclusión específica 3.

O.E.3. “Conocer la capacidad de la población del distrito 10 del GAMLP para prevenir, mitigar los riesgos y sus vulnerabilidades”.

Desde esta misma perspectiva la vulnerabilidad se encuentra en plena escena como un elemento que explica claramente la fragilidad previa a la llegada del fenómeno natural y la posterior profundización de la pobreza, pero no como una ilustración de fondo de las falencias del desarrollo desde todas sus dimensiones (socio cultural, económica productiva, política institucional y ambiental) que hace al Distrito 10 proclives al

desastre frente a la convivencia con la dinámica natural, sabiendo que se ignorara las vulnerabilidades frente a las amenazas aumenta exponencialmente el riesgo y un riesgo no atendido se convertirá en un desastre, bajo estas aseveraciones se evidencia la baja o nula capacidad de la población del distrito 10 del GAML P para prevenir y mitigar los riesgos.

d) Conclusión específica 4.

O.E.4. “Analizar como el distrito 10 del GAML P llegaría a absorber el impacto de un evento adverso, su recuperación y aprendizaje de la experiencia”.

En el análisis de la investigación se pudo constatar que la gestión del riesgo de desastre no juega ningún papel en la cooperación oficial descentralizada municipal, no existe una reflexión institucional por incorporación la GRD en el quehacer de la cooperación más allá de las apreciaciones y esfuerzos que desarrollan la SMGIR a través del G.A.M.L.P, de manera tal que al presentarse un evento adverso en el distrito 10 del GAML P los impactos serian de la magnitud y proporción del mega deslizamiento del 2011 suscitado en Callapa.

Así mismo la recuperación y el aprendizaje de la población en base a estas experiencias son definitivamente negativas e irrisorias, pues el GAML P al no generará verdaderas políticas en la gestión del riesgo y su planificación territorial, el ciudadano volverá a asentarse en estas mismas áreas de riesgo “ciclo del desastre”.

10.2. Recomendaciones.

10.2.1. Recomendación General.

- La cooperación descentralizada desde la Sub Alcaldía municipal debe ser directa para que esta sea una oportunidad para un trabajo en procesos. Una de las ventajas de la gestión de riesgo de desastres es el trabajo por procesos y sobre escenarios de riesgo como una forma de construir condiciones que favorezcan el desarrollo sostenible. Un trabajo directo entre la Sub Alcaldía, con un acercamiento horizontal producirá procesos conjuntos para que las medidas regulatorias y programáticas de la planificación y gestión territorial del riesgo sea directo y con los actores del territorio.

10.2.2. Recomendación Específicas.

- a) El G.A.M.L.P. por intermedio de la SMPD y la Sub Alcaldía Max Paredes debe ser el escenario de encuentro de Cooperación descentralizada y la Gestión del riesgo de desastres.
- b) Este proceso de conocimiento de la gestión del riesgo de desastres en la planificación territorial se debe iniciar con un considerable periodo de sensibilización de los actores y difusión de los principales conceptos metodológicos.
- c) Cuando se tenga los resultados de las encuestas y entrevistas al detalle se deberá elaborar un plan de comunicación y capacitación acorde al contexto y características de los barrios o zonas del Distrito 10 más vulnerables en los que se iniciará las réplicas.

d) Se requerirá de un proceso gradual e intenso de fortalecimiento institucional de los entes rectores para que puedan emprender de manera eficiente y eficaz el complejo proceso de adopción de políticas gestión del riesgo de desastres en planificación y gestión territorial.

Se deberá realizar evaluaciones constantes y medición de resultados para mejorar y/o cambiar la estrategia de intervención usada para aplicar la gestión del riesgo de desastres en planificación y gestión territorial.

Bibliografía

1. Ali, A. (1996). Vulnerability of Bangladesh to Climate Change and Sea Level rise through Tropical Cyclones and Storm Surges. *Water, Air and Soil Pollution* 92; 171-179.
2. Almejo, R. (2011). Vulnerabilidad sociodemográfica ante eventos hidrometeorológicos. La situación demográfica de México 2011. Consultado en http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Vulnerabilidad_sociodemografica_ante_eventos_hidrometeorologicos el 31 de Diciembre.
3. Andrade, J. (1998). Turismo: fundamentos e dimensões. São Paulo. Atica. 215 pp.
4. Arecoa. (2013). "Huracán Jova, azota el turismo de la costa suroccidental de México" disponible en: <http://www.arecoa.com/destinos/2011/10/12/huracan-jova-azota-elturismo-de-la-costa-suroccidental-de-mexico/>. Consultado el 9 de noviembre.
5. Campos, B... (2011). Presión Turística y Urbanística: Vulnerables al Cambio Climático en el Caribe Mexicano. *Quivera*, 13 (2).
6. VI Plan de Acción DIPECHO para El Caribe, «Análisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la República Dominicana,» Santo Domingo, República Dominicana, 2009.
7. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, «Riesgo en contextos urbanos,» Centro América.
8. Unidad Ejecutora Sectorial del Subprograma de prevención de desastres, «Plan Nacional de Gestión de Riesgos,» Santo Domingo, República Dominicana, 2001.
9. Gobierno de la República Dominicana, «Plan de Acción del Sector Eléctrico 2010-2015,» 2009.
10. Luis Fontanals Jaumà, Ingeniero Industrial, Profesor Asociado IQS, Universidad Ramon Llull, Socio Fundador OptiCits., *Mejorando la Resiliencia de las ciudades*, 2012.

11. Melillo, A. (2005). Resiliencia y educación. En A. Melillo y E. Néstor (Eds.). Resiliencia. Descubriendo las propias fortalezas. (p.123-144). Buenos Aires: Paidós.
12. Melillo, Estamatti y Cuestas (2005). Algunos fundamentos psicológicos del concepto de resiliencia. En A. Melillo y E. Néstor (Eds.). Resiliencia. Descubriendo las propias fortalezas. (p.83-102). Buenos Aires: Paidós.
13. Adger, W. N., 2000, "Social and ecological resilience: are they related?" Progress in Human Geography, Vol. 24, Núm. 3, pp. 347-364.
14. Adger W. N., Brooks, N., Kelly, M., Bentham, S. and Eriksen, S., 2004, New indicators of vulnerability and adaptive capacity (technical report 7), Enero 2014, Tydall Centre for Climate Change Research.
15. Agua Sustentable. 2010. Cambio Climático; Una mirada local a un fenómeno global. La Paz, Bolivia. 114 p.
16. Alcarraz, I. 2010. III Documento país DIPECHO Nicaragua: profundizando en el análisis territorial. Managua, NI, DIPECHO. 156 p.
17. Altieri, M, Nicholls, C. 2000. Agroecología: Teoría y Práctica para una Agricultura Sustentable. Serie textos básicos para la formación ambiental. 1ª Ed. PNUMA. MX. 235p
18. Altieri, MA; Nicholls, CI. 2009. Cambio climático y agricultura campesina impactos y respuestas adaptativas. LEISA revista de agroecología 14: 5-8 2013. Agroecología y Cambio Climático. Metodologías para evaluar la Resiliencia socio-ecológica en comunidades rurales. Lima. PE. 99 p.
19. CEPAL (Comisión Económica para América Latina y El Caribe). 2010. Desastres y Desarrollo. Impacto en 2010. Ed; Ricardo Zapata. 11 p. _____. 2011. La economía del cambio climático en Centroamérica: Reporte técnico 2011. 437

p._____. 2012. La economía del cambio climático en Centroamérica: Síntesis 104 p.

20. Cubero, DF. 1994. Manual de manejo y conservación de suelos y agua. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (MAG, FAO). San José, CR. 277 p.

21. Conlledo, P. 2006. Análisis de deslizamientos en la Ciudad utilizando sistemas de información geográfica. Tesis de la Universidad del Valle. Guatemala, GT. 103 p.

22. Córdoba Vargas; CA; León Sicard; TE. 2013. Resiliencia de sistemas agrícolas ecológicos y convencionales frente a la variabilidad climática en Anolaima (CundinamarcaColombia). Agroecología 8 (1): 21-32

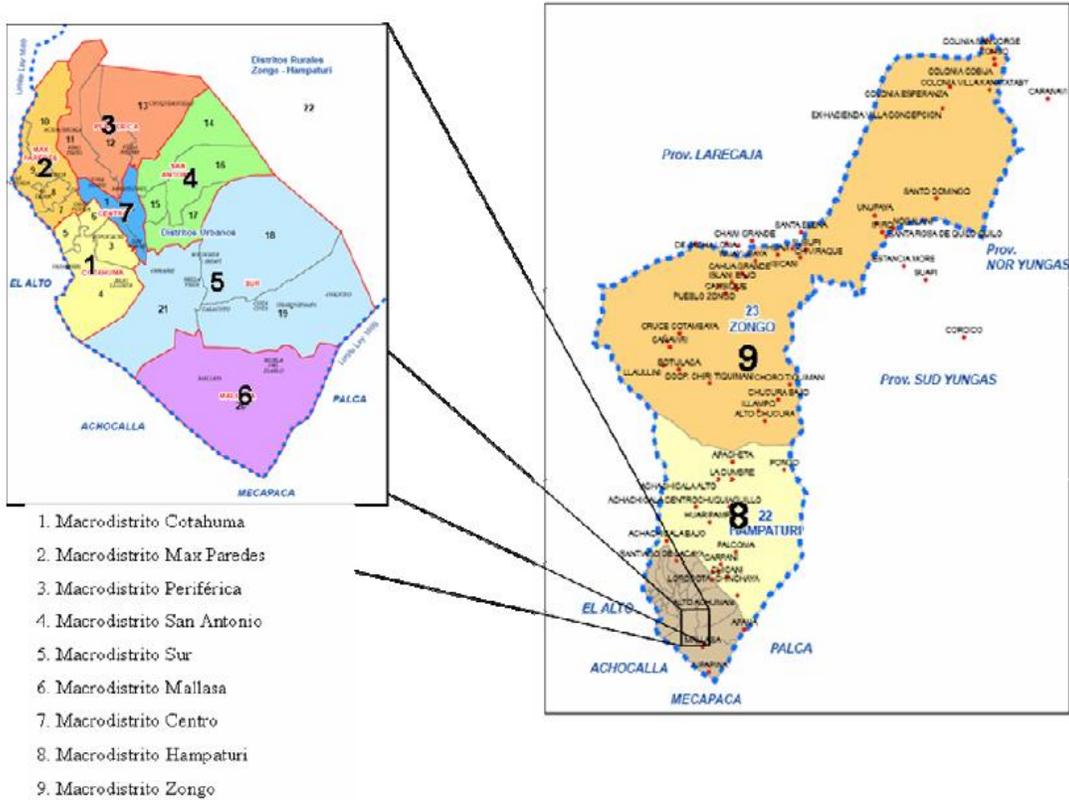
23. CRID (Centro Regional de información de desastres América Latina y el Caribe). 2009. Deslizamientos en América Latina y El Caribe. Consultado el 28 de septiembre de 2011. Disponible en www.crid.or.cr/

24. COSUDE (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, NI). 2002. Instrumentos de apoyo para el Análisis y la Gestión de Riesgo en el Ámbito Municipal de Nicaragua, Guía Para la Municipalidad. 1ra ed. EDISA, Managua, NI. 114 p. _____. 2002a. Instrumentos de apoyo para el Análisis y la Gestión.

Anexos.

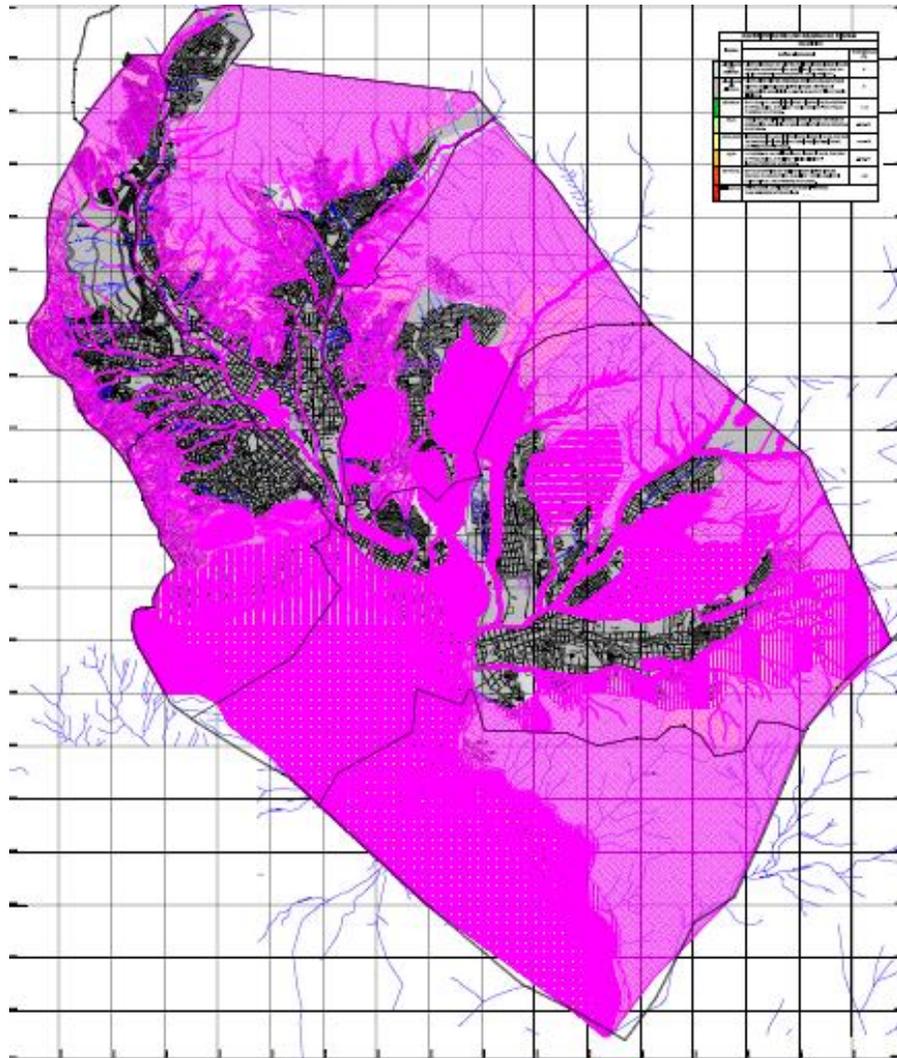
Anexo 1

Cuadros Descriptivos de graduación del Riesgo y su Vulnerabilidad.



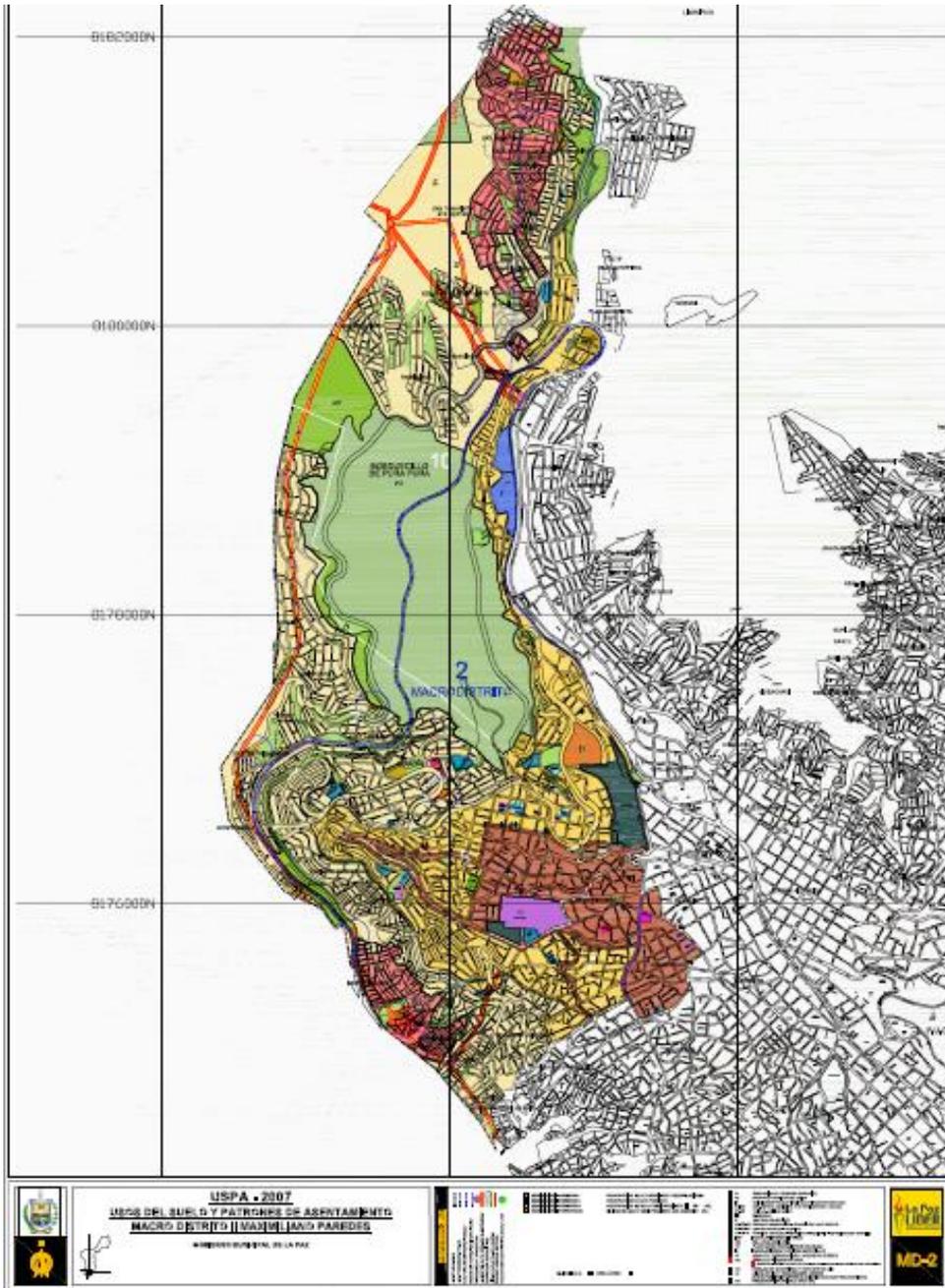
DIVISIÓN POLÍTICA DEL MUNICIPIO DE LA PAZ

Fuente Anuario Estadístico 2016 GAML P



MAPA DE RIESGO SOCIONATUTAL DEL MUNICIPIO DE LA PAZ

Fuente Anuario Estadístico 2016 GAML P



PLANO GENERAL DISTRITO 10 MAXIMILIANO PAREDES G.A.M.L.P.

Fuente Anuario Estadístico 2016 GAML P

GRADO	DESCRIPCIÓN DAÑOS ESPERADOS	SUPERFICIE EN PORCENTAJE (APROX.)
Muy Bajo	<p>Muy leves, asentamientos diferenciales, erosión e inestabilidad en los taludes, erosión de pie, Muy pocas personas afectadas, edificaciones muy levemente dañadas, buena cobertura de servicios básicos y elementos esenciales.</p> <p>Condiciones por vulnerabilidad específica de acuerdo a la zona.</p>	4 %
Bajo	<p>Leves, zonas saturadas y en lugares inundables, se pueden presentar asentamientos diferenciales especialmente en los abanicos aluviales. Pocas personas afectadas de igual manera edificaciones líneas vitales, centros de producción servicios y medio ambiente.</p> <p>Condiciones de vulnerabilidad específicas de acuerdo a la zona.</p>	6 %
Moderado	<p>Daños moderados con relieve de abrupto a moderado afectado por erosión superficial e interna, inestabilidad en ciertos sectores por la saturación disminución de las características físico – mecánicas, en ciertos sectores presencia de niveles limosos y gravosos densos y plásticos, existes zonas de falla potencialmente activas.</p> <p>Daños moderados en edificaciones, líneas vitales centros de producción servicios y medio ambiente.</p> <p>Condiciones por vulnerabilidad específica de acuerdo a la zona.</p>	20 %
Alto	<p>Daños elevados, en áreas de relieve abrupto afectado por erosión superficial e interna, Inestabilidad en varios sectores por: erosión de pie, presencia de arcillas plásticas y saturadas, presencia de arenas saturadas sin cohesión, presencia de aguas subterráneas, grietas de</p>	40 %

	<p>tracción y de compresión, pérdida de las propiedades físico mecánicas de los suelos con la saturación, con la remoción y con la descomposición. De igual manera los daños pueden ser elevados en las edificaciones, líneas vitales centros de producción, servicios básicos y al medio ambiente muchas personas son afectadas.</p> <p>Condiciones por vulnerabilidad específica de acuerdo a la zona.</p>	
<p>Muy alto</p>	<p>Daños muy elevados, área de relieve abrupto y afectada por erosión superficial e interna, inestabilidad en el sector por la presencia de arcos de rotura manifestado, (falla de rotura) además de grietas tracción y de compresión de diferente magnitud, por la circulación de aguas subterráneas, presencia de arcillas muy plásticas, erosión del pie de talud y disminución de las propiedades físico – mecánicas de los niveles finos de saturación descomposición o remoción. De igual manera los daños son elevados en las edificaciones, líneas vitales, centros de producción, servicios básicos y al medio ambiente la mayoría de personas son afectadas</p> <p>Condiciones por vulnerabilidad específica de acuerdo a la zona.</p>	<p>30 %</p>

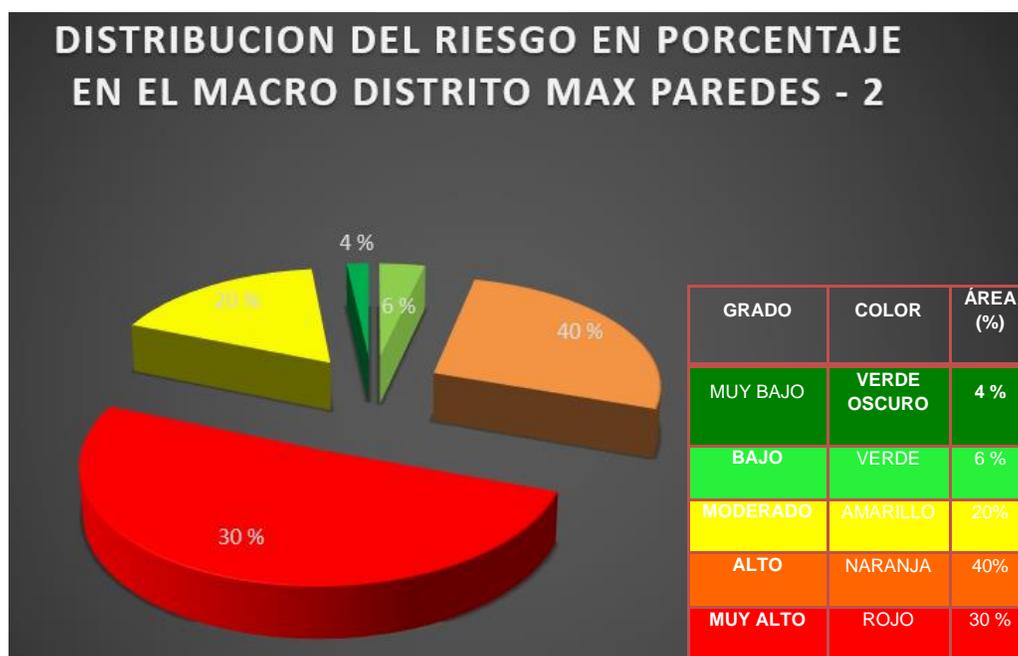
DESCRIPCIÓN DE GRADOS DE RIESGO

Fuente Anuario Estadístico 2016 GAML P

GRADO	COLOR	ÁREA (%)
MUY BAJO	VERDE OSCURO	4 %
BAJO	VERDE	6 %
MODERADO	AMARILLO	20%
ALTO	NARANJA	40%
MUY ALTO	ROJO	30 %

RELACIÓN DE GRADO DE RIESGO, POR COLOR Y SUPERFICIE DEL DIESTRO 10

Fuente Anuario Estadístico 2016 GAML P



DISTRIBUCIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE EN EL DISTRITO 10 MACRODISTRITO MAX PAREDES DEL G.A.M.L.P.

Fuente Anuario Estadístico 2016 GAML P