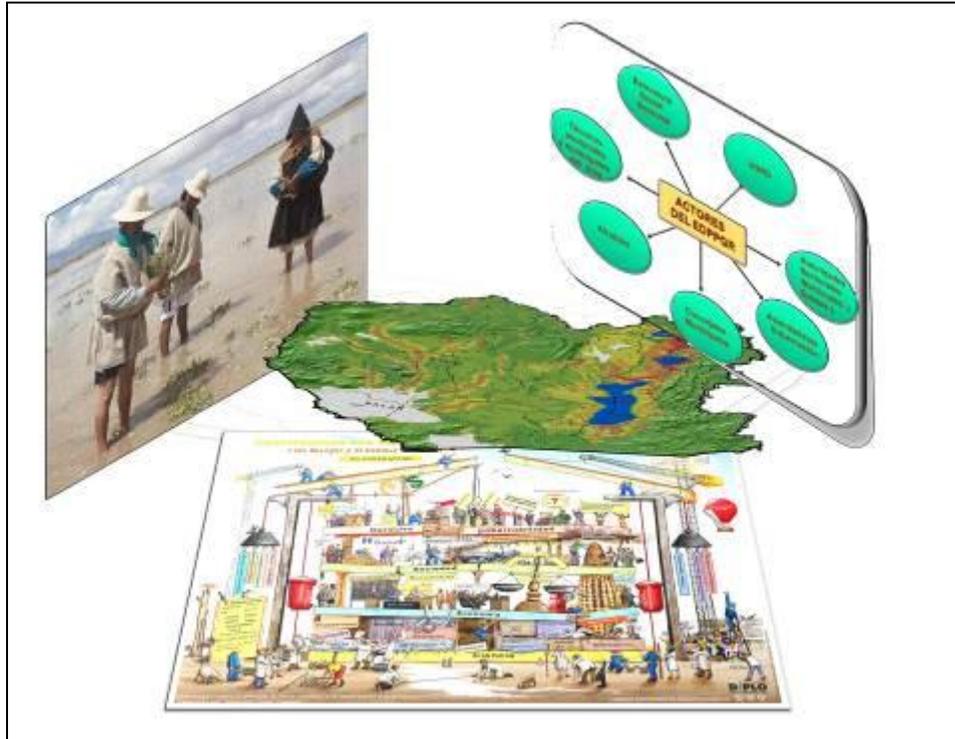


# “Plan Departamental de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático”



## INFORME FINAL

Ing. David Morales Nuñez

Oruro – Bolivia

Marzo 2014



## Contenido

1.	Introducción .....	5
2.	Objetivo del Plan .....	6
2.1.	Objetivo general .....	6
2.2.	Objetivos específicos.....	7
3.	Proceso metodológico para la elaboración del Plan.....	7
3.1.	Características generales.....	7
3.1.1.	Aspectos Político-Administrativos.....	7
3.1.2.	Aspectos Espaciales.....	8
3.1.3.	Aspectos Físico-Naturales .....	8
3.1.4.	Aspectos socio-económicos .....	8
	Diagnostico departamental del riesgo .....	9
3.2.	Amenazas .....	9
3.3.	Situación Económica (Macroproblemas y potencialidades) .....	9
3.4.	Situación Social (Macroproblemas y potencialidades) .....	11
3.5.	Situación Político, Institucional y Gestión del Territorio.....	13
3.6.	METODOLOGIA DE ELABORACION .....	17
3.6.1.	Desarrollo .....	18
3.6.2.	Encuentro Departamental.....	25
4.	Contexto del desarrollo departamental.....	0
4.1.	Visión .....	0
4.2.	Ejes y Sub ejes de desarrollo .....	0
4.3.	Objetivos y Políticas de desarrollo .....	24
4.4.	PROGRAMACIÓN DE MEDIANO Y LARGO PLAZO (PMLP) .....	29
4.5.	Programa de Inversiones Departamental 2011 - 2015 .....	30
4.6.	Sostenibilidad Financiera del PDD.....	31
5.	Diagnóstico departamental del riesgo .....	33
a.	Riesgo a Sequias .....	34
b.	Riesgo a Helada. ....	38
c.	Riesgo a granizadas.....	41
d.	Riesgo a Inundaciones (Riadas) .....	43
6.	Principales consideraciones del Cambio Climático. ....	44
7.	Plan estratégico de GR y ACC .....	51
7.1.	Líneas estratégicas. ....	51
7.1.1.	INTRODUCCION .....	51
7.1.3.1.	ESTRATEGIA I: Regionalización.....	52
7.1.3.2.	ESTRATEGIA II: Desarrollo de Capacidades en GR/ACC .....	52
7.1.3.3.	ESTRATEGIA III: Creación de espacios de dialogo . ....	53
7.2.	PROGRAMAS SUBPROGRAMAS Y PROYECTOS .....	54
7.2.1.	Regionalización.....	54
7.2.1.1.	Subprograma de creación de subregiones.....	54
7.2.1.2.	Subprograma de apoyo a la planificación productiva con visión GR/ACC .....	55
7.2.2.	Programa de Desarrollo de la capacidad en GR/ACC.....	55
7.2.2.1.	Subprograma de creación y consolidación de UGRM's y SAT .....	55
7.2.2.2.	Subprograma de desarrollo de capacidades en GR/ACC .....	55
7.2.2.3.	Subprograma de generación de tecnología. ....	55

7.2.3.	Programa de Organización y Coordinación Institucional.....	56
7.2.3.1.	Subprograma de establecimiento de los EDPPGR .....	56
7.2.3.2.	Subprograma de difusión de la creación de espacios de discusión .....	56
7.3.	Proyectos regionales y su articulación en el nivel sub departamental.....	56
7.4.	Planes de contingencia.....	58
7.5.	Roles y funciones institucional para la implementación del Plan.....	60
BIBLIOGRAFIA.....		33

# PLAN DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE ORURO

## ***1. Introducción***

El Cambio Climático es un fenómeno que está afectando a los medios de vida y a la propia vida de la población, la gravedad de los problemas generados por el cambio climático para el proceso económico y social de los municipios del Departamento de Oruro incide sobre los elementos básicos de la vida humana: acceso al suministro de agua, producción de alimentos, salud y medio ambiente, modificación de los calendarios agrícolas; incidencia de plagas, malezas y enfermedades; modificación de las probabilidades de heladas, sequías, y otras adversidades. Las condiciones de vida y subsistencia de la población en el Depto. de Oruro han sido siempre muy precarias, esto por las difíciles condiciones climáticas aunadas a la fisiografía que configura un paisaje alto Andino de clima frígido y xérico, estas condiciones no han permitido que la agropecuaria se desarrolle mayoritariamente, sin embargo debido a la revalorización dada a 2 de los productos más importantes del departamento como son la quinua y los camélidos se ha ingresado en un proceso de franca explotación con un grave detrimento de ecosistemas ya de por sí frágiles.

Las consecuencias de la variabilidad y el cambio climático global, también es una preocupación que comienza a evidenciarse en comunidades donde el origen de estos procesos tiene una débil divulgación. Esta situación no permite instalar, de modo claro y preciso, un conocimiento y comprensión del tema para que las comunidades estén debidamente preparadas para la mitigación de cualquier evento adverso, protegiendo así, vidas y bienes.

Los desastres en el Depto. de Oruro se han venido sucediendo con mayor frecuencia y con índices de severidad que han superado las capacidades de respuesta de la población, las amenazas naturales del tipo climático suelen ser las más visualizadas por la población pero no son las únicas ya que también la contaminación minera y la desertización son procesos que están muy avanzados pero con escasa apreciación por parte de los pobladores.

Los desastres referidos a amenazas naturales del tipo climatológicos ha estado en franco proceso de incremento cambiando su naturaleza cíclica (prevista y conocida por los agricultores) a una más acíclica, aunado a esto también se ha producido un incremento en las amenazas socio naturales, debido a la ampliación de la frontera agrícola en relación al cultivo de la quinua y crianza de los camélidos, que está amenazando los frágiles ecosistemas del departamento. Para ello se han realizado acciones tendientes a cambiar las formas y maneras de afrontar estas amenazas, en un corto tiempo se ha establecido

los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) las cuales junto a mapas de riesgo han logrado desarrollar capacidades institucionales y en este período dado es posible que la población haya aprendido la importancia de ejecutar acciones antes que teorizar sobre las acciones, tendientes a un proceso integral a través de la Gestión del Riesgo en el sector productivo agropecuario, como política de desarrollo, ya que cuando suceden adversidades naturales de algún tipo o fenómenos climatológicos adversos que afecta la producción agrícola, generalmente los escasos recursos que tienen los municipios, las gobernaciones e incluso el gobierno nacional, no alcanzan para dar respuesta a la problemática de una manera sostenible ya que las acciones son mas paliativas.

Sin embargo estas acciones no pueden ser menospreciadas porque a pesar de ser realizados a la luz de respuesta a corto plazo, ya son capacidades desarrolladas junto a esto tampoco es posible menospreciar las capacidades existentes en la población que sufre año con año de los eventos.

Por tanto, es posible mencionar que existen capacidades desarrolladas en la población y autoridades/técnicos municipales responsables de lidiar con los riesgos, pero lo que no existe es un adecuado dialogo de saberes entre estos dos niveles de actores del proceso de la Gestión del Riesgo que permitiría establecer acciones mas estructuradas, esto es que aunque aisladas puedan apuntar a un objetivo a mediano plazo que juntos a otros logren concretar objetivos mayores.

La presente experiencia establecerá un proceso participativo y de dialogo de saberes, identificando experiencias relevantes según área o estrategia de acción que puedan ser compartidos y/o definidos como la mejor acción. Los saberes tradicionales necesariamente deberán ser apoyados por herramientas técnico/tecnológicos para que de esta manera sea posible establecer un Plan Estratégico adecuado que no debería ser definido por actores externos sino que sea fruto del dialogo y construcción en base a experiencias internas.

## ***2. Objetivo del Plan***

### ***2.1. Objetivo general***

Establecer una estrategia de construcción participativa con los actores de la Gestión del Riesgo para establecer los lineamientos estratégicos de políticas departamentales de adaptación al cambio climático y de Gestión del riesgo para la implementación de las mejores opciones en el desarrollo y orientar la inversión pública adicional con el propósito de garantizar un desarrollo departamental resiliente en función a la participación proactiva e integral de todos los sectores (agua, infraestructura y servicios, educación y salud, social/género y gobernabilidad)

## 2.2. *Objetivos específicos.*

- Facilitar el empoderamiento de la visión RRD/ACC por parte de la UGRD del GADOR y sus actores sociales.
- Desarrollar espacios de articulación y concertación para la construcción del Plan con participación de actores públicos y privados que convergen en el territorio.

## 3. *Proceso metodológico para la elaboración del Plan.*

### 3.1. *Características generales*

#### 3.1.1. *Aspectos Político-Administrativos*

<b>Capital</b>	La capital de departamento es la ciudad de Oruro,
<b>División Política</b>	El departamento de Oruro se encuentra dividido en 16 provincias y 35 municipios, de los cuales 31 son Gobiernos Municipales y 4 corresponden a autonomías indígena originaria campesina en transición.

<b>Clima</b>	El departamento de Oruro se caracteriza por tener un clima frío y seco, variando en la primavera y verano a un clima templado.
<b>Temperatura</b>	La temperatura media anual del departamento oscila entre los 5º y 8ºC, sobre todo en la parte central; así también, posee temperaturas medias que llegan a superar los 14ºC o en algunas temporadas a oscilar por debajo de los 0º C.
<b>Relieve</b>	El relieve predominante del departamento es homogéneamente plano, por estar inmersa en la Zona central del Altiplano. Sin embargo, en la región limítrofe, tanto occidental como oriental, se puede evidenciar elevaciones y zonas montañosas.
<b>Orografía</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Al <b>Este</b> del departamento se encuentran las cordilleras de Coracora, de los Frailes y el volcán Tunupa.</li><li>- En el <b>Oeste</b> se encuentra la cordillera Occidental o Volcánica, limítrofe con la República de Chile donde se encuentran el Sajama, Pomarape y el Parinacota.</li><li>- Al <b>Noreste</b> se halla la Cordillera de las Tres Cruces y la Cordillera de Azanaques donde están Negro Pabellón, Cumbre del Toro y Cumbre de Azanaques.</li><li>- En el <b>Sudoeste</b> se tiene a la Cordillera de Sabaya, donde están las cumbres nevadas del Cabaray, Tata Sabaya,</li><li>- Al <b>Sur</b>, se encuentra la Cordillera Intersalar que divide las Cuencas del Salar de Uyuni y Coipasa.</li><li>- Y en la <b>Zona Central</b> del departamento se tiene la gran meseta Altiplánica.</li></ul>

<b>Hidrografía</b>	<p>La hidrografía del departamento de Oruro pertenece a la cuenca Cerrada o endorreica del altiplano. Sin embargo, el límite oriental del departamento está prácticamente sobre la línea divisoria de aguas.</p> <p>La provincia Avaroa se encuentra en el lugar donde se separan las tres cuencas del país; la Cerrada del Altiplano, la Amazónica y la del Plata.</p> <p>Dentro de la cuenca Cerrada el río más importante es el Desaguadero que desde el lago Titicaca (departamento de La Paz) ingresa en territorio orureño para formar el lago Uru - Uru y desembocar sus aguas en el Poopó. El lago Poopó está a 3.686 m. de altitud y tiene una superficie de 2.520 Km<sup>2</sup>. El lago Soledad se forma sólo en épocas de lluvia cuando se desborda el río Desaguadero. En épocas de máxima precipitación, los rebalses de lago Poopó desembocan en la laguna Coipasa y en el salar del mismo nombre, a través de los ríos Lauca y Lacajahuira.</p>
--------------------	--

### ***3.1.2. Aspectos Espaciales***

<b>Ubicación Geográfica</b>	El departamento de Oruro se encuentra ubicado en la parte occidental del territorio boliviano (altiplano central), entre los 17° 39' y 19° 48' de Latitud Sur y los 66° y 69° de Longitud Oeste.
<b>Límites territoriales</b>	Limita al Norte con el departamento de La Paz, al Sur con el departamento de Potosí, al Este con los departamentos de Cochabamba y Potosí y al Oeste con la República de Chile.
<b>Superficie</b>	La superficie total del departamento es de 53.588 km <sup>2</sup> (representando el 4,9% del total del territorio nacional y ocupando el séptimo lugar en extensión en relación con el resto de los departamentos).
<b>Altitud</b>	El Departamento de Oruro se encuentra a una altura promedio de 3.700 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar).

### ***3.1.3. Aspectos Físico-Naturales***

### ***3.1.4. Aspectos socio-económicos***

<b>Población</b>	391.870 habitantes (INE 2001) 450.814 habitantes (Proyección INE para 2010)
<b>Situación de Pobreza</b>	Pobres 67,8% – No pobres 32,2% (2001)
<b>Índice NBI</b>	Población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) del 67,8% (2001)
<b>PEA</b>	151.257 habitantes (INE 2001) 174.657 habitantes (Proyección INE para 2010) Para el 2010 la Población Económicamente Activa (PEA) departamental correspondió al 4.2% de la PEA nacional.
<b>PIB departamental</b>	6.638 millones de bolivianos (2009)
<b>Niveles de exportación</b>	319 millones de bolivianos (2009)

## *Diagnostico departamental del riesgo*

### 3.2. Amenazas

### 3.3. Situación Económica (Macroproblemas y potencialidades)

	<b>MACROPROBLEMAS (ASPECTOS DESFAVORABLES)</b>	<b>POTENCIALIDADES (ASPECTOS FAVORABLES)</b>
<b>Minería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca inversión y reinversión de capital en la actividad minera.</li> <li>• Insuficiente apoyo tecnológico, asistencia técnica, capacitación y condiciones de seguridad para la explotación minera.</li> <li>• Débiles sistemas de control en la explotación y comercialización de minerales.</li> <li>• Elevados niveles de contaminación por la actividad minera.</li> <li>• Inseguridad jurídica para inversiones en la cadena productiva minera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencia al crecimiento internacional de los precios y la demanda de minerales.</li> <li>• Importantes reservas mineralógicas (metálicos, no metálicos y evaporíticos).</li> <li>• Cooperativas mineras organizadas e institucionalizadas.</li> <li>• Generación de empleo e ingresos departamentales por regalías y patentes.</li> </ul>
<b>Agrícola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevados costos de producción y bajos niveles de producción y productividad.</li> <li>• Bajos niveles de investigación, transferencia tecnológica y producción de semillas.</li> <li>• Limitadas posibilidades físicas, geográficas y climatológicas para la ampliación de la frontera agrícola.</li> <li>• Pérdida de fertilidad y desertificación de suelos por su mal uso.</li> <li>• Bajo nivel de aprovechamiento del potencial hídrico.</li> <li>• Bajos niveles de inversión en el sector y acceso al crédito.</li> <li>• Ausencia de políticas claras de fomento a la transformación e industrialización agrícola.</li> <li>• Alta incidencia de fenómenos climatológicos y plagas adversas, a la producción agrícola.</li> <li>• Altos niveles de inseguridad alimentaria en el departamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial productivo agrícola diverso en el Departamento.</li> <li>• Existencia de mercados nacionales e internacionales para productos agrícolas.</li> <li>• Identidad y posicionamiento departamental como líder en la producción de la quinua.</li> <li>• Capacidad de producción hortícola.</li> <li>• Disponibilidad de recursos hídricos y fuentes de agua subterránea.</li> <li>• Existencia de organizaciones y asociaciones productivas agrícolas.</li> <li>• Existencia de un plan departamental y programas de cooperación internacional para la seguridad y soberanía alimentaria.</li> </ul>
<b>Pecuaría</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiente infraestructura productiva.</li> <li>• Elevados costos de producción y bajos niveles de producción y productividad.</li> <li>• Bajos niveles de investigación, transferencia tecnológica y mejoramiento genético.</li> <li>• Deficiencias para el soporte alimentario de la actividad ganadera.</li> <li>• Expansión de la frontera agrícola (principalmente cultivo de la quinua) que afecta la actividad pecuaria.</li> <li>• Bajos niveles de inversión en el sector y acceso al crédito.</li> <li>• Bajo nivel de aprovechamiento del potencial hídrico.</li> <li>• Ausencia de políticas claras de fomento a la transformación e industrialización pecuaria.</li> <li>• Alta incidencia de fenómenos climatológicos y enfermedades adversas a la producción pecuaria.</li> <li>• Altos niveles de inseguridad alimentaria en el departamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial productivo pecuario diverso en el Departamento.</li> <li>• Existencia de mercados nacionales e internacionales para productos pecuarios.</li> <li>• Identidad y posicionamiento departamental como líder en la producción de camélidos.</li> <li>• Disponibilidad de recursos hídricos y fuentes de agua subterránea.</li> <li>• Existencia de organizaciones y asociaciones productivas pecuarias.</li> <li>• Existencia de un plan departamental y programas de cooperación internacional para la seguridad y soberanía alimentaria.</li> </ul>

	<b>MACROPROBLEMAS (ASPECTOS DESFAVORABLES)</b>	<b>POTENCIALIDADES (ASPECTOS FAVORABLES)</b>
<b>Industria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajos niveles de transformación e industrialización de la materia prima con valor agregado.</li> <li>• Inexistencia de parques industriales y visión estratégica para el fomento a la industria.</li> <li>• Disminución del nivel de inversiones para la industria como consecuencia de la poca iniciativa y nuevos emprendimientos.</li> <li>• Bajos niveles de relacionamiento del empresariado nacional e internacional con el Departamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importantes volúmenes de materia prima proveídos para la industria (minera, agropecuaria, artesanal y textil).</li> <li>• Existencia de políticas y programas del nivel nacional que fomentan el cambio de la matriz productiva.</li> <li>• Existencia de leyes que favorecen e incentivan el establecimiento de nuevas industrias.</li> </ul>
<b>Comercio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altos niveles de contrabando y falta de control y regulación de la actividad comercial.</li> <li>• Escasa infraestructura para promover el comercio.</li> <li>• Insuficientes oportunidades para la promoción y comercialización de productos.</li> <li>• Alta informalidad en el sector comercial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación geográfica estratégica para el intercambio comercial.</li> <li>• Vinculación caminera favorable para el comercio nacional e internacional hacia los puertos del pacífico.</li> <li>• Existencia de normativa que promueve el establecimiento del Puerto Seco.</li> </ul>
<b>Turismo y Cultura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente implementación de políticas para el desarrollo y promoción del turismo a nivel departamental.</li> <li>• Deficientes servicios (vial, comunicación, servicios básicos, etc.) para el desarrollo del sector turístico.</li> <li>• Baja existencia de redes operadoras de turismo en el departamento.</li> <li>• Deterioro y falta de mantenimiento del patrimonio histórico, cultural, arquitectónico y natural de importancia turística del departamento.</li> <li>• Dispersa y desactualizada información sobre inventario y catalogación de lugares turísticos en el departamento.</li> <li>• Distorsión en las costumbres y tradiciones ancestrales.</li> <li>• Falta de políticas claras para el aprovechamiento del Carnaval de Oruro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial de atractivos turísticos en el departamento (histórico, cultural, arquitectónico y natural).</li> <li>• Oruro cuna de culturas ancestrales (wancarani chipayas, urus).</li> <li>• Condición del departamento como capital del Folklore boliviano y del Carnaval de Oruro como Obra Maestra del Patrimonio Oral e Intangible de la Humanidad.</li> </ul>
<b>Energía Hidrocarb.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaso aprovechamiento de recursos para la generación de energías alternativas de bajo costo.</li> <li>• Insuficiente cobertura de servicio energético para la producción en el ámbito rural del departamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de zonas aptas para la generación de energía alternativa (solar, eólica e hídrica).</li> </ul>

	<b>MACROPROBLEMAS</b> (ASPECTOS DESFAVORABLES)	<b>POTENCIALIDADES</b> (ASPECTOS FAVORABLES)
<b>Infraestructura y Redes viales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuada cobertura y escasa vinculación caminera.</li> <li>• Deterioro e inestabilidad de la red caminera en época de lluvias.</li> <li>• Deficiencias en la definición y coordinación respecto a los roles y competencias para la apertura, construcción y mantenimiento de la red vial del departamento entre las diferentes instancias.</li> <li>• Incumplimiento de las empresas que ejecutan proyectos de infraestructura vial e inadecuada supervisión y fiscalización.</li> <li>• Insuficiente presupuesto para el mantenimiento de la red vial.</li> <li>• Insuficiente equipamiento para la construcción y mantenimiento de caminos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdos internacionales vigentes para la construcción de corredores bioceánicos en el marco de la Iniciativa de Inversión Regional Sud Americana (IIRSA).</li> <li>• Existencia de una política nacional de integración y articulación vial.</li> </ul>
<b>Medio ambiente, Riesgos naturales y Cambio climático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta contaminación ambiental, por labores del sector minero-metalúrgico</li> <li>• Incumplimiento de la normativa ambiental en actividades, obras y proyectos de desarrollo.</li> <li>• Inadecuado manejo de desechos y residuos sólidos.</li> <li>• Creciente sobrepoblación de vicuñas que afecta la producción agrícola.</li> <li>• Caza y pesca indiscriminada</li> <li>• Creciente degradación, erosión y salinización de suelos.</li> <li>• Elevada incidencia de riesgos naturales por el cambio climático.</li> <li>• Insuficiente e inoportuna atención de desastres naturales.</li> <li>• Variación de las condiciones climáticas e incidencia de riesgos naturales por el cambio climático, que afecta a la actividad agrícola y pecuaria poniendo en riesgo la seguridad y soberanía alimentaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos naturales y biodiversidad abundante.</li> <li>• Condiciones climáticas favorables para la transformación de residuos sólidos en compost orgánico y bioenergía.</li> <li>• Condiciones aptas para la producción de plantines y establecimiento de bosques.</li> <li>• Competencias, atribuciones y funciones existentes para el cumplimiento de la normativa ambiental en el Departamento.</li> </ul>

### 3.4. *Situación Social (Macroproblemas y potencialidades)*

	<b>MACROPROBLEMAS</b> (ASPECTOS DESFAVORABLES)	<b>POTENCIALIDADES</b> (ASPECTOS FAVORABLES)
<b>Salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestaciones de Servicio de Salud con deficiencia en equipamiento, infraestructura, insumos, y trato al usuario.</li> <li>• Poco fomento, implementación e institucionalización de la medicina tradicional y enfoque intercultural en el sistema de salud.</li> <li>• Deficiencias en la política de comunicación estratégica para la promoción, prevención y atención de salud</li> <li>• Elevados índices de mortalidad materno e infantil.</li> <li>• Elevados índices de desnutrición en menores de 5 años.</li> <li>• Excesiva burocracia en la atención y gestión del sistema de salud</li> <li>• Insuficientes recursos humanos en salud para el departamento.</li> <li>• Débil participación social en la gestión de la salud</li> <li>• Deficiencias del sistema de acreditación de los servicios de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de redes de Servicio de Salud funcional</li> <li>• Aplicación del modelo de salud familiar comunitario intercultural (SAFCl)</li> <li>• Seguro Universal Materno Infantil (con perspectiva al Seguro Universal de Salud).</li> <li>• Saberes y costumbres de la medicina tradicional y variedad de flora y fauna medicinales en el departamento.</li> <li>• Apoyo al sector por parte de la cooperación nacional e internacional.</li> </ul>

	<b>MACROPROBLEMAS (ASPECTOS DESFAVORABLES)</b>	<b>POTENCIALIDADES (ASPECTOS FAVORABLES)</b>
<b>Educación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiente y deficiente infraestructura, mobiliario y equipamiento, para la atención de la educación, Regular, Alternativa y Especial, y Superior Técnica no Universitaria en el departamento.</li> <li>• Insuficientes programas de estimulación temprana y atención a la Educación Inicial.</li> <li>• Carencia del currículo regionalizado para la atención en los diferentes Centros de Educación Alternativa y Especial.</li> <li>• Falta de programas y currículo educativo para la implementación de la Educación productiva.</li> <li>• Insuficiente número de recursos humanos con formación técnica y pertinencia académica en ofertas educativas no tradicionales y con desarrollo de vocaciones productivas.</li> <li>• Falta de apoyo logístico para la capacitación de Recursos humanos en educación, para implementar la nueva política de educación y la gestión pública.</li> <li>• Ausencia de atención a estudiantes con talento superior en el Sistema Educativo Departamental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones normativas y políticas nacionales favorables para el adecuado miento y mejora del sistema educativo</li> <li>• Cooperación Internacional predispuesta a apoyar el sector educativo.</li> <li>• Existencia de un nivel desconcentrado y organizado de la Educación en el departamento.</li> <li>• Recursos humanos con formación profesional pertinente para la atención de la educación departamental.</li> <li>• Nivel aceptable de cobertura escolar y tasa de término hasta el 8vo de primaria (actual 2do de secundaria).</li> <li>• Institucionalización de las Organizaciones de participación social en educación.</li> </ul>
<b>Servicios Básicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajos niveles de cobertura de servicios de agua para la vida, saneamiento básico, energía eléctrica y gas de uso familiar y doméstico, principalmente el área rural.</li> <li>• Insuficiente cobertura de servicio energético para la producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política pública que establece los servicios básicos como derecho fundamental.</li> <li>• Existencia de una política nacional de fomento al uso de gas natural para la provisión de energía.</li> </ul>
<b>Gestión Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuada aplicación de políticas de atención a niños, niñas, adolescentes huérfanos y abandonados, adulto mayor y personas con capacidades diferentes.</li> <li>• Insuficiente asignación presupuestaria para programas y proyectos de atención, protección y prevención.</li> <li>• Infraestructuras inadecuadas para la atención y protección a niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo e infractores de la ley penal.</li> <li>• Deficiencia en la implementación del enfoque de género</li> <li>• Elevado índice de la violencia intrafamiliar</li> <li>• Elevado índice de alcoholismo y drogadicción.</li> <li>• Elevados niveles de violencia juvenil (pandillas)</li> <li>• Descuido de las necesidades del adulto mayor</li> <li>• Explotación laboral en niños y adolescentes trabajadores de la calle.</li> <li>• Falta de fiscalización de los centros de hospicio</li> <li>• Débil formación de los recursos humanos e inestabilidad, para la atención de los problemas del sector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política nacional favorable en materia para la protección de la niñez, adolescencia, juventud, mujer, adultos mayores y personas con capacidades diferentes.</li> <li>• Legislación nacional e internacional favorable</li> </ul>
<b>Deporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaso fomento sostenido a la práctica deportiva integral como actividad importante para el desarrollo personal y de la sociedad.</li> <li>• Escasa infraestructura deportiva y pocos profesionales especializados, para elevar el nivel competitivo.</li> <li>• Poca coordinación interinstitucional, para promover la práctica deportiva.</li> <li>• Deficientes mecanismos de control y gestión de los recursos destinados al desarrollo deportivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voluntad política a nivel nacional para promover el deporte</li> <li>• Recursos humanos (deportistas, niños, niñas, adolescentes y jóvenes en formación)</li> </ul>

	<b>MACROPROBLEMAS (ASPECTOS DESFAVORABLES)</b>	<b>POTENCIALIDADES (ASPECTOS FAVORABLES)</b>
<b>Seguridad Ciudadana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento de la inseguridad ciudadana en el departamento.</li> <li>• Aumento de los fenómenos sociales adversos (crimen organizado, corrupción, pandillaje, drogadicción, explotación sexual infantil, pornografía, etc.).</li> <li>• Falta de programas de concientización en salud pública y ciudadanía.</li> <li>• Escasa articulación intersectorial e intersectorial de las instituciones para la ejecución de actividades conjuntas que mejoren la seguridad ciudadana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorización de la seguridad ciudadana en la agenda pública nacional y departamental.</li> <li>• Estructura institucional de la policía departamental establecida para la implementación de la seguridad ciudadana</li> <li>• Compromiso de organizaciones sociales para participar en acciones de seguridad ciudadana.</li> <li>• Plan Departamental de Seguridad Ciudadana</li> </ul>

### 3.5. *Situación Político, Institucional y Gestión del Territorio (Macroproblemas y potencialidades)*

	<b>MACROPROBLEMAS (ASPECTOS DESFAVORABLES)</b>	<b>POTENCIALIDADES (ASPECTOS FAVORABLES)</b>
<b>Autonomía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiente conocimiento de la nueva CPE, Ley Marco de Autonomías e información respecto al tema autonómico.</li> <li>• Disposiciones legales complementarias insuficientes que permitan implementar el régimen autonómico.</li> <li>• Insuficientes recursos económicos fiscales para la implementación de las competencias autonómicas.</li> <li>• Deficiente coordinación entre el nivel nacional, departamental, indígena-originario y municipal y los órganos legislativos correspondientes para la implementación de las autonomías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de un marco constitucional y legal que sustenta a los diferentes tipos de autonomía.</li> <li>• Predisposición de la población para transitar a este escenario político.</li> <li>• Disposición y dinámica del nivel nacional y departamental para apoyar el proceso de implementación de las autonomías.</li> </ul>
<b>Gestión institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiencia en la gestión pública departamental y municipal en cuanto a su estructura orgánica y funcionamiento.</li> <li>• Gestión pública con excesiva burocracia en los procesos administrativos que afecta el desarrollo institucional.</li> <li>• Insuficiente coordinación interinstitucional a nivel nacional, departamental y municipal, en procesos de desarrollo concurrente y compartido.</li> <li>• Insuficientes mecanismos de rendición de cuentas y transparencia en la gobernación y municipios a la ciudadanía.</li> <li>• Deficiente implementación y aplicación de principios de administración de recursos humanos (reclutamiento, selección, evaluación, carrera administrativa).</li> <li>• Escasa generación de información estadística en el departamento.</li> <li>• Insuficiente Inversión Pública Nacional y bajo nivel de intervención de los Programas Nacionales en el Departamento (Agencias de Desarrollo).</li> </ul>	<p>Nuevo escenario político favorable para el ajuste orgánico institucional de la gestión pública efectiva en autonomías.</p>

	<b>MACROPROBLEMAS (ASPECTOS DESFAVORABLES)</b>	<b>POTENCIALIDADES (ASPECTOS FAVORABLES)</b>
<b>Fortalecimiento o Municipal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa coordinación para la ejecución de acciones priorizadas entre los niveles departamental y municipal.</li> <li>• Dispersión en la inversión concurrente al interior del departamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia del Servicio de Fortalecimiento Municipal dentro de la estructura de la Gobernación.</li> <li>• Voluntad política para la generación de espacios y agendas de coordinación entre la Gobernación y los municipios.</li> </ul>
<b>Gestión de la Cooperación internacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja capacidad de gestión y ejecución de los recursos de la cooperación internacional.</li> <li>• Excesiva burocracia administrativa para el manejo de los fondos captados.</li> <li>• Fondos de la cooperación centralizados en el nivel nacional</li> <li>• Cooperación internacional, ONG's y otros con líneas temáticas desarticuladas de los planes de desarrollo y políticas sectoriales.</li> <li>• Condicionamientos por parte de la cooperación para apoyar determinadas iniciativas.</li> <li>• Poca alineación de la Cooperación con las políticas departamentales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de la cooperación nacional e internacional para trabajar de manera directa y coordinada con el nivel departamental.</li> <li>• Políticas de fomento y creación de programas sectoriales para coadyuvar e impulsar el desarrollo en el departamento.</li> <li>• Oferta de recursos por parte de la cooperación para el financiamiento de emprendimientos e iniciativas en el departamento</li> </ul>
<b>Participación y Control Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca representatividad de las organizaciones sociales, para el ejercicio del derecho ciudadano en la gestión.</li> <li>• Deficiente aplicación de disposiciones legales e instrumentos que regulan los mecanismos de Control Social en el departamento.</li> <li>• Baja credibilidad institucional que debilita la participación social en procesos de planificación y ejercicio ciudadano.</li> <li>• Deficientes niveles de coordinación social con instituciones y sectores del desarrollo departamental y municipal.</li> <li>• Ausencia de una estrategia comunicacional a nivel departamental</li> <li>• Escasos programas con contenido intercultural y plurilingüe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la participación social en la CPE.</li> <li>• Existencia de organizaciones sociales sostenibles con significativa participación y control social en la gestión pública.</li> </ul>

	<b>MACROPROBLEMAS</b> (ASPECTOS DESFAVORABLES)	<b>POTENCIALIDADES</b> (ASPECTOS FAVORABLES)
<b>Organización, Administración y Gestión del territorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistencia de un Plan Departamental de Ordenamiento Territorial (PDOT).</li> <li>• Problemas limítrofes internos, interdepartamentales e internacionales.</li> <li>• Deficiente estructura organizacional y administrativa funcional del territorio, no acorde al contexto actual.</li> <li>• Insuficiente articulación del territorio departamental a través de vías de comunicación (camínera, férrea, aérea).</li> <li>• Espacios fronterizos despoblados y con baja presencia del Estado que pone en riesgo la integridad departamental y nacional.</li> <li>• Falta de consolidación de Unidades Territoriales de Planificación.</li> <li>• Débil coordinación interdepartamental para impulsar alternativas de desarrollo vinculadas al eje y posición territorial estratégica de Oruro para el comercio y exportación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario autonómico favorable para la organización y administración territorial del departamento.</li> <li>• Existencia de cualidades espaciales comunes en los aspectos productivos, socioculturales, geográficos que permiten establecer espacios territoriales para la planificación, gestión y organización del territorio.</li> <li>• Saneamiento de tierras en proceso.</li> </ul>
<b>Ingresos fiscales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débil control de actividades productivas generadoras de captación de ingresos en el departamento.</li> <li>• La tributación de la mayoría de las empresas se realiza en otros departamentos (Carencia de domicilio legal impositivo en el departamento.)</li> <li>• Inexistencia de normas de regulación de políticas de fiscalización departamentales para el control de la tributación en el marco de la CPE y la LMAD.</li> <li>• Inexistencia de un sistema de impuestos departamental.</li> <li>• Evasión de pago de impuestos como consecuencia de la excesiva informalidad de actividades comerciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencias departamentales para la creación de nuevas formas de generación de ingresos fiscales.</li> <li>• Posibilidad de legislar al interior del departamento a través de la Asamblea Legislativa Departamental</li> </ul>

## Amenazas

<b>PROVINCIA FISIAGRÁFICA(PISOS ECOLÓGICOS)</b>	<b>MUNICIPIOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>POTENCIALES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Zona occidental	Avaroa Cercado	Se extiende paralelamente a la Cordillera Occidental, desde la población de Santiago de Machaca hasta Negrillos y Sabaya. Se caracteriza por alturas que alcanzan los 4.500 msnm.	Pecuaría <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería camélida</li> <li>• Bovina de leche</li> <li>• Ovina de Carne</li> </ul>	Sequia Granizada Helada
Zona Desaguadero	Carangas Sajama Poopo Saucari Cercado Avaroa	Caracterizada por la influencia del río Desaguadero que une al lago Titicaca y al lago Poopó.	Pecuaría <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería camélida</li> <li>• Bovina de leche</li> </ul> Agricultura <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quinua</li> <li>• Hortalizas</li> </ul>	Helada Riada

PROVINCIA FISIAGRÁFICA(PISOS ECOLÓGICOS)	MUNICIPIOS	DESCRIPCIÓN	POTENCIALES	AMENAZAS
	Subzona Toledo	Planicie sobre los 3.500 msnm de origen fluvio lacustre	Pecuaria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovina de carne</li> </ul>	Riada Helada
	Subzona Serrania (Turco – Cosapa)	Relieve moderado sobre los 3.500 msnm	Pecuaria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camelida</li> <li>• Ovina de carne</li> </ul> Agricultura <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quinua</li> <li>• Hortalizas</li> </ul>	Helada Granizada Sequia
	Eucaliptus Cercado Paria Vinto Machacamarca Challapata	Topografía es montañosa, el tipo de pradera	Pecuaria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería camélida</li> <li>• Bovina de leche</li> </ul> Agricultura <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quinua</li> <li>• Hortalizas</li> </ul>	Helada Granizada Sequia

CAUSA		OBSERVACIONES
Vulnerabilidad Física	Altitudes propias de altiplano con rangos que van desde los 3000 a más de 5500 msnm.	Las condiciones climáticas, debido a estas alturas favorece la presencia de muchos fenómenos climáticos adversos para esta región como ser: helada, sequía, granizada, nevadas y otros.
	Cobertura vegetal escasa o de densidad pobre altamente presionada	Las zonas productoras de camélidos y en algunos casos de bovinos para leche, en sus partes más altas presentan temperaturas por debajo de los -5°C, afectando el desarrollo de pasturas y vegetación nativa para pasturas, limitando la productividad y al ser sobreexplotadas incrementando la erosión y/o desertificación.
	Suelos frágiles y de escasa fertilidad	En el depto., los suelos son de escasa fertilidad y de textura liviana que al ser explotados por cultivos comerciales (quinua) se empobrecen muy rápido y terminan convertidos en arenales, con el consiguiente inicio de un círculo vicioso de habilitación-empobrecimiento-habilitación, con la consiguiente degradación de extensas superficies.
Vulnerabilidad Económica	Asignación de pocos recursos para las regiones y municipios	Dentro de los POAS Municipales y Departamentales, no se cuentan con suficientes recursos para los gastos de emergencia y de funcionamiento.
	La población no realiza inversiones adecuadas para su producción	En su mayoría los comunarios no utilizan semillas certificadas, su producción pecuaria no es tecnificada por tal motivo son susceptibles ante cualquier ocurrencia de los fenómenos climáticos adversos.
	Bajos ingresos económicos	De acuerdo a un análisis de ingreso per cápita realizado por el UDAPE (2004) los ingresos que una familia son alrededor de 117Bs/mes, lo cual no garantiza un adecuado nivel de vida
Vulnerabilidad Social	Despoblamiento de las regiones	La población al verse afectada tanto por los eventos adversos como por una nueva realidad económica abandona sus regiones trasladándose a ciudades o pueblos cercanos cambiando su actividad productiva

	Perdida de capacidades por el desconocimiento de acciones y/o estrategias de buenas prácticas productivas	La población desconoce normativas acerca de la GR o ha perdido conocimientos referidos a bioindicadores, buenas prácticas productivas y otras estrategias que podrían mejorar sus capacidades.
--	---	--

Fuente: UGRD, MMAF, PROSUCO (2012)

### 3.6. METODOLOGIA DE ELABORACION

El Plan Departamental de Gestión de Riesgos, está enfocado a un principio de construcción desde una perspectiva horizontal, en el sentido de que los mismos actores del proceso puedan presentar sus vivencias y sugieran/propongan las soluciones.

Por ello, se planteó una variante a la dinámica de una Feria a la Inversa, propuesta inicialmente hacia un Encuentro Departamental de Planificación Participativa de la Gestión del Riesgo y Cambio Climático (EDPPGRCC), con la visión de poder hacer la participación intersectorial más amplia, permitiendo que tanto actores sociales como institucionales “construyan” el proceso además de visibilizar demandas y ofertas en todo el ciclo de la Gestión del Riesgo.

Sin embargo el EDPPGRCC aún mantiene la visión de la Feria a la Inversa ya que permite exhibir e informar de manera didáctica sobre los requerimientos que forman parte de la demanda anual con el propósito de que los participantes tengan un real conocimiento de los requerimientos expuestos”.<sup>1</sup>

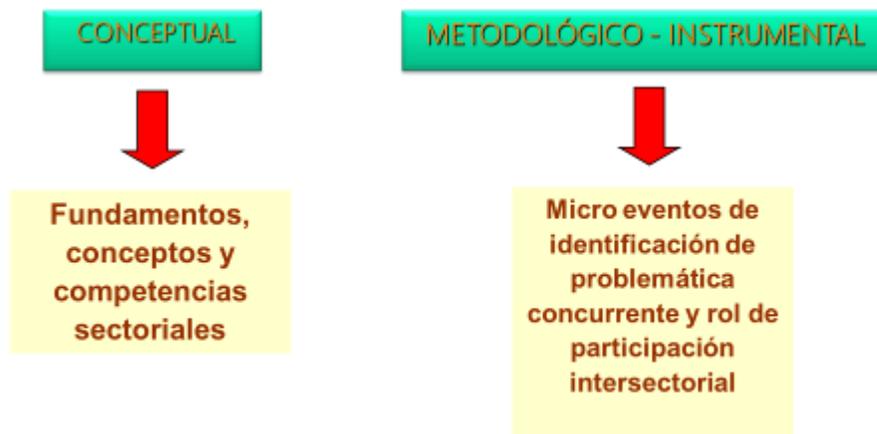
En este sentido el enfoque planteado para este Encuentro será:

- ⇒ Los problemas identificados por los Actores Sociales de los Municipios (Asambleístas, Concejales, Técnicos Municipales, Líderes Campesinos Mujeres y Hombres) que asisten a los eventos preparatorios para el Encuentro Departamental serán:
  - *Un proceso para atención de desastres (Demanda Calificada), en cuanto a la emergencia de un evento adverso*
  - *Una propuesta de proyectos situados en el ciclo del Riesgo, con el objetivo de poder identificar el modo de participación de los actores institucionales.*
- ⇐ La variación se introduce en la oferta que no existe como tal, sino que es más bien una canalización de las capacidades técnicas de las instituciones hacia la problemática identificada por los actores sociales.

#### **Grafico 2** Actores del EDPPGRCC

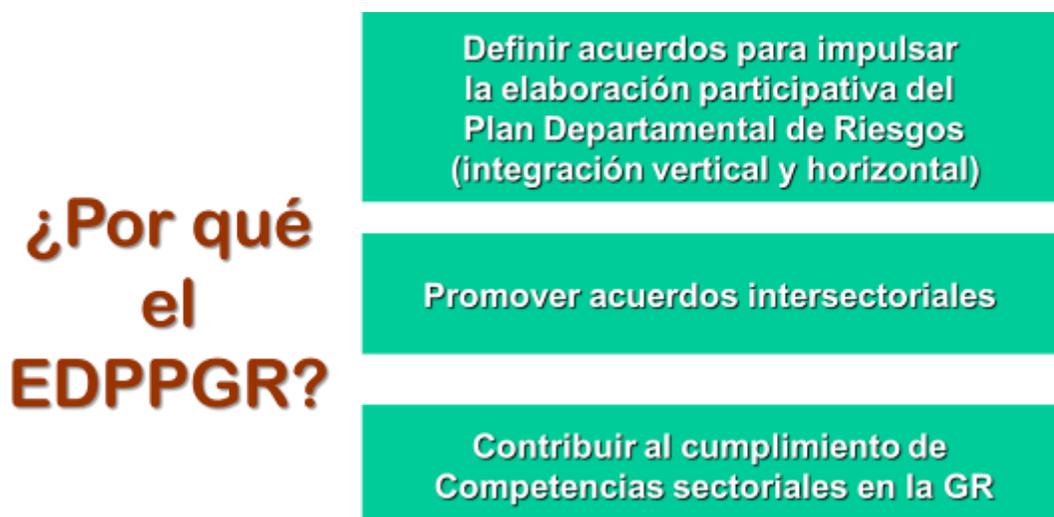
<sup>1</sup> Observatorio Social sobre Gobernanza Efectiva y Desarrollo Económico Local

# COMPONENTES DEL EDPPGR



Para llevar adelante el proceso aún se precisó poner de manifiesto la demanda calificada de los clientes (Autoridades, Técnicos y Actores Sociales de los Municipios y las Mancomunidades), para atención de desastres y gestión de riesgos en el Depto. de Oruro, logrando gestionar conocimiento que optimice un mejor servicio para satisfacción de demandantes y ofertantes orientados hacia el desarrollo integral de la región.

**Grafico 3.** EDPPGRCC



## 3.6.1. Desarrollo

El proceso del EDPPGR la Feria a la Inversa, demandó el involucramiento de los siguientes actores:

**Grafico 4.** Actores del EDPGR



El proceso en sí mismo se basó en los siguientes objetivos:

La construcción del PDGR por la UGRD en su rol de cabeza de sector en la temática de la GR/ACC, impulsando espacios para un diálogo de saberes (Conocimiento ancestral y Técnico) para la elaboración de lineamientos del Plan Departamental de Riesgos con la inclusión de la problemática concurrente en el ámbito de salud, educación y género.

Para lograr efectivizar el proceso y como parte del proceso metodológico se llevó adelante tareas explícitas e implícitas, destinadas a garantizar una adecuada visión por parte de los actores ya sean sociales e institucionales.

Las tareas implícitas han sido ejecutadas bajo una visión de empoderamiento por parte de la UGRD, bajo los siguientes principios:

- Empoderamiento, el Plan deberá tener un seguimiento en su implementación por parte de la UGRD, por tanto es preciso integrar como parte del proceso a su jefe.
- Sensibilización, esto no solo se reducirá a un taller o reunión sino que deberá realizarse muchos pequeños encuentros, charlas informales u otros mecanismos que creen un espacio de sensibilización entre los actores ya sean sociales o institucionales.

Estas tareas han tenido un punto culminante que han sido las denominadas Reuniones Preparatorias que son micro eventos en los cuales los actores participan del proceso ya sea de identificación de problemas o identificación de soluciones.

#### **MICROEVENTO CON ACTORES SOCIALES**

Este micro evento se ha desarrollado siguiendo lineamientos precisos:

- Promover mecanismos de participación de las estructuras sociales, en el proceso de elaboración del PDGR.

- Revalorizar el saber tradicional entorno a la Gestión del Riesgo para su incorporación en la Construcción del Plan Departamental de Riesgo.
- Identificación de acciones en Prevención y Mitigación a los Riesgos a partir de las realidades y necesidades del territorio.
- Establecer un comité de seguimiento a las acciones definidas en el evento preparatorio para ser visibilizadas en el Encuentro Departamental.

## RESULTADOS DE LAS MESAS DE TRABAJO DEL TALLER CON ORGANIZACIONES SOCIALES

### Mesa de trabajo de I:

Municipios de Belén de Andamarca - Soracachi - Poopó

AMENAZAS	FORTALEZAS	DEBILIDADES	PROPUESTAS
Granizadas	Prácticas de saberes ancestrales y tecnológicos	Perdida de sembradíos y ganados	Instalación de una estación meteorológica.
Riadas	Manejo de sistemas de riego	Perdida de ganado y cultivo de sembradíos	Dragado del rio Desaguadero
Sequia	Cosecha de aguas de lluvia	Falta de organización y recursos económicos	Construcción de sistemas de riego
Contaminación ambiental	Accionar integrada entre el sector salud/educación	Afecta a la salud humana.	Proyecto de ley para evitar la contaminación y mitigación ambiental.
Contaminación ambiental	Clasificar los desechos orgánicos e inorgánicos.	Carencia de educación ambiental	Incorporar al diseño curricular desde el nivel primario y secundario como una transversal todos los aspectos relacionados a la prevención y mitigación del riesgo.
Explotación desmedida de la tierra	Uso adecuado de tierras	Progresiva desertificación	Rotación de cultivos
Inadecuada utilización de semillas de hortalizas	Uso de semillas certificadas	Baja calidad de producción agrícola	Utilizar semillas mejoradas y adaptadas a la región
Pérdida de pastizales nativos	Reconocimiento de las especies palatables y recolección de semillas	Erosión de la biodiversidad	Banco de semillas de plantas forrajeras nativas

### Mesa de trabajo de II:

Provincia Saucarí – Municipio de Toledo

AMENAZAS	FORTALEZAS	DEBILIDADES	PROPUESTAS
Heladas	Prácticas de saberes ancestrales (proteger con humos los sembradíos)	Perdida de los saberes ancestrales	Instalación de una estación meteorológica.
Granizadas	Prácticas de saberes ancestrales y tecnológicos	Perdida de sembradíos y ganados	Instalación de una estación meteorológica.
Inundación y desborde	Manejo de sistemas de riego	Perdida de ganado y cultivo de	Dragado del rio desaguadero brazo

de los río desaguadero		sembradíos	derecho e izquierdo, construcción de muros y defensivos.
Sequia	Cosecha de aguas de lluvia	Falta de organización y recursos económicos	Construcción de sistemas de riego, micro riego, construcción de tanques profundos y sub terráneos
Contaminación Minera	Movimiento económico del sector	Afecta a los suelos, agua, aire animal y salud humana.	Proyecto de ley para la prevención de la contaminación y mitigación ambiental.
Contaminación ambiental	Clasificar los desechos orgánicos e inorgánicos.	Carencia de educación ambiental	Incorporar al diseño curricular desde el nivel primario y secundario como una transversal todos los aspectos relacionados a la prevención y mitigación del riesgo.
Explotación desmedida de la tierra	Uso adecuado de tierras	Terrenos limitados	Rotación de cultivos
Animales silvestres	Aprovechamiento de las fibras	Extensión de la fauna silvestre	Manejo técnico de los animales silvestres.
Semillas no certificadas	Uso de semillas certificadas	Baja calidad de producción agrícola	Utilizar semillas nativas del lugar y realizar la selección de las mismas.
Plantas toxicas kellu kellu		Perdida de ganados.	Erradicación del Kellu Kellu, mediante un proyecto Departamental y Nacional.

### Mesa de trabajo de III:

Municipio el Choro

AMENAZAS	RIESGOS	VULNERABILIDAD	PROPUESTA	DESASTRE
Calidad del agua para consumo humano y riego, no es óptimo	A contraer enfermedades en la salud humana	Falta de recursos económicos que permita implementar equipamiento, infra estructura y personal de salud	Fomentar políticas integrales en la salud humana.	
Contaminación de las fuentes agua por operaciones Mineras.	Afectación a la salud del ganado y suelos.	Falta de coordinación en el nivel local y debilidad institucional	Mejorar la coordinación institucional y conformación de entidades públicas, sociales para la ejecución de políticas y proyectos.	Daño irreversible a los suelos y a la cadena productiva.
Amenaza sobre la falta del	Enfermedades en los	La falta de toma de conciencia en	Realizar campañas sobre	Mortalidad en ganados y la

control de los residuos sólidos	ganados, intoxicaciones al ingerir los residuos sólidos, degradación de suelos por el contacto con el agua y afectación a la salud humana.	la población, socialización de efectos y causas en la comunidad.	residuos sólidos en las comunidades y/o pueblos con establecimientos educativos e incorporar en la materia educativa en la Currícula escolar.	salud humana.
Control de las aguas servidas en centros poblados, misma que ocasiona la contaminación urbana.	Afectación a la salud humana, a los ganados con la mortalidad.	Falta de toma de conciencia en los centros poblados. Falta de políticas y programas institucionales. Falta de coordinación y financiamiento.	Formular políticas preventivas institucionales	Mortandad en la salud humana por enfermedades gastro intestinales.
Ataque de plagas en los cultivos y forrajes introducidos	Bajo rendimiento de forrajes y pérdida de la producción agrícola.	Falta de capacitación y apoyo institucional	Control sobre certificación de semillas. Capacitación sobre técnicas de control	
Amenaza de calidad de semillas en los cultivos y forrajes	Bajo rendimiento de forrajes y pérdida de la producción agrícola.	Falta de capacitación y apoyo institucional		
Amenaza de heladas, inundaciones y sequías.	Perdida generalizada en la cadena productiva		Capacitación en técnicas de control de granizada, recuperar los saberes ancestrales.	
Enfermedades en ganadería	Mortalidad en el ganado	Transición de enfermedades a humanos	Capacitación a productores para el control de manejo de sanidad animal (Promotores).	Por el cambio climático se presentan enfermedades desconocidas.
Amenaza de salinización de los suelos				
Degradación de suelos	Por el cambio climático se presenta enfermedades desconocidas		Campaña de socialización sobre los efectos en la salud humana entorno al cambio climático.	

Amenaza de riadas y desborde del río desaguadero	Inundación de los centros poblados y áreas productivas, pérdida de vivienda y mortalidad de ganado.	Falta de criterios de priorización y solidaridad, en temas de ayuda humanitaria	Formular un plan de prevención (manejo de cuencas sobre la prevención de riadas y desbordes).	
Migración de familias a otros lugares	Problemas sociales (desintegración de las familias).	Falta de tierras y condiciones favorables.	Capacitación a la población	
Uso indiscriminado de tractor	Ocasiona la degradación de los suelos.			

### **3.6.2. Encuentro Departamental**

El evento en sí mismo, es el momento de participar las visiones de los actores sociales y de los actores institucionales, es el momento en el cual todo el proceso culmina en un proceso de dialogo mas no de discusión, planteando:

- Promover mecanismos de participación de las estructuras sociales, en el proceso de elaboración del PDGR.
- Revalorizar el saber tradicional entorno a la Gestión del Riesgo para su incorporación en la Construcción del Plan Departamental de Riesgo.
- Identificación de acciones en Prevención y Mitigación a los Riesgos a partir de las realidades y necesidades del territorio.
- Establecer un comité de seguimiento a las acciones definidas en el evento preparatorio para ser visibilizadas en el Encuentro Departamental.

El Encuentro Departamental de Planificación Participativa en Gestión del Riesgo, evento en el que se contó con la participación de 80 personas de las cuales 30 mujeres y 50 hombres; representantes tanto de organizaciones sociales como institucionales, mismos que durante el proceso participaron de manera activa.

#### **OBJETIVO DEL EVENTO:**

Elaboración de lineamientos sectoriales para realizar el proceso de generación del Plan Departamental de Riesgos, con participación protagónica de los actores sociales e institucionales.

#### **REGLAS DEL EVENTO**

- La participación es libre sin discriminaciones.
- No se permiten alusiones difamatorias a nivel personal
- Se espera que los actores no solo PIDAN sino que OFERTEN soluciones con la participación propia.

#### **Conclusión**

El evento fue un espacio de concertación que permitió que las diferentes organizaciones sociales e institucionales visibilicen su realidad y necesidades e intercambien sus experiencias y vivencias, pero sobre todo fortalezcan la coordinación institucional.

También se visibilizó la importancia de revalorizar los saberes ancestrales en torno a la gestión del riesgo y fusionarlo con el conocimiento científico para generar nuevos conocimientos que permitan alianzas estratégicas entre los actores sociales e institucionales.

La prevención del riesgo, es un aspecto fundamental que se debe trabajar de manera estructural desde las unidades educativas, a partir del desarrollo de capacidades en torno a la temática para la conformación de brigadas escolares en GR/ACC.

#### **Productos**

Los productos de este proceso son las acciones estratégicas que se proponen en el Plan,

Un aspecto que resalto es la demanda de los actores de no solo trabajar en atención de desastres, sino en la prevención de los mismos, con proyectos integrales que permitan reducir los riesgos de desastres; proyectos que contemplen los problemas desde la raíz.

En cuanto la *implementación de Acciones* se trabajó en una carpeta de proyectos con el llenado de fichas técnicas de acuerdo a un formato definido.

#### **4. Contexto del desarrollo departamental**

El proceso de planificación promovido por el actual Gobierno Departamental, se fundamenta en la prospectiva, por tratarse de acciones que contribuirán a construir un futuro mejor, aportando lo que corresponde al quinquenio 2011 - 2015.

En ese sentido, el actual escenario económico, social, político e institucional del Departamento de Oruro, hace necesario que se planteen acciones estratégicas ambiciosas, pero eficientes, eficaces y efectivas para el mediano y largo plazo; capaces de revertir los macroproblemas del Departamento, aprovechando las potencialidades del mismo a partir de una visión compartida de desarrollo departamental sustentada por los ejes o pilares de desarrollo, todos ellos debidamente alineada a los pilares estratégicos del PND..

##### **4.1. Visión**

La visión de desarrollo departamental plantea el desempeño de Oruro como departamento clave para la consolidación del Estado Plurinacional, a partir del desarrollo de la gestión pública con autonomía en sus diferentes niveles (departamental, municipal e indígena) capaces de promover, fomentar y generar las condiciones para el desarrollo integral y sostenible en los ámbitos económico, social, ambiental y político institucional, mediante los ejes o pilares productivo, digno, democrático y soberano, que sustentan la visión de desarrollo a fin de lograr un desarrollo social justo y equitativo, y una economía sólida, sostenible e inclusiva de las grandes mayorías del departamento, basado en el potenciamiento del sector productivo y fomento a los procesos de transformación e industrialización.

##### **4.2. Ejes y Sub ejes de desarrollo**

Acorde a la Visión planteada y sobre la base de los principales problemas a resolver y potencialidades del Departamento de Oruro se tiene los siguientes Ejes y Sub ejes de desarrollo:



### 4.3. **Objetivos y Políticas de desarrollo**

#### 1º EJE: ORURO PRODUCTIVO

El eje de desarrollo productivo se encuentra orientado a generar el crecimiento económico y sostenible del departamento, asegurando la equidad e inclusión en la distribución de los beneficios y riquezas en favor de las mayorías, representados por los productores primarios, sectores más pobres y sectores marginales de la economía, fomentando no solamente la producción y productividad primaria, sino ante todo la transformación e industrialización que asegure la generación de valor agregado a la producción y con ello mejores ingresos y empleos.

Asimismo, en el marco de las directrices nacionales, el proceso de fomento y desarrollo económico productivo será impulsado a través del desarrollo y consolidación de complejos productivos de rubros potenciales en el territorio departamental buscando garantizar la seguridad y soberanía alimentaria y el abastecimiento del mercado interno y la exportación de la producción. Los elementos centrales de la estrategia de desarrollo son la consolidación del Puerto Seco, el parque industrial y el aeropuerto internacional así como la atención al sector vial y generación de energía, teniendo como foco estratégico el proceso productivo. Además, se ha identificado a los rubros estratégicos de la minería e hidrocarburos como parte importante de la estrategia del desarrollo productivo, cuyo fomento estará dado en coordinación con el nivel nacional, considerando las competencias departamentales asignadas para el sector, por lo que se constituye en una acción clave la promoción de inversiones estatales y extranjeras para el desarrollo del mismo.

SUB EJE	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	POLÍTICA(S)
<b>a) Minería</b>	Desarrollar la minería, mediante la apertura a inversiones estatales y/o extranjeras, asentadas en políticas nacionales y sectoriales, preservando el medio ambiente.	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Inventariación y cuantificación de los recursos mineralógicos.</li><li>2) Fortalecimiento de la producción e industrialización minera, en el marco de las competencias autonómicas del departamento</li><li>3) Prevención, mitigación y remediación del impacto ambiental por la actividad minera</li></ol>
<b>b) Agrícola pecuaria</b>	Desarrollar el sector productivo agropecuario en sus fases de producción primaria, secundaria y servicios a la producción, mediante la consolidación de complejos productivos, asegurando el cuidado ambiental y la seguridad y soberanía alimentaria.	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Desarrollo e implementación de complejos productivos agropecuarios</li><li>2) Aprovechamiento del potencial acuífero para el desarrollo agropecuario.</li><li>3) Disponibilidad permanente de alimentos para garantizar la seguridad y soberanía Alimentaria.</li><li>4) Fomento de la investigación científica, transferencia tecnológica para el sector agropecuario del departamento.</li></ol>
<b>c) Industria y comercio</b>	Desarrollar el sector industrial generador de valor agregado para la producción y potenciar el sector comercial aprovechando las ventajas comparativas y competitivas del departamento	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Capacitación y Transferencia de Tecnología para el desarrollo industrial y comercial.</li><li>2) Promoción del registro y formalización de las unidades económicas comerciales e industriales.</li><li>3) Desarrollo de Parques Industriales y Puerto Seco en el Departamento.</li></ol>

<b>d) Turismo y Cultura</b>	Fomentar y promover el turismo, precautelando su esencia e identidad cultural.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Desarrollo y promoción turística del departamento.</li> <li>2) Revalorización y protección de la cultura, como base del turismo departamental.</li> <li>3) Articulación del sector con las redes de servicios turísticos a nivel nacional e internacional.</li> </ol>
<b>e) Energía e Hidrocarburos</b>	Desarrollar sistemas de energía convencional y alternativas, en concordancia con la normativa vigente, para fortalecer el aparato productivo, la comercialización y consolidación de los complejos productivos del departamento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Fomento al desarrollo de energías alternativas y convencionales</li> <li>2) Ampliación de la cobertura y medios de distribución de gas para uso comercial e industrial</li> <li>3) Gestión para la exploración y prospección de reservas hidrocarburíferas.</li> </ol>
<b>f) Infraestructura y Redes viales</b>	Consolidar la red de comunicación vial caminera, férrea y aérea del departamento en función de la articulación de centros de producción, ciudades intermedias y el desarrollo de los complejos productivos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Construcción y mantenimiento de vías camineras, en función al eje productivo e integración departamental.</li> <li>2) Reactivación y construcción de redes de transporte férreo y aéreo.</li> </ol>
<b>g) Medio ambiente, riesgos naturales y cambio climático</b>	Aprovechar racionalmente los recursos naturales y la biodiversidad, generando una cultura de prevención y concientización sobre los riesgos y cambio climático	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Manejo y gestión integral de cuencas, lagos, ríos, aguas de lluvia y aguas subterráneas.</li> <li>2) Uso sostenible de los recursos naturales y preservación del medio ambiente.</li> <li>3) Diseño e Implementación de un Plan de Gestión de Riesgos y Cambio climático en el departamento.</li> </ol>

## 2º EJE: ORURO DIGNO

Actualmente, uno de los pilares del proceso de cambio que vive el país ha determinado un nuevo concepto de desarrollo humano, capaz de garantizar los derechos y obligaciones de las personas en el marco del respeto y la tolerancia; con el objetivo de construir una nueva sociedad con igualdad de oportunidades y equidad de género. De allí que el presente plan considere al individuo (y población en general) como un elemento de inversión fundamental para el desarrollo del departamento.

En ese sentido, se contempla al sector salud como un elemento importante a considerar, la cual busca incorporar el “Sistema Único, Intercultural y Comunitario de Salud”, garantizando de esta forma una cobertura más amplia de los servicios de salud en favor de toda la ciudadanía, urbana y rural.

Con relación a la educación se pretende hacer un cambio de la visión, concepción y promoción del mismo, integrando y enfocando la educación hacia lo productivo, garantizando de esta manera que ésta no esté orientada únicamente a la formación individual, sino juegue un papel importante en el desarrollo económico y social del departamento, mediante la promoción de una formación articulada a la producción, investigación y desarrollo comunitario.

Por otro lado, como parte del desarrollo y dignidad humana, es importante brindar a la población servicios que le permitan mejorar su calidad de vida y vivir en condiciones mínimas aceptables, garantizando el acceso a servicios vitales como luz, agua potable y alcantarillado y brindando las garantías necesarias de seguridad ciudadana mediante la aplicación de estrategias que permitan la reducción de la delincuencia y criminalidad, desarrollo de campañas orientadas al trabajo con jóvenes y padres de familia incluyendo de manera prioritaria la protección de niños y niñas, personas de la tercera edad, y personas con capacidades especiales y diferentes.

SUB EJES	OBJETIVO	POLÍTICA(S)
<b>a) Salud</b>	Mejorar los indicadores de salud, en un enfoque de atención integral a la población del departamento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aplicación del modelo sanitario de Salud Familiar Comunitaria e intercultural (SAFCI) al Sistema Único de Salud.</li> <li>2) Reducción de los niveles de desnutrición y mortalidad materna - infantil.</li> <li>3) Promoción y movilización social de la salud en el departamento.</li> <li>4) Ampliación y mejoramiento de la cobertura y acceso al servicio de salud.</li> </ol>
<b>b) Educación</b>	Desarrollar sistemas integrados en educación, aplicando tecnologías para mejorar la calidad del servicio y elevar los índices del desarrollo humano y social del departamento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ampliación y mejoramiento de la cobertura y acceso a la educación.</li> <li>2) Reducción de los índices de deserción escolar en los niveles primario y secundario.</li> <li>3) Fortalecimiento a la formación permanente de los recursos humanos en educación</li> <li>4) Promoción de la educación técnica-productiva en los Subsistemas de Educación Regular, Alternativa-Especial</li> <li>5) Ampliación de la cobertura y aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación.</li> <li>6) Creación e implementación de un Centro Educativo de Alto Rendimiento, para favorecer el desarrollo de estudiantes con talento superior del sistema educativo departamental.</li> </ol>
<b>c) Servicios Básicos</b>	Garantizar el acceso a los servicios básicos de la población para mejorar la calidad de vida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ampliación de la cobertura y acceso a los servicios básicos.</li> <li>2) Fortalecimiento de los sistemas comunitarios de gestión de servicios básicos, para su sostenibilidad.</li> </ol>
<b>d) Gestión Social</b>	Garantizar la protección de la niñez, adolescencia, juventud, adultos mayores y personas con capacidades diferentes del departamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Protección, restitución de derechos de niños, niñas, adolescentes, familia, adultos mayores y personas con capacidades diferentes.</li> <li>2) Desarrollo de centros de acogida para niñas, niños, adultos mayores y víctimas de violencia</li> </ol>

<b>e) Deporte</b>	Fomentar el deporte, como parte de la salud física y mental, promoviendo la vocación y la profesionalización en las diversas disciplinas en sus tres niveles: formativo, recreativo y competitivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Desarrollo de infraestructuras deportivas integrales y de alto rendimiento en el departamento.</li> <li>2) Concientización, promoción y generación de incentivos a la práctica de hábitos saludables y actividad física.</li> </ol>
<b>f) Seguridad Ciudadana</b>	Garantizar el bienestar, orden, tranquilidad y la protección de los ciudadanos	Reducción de los niveles de violencia y criminalidad en el departamento.

### 3º EJE: ORURO DEMOCRÁTICO

Los fundamentos constitutivos de la nueva organización política departamental tienen como base lo pluricultural para constituir un nuevo escenario de decisión que dirija el desarrollo productivo y social, constituyendo una democracia participativa con enfoque comunitario.

En este sentido es importante consolidar el proceso autonómico del departamento como instrumento de cambio comunitario; desarrollando e incorporando mecanismos internos inherentes al poder y a la presencia de los municipios, pueblos indígenas y de los movimientos sociales. Profundizar la democracia participativa para la toma de decisiones políticas, económicas y sociales en la perspectiva del Vivir Bien y en la construcción de un nuevo escenario político sustentado en la presencia y el poder efectivo de los pueblos originarios y de los movimientos sociales, al igual que de las organizaciones ciudadanas y comunitarias, lo cual implica cambiar el poder tradicional excluyente e instaurar el poder social incluyente.

La propuesta de desarrollo considera que la democracia es una forma de gobierno en la que todos los ciudadanos ejercen el poder y la responsabilidad cívica y ciudadana, en este sentido los ciudadanos del departamento no sólo tienen derechos, sino también la obligación de participar en el quehacer político. Para lograr este objetivo la participación y control social se constituyen en un aspecto fundamental para lograr la transparencia de las instituciones públicas.

Por lo tanto, el fortalecimiento de las instituciones públicas se constituye en un elemento de prioridad que forma parte de la presente propuesta, en el entendido que son precisamente estas instituciones las promotoras del desarrollo departamental.

SUB EJES	OBJETIVO	POLÍTICA(S)
<b>a) Autonomía</b>	Impulsar la construcción de las autonomías Departamental, Municipal e Indígena Originaria Campesina con gobernabilidad y transparencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apoyo y fortalecimiento al desarrollo pleno de las autonomías Departamental, Municipales e Indígena Originaria Campesina.</li> <li>2) Consolidación y articulación del marco legislativo departamental, municipal, e Indígena Originaria Campesina para la implementación de las autonomías.</li> </ol>

<b>b) Gestión Institucional</b>	Promover la eficiencia y eficacia en la gestión pública, vinculada al fortalecimiento de las instituciones de la Gobernación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Fortalecimiento de la gestión pública de las instituciones con pertinencia a la Gobernación.</li> <li>2) Consolidación de mecanismos de rendición de cuentas y transparencia hacia la ciudadanía.</li> </ol>
<b>c) Fortalecimiento Municipal</b>	Apoyar el desarrollo integral de los municipios desde la Gobernación	Coordinación de acciones permanentes con los municipios vinculadas a planes , programas y proyectos de interés departamental
<b>d) Gestión de la Cooperación Internacional</b>	Generar e institucionalizar espacios y mecanismos de gestión de Cooperación internacional en el departamento	Definición de espacios y lineamientos de gestión dentro de la estructura de la Gobernación como base del relacionamiento con los cooperantes.
<b>e) Participación y Control Social</b>	Identificar, conformar y fortalecer mecanismos de participación y control social en espacios conjuntamente delimitados.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Fortalecimiento de instancias departamentales de transparencia y lucha contra la corrupción.</li> <li>2) Generación de gobernabilidad con participación ciudadana.</li> <li>3) Promoción y difusión de la gestión institucional abierta y transparente hacia la ciudadanía.</li> </ol>

#### 4º EJE: ORURO SOBERANO

Al ser importante para la propuesta de Complejos Productivos definir el espacio geográfico o área de intervención donde se desarrollarán las actividades propias, conexas y complementarias de dicho Complejo, es necesario recurrir al proceso de identificación del espacio geográfico denominado Unidad Territorial de Planificación (UTP), este hecho facilitará el proceso de organización y administración del territorio en el departamento. Asimismo considerando la ubicación geográfica estratégica del departamento se podrá consolidar un proceso de relación y coordinación interdepartamental para la promoción del desarrollo no solo departamental sino regional. Por lo tanto se establecerá una mejor articulación del territorio, priorizando la explotación de recursos estratégicos implicando la participación de todos los actores para la generación de ingresos que coadyuven al desarrollo del departamento.

SUB EJES	OBJETIVO	POLÍTICA(S)
<b>a) Organización y administración del territorio</b>	Articular el territorio departamental, mediante mecanismos de gestión e implementación de políticas territoriales del Estado, como garantía de unidad y desarrollo económico-social.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Formulación del Plan de Ordenamiento Territorial y Plan de Uso de Suelos.</li> <li>2) Desarrollo integral de las zonas fronterizas.</li> <li>3) Desarrollo de espacios de relacionamiento y coordinación interdepartamental</li> </ol>
<b>b) Ingresos Fiscales</b>	Generar sistemas de recaudación impositiva con soberanía e identidad departamental.	Desarrollo de un sistema tributario diferenciado de interés departamental.

#### 4.4. PROGRAMACIÓN DE MEDIANO Y LARGO PLAZO (PMLP)

Los proyectos de inversión pública, como instrumentos de política económica, permiten dentro de un determinado plan concretar los objetivos y políticas planteados en el mismo, a cuyo efecto requieren ser sistematizados para su ejecución en el corto, mediano y largo plazo a través de la Programación en el Mediano y Largo Plazo (PMLP).

En este sentido, la presente PLMP se estructura en función a los cuatro ejes de desarrollo propuestos y los objetivos y políticas de los mismos, para un periodo de cinco años (2011-2015) e incorpora un conjunto de programas y proyectos, cuya ejecución permitirá la concreción y logro de esas políticas y objetivos estratégicos para el desarrollo departamental.

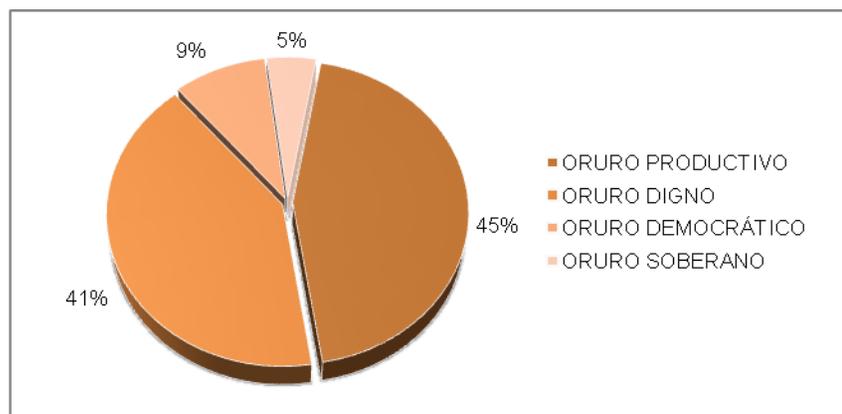
Con relación a los Proyectos considerados en la PMLP y por ende la Matriz Programática, se tienen contemplados tanto los de continuidad como los nuevos; siendo los primeros emergentes de demandas pasadas, que no necesariamente se adecúan perfectamente a los objetivos y políticas planteadas, pero son una imperante necesidad darles continuidad. Por lo que respecta a los segundos, éstos son propuestas que poseen la característica de ser pertinentes, de impacto y necesarias para el desarrollo departamental, acorde a las políticas que el presente Plan propone.

Entre los programas y proyectos asumidos y programados para el presente quinquenio se tiene:

**Cuadro 5: Número de proyectos programados por Eje**

EJES DE DESARROLLO	NÚMERO DE PROGRAMAS	NÚMERO DE PROYECTOS		
		De continuidad	Nuevos	Total
ORURO PRODUCTIVO	23	56	37	93
ORURO DIGNO	20	25	61	86
ORURO DEMOCRÁTICO	9	2	17	19
ORURO SOBERANO	5	0	10	10
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>83</b>	<b>125</b>	<b>208</b>

**Gráfico 3: Porcentaje de proyectos programados por Eje**

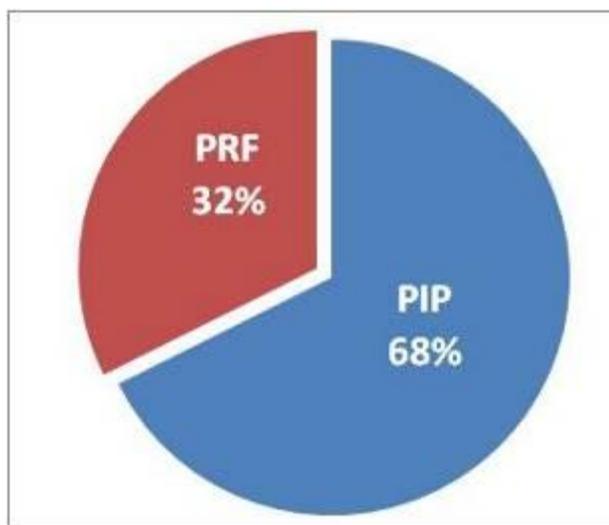


#### 4.5. Programa de Inversiones Departamental 2011 - 2015

De acuerdo a lo establecido por la normativa vigente, el Programa de Inversiones se conforma a través del Presupuesto de Inversión Pública (PIP) y el Programa de Requerimientos de Financiamiento (PRF), en el entendido de que el primero contempla los proyectos a ser financiados con recursos de las entidades ejecutoras involucradas (Gobierno Departamental, Gobiernos Municipales, Universidades Públicas, etc.) y el segundo al conjunto de proyectos que forman parte del Programa de Inversión Pública que no cuentan con recursos suficientes para financiar su realización, y cuyos requerimientos de financiamiento podrán ser cubiertos con recursos provenientes de la Cooperación Nacional y/o Internacional, ya sea bajo la modalidad de crédito (fondos reembolsables) y/o donación (fondos no reembolsables).

El presupuesto total requerido para el desarrollo del Plan de inversiones asciende a **Bs.- 1.743.062.018**, de los cuales un 67,62% (**Bs.- 1.178.583.059** del PIP) serán financiados con recursos institucionales de la Gobernación y Gobiernos Municipales, y el restante 32,38% (**Bs.- 564.478.959** del PRF) requerirán ser gestionados ante el Gobierno Nacional y/o la Cooperación Externa vigente en el país.

**Gráfico 49: Nivel de participación del PIP y el PRF en el PID**  
Oruro 2011 – 2015



Considerando el histórico de Ingresos y Gastos de de los últimos cinco años (2006-2010) del Gobierno Autónomo Departamental de Oruro, se tiene que para los próximos cinco años el mismo tendría un ingreso aproximado total de Bs. 2.926.863.437, por concepto de ingresos corrientes (regalías, IEHD, IDH, recursos propios, transferencias corrientes, donaciones corrientes y otros) e ingresos de capital (donaciones de capital y transferencias de capital), de los cuales alrededor de un 40% serán destinados a solventar gastos de inversión y el restante 60% a cubrir deudas acumuladas y gastos corrientes; por lo que los proyectos de continuidad quedarían garantizados; sin embargo, los nuevos requerirán del apalancamiento de fondos no reembolsables de la Cooperación Nacional e Internacional, el apoyo del Gobierno Nacional y la cofinanciación concurrente de los Gobiernos Municipales.

#### 4.6. Sostenibilidad Financiera del PDD

El éxito de un Plan de Desarrollo Departamental radica en la tenencia de una estrategia financiera real, sólida y consistente, capaz de garantizar la sostenibilidad financiera del Plan de Inversiones Departamental, la cual se encuentra compuesta por el Programa de Inversión Pública (PIP) y el Programa de Requerimiento de Financiamiento (PRF), que a su vez responden al comportamiento financiero de la PMLP, en relación a los Ingresos, Gastos y Disponibilidad de Capital Neto que posee la Institución responsable de llevar adelante el Plan (Gobierno Departamental) y las involucradas directamente con el mismo (Gobiernos Municipales).

En ese contexto, la Programación de Mediano y Largo Plazo (PMLP) del Plan de Desarrollo Departamental Oruro 2011 - 2015, como se describió en el capítulo anterior, propone un Plan de Inversiones responsable, objetivo y racionalmente ambicioso, por tener la misma el compromiso de garantizar la ejecución de los proyectos de continuidad y el reto de desarrollar los nuevos, por su alto grado de pertinencia e impacto para el desarrollo departamental.

Sin embargo, los problemas financieros por los que atraviesa la Gobernación de Oruro a raíz de deudas arrastradas, de la tendencia decreciente de los recursos regionales, por una mala gestión suscitada en los últimos años y el alto grado de incertidumbre que conlleva su recuperación en el corto plazo, dificulta plantear un financiamiento sostenible de la inversión programada para el presente quinquenio. Lo cual no debe traducirse en un impedimento, más al contrario, corresponde asumir medidas y acciones estratégicas que permitan alcanzar los objetivos planteados, en la medida que los actores involucrados fortalezcan sus capacidades de gestión, de financiamiento y en particular de ejecución coordinada y concurrente.

Por tanto, la Gobernación del Departamento, como líder y cabeza del desarrollo departamental, deberá, por un lado, propiciar las bases necesarias para la gestión efectiva ante la cooperación nacional e internacional, y, por otro lado, coordinar con las demás entidades territoriales el desarrollo de la inversión concurrente, a través de proyectos de inversión necesarios y de impacto, en favor de la población y consecuentemente del departamento; todo sobre la base de una buena gestión institucional.

**Gráfico : Criterio general de la sostenibilidad financiera del PDD**



Por lo tanto la Estrategia de Financiamiento del PDD Oruro 2011-2015 requerirá considerar tres medios: 1) el acceso a otras fuentes complementarias, 2) el cofinanciamiento concurrente, y 3) la utilización de recursos propios; todo con el fin de poder financiar la ejecución del Plan de Inversiones del presente quinquenio.

	MEDIO	ACCIÓN	INTERVENTORES
1	Acceso a recursos complementarios	De manera prioritaria deberá de gestionarse, por un lado, fondos no reembolsables (donación) de la Cooperación Nacional e Internacional, y por otro, bajar recursos del Gobierno Central (Ministerios), para garantizar la ejecución de los proyectos nuevos.	Cooperación y Gobierno Central (Ministerios)
2	Cofinanciamiento concurrente	Siendo la Gobernación de Oruro y los Gobiernos Municipales los brazos ejecutores de la inversión pública departamental, ésta deberá ser cofinanciada concurrentemente por ambas instancias, para garantizar la continuidad de los proyectos comprometidos y la ejecución otros nuevos.	Gobierno Departamental y Municipales
3	Utilización de recursos propios	La Gobernación de Oruro deberá de garantizar la ejecución de todos los proyectos de continuidad necesarios y de prioridad, estando en la medida de la superación de su déficit a comprometerse a solventar los nuevos.	Gobierno Departamental

De manera paralela a las acciones anteriores deberá de considerarse complementariamente las siguientes:

- a) Implementación de un Sistema de Monitoreo y Evaluación a la ejecución de la inversión pública (ejecución física y financiera).
- b) Consolidación de espacios de concertación y mesas permanentes de diálogo fortaleciendo iniciativas y esfuerzos de desarrollo.
- c) Promoción de espacios de diálogo y concertación para garantizar la ejecución del PDD en pro de la población del departamento.

El Departamento de Oruro requiere imperativamente impulsar y desarrollar con mayor énfasis el sector *Productivo*, para generar paralelamente un desarrollo *Digno*, pleno e incluyente de la población orureña, bajo la premisa de que el individuo es el elemento fundamental para alcanzar los objetivos de desarrollo, en el marco del nuevo escenario político de participación *Democrática* y *Autonómica*, con plenas libertades e independencia social, para sentar plena *Soberanía* de la población y el Departamento.

## 5. Diagnóstico departamental del riesgo

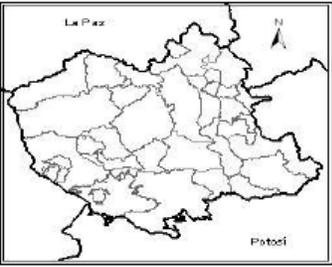
En el departamento de Oruro los desastres naturales que se presentan con mayor incidencia son los producido por fenómenos climáticos, heladas, sequías, granizadas e inundaciones. Estos fenómenos afectan a la producción agropecuaria, generando mayor inseguridad alimentaria, la cual se traduce en una progresiva vulnerabilidad frente a amenazas que también progresivamente incrementan su severidad y ocurrencia. Se cita como ejemplo la sequía, que al incrementarse su recurrencia provoca un paulatino despoblamiento de las áreas rurales que a su vez se traduce en una situación de vulnerabilidad de esa población en las ciudades, donde no tienen acceso a servicios.

Las familias afectadas por los desastres naturales en el año 2003 alcanzaron a 1.335, el año 2004 a 9.950, año de mayor manifestación de los eventos, el 2005 a 2.682, el 2006 a 8.113 y el 2007 a 2.262 familias. Las pérdidas de la superficie cultivada para la campaña agrícola 2006-2007 alcanzaron al 67%, de las cuales la pérdida en papa fue de 66%, en quinua 84%, alfalfa 47%, cebolla 30%, zanahoria 30% y cebada 66%<sup>6</sup>.

El total de pérdida en la campaña 2006-2007 en volumen de producción, alcanzó a 8.110 t, ascendiendo a un monto estimado de 10.343.630 Bs. según datos de la Unidad de Riesgos de la Gobernación. Los municipios más afectados en función del numero de familias fueron: El Choro con 496 familias afectadas, Huayllamarca con 478 familias afectadas, Chipaya con 356, Choquecota con 346, Challapata con 248, Toledo con 68, Huari con 50, Soracachi y Salinas de Garci Mendoza con 34, y Caracollo con tan sólo 5 familias afectadas. El Departamento no posee un sistema confiable de reporte del impacto de los eventos naturales sobre la producción agropecuaria, lo que repercute en capacidad de elaborar acciones de prevención y mitigación.

**Información General**

Capital: La ciudad de Oruro se constituye en la capital del departamento, que se encuentra a 3.700 metros sobre el nivel del mar.



Fecha Cívica: 10 de febrero, en homenaje al grito libertario liderizado por Don Sebastián Pagador, realizado el año 1781.

**Antecedentes**  
El Departamento de Oruro fue creado por Decreto Supremo de fecha 3 de septiembre de 1826, durante la presidencia del Mariscal, Antonio José de Sucre.

**Localización**  
Se halla situado al oeste de la República, entre los 17° 58' de Latitud Austral y los 67° 8' de Longitud Occidental del Meridiano de Greenwich.

**Límites**  
Limita al norte con La Paz, al sur con Potosí, al este con los departamentos de Potosí y Cochabamba y al oeste con la República de Chile.

**División Política**  
El departamento cuenta con 16 provincias y 35 secciones municipales, con sus respectivos cantones.

**Extensión territorial**  
33288(Km2), Representa el 4,88% del territorio nacional.

**Clima**  
Posee un clima frío polar en las altas cumbres de la Cordillera Occidental, frío y seco en la puna brava; frío en la altiplanicie, variando en la primavera y verano a un clima templado.

**Orografía**  
Al este del departamento se encuentra la cordillera Occidental o Volcánica también llamada cordillera de Cerangas, limítrofe con la república de Chile donde se encuentran El Sajama, Pomarape y El Paríacota. En el sudeste, la Cordillera de Sabaya donde están las cumbres nevadas del Cerro Sabaya, Tata y Sabaya, y en la Zona Central se encuentra la gran meseta Altiplánica. Al noroeste se encuentra la Cordillera de los Tres Cruces y la Cordillera de Azanaques donde están Negro, Cumbre del Toro y Cumbre de Azanaques. Al sur, la Cordillera Intersalar que divide las Cuenclas del Salar de Uyuni y Colpas.

**Hidrografía**  
El departamento de Oruro participa de las Cuenclas Lacustre, Amazonas y del Plata. El río Desaguadero constituye el principal, nace al noroeste del Lago Titicaca y desemboca en el Lago Uru Uru - Poopó y al sur está el Lago Salar de Colpas.

**Actividad productiva**

**Agricultura:** El departamento de Oruro produce papa, quinua, oca, haba, cebada y algunas verduras.

**Ganadería:** Es importante la cría de ganado ovino, también la cría de camélidos: llamas, alpacas; en condiciones óptimas, asimismo de ganado bovino, equino y porcino.

**Minería:** El departamento de Oruro básicamente ha asentado su desarrollo en la industria minera; las minas de mayor producción son Huanuni y Colquiri. El departamento es rico en yacimientos de cobre, wolfram, antimonio, zinc, azufre, bórax, litio, etc.

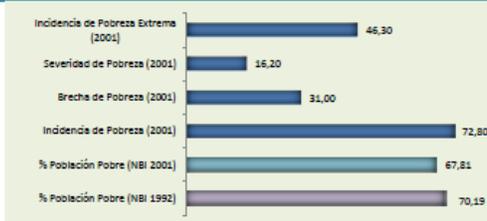
**Fundiciones:** A 6 km se levantan las instalaciones de los hornos de fundición de estaño y antimonio que en la actualidad, funden 16,500 toneladas de estaño y 4.500 toneladas de antimonio.

**Industria:** La mayor industria del departamento de Oruro es la extractiva minera, también la fabricación de calzados, jabones, pastas alimenticias (fideos y galletas), molineras, ladrillos y cerámica fina para construcciones.

POBLACIÓN POR ÁREA, SEGÚN CENSOS 1992 - 2001					
Población 1992	Población urbana 1992	Población rural 1992	Población 2001	Población urbana 2001	Población rural 2001
340.114	222.018	118.096	392.451	234.944	157.507

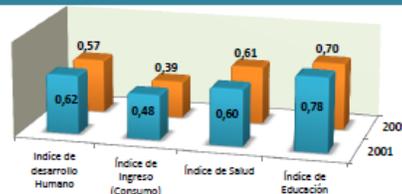
INDICADORES DE POBREZA, SEGÚN CENSOS 2001				
Porcentaje de Población Pobre por NBI 2001	Incidencia de Pobreza	Brecha de Pobreza	Severidad de Pobreza	Incidencia de Pobreza Extrema
67,81	72,80	31,00	16,20	46,30

INDICADORES DE POBREZA CENSOS DE 1992 Y 2001				
--	--	--	--	--



INDICADORES DEMOGRÁFICOS				
Tasa crecimiento intercensal	Esperanza de vida al nacer (Años)	Tasa Bruta de Natalidad (Por mil)	Tasa Bruta de Mortalidad (Por mil)	Tasa de mortalidad infantil (Por mil nacidos vivos)
0,75	63,79	23,73	9,14	49,85

INDICADORES DE DESARROLLO HUMANO 2001 - 2005			
--	--	--	--



INDICADORES DE DESARROLLO HUMANO-2001			
Índice de desarrollo Humano 2001	Índice de Ingreso 2001 (Consumo)	Índice de Salud 2001	Índice de Educación 2001
0,62	0,48	0,60	0,78

POBLACIÓN POR ÁREA DE INTERVENCIÓN - 2012			
Áreas Urbanas	Áreas Periurbanas	Pequeñas localidades	Total Población
223.904	23.361	216.805	466.070

NÚMERO DE LOCALIDADES POR ÁREA DE INTERVENCIÓN - 2012			
Áreas Urbanas	Áreas Periurbanas	Pequeñas localidades	Total de localidades
2	6	3.456	3464

Fuente: MMAyA (2012)

En el Depto. de Oruro se presentan amenazas del tipo natural y del tipo tecnológico, traducido principalmente en eventos de sequías, granizadas, heladas e inundaciones. Del otro tipo de amenazas tenemos a la actividad minera que produce contaminación.

### a. Riesgo a Sequias

La sequía, en el departamento tiene las características de un evento recurrente, la extrema dependencia de las condiciones climáticas para la producción agrícola de algunas zonas convierte a la sequía en un riesgo insalvable. El análisis de las tendencias climáticas, muestran que las temperaturas tienden a subir mientras que las lluvias tienden a disminuir, concentrándose en un periodo mas corto.

Las consecuencias, sin embargo, no están solamente limitadas a la emergencia y a la pérdida de producción, también presentan un impacto ambiental profundo que se transforma en un proceso irreversible: la desertificación de importantes áreas en los municipios. Por consiguiente, la sequía no solamente es un desastre en sí misma, sino que concentra una complejidad de procesos sociales que develan problemas más profundos de desarrollo y complementariamente, genera masivos movimientos de población hacia centros urbanos en búsqueda de nuevas y mejores formas de vida. Para las personas que se mantienen en el lugar, representa un permanente desafío por encontrar mejores formas de adaptación a las condiciones ambientales y desarrollar una mayor resistencia.

Una de las regiones más golpeadas por las sequias es la parte Oriental del Depto. Oruro, sin embargo esta tendencia parece avanzar por la parte norte.

**Cuadro 1: Relación de Provincias y Municipios afectados por la sequía**

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	MUNICIPIO
Oruro	Poopo	Antequera (Bolívar)
Oruro	Sur Carangas	Belén de Andamarca
Oruro	Cercado4	Caracollo
Oruro	Mejillones	Carangas
Oruro	Abaroa	Challapata
Oruro	Atahuallpa	Chipaya
Oruro	Carangas	Choquecota
Oruro	Atahuallpa	Coipasa
Oruro	Atahuallpa	Coipasa
Oruro	Carangas	Corque
Oruro	Sajama	Curahuara de Carangas
Oruro	Cercado4	El Choro
Oruro	Litoral	Escara
Oruro	Litoral	Esmeralda
Oruro	Tomas Barron	Eucaliptus
Oruro	Mejillones	La Rivera
Oruro	Pantaleon Dalence	Machacamarca
Oruro	Ladislao Cabrera	Pampa Aullagas
Oruro	Poopo	Pazña
Oruro	Poopo	Poopo
Oruro	Atahuallpa	Sabaya
Oruro	Ladislao Cabrera	Salinas de Garci Mendoza
Oruro	Sur Carangas	Santiago de Andamarca
Oruro	Sebastian Pagador	Santiago de Huari
Oruro	Nor Carangas	Santiago de Huayllamarca
Oruro	Abaroa	Santuario de Quillacas
Oruro	Mejillones	Todos Santos
Oruro	Saucarí	Toledo
Oruro	Sajama	Turco
Oruro	Sajama	Turco
Oruro	Pantaleon Dalence	Villa Huanuni
Oruro	Litoral	Yunguyo del Litoral *

El principal cultivo en la macro región es la papa, que es un cultivo sensible a la sequía, uno de sus efectos sobre este cultivo es que reduce drásticamente la fotosíntesis. La disminución de las plantas para absorber el CO<sub>2</sub> por causa de una resistencia estomática se atribuye a la disminución del agua.

La quinua, que es otro cultivo que en el último tiempo ha empezado a revestir una especial no solo en la dieta, ya que es bastante rico en proteínas, sino más bien por los elevados precios que está alcanzando.

Por las características de estas zonas, central y sur, la quinua es una planta resistente a la sequía porque además de sobrevivir en condiciones de escasa humedad, es capaz de dar producciones de grano y materia verde para el consumo tanto humano como animal, que sean económicamente aceptables y rentables, esta planta tiene mecanismos de adaptación a la sequía debido a una serie de modificaciones fisiológicas como una menor transpiración, en ocasiones la planta se adapta reduciendo su tamaño, también puede reducir su fase fenológica acortando el proceso de floración.

La sequía es un fenómeno climático recurrente, en el cuadro siguiente se presenta las consecuencias de sufrirse un evento prolongado.

**Cuadro 2. Estimación del posible Impacto.**

NIVEL DE CONSECUENCIA	CATEGORIA	DESCRIPCIÓN
A	Catastrófico	Hambruna masiva, se esperan substanciales pérdidas de vidas por causas relacionadas con la alimentación. Las agencias de asistencia alimentaria proveen asistencia urgente a grandes segmentos de la población. Se requiere implementar programas suplementarios y de alimentación terapéutica. Serán necesarios grandes volúmenes de asistencia alimentaria.
B	Mayor	La inseguridad alimentaria amenaza a grandes segmentos de la población; es probable una substancial malnutrición entre la población vulnerable. Pueden darse algunas pérdidas de vidas por razones relacionadas con su alimentación. Es probable que se requiera incluir, en los programas de emergencia, asistencia alimentaria suplementaria y terapéutica. Probablemente sean necesarios grandes volúmenes de asistencia alimentaria.
C	Moderado	La inseguridad alimentaria amenaza a los grupos más vulnerables. Tal vez sean necesarios algunas intervenciones o programas de asistencia particularmente para grupos vulnerables que muestran un incremento en los índices de malnutrición.

Fuente Lenz, UGRD, PNC, VIDECI, PMA

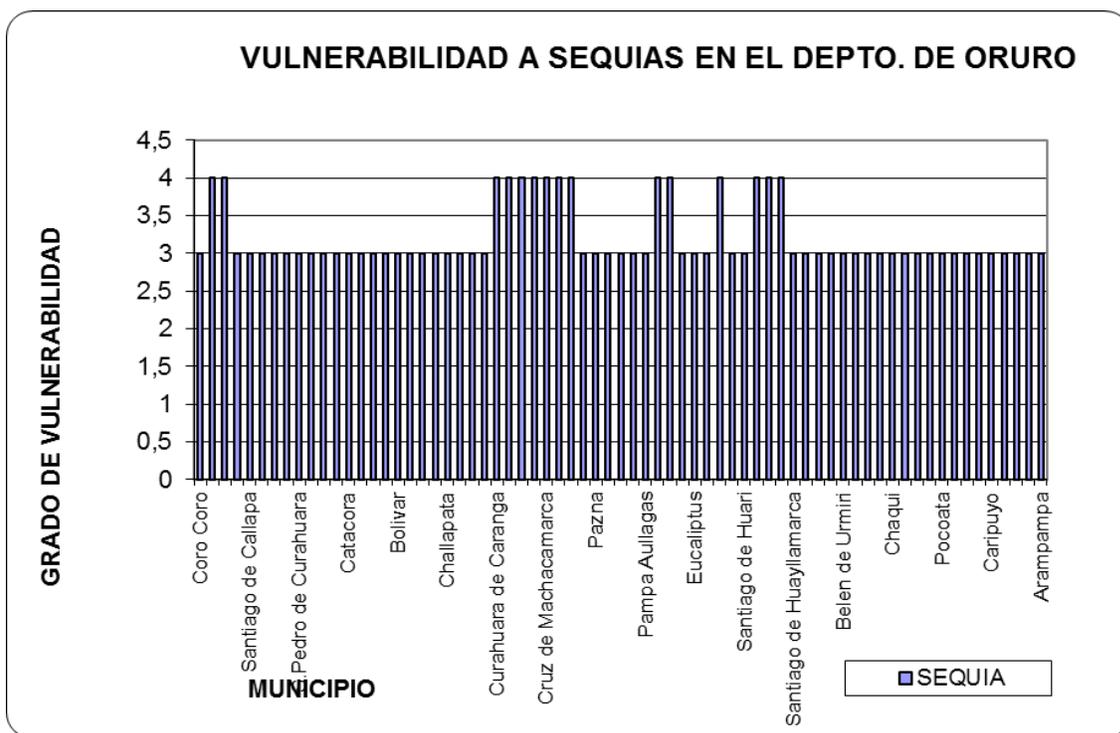
### **Vulnerabilidad a la sequia**

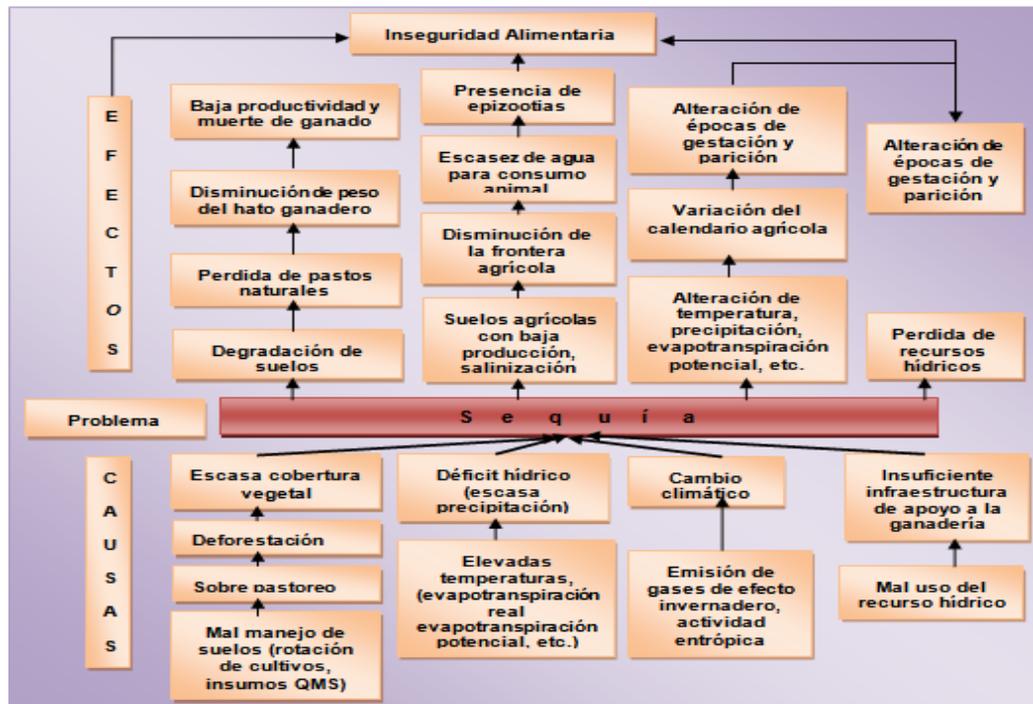
Cuando se presenta una sequía tiene doble efecto ya que aparte de la pérdida en el cultivo a causa de una severa sequía se pierden también los animales, ovinos, bovinos y especialmente camélidos, de ahí que las poblaciones ven afectada su seguridad alimentaria de modo que se ve doblemente afectada, primero, porque es un animal que ya no servirá como una fuente de proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas y minerales, y segundo, porque afecta a la familia que deja de percibir los ingresos, que

recibirían por la venta del animal, que les brindaba un ingreso adicional por la venta de su lana y su carne y en el caso de animales hembras ya no les permitirá contar con nuevas camadas.



Figura 1. Sequía en el Altiplano. Fuente UGRD





Fuente: Elaboración en base a información de MDRyT UCR (2011)

## b. Riesgo a Helada.

La helada es un evento climático asociado a la sequía. El término 'helada' puede ser considerado desde dos puntos de vista:

**Meteorológico:** El concepto meteorológico de helada considera como tal a todo descenso de temperatura del aire igual o menor a 0°C en la caseta meteorológica ubicada a 1.50 metros de altura, según la norma de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

**Agrometeorológico:** En términos agrometeorológicos, existe helada cuando la temperatura del aire desciende hasta producir daños en los organismos vegetales. En algunos casos, aunque las temperaturas del aire son inferiores a 0°C, no se produce helada, mientras que otras ocasiones, a pesar de que las temperaturas son superiores a ese valor, sí se produce helada. Esto se debe a que en la manifestación de una helada intervienen dos elementos: uno meteorológico o físico y otro biológico.

Las variables del evento helada son: La velocidad, la duración y la magnitud del descenso de las temperaturas; y la distinta sensibilidad al frío de las especies agrícolas y de sus respectivas variedades, en sus órganos de valor comercial como la raíz, en la papa o la hoja, en la coca, y los estados fenológico, trófico, sanitario y fisiológico de los organismos vegetales, cuando ocurre la helada.

Las heladas se constituyen en uno de los principales factores limitativos de la agricultura, ya que afectan drásticamente la duración y normalidad del ciclo vegetativo de los cultivos anuales o simplemente los destruyen. El altiplano es la región que experimenta mayores problemas de heladas.

Las heladas dinámicas causan fuertes descensos de temperatura muy por debajo del punto de congelamiento, constituyendo un grave obstáculo para la agricultura. Los daños experimentados por los cultivos son de carácter mecánico, es decir, se destruyen los tejidos internos de las plantas a causa de la dilatación de sus células al congelarse.

**Cuadro 3 Promedio de heladas con relación a la altitud**

ALTITUD SNM	Nº DE DIAS DE HELADAS POR MES											
	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun
<b>1.500-2.000</b>	3,1	2,9	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,5	3,8
<b>2.000-2.500</b>	5,1	2,4	0,7	0	0	0	0	0	0	0	9,1	5,1
<b>2.500-3.000</b>	3.1	0,6	0,3	0,1	0	0	0	0	0	0,2	0,6	3,3
<b>3.000-3.500</b>	22	17	5,5	1,3	0,4	0	0	0	0,2	2,5	14,4	21,1
<b>3.500-4.000</b>	29	24	11,5	6,3	4,4	1,3	0,7	0,6	2,1	10,2	21,2	27,4
<b>4.000-4.500</b>	31	29.1	23.1	21,5	18	16.1	15.1	13.4	17,9	20,5	26,2	29,7

Fuente SENAMHI

#### Características del evento helada.

Como consecuencia de las temperaturas bajas, en la planta se suceden los siguientes pasos:

- ✓ Se produce un debilitamiento de la actividad funcional reduciéndose entre otras cosas las acciones enzimáticas, la intensidad respiratoria, la actividad fotosintética y la velocidad de absorción del agua.
- ✓ Existe un desplazamiento de los equilibrios biológicos frenándose la respiración, fotosíntesis, transpiración, absorción de agua y circulación ascendente.
- ✓ Finalmente se produce la muerte celular y la destrucción de los tejidos.

Hay que tener en cuenta que la sensibilidad que un vegetal tiene al frío depende de su estado de desarrollo. Los estados fenológicos más vulnerables al frío son la floración y el cuajado de frutos.

Muchos vegetales han creado resistencia natural al frío:

- ✓ Mediante concentración de los jugos celulares. De esta manera desciende el punto de congelación.
- ✓ Mediante el endurecimiento: cuando el descenso de las temperaturas se realiza progresivamente el vegetal va adaptándose a la nueva situación mediante cambios fisiológicos celulares.

De acuerdo con la escala de valores y la sobre posición del mapa de riesgos de heladas con la división político-administrativa, se verifica que los departamentos más afectados son Oruro, con una helada que va de alta a muy alta, seguido por Potosí, con una intensidad menor. Los resultados se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 4 Clasificación por rango de riesgo a helada**

DEPARTAMENTO	RIESGO DE HELADA					TOTAL GENERAL
	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	
Oruro	0	0	8	12	14	34
<b>PORCENTAJE</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>35</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Fuente Propia

Como se aprecia en el cuadro anterior, el 41% de los municipios, es decir 14, tienen una incidencia muy alta de riesgo de heladas (270 a 330 días), El riesgo de helada alta (180 a 270 días) afecta al 35% de los municipios (12), principalmente a los situados en la región suroeste del Departamento.

#### **Efecto de las heladas en la población.**

- ✓ Migración de la población a centros urbanos.
- ✓ Disminución de reservas de alimentos de la población.
- ✓ Incremento de los niveles de desnutrición, sobre todo en grupos vulnerables.
- ✓ Incremento de los índices de pobreza.

La helada es uno de los fenómenos agro meteorológicos más peligrosos para la agricultura. Los daños que produce a los cultivos derivan en considerables pérdidas que afectan significativamente la economía del agricultor.

El efecto de una helada en los cultivos se puede observar en la “muerte” de las hojas, tallos, flores y frutos, de ser severa e intensa la helada, matara completamente la planta. En algunos casos en que solo afecta un porcentaje del área foliar, la planta suele recuperarse. Es necesario remarcar que sus efectos dependen de la intensidad de la helada y el desarrollo del cultivo.

En cuanto a los efectos en las especies de ganado. En las regiones que tienen mayor probabilidad de heladas, estas afectan a las crías, en los meses de mayor helada es de Junio y Julio produciendo hipotermia y muerte del animal.

#### **Vulnerabilidad a la helada**

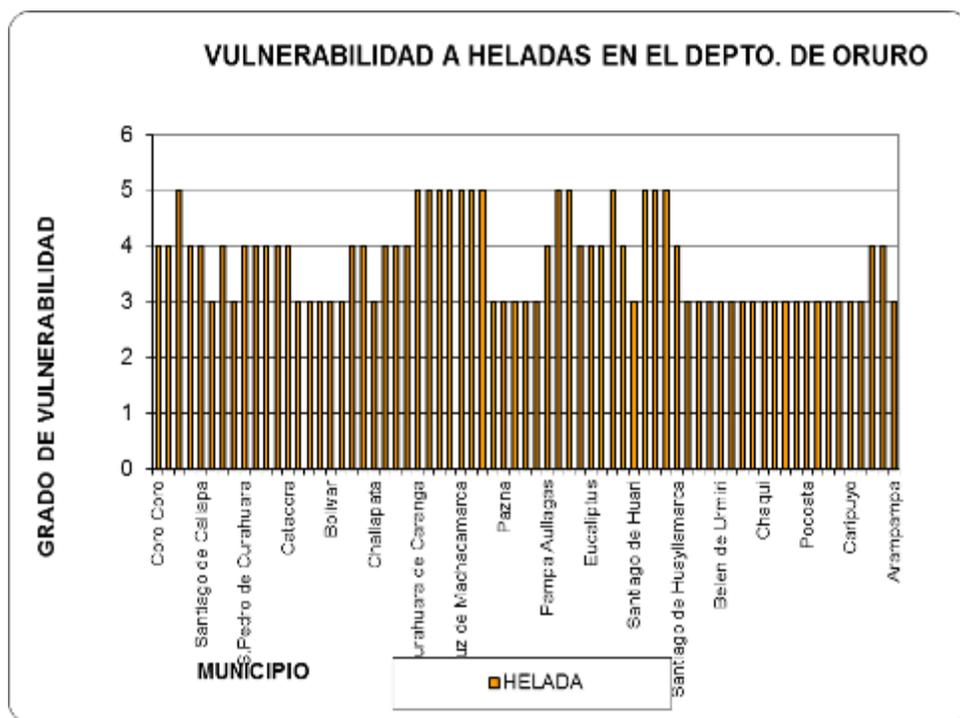
Los cultivos de mayor vulnerabilidad al fenómeno o evento adverso como es la helada son en su mayoría los cultivos de seguridad alimentaria, generalmente tiene una ocurrencia de afectación en los cultivos en los meses de abril a mayo causando daños en el cultivo de papa disminuyendo la producción.

De igual manera que en el cultivo de la papa, tienen un efecto adverso en el cultivo de quinua, este, ya que afecta en el área foliar, en las panojas o inflorescencia de la planta de quinua, tal efecto causa la baja de rendimiento en la producción.

En el cultivo del haba, la helada tiene una afectación similar, tiene un efecto en las hojas, flores y frutos, llegando a quemar el área foliar de este cultivo.

En el caso del tarwi, el impacto de la helada no es muy fuerte, debido a las vellosidades que presenta este cultivo, el impacto es menor en tallos, hojas y fruto, por lo tanto, no se produce mucha pérdida en este cultivo.

En el cultivo de cebada, el fenómeno de la helada tiene una afectación alta, debido a que este cultivo tiene una incidencia generalmente en hojas tallos en la etapa de desarrollo del cultivo.



### c. Riesgo a granizadas.

El granizo es un tipo de precipitación que consiste en partículas irregulares de hielo. El granizo se produce en tormentas intensas en las que se producen gotas de agua sobre enfriadas, es decir, aún líquidas pero a temperaturas por debajo de su punto normal de congelación (0 °C) y ocurre tanto en verano como en invierno, aunque el caso se da más cuando se presentan, días del año en los que es más fuerte el calor.

El agua sobre enfriada continúa en ese estado debido a la necesidad de una semilla sólida inicial para iniciar el proceso de cristalización. Cuando estas gotas de agua chocan en la nube con otras partículas heladas o granos de polvo pueden cristalizar sin dificultad congelándose rápidamente. En las tormentas más intensas se puede producir precipitación helada en forma de granizo especialmente grande cuando éste se forma en el seno de fuertes corrientes ascendentes. En este caso la bola de granizo puede permanecer más tiempo en la atmósfera disponiendo de una mayor capacidad de crecimiento. Cuando el empuje hacia arriba cesa o el granizo ha alcanzado un tamaño elevado el aire ya no puede aguantar el peso de la bola de granizo y ésta acaba cayendo.

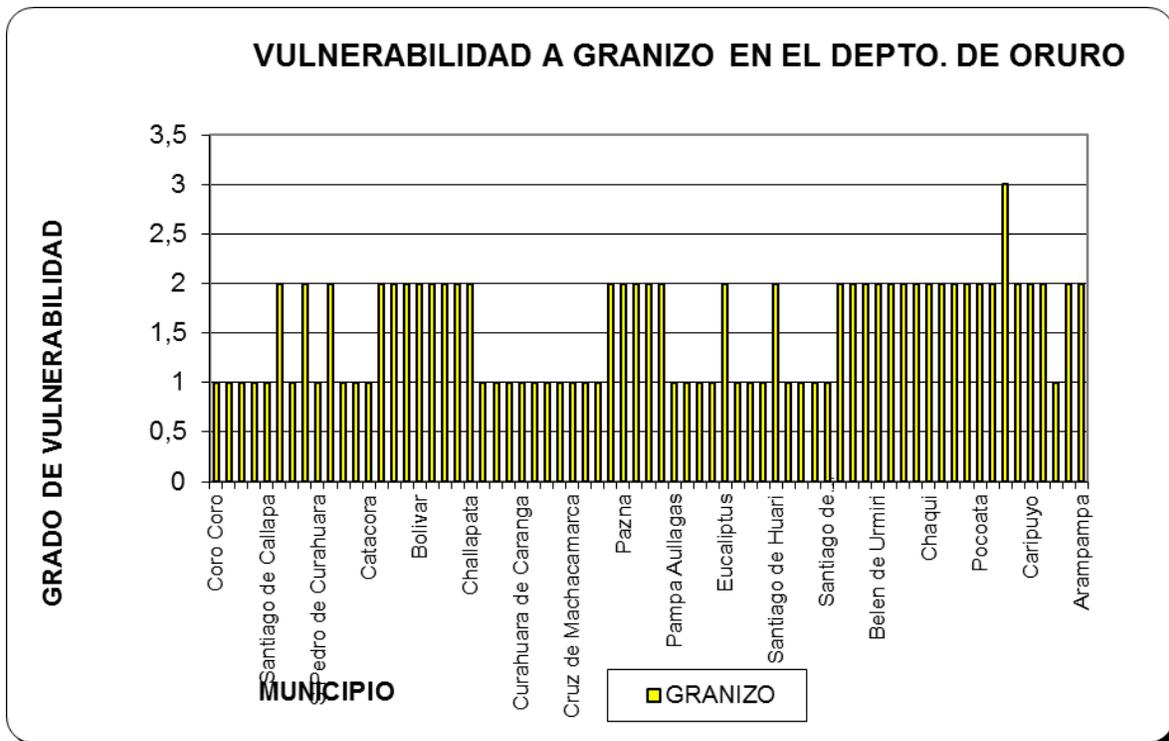
### Características del evento.

El problema fundamental de la presencia de las granizadas es que su presencia es rápida. Una granizada se forma cuando existen vientos verticales de forma ascendente que arrastran las gotas de agua hasta alcanzar grandes alturas y luego bajan y vuelven a subir hasta que el aire no puede contenerlos más y caen a tierra en forma de hielo, debido a que la temperatura se reduce a mayores altitudes.

La magnitud de los daños que puede provocar la precipitación en forma de granizo depende de su cantidad y tamaño. En las zonas rurales, los granizos destruyen las siembras y plantíos; eliminándolos totalmente o reduciendo drásticamente los rendimientos, a veces causan la pérdida de animales de cría. En las regiones urbanas afectan a las viviendas, construcciones y áreas verdes. En las urbes la granizada provoca una acumulación de hielo en cantidad suficiente dentro del drenaje para obstruir el paso del agua y generar inundaciones durante algunas horas, como lo que pasó el año 2003 en la ciudad de La Paz, en la granizada del 19 de febrero que solo duró 30 minutos pero que causó daños económicos importantes.

### Vulnerabilidad a la helada

En el área rural los agricultores tienen grandes problemas para enfrentarse a la granizada, por ser un evento que por lo general dura un breve tiempo se hace muy difícil predecirlas, se pueden presentar esporádicamente en especial cuando la temperatura se ha elevado considerablemente.



#### **d. Riesgo a Inundaciones (Riadas)**

Una riada (en algunos lugares se denomina también como avenida, crecida o aguas altas) es la elevación del nivel de un curso de agua significativamente mayor que el flujo medio de éste. Durante la crecida, el caudal de un curso de agua aumenta en tales proporciones que el lecho del río puede resultar insuficiente para contenerlo. Entonces el agua lo desborda e invade el lecho mayor, también llamado llanura aluvial. Una crecida elemental sólo afecta a uno o varios afluentes y puede tener causas muy diferentes.

Pluvial, debido a las lluvias continuas sobre una cuenca poco permeable o que ya se ha empapado de agua.

Por otra parte, las riadas se pueden caracterizar según su variabilidad en el tiempo, así se pueden distinguir:

- Riadas periódicas, que generalmente no causan daños, e incluso son benéficas. Son causadas por las variaciones climáticas de vastas regiones de la cuenca hidrográfica. Son previsible, pudiéndose tomar medidas de protección para evitar o minimizar los daños.
- Riadas excepcionales: Estas son causadas por precipitaciones intensas sobre toda la cuenca o parte de esta. Son difícilmente previsible, para ello se requiere de una red de monitoreo operada en tiempo real. Generalmente causan daños a las poblaciones y a la infraestructura económica.
- Combinación de ambas: Generalmente causan daños, son difícilmente previsible si no se cuenta con una red de monitoreo en tiempo real.

#### **Características de una riada.**

- Su caudal máximo, o pico, fundamental para el dimensionamiento de las obras de protección lineales o defensas ribereñas.
- El volumen de la riada.
- La velocidad con que aumenta su caudal.

Estas características, para un mismo tipo de precipitación (es decir, misma intensidad y tiempo de aguacero), varían en función de características intrínsecas de la cuenca: su extensión, la pendiente y tipo del terreno, etc., y también de características modificables por las actividades antrópicas: la cobertura vegetal, los tipos de preparación del suelo para la agricultura, las áreas impermeabilizadas como áreas urbanas, etc.

El desbordamiento de los ríos ocurre cuando se excede la capacidad de los canales para conducir el agua y por lo tanto se desbordan las márgenes del río. Las riadas son fenómenos naturales y puede esperarse que ocurran a intervalos irregulares de tiempo en todos los cursos de agua. El establecimiento humano en un área cercana a planicies es una de las mayores causas de daños causados por las riadas.

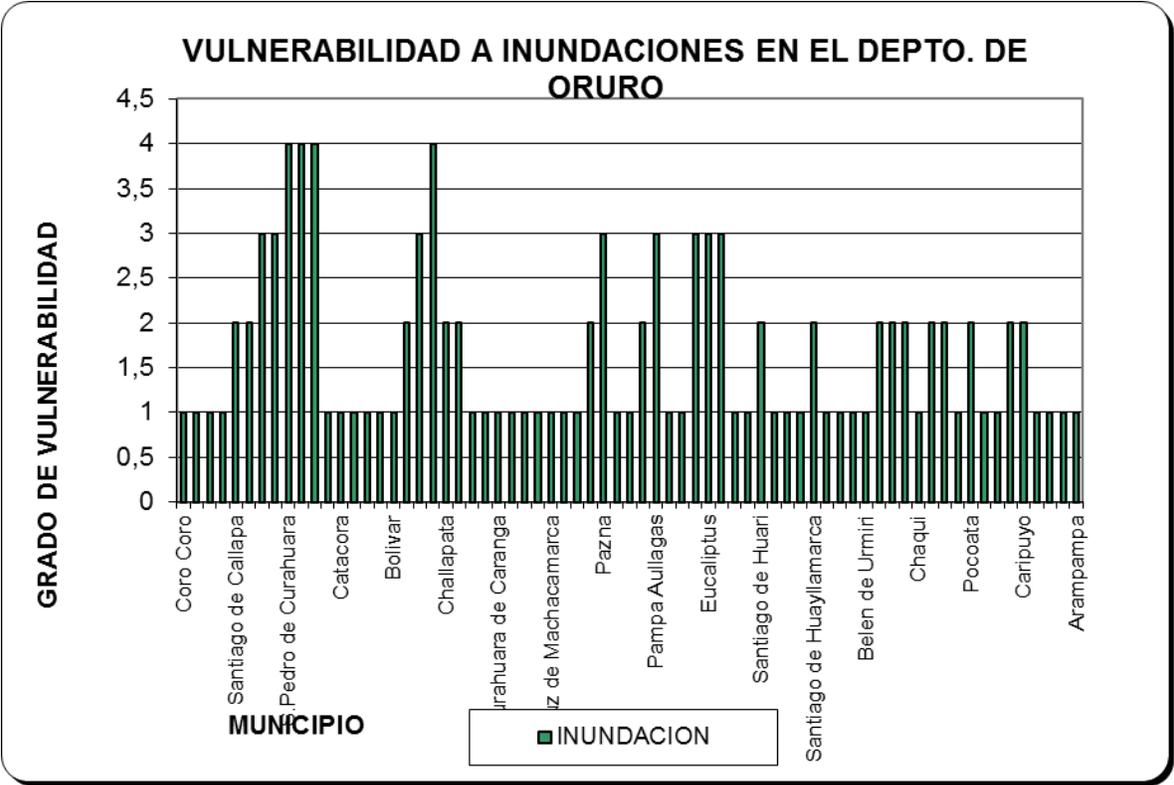
#### **Vulnerabilidad a la Inundación (Riada)**

Precisamente esto último es de gran ocurrencia en el Depto. de Oruro, las riadas se producen con cierta regularidad permitiendo a los pobladores el prepararse para tal contingencia, sin embargo los últimos años y en especial gracias a los fenómenos del Niño y la Niña, es que se han estado produciendo eventos de severidad desconocida y que ha puesto en riesgo además de la vida, su forma de vida, como ha sido el caso de las inundaciones en Chipaya.

**Inundación en Chipaya (Mananzaya, 2013)**



Fuente: Martin Poma (UGRD)



**6. Principales consideraciones del Cambio Climático.**

El *cambio climático* es el problema más grave que sufre el medio ambiente en la actualidad, se dice que el cambio climático es el cambio que se da en el clima causado de forma directa o indirecta por la actividad de los seres humanos que provoca modificaciones en la capa de gases que rodea la Tierra (la atmósfera) y que se une a los cambios que se dan en el clima de forma natural. Estos cambios no se producen de un día para otro, sino que se dan en un largo período de tiempo y afectan tanto a la temperatura como a precipitaciones, nubosidad, etc. Aunque muchas personas piensan que el cambio climático es algo propio de la naturaleza y que las acciones de los seres humanos no están relacionadas, muchísimas investigaciones han mostrado lo contrario.

## **ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS CLIMÁTICAS**

En los talleres de sensibilización y construcción del Plan Departamental de Riesgos, los comunarios y principalmente sus autoridades ya han percibido un cambio en las estaciones, en las precipitaciones y en la temperatura. Sin embargo estas percepciones de cambio, aunque interesantes no reflejan un análisis de escenarios, el clima podrá estar cambiando, pero lo que a la población ya no les es fácil determinar es la magnitud y el tipo del cambio, de ahí la necesidad de establecer un análisis de estos posibles cambios para generar un escenario.

En términos generales, el clima de Oruro es función directa de la altitud (3800 msnm en promedio), que incide también, directamente en una mayor insolación e irradiación. La región cordillerana tiene un clima frío y desde la frontera con Perú hasta la Cordillera de Tres Cruces está cubierta con nieve perpetua a partir de los 5300 metros sobre el nivel medio del mar (msnm).

Los efectos de las diferentes fases en los fenómenos El Niño Oscilación Sur (ENSO) son transmitidos a la circulación subtropical y extra tropical primariamente a través del acompañamiento a gran escala de cambios en la convección tropical, específicamente, hay tres grandes cambios en la distribución tropical de la convección de los valores climáticos medios durante este período. (Organización Meteorológica Mundial WMO, 1994). El fenómeno El Niño en el territorio Boliviano muestra un comportamiento variable con cambios en la distribución temporal de la precipitación y presencia de temperaturas superiores a los 2 grados de los valores normales.

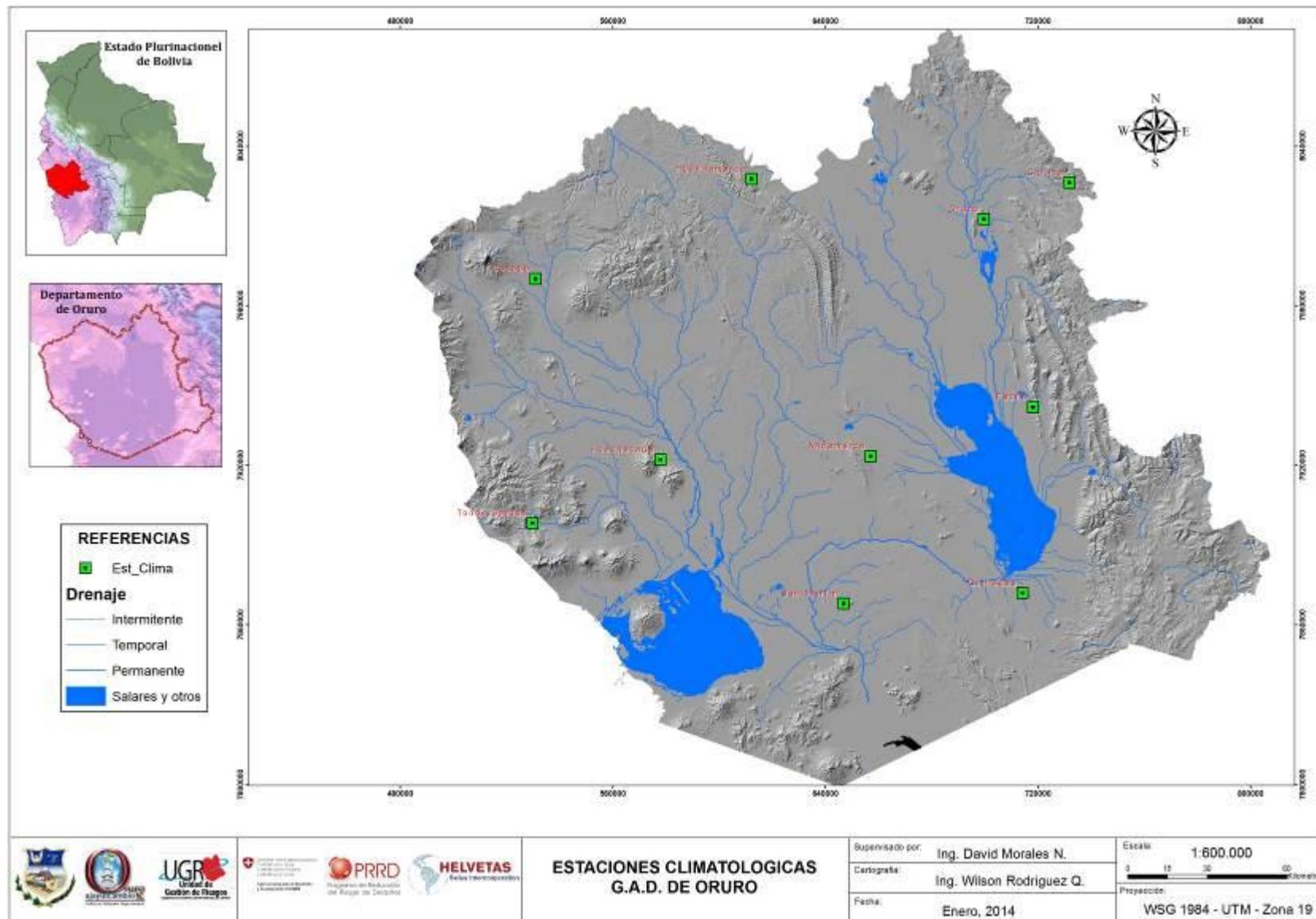
El evento “La Niña”, es un proceso opuesto al ENOS, en la que la Temperaturas Superficiales del Mar (TSM) alcanzando bajo condiciones normales alrededor de 25°C, disminuyendo entre 2 a 3 °C es decir de 23° y 22°C, extendiéndose las aguas más frías como una estrecha faja con una amplitud cercana a 10° de latitud oeste sobre la línea del Ecuador desde las costas del Perú hasta cerca de 180° de Longitud Oeste en el Pacífico central por el incremento de la fuerza de los vientos alisios siendo estos más intensos. (Pantoja, 2006). Este fenómeno se presenta, con anomalías positivas en cuanto al incremento de la producción agrícola por el incremento en las precipitaciones, que inciden positivamente en el rendimiento de los cultivos; sin embargo, muchas regiones con áreas inundables sufren pérdidas por el anegamiento de este mismo cultivo, ascendiendo las

pérdidas cada año a cifras significativas en la producción que no han sido cuantificados con precisión, aunque existen valores estimados.

El análisis de la variabilidad climática en el departamento de Oruro se la realizó sobre los reportes de 10 estaciones climáticas proporcionado por el SENAMHI.

El análisis para generar un escenario de cambio climático, pasa por establecer una base de análisis de los patrones de sucesión de los datos y establecer posibles cambios o alteraciones del mismo. Sin embargo, es necesario definir que estos cambios son algo complejos de determinar por ser sujetos a variables que en conjunto tienen una única expresión, de ahí la necesidad de emplear un análisis tomando como base que el clima es un sistema caótico. Las medidas derivadas de la Teoría Fractal favorecen una cuantificación unificada de los aspectos dinámicos y energéticos de un sistema complejo. Numerosos investigadores (Lovejoy y Mandelbrot, 1985; Oñate Rubalcaba, 1997; Breslin y Belward, 1999; Karambiri et al., 2000; Biaou et al., 2003; Amaro et al., 2004) han utilizado la Teoría Fractal como una herramienta valiosa para la comprensión de los procesos pluviométricos, el análisis permite mostrar lo siguiente:

ESTACION	X	Y	Z
Oruro	699713,17	8012540,12	3706
Quillacas	714268,83	7872067,75	3730
San Martin	646999,86	7868028,52	3732
Pazña	718211,89	7941866,71	3740
Huachacalla	578071,27	7922153,53	3744
Andamarca	657250,77	7923378,2	3773
Todos Santos	529965,69	7898287,7	3805
Huayllamarca	612352,43	8027658,63	3887
Cosapa	531051,26	7990120,81	3922
Chillca	731977,18	8026281,1	4000



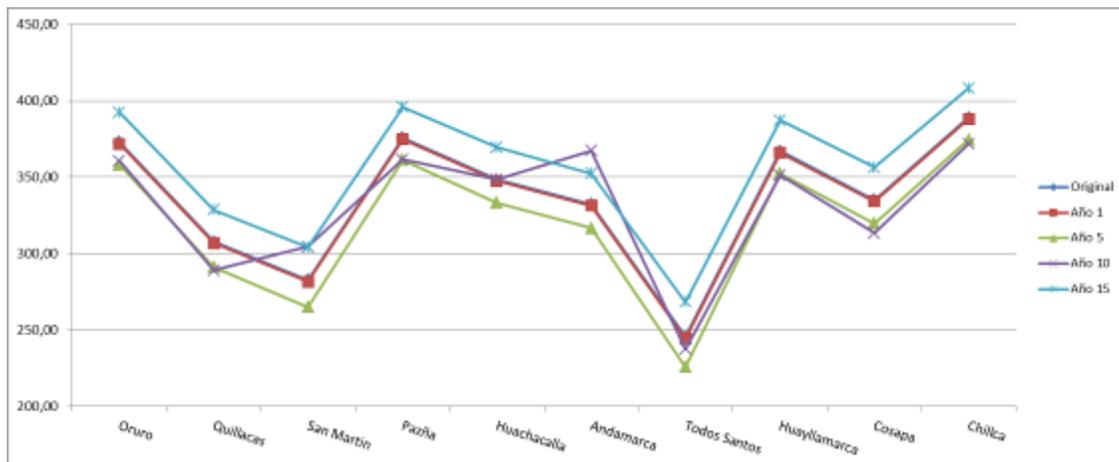
## Escenarios de cambio climático

De acuerdo a las percepciones locales ya a partir de mediados de la década de los 2000's, se ha empezado a notar un desplazamiento del régimen de precipitación.

En el escenario A1B (IE-EE, Informe Especial sobre Escenarios de Emisiones) del documento oficial del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2007), cuando se considera el probable cambio en el régimen de precipitaciones a observarse en la Región Altiplánica en el período 2090-2099 con respecto al período base 1980-1999, la zona en estudio se ubica en la franja de transición entre el área sudoccidental, para la cual se proyecta un descenso de entre un 10 a un 20 %, y el área nordeste, para la cual se proyecta un ascenso de entre un 10 a un 20 %.

## ANÁLISIS DE LAS PRECIPITACIONES

				Inicial	Año 1	Año 5	Año 10	Año 15
Oruro	3706	699713,17	8012540,12	373,00	371,91	358,21	360,51	392,53
Quillacas	3730	714268,83	7872067,75	307,88	306,78	291,30	289,19	328,68
San Martín	3732	646999,86	7868028,52	282,72	281,60	265,04	304,45	304,03
Pazña	3740	718211,89	7941866,71	375,88	374,78	361,24	361,55	396,01
Huachacalla	3744	578071,27	7922153,53	348,55	347,44	333,34	348,55	369,45
Andamarca	3773	657250,77	7923378,2	332,40	331,30	316,56	367,40	352,46
Todos Santos	3805	529965,69	7898287,7	245,50	244,37	225,68	237,35	268,34
Huayllamarca	3887	612352,43	8027658,63	367,19	366,09	352,37	351,18	387,36
Cosapa	3922	531051,26	7990120,81	335,26	334,15	319,73	313,38	356,44
Chillca	4000	731977,18	8026281,1	389,19	388,11	374,75	371,86	408,30



Esquema 1. Análisis de los datos de tendencias de precipitaciones

Los resultados del análisis fractalico, presenta las siguientes interpretaciones:

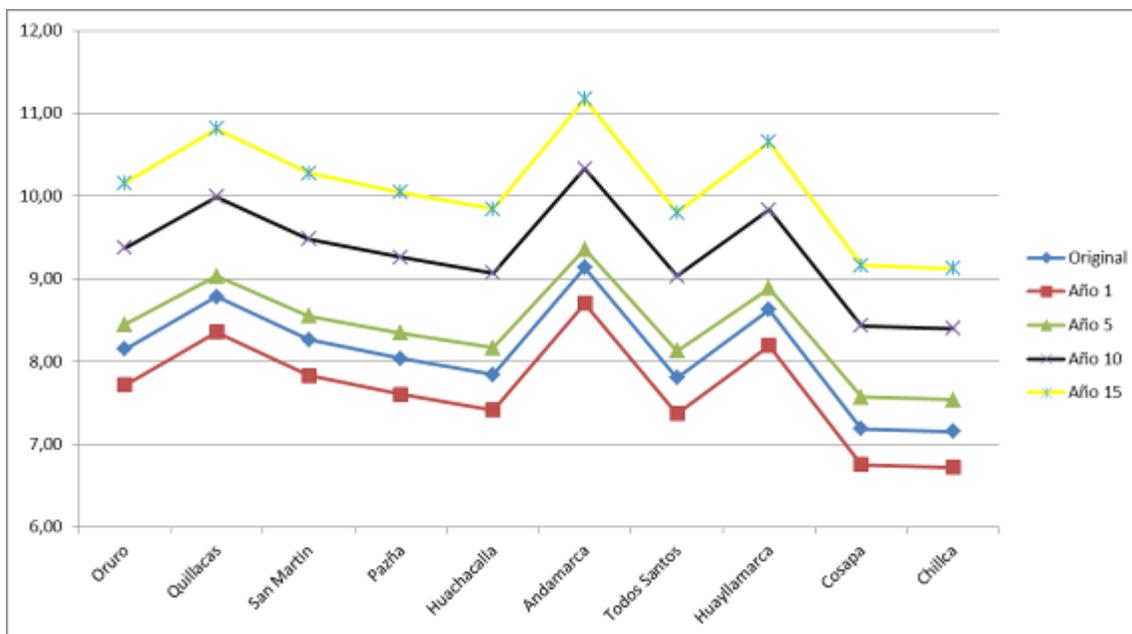
1. La primera dimensión fractal muestra una correlación directa con los datos originales, por lo que se establece que en la nube de datos analizados, la misma

sigue una patrón de distribución Browniano (movimiento irregular predecible en un diferencial de tiempo).

2. Definido este proceso se pasó a la modelación fractal de los períodos de 1 quinquenio, el primero modelado fractal que correspondería al año 2014, muestra que las precipitaciones tienen una tendencia a disminuir en general, sin embargo esta tendencia no se mantiene para las estaciones de Huayllamarca, Cosapa y Chillca. Este proceso sin embargo es posible que explique porque en el período del 2014, no se produjeron inundaciones en el departamento salvo en algunas áreas en las cuales las personas se han puesto así mismo vulnerables.
3. El análisis de la 2da dimensión fractal es decir para el período del 2014-2019, muestra que se producirá un progresivo aumento de las precipitaciones volviendo a tener un patrón de distribución similar al del 1993-2009, pero no para todas las estaciones, algunas como las de Oruro (Ciudad) registraran aun un nivel bajo de precipitaciones, mientras que las de San Martín y Andamarca mostrarán un gran incremento de las mismas. Un análisis somero de los datos indican que a partir de este período se dará inicio a un ciclo de un proceso caótico de precipitaciones que tenderá a estabilizarse a un período de mayores precipitaciones.
4. El análisis de la 3era dimensión fractal, (período 2019-2024) muestra que las precipitaciones se habrán estabilizado a la distribución del 2009-2014 pero con una notable incremento de las mismas, posibilitando que en este período la amenaza de riadas y/o inundaciones se presenten con mayor severidad.
5. No se realizaron más análisis de dimensiones fractales para nuevos períodos debido a que los datos comienzan a desestabilizarse en sus patrones de distribución y ya no siguen los lineamientos del coeficiente de Hurst, se sugiere analizarlos empleando el método de Lorentz, estableciendo un atractor más complejo que sólo los períodos y distribución de lluvias en tiempos de 5 años, se precisará emplear datos de mayor alcance.

## ANALISIS DE LAS TEMPERATURAS

ESTACION	ALTURA	X	Y	Original	Año 1	Año 5	Año 10	Año 15
Oruro	3706	699713,17	8012540,12	8,15	7,72	8,45	9,37	10,16
Quillacas	3730	714268,83	7872067,75	8,78	8,35	9,04	9,99	10,81
San Martín	3732	646999,86	7868028,52	8,26	7,83	8,55	9,48	10,28
Pazña	3740	718211,89	7941866,71	8,04	7,61	8,34	9,26	10,04
Huachacalla	3744	578071,27	7922153,53	7,84	7,41	8,17	9,07	9,84
Andamarca	3773	657250,77	7923378,2	9,13	8,70	9,36	10,33	11,17
Todos Santos	3805	529965,69	7898287,7	7,80	7,37	8,13	9,03	9,80
Huayllamarca	3887	612352,43	8027658,63	8,63	8,19	8,89	9,83	10,65
Cosapa	3922	531051,26	7990120,81	7,19	6,76	7,57	8,43	9,16
Chillca	4000	731977,18	8026281,1	7,15	6,72	7,54	8,40	9,13



**Esquema 2.** Análisis de los datos de tendencias de las temperaturas

El análisis de los registros de temperaturas y su modelación fractal, permite lograr la siguiente interpretación:

1. El análisis del período 1993-2009, muestra una gran regularidad en el patrón de la distribución de la temperatura en el departamento mostrando sin embargo que para el período 2009-2014, se produciría un descenso pronunciado de la temperatura, quizás esto explique el evento de la gran nevada que se presentó en la ciudad de Oruro.
2. Para los períodos siguientes, las dimensiones fractales 2 y 3, muestran que las temperatura comienzan a ascender de una forma notable, algo que ya se ha evidenciado en la percepción local, citando un caso, la estación en Andamarca muestra que se producirá un notable incremento de la temperatura y la Alcaldesa del Municipio mencionó que en su jardín hadado inicio al cultivo de la frutilla sin carpa solar u otra ayuda, al mismo tiempo un técnico municipal de Poopó menciona que ha dado inicio al establecimiento de frutales.
3. Sin embargo, el análisis fractal entre su 2da y 3era dimensión, muestra que se desestabiliza el análisis, una vez mas se precisa establecer análisis más complejos.

El análisis de ambas variables climáticas muestran que a partir del ciclo 2019, se producirán cambios notables en la distribución, existirían incrementos notables en la temperatura pero incrementos suaves en la precipitación, esto en resumen mostraría una tendencia hacia la desertificación del departamento.

## **7. Plan estratégico de GR y ACC**

### **7.1. Líneas estratégicas.**

- La Gobernabilidad de riesgo y fortalecimiento de capacidades
- Articulación la RRD y ACC en el desarrollo departamental
- Generación de instrumentos de RRD Y ACC.
- Investigación científica y sistematización de información del conocimiento tradicional dialogo de saberes.
- Estrategias de respuesta y atención a la emergencia

#### **7.1.1. INTRODUCCION**

La propuesta del plan de GR/ACC del departamento de Oruro refleja la demanda social organizada de tal manera que se determinen las prioridades entre los proyectos, como las mejores opciones de pre inversión e inversión que permitan el logro de los objetivos y se establezcan la asignación de recursos para efectivizarlos.

Adicionalmente es necesario establecer la problemática concurrente con otros sectores (salud, educación) que participan en la gestión del Riesgo en amenazas mas allá de los naturales (climáticos), junto a esto es preciso dimensionar las capacidades existentes en el saber tradicional y en el conocimiento técnico a fin de que con un dialogo de saberes extraer de ambas experiencias propuestas de soluciones concertadas, viables y de corto plazo.

#### **7.1.2. OBJETIVOS ESTRATEGICOS**

##### **Objetivo Principal**

Del análisis contextual realizado en los anteriores capítulos, se desprende la hipótesis de que la población será mas resiliente a los efectos del cambio climático si es participe de los procesos tendientes a no exacerbar sus vulnerabilidades que resultarían de potenciar las amenazas socio naturales (sobrepastoreo y desertificación por mal uso de suelos frágiles) y previniéndose contra las amenazas naturales climáticas (riadas/inundaciones y sequias). Por tanto el objetivo principal será delinear políticas que guíen el accionar de la sociedad y las instituciones en sus acciones/actividades con la inclusión de la visión de la GR/ACC.

##### **Objetivos Secundarios**

- Delinear estrategias que permitan en el campo productivo disminuir la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.
- Delinear estrategias que permitan incluir la visión de la GR/ACC en propuestas consensuadas de desarrollo productivo, sobre la base de un dialogo de saberes conjuncionando saberes tradicionales y conocimiento técnico.

- Adicionalmente se buscará el incremento de capacidades de reacción (resiliencia) y gobernabilidad del riesgo en la sociedad con estrategias que buscarán la implementación de las políticas públicas referidas a la Gestión el Riesgo y el Cambio climático.

### **7.1.3. ESTRATEGIAS**

#### **7.1.3.1. ESTRATEGIA I: Regionalización**

##### **Objetivo**

##### **Línea estratégica**

##### **ACTIVIDADES**

El departamento de Oruro, presenta geográficamente una escasa diversidad de regiones, siendo los criterios de división mas las empleados el rubro y/o vocación productiva, de ahí que en esta primera acción se busque realizar una definición de los espacios de intervención donde se desarrollan los rubros que generen ingresos a los productores de una manera sustentable, esto es sin embargo incompleto sino se lo hace en una visión de la GR/ACC siendo su primera medida, evitar exacerbar los efectos de amenazas socio naturales.

Para alcanzar el desarrollo de los rubros productivos que generan ingresos a los productores en el departamento debe partir por la identificación de las subregiones que deben estar constituidas por municipios con vocaciones productivas similares. Esta subregionalización debe tomar en cuenta las áreas identificadas como áreas con producción y potenciales productoras de los principales rubros identificados (Quinoa, Camélidos y Pradera Nativa) en el departamento, esta regionalización ayudaría a la UGRD a concentrar esfuerzos en áreas focales, estableciendo centros de bioinsumos o similares que podrían agilizar procesos de mitigación y/o atención ante cualquier evento ya que al ser una Región presentan problemas similares de riesgos.

En este sentido surge la hipótesis de que se precisaría identificar y/o orientar a los servicios agropecuarios del departamento en una meta común, la cual sería incrementar la resiliencia de los municipios adoptando estrategias de producción común en base a una vocación común, una política municipal de acción preventiva, antes que solo acción curativa (mitigación).

De ahí la necesidad para lograr el desarrollo de una estrategia/política municipal de aprovechamiento sustentable de los recursos suelo y vegetación, con un marco legal adecuado que permita la elaboración de planes integrales y holísticos con un enfoque sistémico frente a los riesgos al que sean susceptibles.

**ALIADOS CLAVE: SEDAG, SENASAG e INIAF**

#### **7.1.3.2. ESTRATEGIA II: Desarrollo de Capacidades en GR/ACC**

##### **Objetivo**

##### **Línea estratégica**

##### **ACTIVIDADES**

Sobre la base del marco territorial que presentan la Regionalización, se debe plantear el desarrollo de la capacidades, desde aquellas conceptuales hasta aquellas funcionales en la sociedad y en sus autoridades, buscando que de esta manera sea la sociedad la que apoye con acciones al Gobierno Municipal en sus legislaciones destinadas a evitar exacerbar las amenazas siconaturales.

Este desarrollo de capacidades deberá enfocar en su estrategia a los diferentes sectores que componen al GAM pero haciendo un énfasis en 2 sectores clave: Salud y educación.

Ambos sectores podrían contribuir a disminuir la vulnerabilidad al lograr acciones concurrentes en la visión de GR/ACC. Una debilidad en la planificación de la GR ha sido el hecho de darle mucha importancia a las acciones de Atención y mitigación frente a una amenaza generalmente natural (climática), dejando la Prevención como una suerte de buenos deseos simplemente o realizando otro tipo de tareas de acción unilateral, que no compromete a la sociedad en el hecho. Esto hace que la sociedad exige a sus autoridades acciones como dragados, muros defensivos u otros, pero sin participar en una acción integral de prevención, que sería el de evitar construir en áreas de riesgo o evitando hacer una mala disposición de sus desechos (basura) que luego son foco de infecciones u otras amenazas.

Junto a ello es preciso mencionar que en el área rural existe una enorme tradición en acciones frente a amenazas naturales que sin embargo ha sufrido un proceso de erosión de conocimientos que solo al último tiempo ha podido ser revalorizado. Así que si es posible lograr un adecuado marco de dialogo de saberes debería ser posible potenciar algunas de estas capacidades y complementarlas con otras técnicas haciendo a esta población menos vulnerable.

Por ello esta estrategia que es algo compleja de ser efectivizada precisa de una larga fase de implementación que mínimamente mostraría avances en un quinquenio, por ello es que se propone que se facilite procesos de dialogo e inclusión en la temática primeramente en el sector educativo tanto con profesores y como con alumnos, a fin de establecer un horizonte de implementación a fin de evaluar logros. Junto a ello se precisaría que el sector salud también pueda participar en este proceso pero desde dos instancias, la primera en la prevención y la otra en la atención, esto porque una adecuada política en salud contribuiría a la prevención al establecer planes y/o marcos de acción frente a la ocurrencia de un evento que a su vez contribuiría a una eficaz labor en caso de producirse un desastre.

Finalmente, también es preciso facilitar el proceso de establecimiento de las UGRM's como un espacio de desarrollo institucional y de capacidades en los técnicos municipales cuyo norte sería lograr introducir en la etapa de planificación de las acciones del GAM la visión GR/ACC, para ello se precisa establecer una estrategia que facilite los procesos de su institucionalización dentro de la estructura municipal.

**ALIADOS CLAVE: DDE, DDS, GAM's, Autoridades Originarias**

### **7.1.3.3. *ESTRATEGIA III: Creación de espacios de dialogo - coordinación inter institucional y dialogo de saberes.***

**Objetivo**

**Línea estratégica**

**ACTIVIDADES**

Las estrategias anteriores están destinadas a lograr espacios de desarrollo, sin embargo es preciso recordar que los Riesgos así como el cambio climático son procesos dinámicos y que las condiciones que orientaron las acciones pueden cambiar, por ello se precisa establecer espacios de dialogo, evaluación y planificación que permita a los sectores poder conversar en sus temáticas y lograr agendas con metas comunes.

Estos espacios demandan sin embargo procesos y horizontes de planificación/evaluación definidos para lograr una eficaz concurrencia. Por lo que queda el punto de establecer los espacios y/o momentos para desarrollar esta estrategia, la cual tiene al menos dos debilidades: La primera, ya que al ser un proceso concurrente y en cierta forma de un modelo mental, se verían los efectos de la misma a mediano y largo plazo y al ser nuestra sociedad inmediatista acarrearía críticas y/o abandono de las acciones. Y la segunda, existe aún entre los profesionales un modelo mental colonial, en el que se despreciaba el conocimiento tradicional, lo que hace necesario establecer mecanismos tendientes a disminuir esta brecha con una amplio proceso de dialogo de saberes con el intercambio y/o retroalimentación de conocimientos. Y la dificultad más seria en este proceso que es a la vez su fortaleza y debilidad, proviene del hecho que es preciso determinar los objetivos (respuestas) a una determinada problemática que es un proceso mínimamente a mediano plazo, por lo que se sugiere para que se propongan acciones a corto plazo (soluciones), que una vez logradas permitan en su conjunto alcanzar a la respuesta, la debilidad del proceso está en que el proceso deberá ser llevada adelante con la misma idea fuerza, esto es que debería ser parte de la institucionalidad en este caso de la UGRD, para que al pasar los años permita lograrse la respuesta, la fortaleza se halla evidente en el incremento operativo de las acciones de cara a la población y autoridades que verían resultados concretos y no solo procesos, lográndose de esta manera su apoyo.

Esta estrategia depende de la posibilidad de establecer un liderazgo proactivo en la UGRD, ya que al ser cabeza de sector debería lograr la concurrencia entre puntos de vista, posiciones y objetivos institucionales.

## **7.2. PROGRAMAS SUBPROGRAMAS Y PROYECTOS<sup>2</sup>**

### **7.2.1. Regionalización.**

#### **7.2.1.1. Subprograma de creación de subregiones.**

**Objetivo:** Identificación y creación de Subregiones definidas por vocación productiva, definida además por las amenazas y vulnerabilidades del área.

**Indicador:** Numero de subregiones definidas por vocación Riesgo/Productiva

**Proyectos:**

1. Zonificación de los riesgos climatológicos
2. Definición de subregiones en el departamento de Oruro

---

<sup>2</sup> En este acápite solo se hace un resumen sintético de los mismos, las fichas y su desarrollo se hallan en los anexos (Resultado del EDPPGR)

### **7.2.1.2. Subprograma de apoyo a la planificación productiva con visión GR/ACC**

**Objetivo:** Apoyar en el proceso de planificación agropecuaria en una visión e GR/ACC, para el mejor desarrollo de los rubros generadores de ingresos.

**Indicadores:** Planificación productiva de la quinua, camélidos y pradera nativa con visión RRD/ACC

**Proyecto:**

1. Guías de ayuda para la zonificación de áreas productivas en quinua, camélidos y pradera nativa

### **7.2.2. Programa de Desarrollo de la capacidad en GR/ACC**

#### **7.2.2.1. Subprograma de creación y consolidación de UGRM's y SAT**

**Objetivo:** Facilitar las condiciones para que todos los GAM's puedan constituir su UGRM e integrarse a un SAT en función de sus amenazas.

**Indicador:** UGRM's creadas y SAT implementado

**Proyectos:**

1. Creación de un marco legal para el funcionamiento de las UGRM's por parte de los GAM's
2. Difusión de las funciones de las UGRM's
3. Integración de SAT departamental

#### **7.2.2.2. Subprograma de desarrollo de capacidades en GR/ACC**

**Objetivo:** desarrollar la visión de participación del actor social en el ciclo del riesgo

**Indicadores:** Población conoce su papel en el ciclo del riesgo y participa en los procesos de acción en Prevención

**Proyectos:**

1. Brigadas escolares en GR/ACC
2. Planificación de Asentamientos humanos: "Habitando sin riesgo"

#### **7.2.2.3. Subprograma de generación de tecnología.**

**Objetivo:** Lograr el fortalecimiento e innovación tecnológica para la prevención/mitigación ante eventos de desastre

**Indicador:** Un Plan de Contingencias frente a las principales amenazas  
Proyectos modulares de prevención/mitigación

**Proyecto:**

1. Plan de contingencias en cada una de las subregiones identificadas en departamento de Oruro.
2. Plan de creación de Proyectos Modulares para la prevención y rehabilitación de daños causados por fenómenos naturales

### **7.2.3. Programa de Organización y Coordinación Institucional.**

#### **7.2.3.1. Subprograma de establecimiento de los Encuentros Departamentales De Planificación Participativa de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (EDPPGR)**

**Objetivo:** Fortalecer los procesos de comunicación entre los sectores y actores de la GR a fin de agilizar procesos referidos a evaluar los procesos y acciones realizadas Ciclo del Riesgo.

**Proyectos:**

1. Institucionalización de los EDPPGR.

#### **7.2.3.2. Subprograma de difusión de la creación de espacios de discusión intersectorial**

**Objetivo:** Difundir el programa de creación de espacios de discusión intersectorial.

**Indicadores:** Numero de reuniones, material audiovisual, número de programas televisivos y radiales

**Proyecto:**

1. Difusión de la propuesta a nivel público y privado

### **7.3. Proyectos regionales y su articulación en el nivel sub departamental**

Los principales Proyectos que están trabajando actualmente en el departamento son el Proyecto Cuenca Poopó y la nueva Unidad de Contingencia Agropecuaria del SEDAG. Con una labor un tanto mas dirigida pero aun en la temática se halla Visión Mundial. Sin embargo en el departamento de Oruro también existe otra institución denominada APRADE, encargada de realizar la prevención y atención de eventos, principalmente riadas.

#### PROYECTO CUENCA POOPO

<b>Nombre del programa</b>	Programa de Gestión Sostenible de los Recursos Naturales de la Cuenca del Lago Poopó	
<b>Número del Convenio</b>	DCI-ALA/2009/021-614	
<b>Zona de intervención del programa</b>	Departamento: Oruro Prioriza los municipios: Antequera, Huanuni, Machacamarca, Pazña, Poopó, Choro y Oruro.	
<b>Objetivos y resultados del programa</b>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Contribuir al logro de los objetivos del milenio, particularmente aquellos que se refieren al manejo sostenible de los recursos naturales y a la reducción de la pobreza.</p> <p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b></p> <p>Manejo sostenible de los recursos naturales, priorizando aspectos medioambientales en la Cuenca Lago Poopó.</p> <p><b>RESULTADOS</b></p> <p>R1: Desarrollados e implementados políticas, estrategias y proyectos para un manejo sostenible de la cuenca del Poopó.</p> <p>R2: Mejorada la conservación del ecosistema.</p> <p>R3: Reducida la pobreza y migración.</p> <p>R4: Fortalecimiento de capacidades y eficiencia de las organizaciones e instituciones locales; fortalecida en la implementación de desarrollo económico local.</p>	
<b>Beneficiarios</b>	<p>Familias de bajos recursos o de ingresos inestables de la Cuenca del Lago Poopó, la población vinculada directamente con el uso de recursos naturales, como la explotación minera cooperativista, área agropecuaria, pesca, forestal, turística y otros.</p> <p>Organizaciones económicas, cooperativas mineras o de carácter productivo agrícola.</p> <p>El Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Minería y Metalurgia, Gobernación de Oruro, en el marco de la descentralización y de las autonomías departamentales.</p>	
<b>Vida del programa</b>	<p>5 años (60 meses)</p> <p>Fecha de inicio del Programa: 12 de Abril de 2010</p> <p>Fecha conclusión fase compromiso financiero 11 de Abril de 2013</p> <p>Fecha de conclusión del programa 11 de Abril de 2015</p>	
<b>Fase actual del programa</b>	Inicio del PP1. Ejecución Plena	
<b>Fuentes previstas de financiamiento (en euros €)</b>	<b>TOTAL</b>	<b>14,210,000</b>
	<b>Comunidad Europea</b>	<b>10,935,000</b>
	<b>Bolivia*</b>	<b>3,275,000</b>
	(*)La Contraparte de Bolivia corresponde al TGN, Gobernación, Municipios y otros.	

#### APRADE

El APRADE (Área de Prevención de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias), realiza trabajos para prevenir desastres naturales, sobre todo en los municipios que se encuentran situados a las riberas de los márgenes laterales del brazo izquierdo y el brazo derecho del Río Desaguadero, siendo estos quienes año tras año se ven afectados por desbordes e inundaciones. El Proyecto está a cargo del Ing. Grover Colquehuanca con un costo total de Bs.55.482.139,75.

En la actualidad el Área de Prevención de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias, tiene a su cargo tres magnos emprendimientos (dos proyectos y un programa), la “Construcción Diques de Protección y Dragado Brazo Izquierdo del Río Desaguadero”, Proyecto “Construcción Protección contra Inundaciones Río Lauca” y por último el Programa de “Prevención de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias”, que son manejados con presupuestos independientes.”

“El proyecto Construcción Diques de Protección y Dragado Brazo Izquierdo Río Desaguadero, tiene como objetivo principal encauzar y proteger el brazo izquierdo del río Desaguadero en los tramos de menor pendiente y con riesgo a desbordes laterales a lo largo de 64.5 Km aproximadamente (desde Chuquiña hasta Santo Tomás), para lo cual ha visto por conveniente realizar tres actividades principales como la: Construcción Diques de Protección, Dragado del material sedimentado y Refuerzo de taludes con ripio, actualmente el proyecto involucra y beneficia a los municipios de Caracollo, Toledo y El Choro”.

Por otra parte también se elaboran varios convenios interinstitucionales de cooperación con municipios del Departamento de Oruro, así mismo se realizan proyectos y carpetas a diseño final con lo que viene a ser el Programa de Prevención de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias que también está inmerso dentro de lo que es el APRADE. (SBM/SDQ)

#### 7.4. Planes de contingencia

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>CONTINGENCIA AGROPECUARIA DEL SEDAG EN EL DEPARTAMENTO DE ORURO</b>
<b>Ubicación</b>	Departamento de Oruro
<b>Municipios Involucrados</b>	35 Municipios del Departamento de Oruro
<b>Problemática y potencialidades</b>	<p>La implementación de las políticas nacionales enmarcadas en la ley 144, 2140 relacionadas al desarrollo agropecuario y reducción de riesgos, requieren de: un trabajo conjunto y complementario con entidades públicas, privadas, organizaciones productoras de ganaderos y agricultores del Departamento de Oruro.</p> <p>Para garantizar la seguridad alimentaria, de ganado camélido, ovinos, bovinos, quinua, hortalizas, papa y piscicultura es necesario afrontar el mayor problema de la pobreza para el desarrollo productivo.</p> <p>La gestión pública enmarcada a la administración pública, depende de la gestión oportuna de insumos genéticos, materiales o herramientas, que permita operativizar la reducción de riesgos, adoptando los cambios climáticos a nuestro medio ambiente.</p> <p>Los diferentes eventos climáticos, conllevan a encarar, actividades de prevención y atención a desastres naturales, en los municipios más vulnerables del Departamento de Oruro</p>
<b>Objetivo del Programa</b>	Prever y mitigar posibles daños en la agropecuaria, por diferentes eventos de sequía, inundación, granizo, heladas, atendidas y reactivadas

<b>Objetivo Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Institucionalidad establecida, coordinada y desarrollada para ejecutar proyectos agropecuarios con municipales y la cooperación</li> <li>- Procesos de prevención, reposición, reactivación, rehabilitación y recuperación, de la producción agropecuaria en las zonas afectadas, implementada.</li> </ul>				
<b>Componentes</b>	<p><b>Capacitación</b> Atención a desastres naturales, reactivación agropecuaria y adaptación al cambio climático</p> <p><b>Reactivación Productiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Semillas</li> <li>- Sanidad Vegetal</li> <li>- Sanidad Animal</li> <li>- Forrajes</li> <li>- Agua</li> </ul>				
<b>Actividades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer la seguridad alimentaria de familias que viven en las zonas afectadas por eventos climáticos en el Departamento de Oruro.</li> <li>- Suministrar alimento y asistencia sanitaria para ganado camélido, ovino, bovinos a familias altamente afectadas para evitar pérdidas en sus semovientes y medios de producción</li> <li>- Prever semilla de cultivo quinua, papa, haba a fin de garantizar la producción resguardando la seguridad alimentaria.</li> <li>- Establecer y validar conjuntamente las acciones a mediano plazo y las acciones estructurales requeridas para la adaptación a la situación recurrente de adversidades climáticas recurrentes en el departamento</li> <li>- Desarrollar capacidades de respuesta ante eventos adversos en los municipios más vulnerables</li> <li>- Prever, rehabilitar y construir el sector de recursos hídricos</li> <li>- Facilitar el acompañamiento técnico en proceso de la atención a la emergencia y recuperación agropecuaria</li> </ul>				
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 7500 familias fortalecidas en seguridad alimentaria, que viven en zonas afectadas de sequía, inundación y helada.</li> <li>- 7,5 toneladas de semillas forrajeras alfalfa y festuca implementadas.</li> <li>- Campaña agrícola gestión 2013 – 2014, implementadas con 1500 qq de semillas de papa certificada.</li> <li>- 950 kg. de semillas de quinua certificada implementadas y reactivadas</li> <li>- 450 kg. de semillas de haba certificada implementadas y reactivadas</li> <li>- 4 acciones de rehabilitación y recuperación agropecuaria de tierras productivas mediante la provisión de herramientas menores.</li> <li>- 2 acciones sobre eventos climáticos validados.</li> <li>- 2 eventos con capacidades de respuesta desarrollados.</li> <li>- 10 eventos desarrollados, sobre rehabilitación y reconstrucción del sector recursos hídricos.</li> <li>- 10 eventos de acompañamientos técnicos en procesos de atención a la emergencia, facilitados.</li> </ul>				
<b>Población Beneficiada</b> 7500 familias					
<b>Duración</b>	Gestión 2014				
<p><b>Presupuesto General para la gestión 2014 Bs.-</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Gobernación del Departamento de Oruro</b></td> <td style="width: 50%; text-align: right;">178.037,00 el 20 %</td> </tr> <tr> <td><b>Entidad Financiera</b></td> <td style="text-align: right;">576.963,00 el 68 %</td> </tr> </table>		<b>Gobernación del Departamento de Oruro</b>	178.037,00 el 20 %	<b>Entidad Financiera</b>	576.963,00 el 68 %
<b>Gobernación del Departamento de Oruro</b>	178.037,00 el 20 %				
<b>Entidad Financiera</b>	576.963,00 el 68 %				

### 7.5. Roles y funciones institucional para la implementación del Plan.

ATENCION	PREVENCION	MITIGACION
SEDES	<u>SEDES</u>	<u>SEDES</u>
CRUZ ROJA		
SEDCAM	SEDCAM	<u>SEDCAM</u> <sup>3</sup>
<u>APRADE</u>	APRADE	
<u>VMB</u>	<u>VMB</u>	VMB
DDEO	<u>DDEO</u>	DDEO
SENASAG	SENASAG	

Los eventos de preparación y el encuentro departamental permitieron toma esta lectura, en función a sus propias identificaciones de acción.

#### SEDES

El Servicio Departamental de Salud, se identifica como una entidad de Mitigación pero también de Prevención puesto que ha constituido una Unidad denominada Unidad sectorial de atención operativa de seguridad ambiental, encargada de establecer acciones ante eventualidades de desastres. Además plantea la posibilidad de realizar campañas de prevención contra amenazas ambientales y de contaminación.

#### CRUZ ROJA

Dedicada a la atención, frente a la ocurrencia de eventos que dañen a las personas son los primeros en actuar, sus representantes mencionan su interés de coadyuvar en otras acciones.

#### SEDCAM

El Servicio Departamental de Caminos, menciona que su accionar está en la rehabilitación de caminos afectados por deslizamientos o inundaciones, además que su labor a lo largo del año será rehabilitar infraestructura vial afectada.

<sup>3</sup> Si la sigla institucional se muestra subrayada hace referencia a que identifica a esa su posición como la actividad principal.

# ANEXOS

<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE RIESGOS DEPARTAME NTAL</b>		<b>FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS</b>
		<b>PREVENCIÓN</b>

## OBJETIVO GENERAL

Zonificación de vocaciones productivas para evitar riesgos climatológicos durante la producción.

## NÚMERO DE PROYECTO:

### 1. OBJETIVO DEL PROYECTO

*Determinar los potenciales productivas agropecuarias en el departamento de Oruro riesgos climatológicos*

1

### 2. INDICADOR

*35 municipios del Departamento de Oruro serán identificados con un potencial productivo frente a los riesgos climáticos.*

### 3. JUSTIFICACIÓN

*Las regiones y micro región del proyecto debe formar parte de cada uno de los municipios con potencial productivo agropecuario del Departamento de Oruro. Cuyas poblaciones rurales disponen sus ingresos económicos por la producción agropecuaria. Los problemas ligados a los sistemas de producción frente a los riesgos climáticos, que ocasiona pérdidas económicas considerables que afecta la producción y la inestabilidad de muchas comunidades, reflejados a una migración a las ciudades en busca de mejores oportunidades de la población rural.*

### 4. COSTO ESTIMADO:

PREVINVERSION

80.000,00 Bs

### 5. ALIADO IDENTIFICADO

SEDAG

**NÚMERO DE PROYECTO:**

2

**1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

*Mejoramiento de la producción, industrialización y comercialización de los productos agropecuarios en armonía y equilibrio con la Madre Tierra, desde una visión de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático*

**2. INDICADOR**

*La ganadería ovina, bovina, porcina y camélida será mejorada en el manejo, sanidad animal, praderas y alimentación y genéticamente en las diferentes especies animales de los 35 municipios del Departamento de Oruro.*

**3. JUSTIFICACIÓN**

*Los proyectos según el potencial productivo cada uno de los municipios deben ser incluidas, la ganadería mejoradas dentro los parámetros de calidad de la producción con ello las familias rurales disponen sus ingresos económicos por la producción agropecuaria.*

**4. COSTO ESTIMADO:**

PREVINVERSION

300.000,00 Bs

**5. ALIADO IDENTIFICADO**

SEDAG

**NÚMERO DE PROYECTO:**

**3**

**1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

*Instalación de equipos y herramientas de prevención para la reducción de riesgos y proteger los medios de vida de la población del área rural en los 35 municipios del departamento de Oruro.*

**2. INDICADOR**

*La producción agropecuaria será prevenida mediante la instalación equipos del sistema de alerta temprana, con ello puedan prevenir la producción los pobladores del área rural.*

**3. JUSTIFICACIÓN**

*La implementación de los sistemas de alerta temprana ayudara a las poblaciones rurales disponer prevenir los riesgos climático en la producción agropecuaria, donde sus ingresos económicos por la producción no serán afectadas. Ya que la mayoría de los productores son vulnerables a cualquier riesgo climático.*

**4. COSTO ESTIMADO:**

PREVINVERSION

100.000,00 Bs

**5. ALIADO IDENTIFICADO**

SEDAG

### 1. OBJETIVO DEL PROYECTO

*Prevención mediante los saberes ancestrales y rehabilitación de los daños causados por los fenómenos naturales.*

### 2. INDICADOR

*Familias vulnerables a los riesgos climáticos recuperan mediante la implementación de estrategias y metodologías los conocimientos ancestrales sobre la prevención de los riesgos climáticos naturales.*

### 3. JUSTIFICACIÓN

*El Desarrollo Sostenible es el que satisface las necesidades del presente sin menospreciar las capacidades de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. En virtud del cual se trata de armonizar lo económico con lo social; en definitiva, lo material con lo humano, con lo espiritual.*

*El verdadero desarrollo tiene que partir del respeto y la promoción de la cultura. Porque es la cultura, la que da firmeza al desarrollo y lo hace realmente duradero. El desarrollo debe estar anclado en la cultura de cada pueblo y diferenciarse de acuerdo con las características de los diversos grupos étnicos y culturales.*

*Teniendo en cuenta la dimensión humana como la preocupación ambiental, el respeto por el medio ambiente, la necesidad de lograr un equilibrio, una adecuada compatibilidad, entre el desarrollo y la preservación de la calidad de la vida y de los recursos naturales.*

### 4. COSTO ESTIMADO:

PREVINVERSION

90.000,00 Bs

### 5. ALIADO IDENTIFICADO

Mancomunidad Aymaras sin Fronteras

**NÚMERO DE PROYECTO:**

5

**1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

*Establecer programas de aprovechamiento de las aguas de lluvias en zonas áridas y semiárida.*

**2. INDICADOR**

*Establecer técnicas que resulten útiles para el aprovechamiento de las agua de escorrentía desde las laderas quebradas y el diseño para la construcción de infraestructuras para su recolección*

**3. JUSTIFICACIÓN**

*Proyecto que será importante para la solución de los problemas que afectan a la población rural que vive en zonas áridas y semiáridas para mejorar la producción agrícola y ganadera con la cosecha de agua de lluvia, esto sea mejora provechada para establecimiento de cultivos agrícolas y plantas forestales también considerando la sequía en las diferentes zonas.*

**4. COSTO ESTIMADO:**

PREVINVERSION

70.000,00 Bs

**5. ALIADO IDENTIFICADO**

Mancomunidad Aymaras sin Fronteras  
FAO

**NÚMERO DE PROYECTO:**

**6**

**1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

*Recolectar y conservar la diversidad de semillas nativas de diferentes cultivos en un Banco de semillas*

**2. INDICADOR**

*Se pretende coleccionar semillas de, al menos, 250 especies de diferentes cultivos y variedades*

**3. JUSTIFICACIÓN**

*Especies vulnerables y En Peligro de Extinción y especies endémicas y nativas con potencial de uso forrajero, ornamental, alimenticio, etc. Se ha desarrollado un índice de priorización que pondera el grado de endemismo (local a departamental) con las diferentes fenómenos climáticos está siendo afectada y año tras año desaparecen tanto en la unicidad filogenética (géneros y familias únicas).*

**4. COSTO ESTIMADO:**

PREVINVERSION

90.000,00 Bs

**5. ALIADO IDENTIFICADO**

SEDAG  
FAO

### 1. OBJETIVO DEL PROYECTO

*Cambiar los niveles de vida de la población de las diferentes cuencas ubicadas en el departamento de Oruro, con enfoque de cuenca que permita una sostenibilidad del sector agropecuario con acciones que permitan reducir los procesos erosivos, aumentar la fertilidad de los suelos y mejorar la densidad vegetal con alternativas que promuevan una identificación de la población con su entorno.*

### 2. INDICADOR

*Ser mejorada las condiciones de vida de los pobladores y conservada el entorno ambiental tanto aire, vegetación y suelo de las cuencas identificadas.*

### 3. JUSTIFICACIÓN

*Evitar fuertes conflictos entre usuarios que habitan en la cuenca donde usufructúan el agua del río.  
La agricultura en la cuenca constituye la principal actividad socioeconómica, por tanto requiere un reparto equitativo de sus aguas.  
El estudio hidrológico esta orientado principalmente a la evaluación, cuantificación y simulación de la cuenca, mediante el estudio de los procesos de funcionamiento de la cuenca; así como de sus componentes geomorfológicos, coadyuvando a ellos, los elementos meteorológicos y la escorrentía superficial*

### 4. COSTO ESTIMADO:

PREVINVERSION

450.000,00 Bs

### 5. ALIADO IDENTIFICADO

Proyecto Cuenca Poopó

**NÚMERO DE PROYECTO:**

8

### **1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Inserción de la Gestión del Riesgo en la en la malla curricular del Sistemas Educativo en todo el departamento de Oruro.

### **2. INDICADOR**

Los estudiantes deberán conocer y comprender los conceptos básicos relacionados con la identificación, prevención, manejo, recuperación y reconstrucción de los desastres y emergencias para mejorar la reciprocidad y el respeto a la madre tierra.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

*Realizar un amplios análisis sobre la Gestión del Riesgo, la prevención de desastres, participación comunitaria y la educación ambiental principalmente, se hace relevante hacer seguimiento a la aplicación y uso de los materiales, para entender si desde la educación se está logrando o no un cambio social.*

### **4. COSTO ESTIMADO:**

PREVINVERSION

50.000,00 Bs

### **5. ALIADO IDENTIFICADO**

DDEO

Proyecto Cuenca Poopó

**NÚMERO DE PROYECTO:**

9

### **1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Controlar mediante la forestación e plantas nativas e introducidas la sedimentación de los ríos la escorrentía de las aguas de lluvia.

### **2. INDICADOR**

Las tareas para la conservación y cuidado del suelo, vegetación y aire estarán descritas en los programas para evitar sedimentos de la aguas de escorrentía.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

*Existen experiencias, no numerosas, de zonas de bosque manejadas con fines productivos y de protección, programas agroforestales de finalidad energética y de uso múltiple ejecutados a nivel piloto y que han merecido el apoyo e interés de los agricultores.*

### **4. COSTO ESTIMADO:**

PREVINVERSION

120.000,00 Bs

### **5. ALIADO IDENTIFICADO**

DDEO  
Proyecto Cuenca Poopó

<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE RIESGOS DEPARTAME NTAL</b>		<b>FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS</b>
		<b>ATENCIÓN</b>

### **OBJETIVO GENERAL**

Promover mecanismos que permitan que los GAM's constituyan su UGRM e integrarse a un SAT en función de las amenazas identificadas.

**NÚMERO DE PROYECTO:**

**10**

### **4. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Constituir a los UGRM, como una unidad y/o dirección al interior del gobierno Municipal y Departamental.

### **5. INDICADOR**

35 Unidades de Gestión de Riesgos Municipales creados con sus respectivos sistemas de alerta temprana.

### **6. JUSTIFICACIÓN**

Es de suma importancia que cada uno de los Municipios del Departamento de Oruro, constituyan sus respectivas Unidades de Gestión de Riesgo y se constituyan en un referente institucional que permita brindar una atención oportuna en caso de desastres, pero sobre todo trabaje de manera coordinada con las organizaciones sociales en toda la gestión del riesgo pero sobre todo en la prevención del mismo.

### **4. COSTO ESTIMADO:**

PRE INVERSION

70.000,00 Bs

### **5. ALIADO IDENTIFICADO**

SEDAG  
FAO

**NÚMERO DE PROYECTO:**

**11**

### **1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

- Gestionar financiamientos y recursos que permitan la ejecución de proyectos de mitigación del cambio climático.

### **2. INDICADOR**

300 personas desarrollaron sus habilidades y destrezas en torno a la mitigación del cambio climático.

### **4. JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad, el cambio climático es uno de los problemas más graves que aqueja al medio, mismo que se debe de mitigar a partir del desarrollo de buenas prácticas ambientales, en este entendido es de suma importancia formular, gestionar y ejecutar proyectos que permitan que mujeres y hombres de todas las edades desarrollen prácticas ambientales saludables.

### **5. COSTO ESTIMADO:**

PRE INVERSION

60.000,00 Bs

### **5. ALIADO IDENTIFICADO**

SEDAG  
FAO  
Cuenca Poopó

**NÚMERO DE PROYECTO:**

12

### **1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

- Promover campañas de sensibilización sobre el cuidado del medio ambiente y manejo adecuado de residuos sólidos (basura, reciclaje), a nivel de toda la población en general para el desarrollo de buenas prácticas ambientales.

### **2. INDICADOR**

Realizadas al menos 4 campañas de sensibilización cada año.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Las campañas de sensibilización por diferentes medios de comunicación serán un mecanismo muy importante que permitirá desarrollar buenas prácticas entorno al manejo adecuado de residuos sólidos a nivel de la población en general, así mismo un factor fundamental durante los procesos de sensibilización será el hecho de la incorporación de la gestión del riesgo en la Currícula escolar como una materia que permita el desarrollo de buenas prácticas desde la edad escolar.

### **4. COSTO ESTIMADO:**

PRE INVERSION

50.000,00 Bs

### **5. ALIADO IDENTIFICADO**

DDE  
FAO  
VMB

**NÚMERO DE PROYECTO:**

**13**

### **1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Coadyuvar de manera eficiente en los procesos de reconstrucción y construcción de infraestructuras productivas (micro riegos, corrales, apriscos, establos, etc.), una vez suscitado algún tipo de desastre ya sea a nivel Comunal, Municipal y/o Departamental.

### **2. INDICADOR**

Efectivos procesos de reconstrucción y construcción de infraestructuras productivas, permiten que familias damnificadas reciban una atención oportuna e inmediata.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

En el ciclo del riesgo, es de suma importancia facilitar los procesos de reconstrucción y construcción de infraestructuras productivas (micro riegos, corrales, apriscos, establos, etc.), una vez suscitado algún tipo de desastre ya sea a nivel Comunal, Municipal y/o Departamental, con la finalidad de dar una atención inmediata a las familias que sufrieron algún tipo de desastre natural.

### **4. COSTO ESTIMADO:**

PRE INVERSION

67.000,00 Bs

### **5. ALIADO IDENTIFICADO**

SEDAG  
FAO

**NÚMERO DE PROYECTO:**

**14**

### **1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Promover la Incorporación de la GR/ACC, como una material curricular en el sistema Educativo que permita la conformación de Brigadas escolares en Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático.

### **2. INDICADOR**

Unidades educativas cuentan con Brigadas escolares en Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Es de suma importancia generar acciones concurrentes que permitan la reducción del riesgo y la adaptación al cambio climático, en este entendido el espacio más propicio para ello son los sistemas educativos, quienes a partir de la educación integral deberán generar procesos de sensibilización en la temática desde las escuelas.

### **4. COSTO ESTIMADO:**

PRE INVERSIÓN

50.000,00 Bs

### **5. ALIADO IDENTIFICADO**

DDEO

**NÚMERO DE PROYECTO:**

**15**

### **1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Promover políticas de planificación de Asentamientos humanos: “Habitando sin riesgo”, con la finalidad de desarrollar la visión de participación del actor social en el ciclo del riesgo.

### **2. INDICADOR**

Organizaciones institucionales, sociales y población en general conocen sus responsabilidades, papel en el ciclo del riesgo y participa en los procesos de planificación de asentamientos Humanos.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Hoy en día con una consecuencia de la migración, existen muchas familias que habitan en lugares vulnerables al riesgo, en zonas no aptas y geológicamente inestables, aspecto que trae consigo consecuencias muy lamentables en épocas sobre todo de lluvias, en este entendió se debe promover procesos participativos de planificación de asentamientos humanos.

### **4. COSTO ESTIMADO:**

PREVINVERSION

20.000,00 Bs

### **5. ALIADO IDENTIFICADO**

VMB

FAO

**NÚMERO DE PROYECTO:**

**16**

### **1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Conformación de redes institucionales que permitan la institucionalización de encuentros Departamentales entorno a la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático como espacio de discusión y análisis intersectorial.

### **2. INDICADOR**

Realizado un encuentro Departamental en torno a la gestión del riesgo de manera anual, con participación protagónica de actores sociales e institucionales.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Es de suma importancia la institucionalización del encuentro Departamental en GR/ACC, con la finalidad de promover espacios de análisis, debate y concertación que permitan identificar, las demandas calificadas de las organizaciones sociales, las ofertas de intervención institucional respecto a la GR/ACC y de esta forma poder establecer necesidades y problemáticas concurrente con otros sectores (salud, educación) que participan en la gestión del Riesgo en amenazas mas allá de los naturales (climáticos), con ello poder dimensionar las capacidades existentes en el saber tradicional y el conocimiento técnico, con la finalidad de fusionar ambas experiencias que permitan obtener nuevos conocimientos, experiencias y propuestas de soluciones concertadas, viables y de corto plazo.

### **4. COSTO ESTIMADO:**

PREVINVERSION

30.000,00 Bs

### **5. ALIADO IDENTIFICADO**

AMDEOR  
APRADE  
FAO

**1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Desarrollar habilidades y destrezas en torno a buenas prácticas de manejo de agua para consumo humano purificación del agua, a través de métodos SODIS en comunidades de los diferentes Municipios del Departamento.

**2. INDICADOR**

Poblaciones de las diferentes comunidades de los Municipios de Oruro, conocen y aplican métodos artesanales de purificación de agua para consumo humano.

**3. JUSTIFICACIÓN**

La contaminación ambiental es un problema frecuente en las diferentes comunidades del departamento de Oruro, en estos últimos años se ha visibilizado con mayor frecuencia la contaminación de los lagos, ríos y fuentes de agua para consumo humano a causa de la contaminación minera, los malos hábitos de higienes, aspecto que repercute de manera negativa en la salud de mujeres y hombres de todas las edades, situación por la que se visibiliza la necesidad de promover proyectos que permitan el desarrollo de habilidades y destrezas en torno a buenas prácticas de manejo de agua para consumo humano purificación del agua, a través de métodos SODIS.

**4. COSTO ESTIMADO:**

PREVINVERSION

80.000,00 Bs

**5. ALIADO IDENTIFICADO**

SEDES  
FAO  
Proyecto Cuenca Poopó  
VMB

**1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Promover el fortalecimiento de las normas comunales y la Revalorización de los saberes ancestrales como alternativas de prevención y mitigación del riesgo.

**2. INDICADOR**

Elaborado un Plan de Contingencias entorno a las principales amenazas climatológicas, en función a la realidad, necesidades y saberes ancestrales de las organizaciones sociales.

**3. JUSTIFICACIÓN**

Es de suma importancia que la elaboración del plan de contingencias y/o políticas públicas en torno a la gestión del riesgo sea realizada con participación protagónica de los actores sociales con la finalidad de visibilizar su realidad, necesidades pero sobre todo para retomar sus conocimientos ancestrales que permitan la generación de nuevos conocimientos y alternativas de prevención, mitigación y prevención del riesgo y cambio climatológico.

**4. COSTO ESTIMADO:**

PREVINVERSION

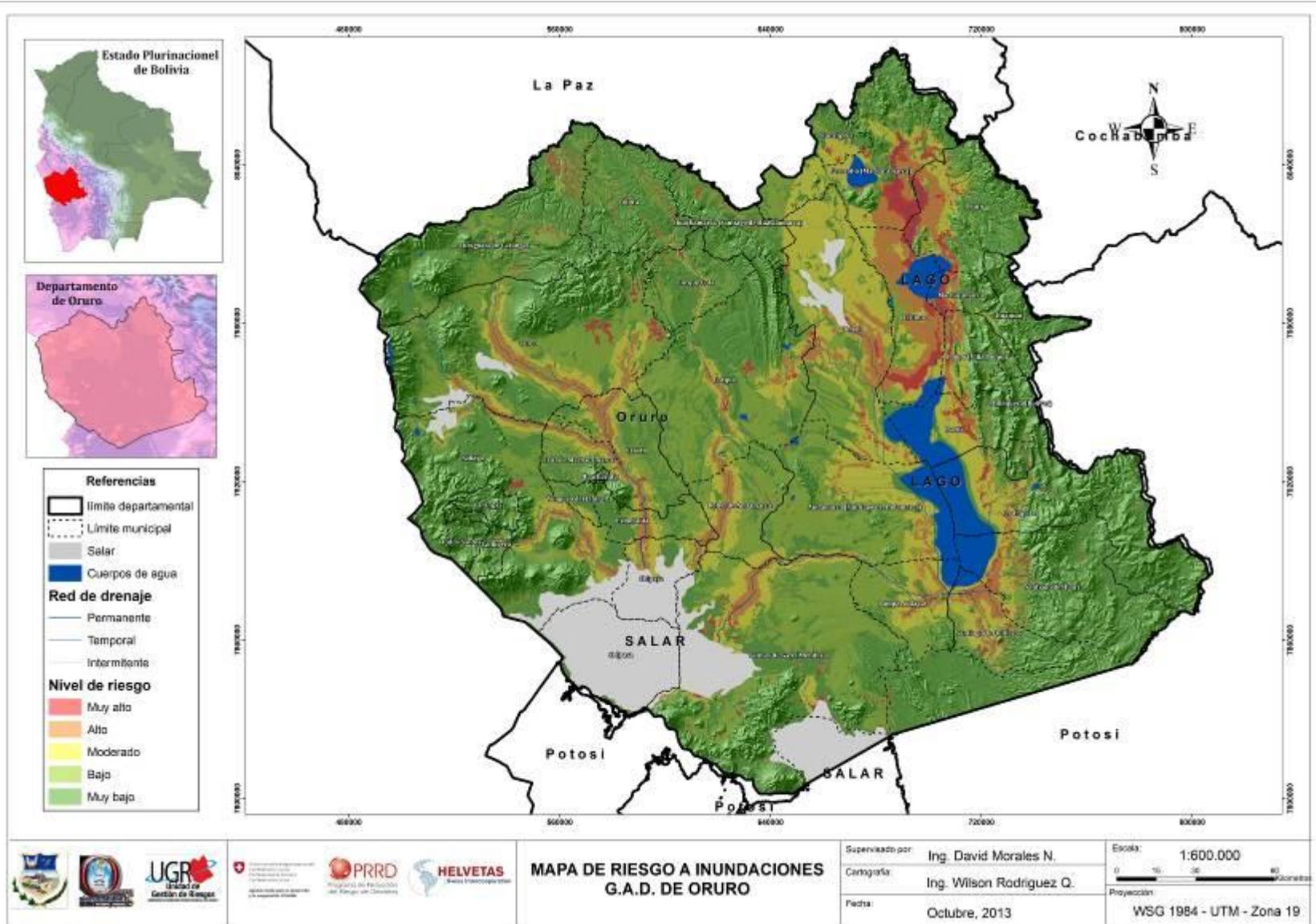
60.000,00 Bs

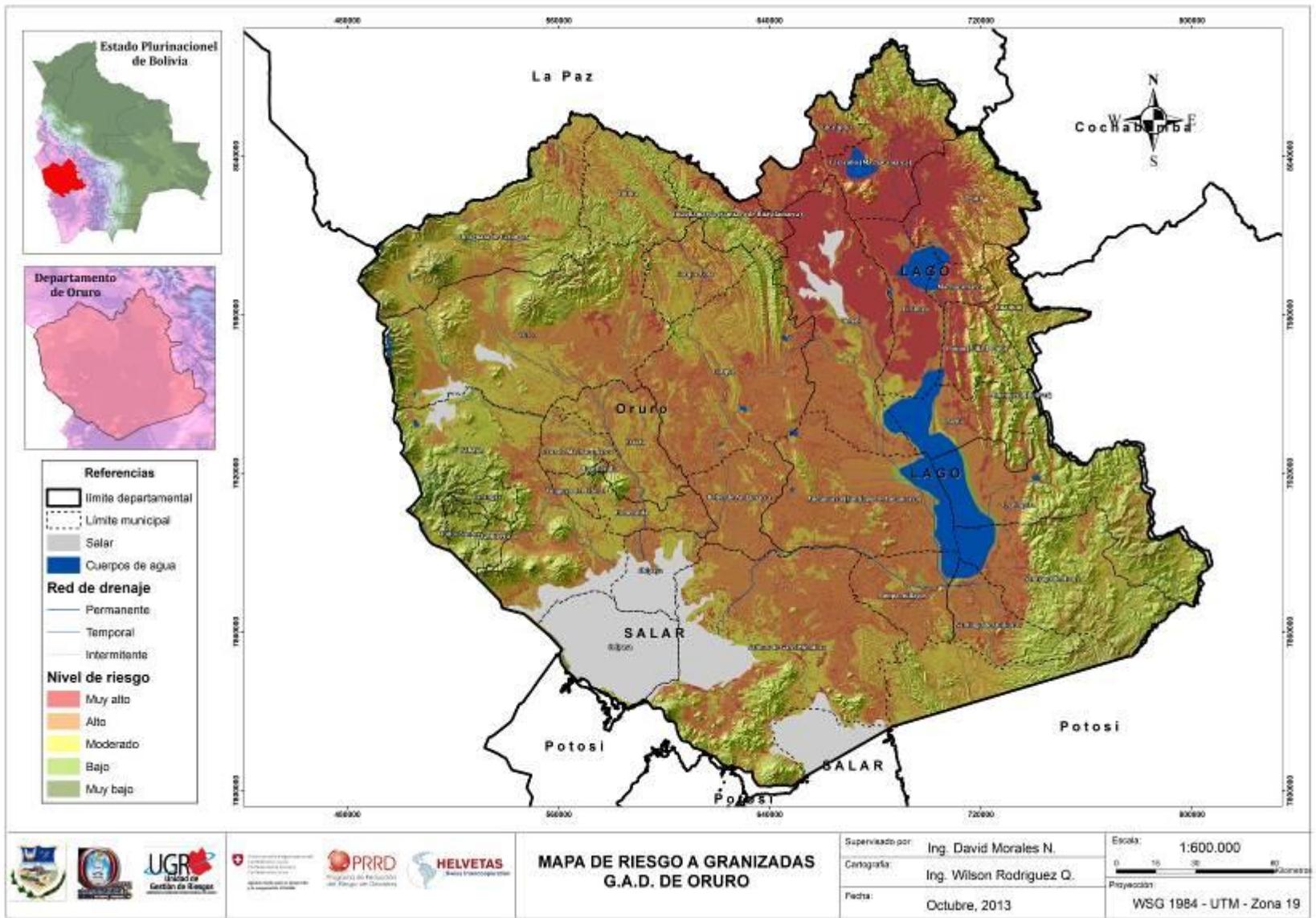
**5. ALIADO IDENTIFICADO**

SEDAG

FAO

Mancomunidad Aymaras sin Fronteras

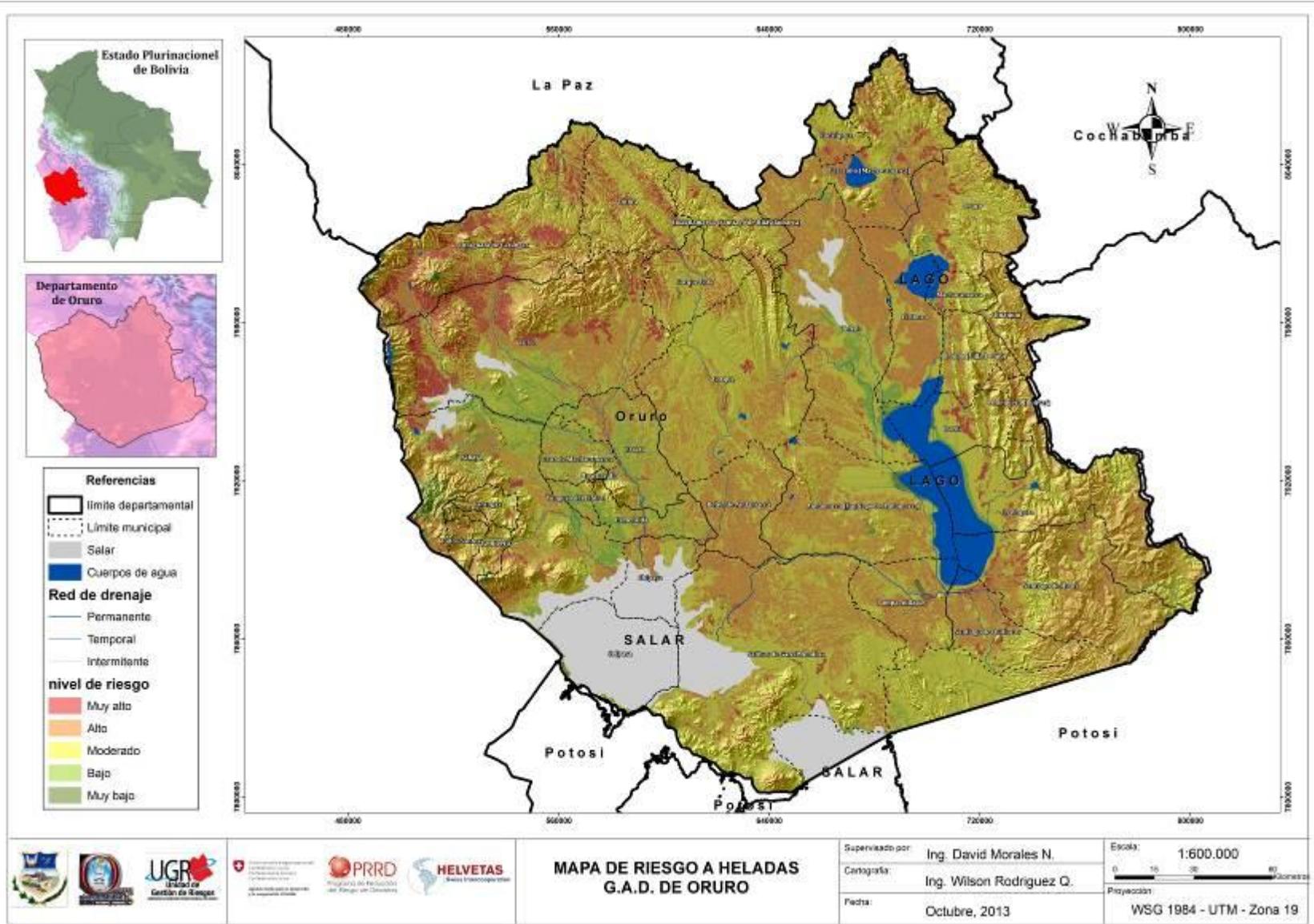


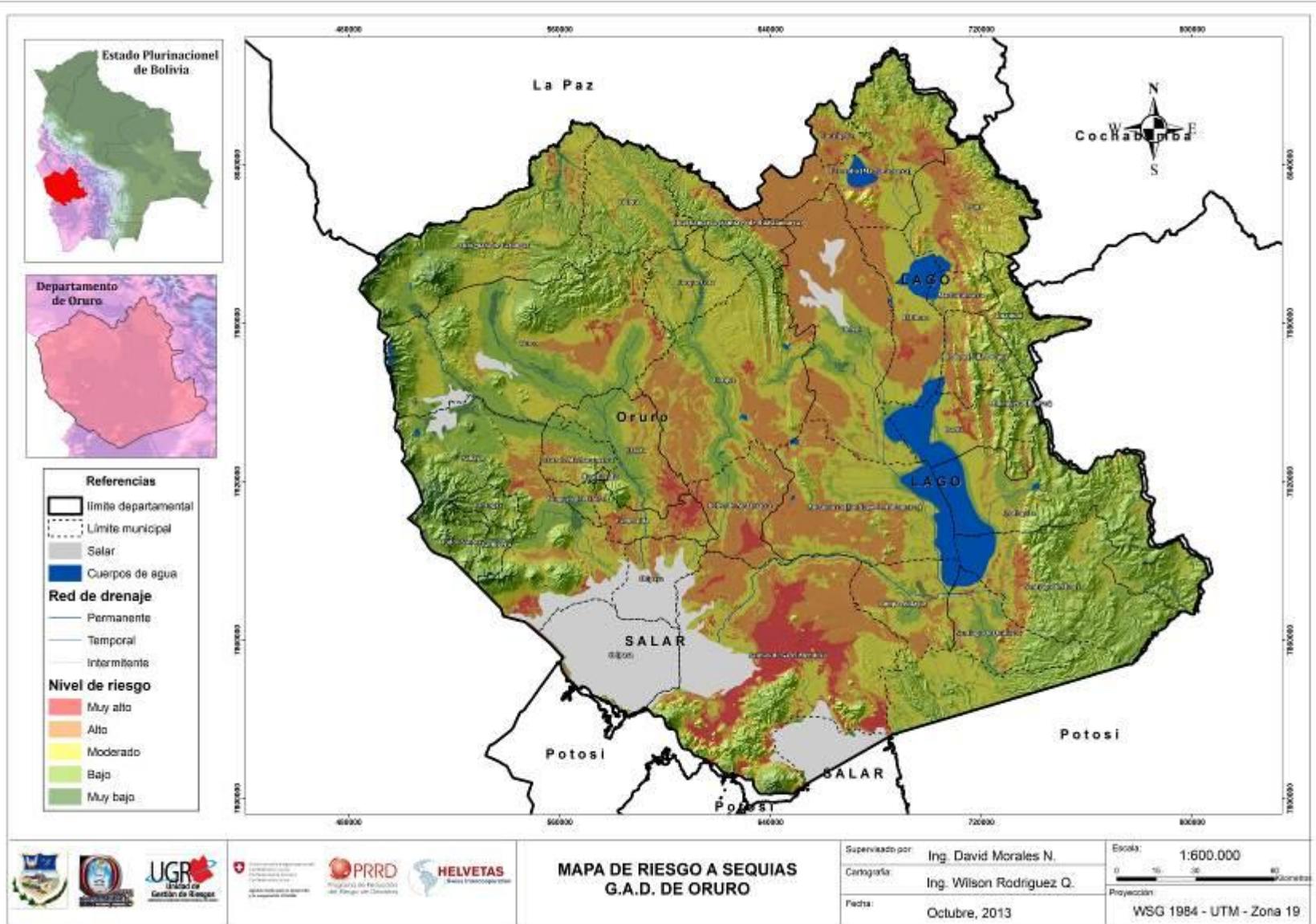


**MAPA DE RIESGO A GRANIZADAS  
G.A.D. DE URURO**

Superviado por: Ing. David Morales N.  
Cartografía: Ing. Wilson Rodríguez Q.  
Fecha: Octubre, 2013

Escala: 1:600.000  
Proyección: WSG 1984 - UTM - Zona 19





## GLOSARIO

**Alerta.-** Es un estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.

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



**Amenaza geológica,** Un proceso o fenómeno geológico que podría ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales. Las amenazas geológicas incluyen procesos terrestres internos, tales como terremotos, actividades y emisiones volcánicas, y procesos geofísicos afines como el movimiento de masas, aludes, desprendimiento de rocas, derrumbes en la superficie y corrientes de barro o escombros.



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

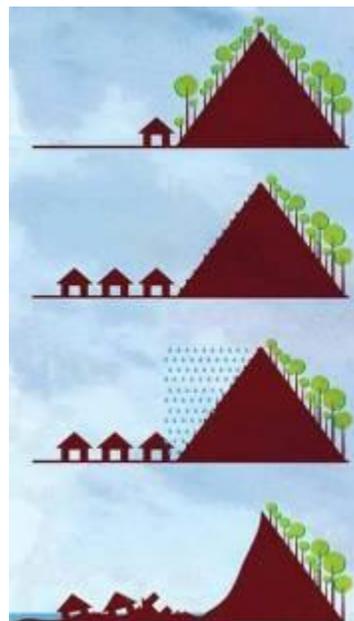


Entre las amenazas hidrometeorológicas se encuentran los ciclones tropicales (también conocidos como tifones y huracanes),

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

**Amenaza natural,** Un proceso o fenómeno natural que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales. Las amenazas naturales son un subgrupo de todas las amenazas. Este término se utiliza para describir eventos relacionados con amenazas existentes al igual que condiciones latentes de que podrían ocasionar el surgimiento a acontecimientos futuros. Las amenazas naturales se pueden caracterizar por su magnitud o intensidad, su velocidad en un principio la duración y el área que abarcan. Por ejemplo, los terremotos son de corta duración y por lo general afectan regiones relativamente pequeñas, mientras que el desarrollo y el desvanecimiento de las sequías son lentos y generalmente afectan regiones más grandes. En algunos casos, las amenazas se pueden combinar, tal como sucede con una inundación ocasionada por un huracán, o un tsunami que surge a raíz de un terremoto.

**Amenaza socio-natural,** El fenómeno de una mayor ocurrencia de eventos relativos a ciertas amenazas geofísicas e hidrometeorológicas, tales como aludes, inundaciones, subsidencia de la tierra y sequías, que surgen de la interacción de las amenazas naturales con los suelos y los recursos ambientales explotados en exceso o degradados. Este término se utiliza para aquellas circunstancias en las que las actividades humanas están incrementando la ocurrencia de ciertas amenazas, más allá de sus probabilidades naturales. La evidencia señala que hay una creciente carga de los desastres que ocasionan estas amenazas. Las amenazas socio-naturales pueden reducirse y hasta evitarse a través de una gestión prudente y sensata de los suelos y de los recursos ambientales. Contradictoriamente, suele ser la amenaza más desarrollada, ya que afecta generalmente a intereses económicos y como al inicio no es posible observar sus efectos, suele no ser tomada en cuenta.



**Amenaza tecnológica,** Una amenaza que se origina a raíz de las condiciones tecnológicas o industriales, lo que incluye accidentes, procedimientos peligrosos, fallas en la infraestructura o actividades



humanas específicas que pueden ocasionar la muerte, lesiones, enfermedades u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales o económicos, o daños ambientales. Entre los ejemplos de amenazas tecnológicas se encuentran la contaminación industrial, la radiación nuclear, los desechos tóxicos, la ruptura de represas, los accidentes de transporte, las explosiones de fábricas, los incendios y el derrame de químicos. Las amenazas tecnológicas también pueden surgir directamente como resultado del impacto de un evento relativo a las amenazas naturales. (UNISDR, 2009).

**Amenaza,** Peligro latente que representa la probable manifestación de un fenómeno físico de origen natural o antropogénico, que se anticipa, puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura, que se anticipa, puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura, los bienes y servicios. Es un factor de riesgo físico externo a un elemento o grupo de elementos sociales expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un fenómeno se presente con una cierta intensidad, en un sitio específico y dentro de un periodo de tiempo definido. 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

**Amenaza.-** es un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales. [1] La amenaza se determina en función de la intensidad y la frecuencia.

**Deforestación.-** La deforestación es el proceso de desaparición de los bosques o masas forestales, fundamentalmente causada por la actividad humana: tala o quema de árboles accidental o provocada. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas realizadas por la industria maderera, así como para la obtención de suelo para la agricultura.

**Derecho a la protección.-** todas las personas que viven en el territorio nacional tienen derecho a la protección de su integridad física, su infraestructura productiva, sus bienes y su medio ambiente frente a posibles Desastres y/o Emergencias.

**Deslizamientos:** Se producen deslizamientos cuando capas enteras de terreno se mueven sobre el material firme que tienen por debajo. En su movimiento siguen uno o varios planos de corte del terreno.

**EDPPGR.-** Encuentro Departamental de Planificación Participativa de la Gestión del Riesgo, confluencia de los actores de la Gestión del Riesgo, en la que sectorialmente y desde sus experiencias propias identifican problemáticas y propone soluciones.

**Educación.-** los procesos educativos en materia de reducción de riesgos y atención de desastres y/o emergencias serán formulados por el Gobierno Nacional uniendo esfuerzos públicos y privados para su ejecución.

**Epidemia.-** (del griego epi, por sobre y demos, pueblo), en su definición tradicional, es una enfermedad ampliamente extendida que afecta a muchos individuos en una población. Una epidemia puede estar restringida a un área local, no abarca una extensión más amplia como un país (endemia), o de carácter mundial (pandemia).

**Exposición.-** Es la condición de desventaja debido a la ubicación, posición o localización de un sujeto, objeto o sistema expuesto al riesgo.

**Exposición.-** es la condición de desventaja debido a la ubicación, posición o localización de un sujeto, objeto o sistema expuesto al riesgo.

**Función Estatal.-** dado el carácter multisectorial del tema y la pluralidad de instituciones que conforman el sistema, la estructura de éste y su organización jerárquica con las mismas que ejerce el Estado.

**GADOR.-** Gobierno Autónomo Departamental de Oruro.

**Gestión descentralizada.-** en el marco de su jurisdicción y competencia, las Prefecturas, los Gobiernos Municipales, entidades sectoriales y regionales tienen como responsabilidad la formulación y ejecución de políticas, planes, programas y proyectos para llevar a cabo actividades para la reducción de riesgos y atención de desastres y/o emergencias.

**Granizadas.-** El granizo se forma cuando las gotas de agua sobre enfriada de un nube de tormenta son atrapadas por la corriente ascendente, estas gotas llegan a congelarse y en su ascenso van acumulando más hielo, hasta que su propio peso hace que caiga, este proceso de ascenso y descenso puede repetirse varias veces, y cuantas más veces se repita mayor tamaño tendrá el granizo que llegue al suelo.

**Heladas Agrometeorológicas.-** En términos agrometeorológicos, existe helada cuando la temperatura del aire desciende hasta producir daños en los organismos vegetales. En algunos casos, aunque las temperaturas del aire son inferiores a 0°C, no se produce helada, mientras que otras ocasiones, a pesar de que las temperaturas son superiores a ese valor.

**Heladas Meteorológicas.-** El concepto meteorológico de helada considera como tal a todo descenso de temperatura del aire igual o menor a 0°C en la caseta meteorológica ubicada a 1.50 metros de altura, según la norma de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

**Heladas.-** Fenómeno climático donde se produce una drástica baja de temperatura dañando cultivos, suelos e incluso provocando pérdidas humanas y de ganado. Se produce en algunas de las estaciones del año y por un tiempo breve, presentándose de forma súbita.

**Incendios Forestales.-** Son los que producen en el área rural, en bosques naturales, áreas de pastizales, cordilleras, causado por la mano del hombre o naturales que avanza sin ningún control causando problemas de salud, sociales y económicos.

**Integralidad.-** se establece que la gestión de riesgos debe sustentarse en la reducción de riesgos y la atención de desastres, ambas claramente diferenciadas en cuanto a las responsabilidades y dependencia institucional y complementada e interrelacionada en sus objetivos.

**Inundaciones.-** Las inundaciones se producen cuando el suelo y la vegetación no son capaces de absorber toda el agua y ésta fluye a los cursos de agua rebasando su capacidad de conducción, existen inundaciones por desbordamiento de los ríos, súbitas, por lluvias torrenciales y falta de absorción y escurrimiento.

Los factores que componen la vulnerabilidad son la exposición, susceptibilidad y resiliencia, expresando su relación en la siguiente fórmula.

**Manejo inadecuado de los suelos:** La erosión, la compactación, el aumento de la salinidad y de la acidez del suelo son los mayores problemas relacionados con su

manejo inadecuado y podrían tener relación directa con la escasez de alimentos en un futuro no muy distante, resultando en un profundo desequilibrio del sistema productivo, si prácticas correctas no son adoptadas.

**Mitigación.-** Resultado de una intervención dirigida a reducir riesgo, entiéndase por intervención, toda medida o acción destinada a modificar determinadas circunstancias. En desastres, se refiere a la acción destinada a modificar las características de una amenaza o las características intrínsecas de un sistema biológico, físico social, con el fin de reducir su vulnerabilidad.

**Obligatoriedad e interés colectivo.-** la reducción de riesgos y atención de desastres y/o emergencias son de interés colectivo y las medidas establecidas para este fin son de cumplimiento obligatorio.

**Pandemia.-** Una pandemia (vocablo que procede del griego pandêmon nosêma (enfermedad), pan = todo + dêm = demos pueblo, cuya expresión significa enfermedad de todo el pueblo), es la afectación de una enfermedad a personas a lo largo de un área geográficamente extensa. Técnicamente hablando debería cubrir el mundo entero.

**Planificación e inversión.-** la reducción de riesgos y atención de desastres y/o emergencias son elementos fundamentales de la planificación del desarrollo, el ordenamiento territorial y la inversión pública y privada en el marco del desarrollo sostenible.

**Preparación.-** Conjunto de medidas y acciones para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y eficazmente la respuesta y la rehabilitación.

**Prevención.-** Conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por la actividad humana causen desastres. En la ejecución de acciones ante desastres, es aventurado afirmar que mediante la intervención directa de la amenaza, ésta puede evitarse. Es decir que puede eliminarse la causa primaria del desastre.

**Reconstrucción.-** Proceso de reparación, a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del evento, en un desastre se presentan efectos directos: daño a las personas expresado en número de víctimas, daños en la infraestructura, edificaciones, centros de producción y efectos indirectos como la interrupción de las actividades económicas y el impacto social sobre la región.

**Rehabilitación.-** Recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico, una vez superada la etapa de atención de la población, se inicia la rehabilitación de la zona afectada, siendo esta la primera etapa del proceso de recuperación y desarrollo.

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

**Responsabilidad.-** las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que por dolo, culpa o sabotaje pusieren en riesgo u ocasionaren Desastres y/o Emergencias, serán pasibles a las sanciones establecidas en el ordenamiento legal vigente, vale decir responsabilidades administrativas, ejecutivas, civiles y/o penales.

**Respuesta.-** Acciones llevadas a cabo ante un evento adverso y que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas en la propiedad, la etapa de

respuesta corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de una población, que sufre un severo cambio en sus patrones normales de vida, provocado por una emergencia. Incluye acciones de búsqueda, rescate, socorro y asistencia.

**Riada.-** Denominada también como avenida, crecida o aguas altas) es la elevación del nivel de un curso de agua significativamente mayor que el flujo medio de éste. Durante la crecida, el caudal de un curso de agua aumenta en tales proporciones que el lecho del río puede resultar insuficiente para contenerlo. Entonces el agua lo desborda e invade el lecho mayor, también llamado llanura aluvial. Una crecida elemental sólo afecta a uno o varios afluentes y puede tener causas muy diferentes.

RIESGO = AMENAZA x VULNERABILIDAD

**Riesgo.-** El riesgo es el resultado de la relación dinámica y dependiente entre amenazas y vulnerabilidades y se manifiesta en territorios definidos y circunscritos. El riesgo es dinámico y cambiante, de acuerdo con la variación que los distintos factores sufren en el tiempo y en el territorio, producto de cambios en el ambiente natural y en la sociedad. Las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y los servicios, y que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro. La definición del riesgo de desastres refleja el concepto de desastres como resultado de diversas condiciones del riesgo que están presentes de forma continua. El riesgo de desastres abarca diferentes tipos de pérdidas posibles que con frecuencia son difíciles de cuantificar. No obstante, con el conocimiento sobre las amenazas imperantes y los patrones de la población y del desarrollo socioeconómico, se pueden evaluar y desarrollar mapas del riesgo de desastres, al menos en términos generales (UNISDR, 2009). Se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad. También se define al riesgo como la Probabilidad de exceder un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, en un lugar específico y durante un tiempo de exposición determinado, el “valor específico de daños”, se refiere a las pérdidas que la comunidad está dispuesta a asumir; se conoce como “riesgo aceptable”.

**Sequía Agrícola.-** Ocurre cuando no hay suficiente agua para que puedan crecer los cultivos. Esta sequía no depende sólo de la cantidad de agua que disponible o que se precipite, también depende de cómo se use el agua de eficientemente o derrochando el líquido elemento. La sequía agrícola se nota después de la sequía meteorológica (cuando disminuye la precipitación), pero antes de la sequía hidrológica (cuando descienden los niveles de agua en ríos, lagos y embalses).

**Sequía hidrológica.-** La sequía hidrológica está asociada con los efectos que tienen los periodos con poca precipitación sobre los niveles de los ríos, los embalses y los acuíferos (embalses de agua subterráneos). Esta sequía suele notarse normalmente después de la meteorológica, primero disminuye la precipitación durante un tiempo y después empiezan a bajar los niveles de los embalses y de los ríos. Este tipo de sequía afecta a los usos que dependen del nivel de agua de los ríos y embalses, como es la energía hidroeléctrica, los usos recreativos, los ecosistemas, la industria, etc.

**Sequía Meteorológica.-** La sequía meteorológica se define normalmente comparando la precipitación de un lugar y momento concreto con la precipitación media de ese lugar para un periodo de tiempo muy largo. Por eso la definición es específica de cada lugar.

La sequía meteorológica tiene como consecuencia la desecación del suelo y eso casi siempre tiene un efecto directo sobre la producción de los cultivos.

**Sequías.-** La sequía es un período extenso de tiempo en el que la disponibilidad de agua cae por debajo de los requerimientos estadísticos de una región, de manera que no es suficiente para abastecer las necesidades de los cultivos, los animales y los seres humanos. La sequía no es sólo un fenómeno físico, también trae consecuencias sociales por la interacción entre la disponibilidad natural de agua y las demandas humanas de suministro de agua.

**Subsidiaridad.-** en el marco del principio de gestión descentralizada se establece que cuando las capacidades técnicas y de recursos de los municipios fueren rebasadas, deberán generarse mecanismos de apoyo y soporte a nivel departamental y si correspondiere a nivel nacional.

**Susceptibilidad.-** es el grado de fragilidad interna de un sujeto, objeto o sistema para enfrentar una amenaza y recibir un posible impacto debido a la ocurrencia de un evento adverso.

**Terremotos.-** Un terremoto consiste en la liberación repentina de la energía acumulada en la corteza terrestre en forma de ondas que se propagan en todas las direcciones, habitualmente estos movimientos son lentos e imperceptibles, pero en otros son de aparición súbita, seguidos frecuentemente de réplicas que pueden durar de horas a días, dependiendo la profundidad de donde se genera el movimiento.

**UGRD.-** Unidad de Gestión del Riesgo Departamental.

**Vientos Huracanados.-** El viento es un movimiento horizontal del aire, provocado por las diferencias de presión atmosférica y está definido por su dirección y fuerza o, más exactamente, por su velocidad.

**VULNERABILIDAD = EXPOSICIÓN x SUSCEPTIBILIDAD / RESILIENCIA**

**Vulnerabilidad.-** Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. Existen diversos aspectos de la vulnerabilidad que surgen de varios factores físicos, sociales, económicos y ambientales. Entre los ejemplos se incluyen el diseño inadecuado y la construcción deficiente de los edificios, la protección inadecuada de los bienes, la falta de información y de concientización pública, un reconocimiento oficial limitado del riesgo y de las medidas de preparación y la desatención a una gestión ambiental sensata o prudente. La vulnerabilidad varía considerablemente dentro de una comunidad y en el transcurso del tiempo. Esta definición identifica la vulnerabilidad como una característica de los elementos de interés (comunidad, sistema o bien) que es independiente de su exposición. Sin embargo, en su acepción común, con frecuencia esta palabra se utiliza más ampliamente para también incluir el grado de exposición de esos elementos. (UNISDR, 2009)..

## ‘NORMATIVIDAD LEGAL

### MARCO LEGAL

Desde el año 2000, en Bolivia se encuentra vigente la Ley N° 2140 de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias, que regula las actividades en ese ámbito, define lineamientos políticos y técnicos, y establece un marco institucional apropiado y eficiente que permite reducir los riesgos de las estructuras sociales y económicas del país y atender oportuna y efectivamente eventos adversos que ocurren en el territorio nacional.

#### **Constitución Política del Estado Plurinacional.**

**Artículo 8.** El Estado asume y promueve como principios el *suma camaña (vivir bien)*.

**Artículo 9.** El Estado entre sus funciones y fines está, la de garantizar el bienestar, el desarrollo, la seguridad y la protección e igual dignidad de las personas, las naciones, los pueblos y las comunidades, y fomentar el respeto mutuo y el diálogo intracultural, intercultural y plurilingüe.

**Artículo 16. I.** toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación.

**II.** El Estado tiene la obligación de garantizar la seguridad alimentaria, a través de una alimentación sana, adecuada y suficiente para toda la población.

**Artículo 33.** Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.

**Artículo 108.** Son deberes de las bolivianas y los bolivianos:

- **11.** Socorrer con todo el apoyo necesario, en casos de desastres naturales y otras contingencias.

**Artículo 137.** En caso de peligro para la seguridad del Estado, amenaza externa, conmoción interna o desastre natural, la Presidenta o el Presidente del Estado tendrá la potestad de declarar el **estado de excepción**, en todo o en la parte del territorio donde fuera necesario. La declaración del estado de excepción no podrá en ningún caso suspender las garantías de los derechos, ni los derechos fundamentales, el derecho al debido proceso, el derecho a la información y los derechos de las personas privadas de libertad.

**Artículo 172.** Son atribuciones de la Presidenta o del Presente del Estado, además de las que establece esta Constitución y la Ley:

- **26. Declarar** estado de excepción.

**Artículo 339. I.** El Presidente de la República podrá **decretar pagos no autorizados por la ley del presupuesto**, únicamente para atender **necesidades impostergables derivadas de calamidades públicas**, de conmoción interna o del agotamiento de recursos destinados a mantener servicios cuya paralización causará graves daños. Los gastos destinados a estos fines no excederán el uno por ciento del total de egresos autorizados por el Presupuesto General.

**Artículo 341.** Son **recursos departamentales**:

- **5. Las transferencias extraordinarias del Tesoro General de la Nación**, en los casos establecidos en el artículo 339.I de esta Constitución.

**Artículo 407.** Son objetivos de la política de desarrollo rural integral del Estado son:

- 1. Garantizar la soberanía y seguridad alimentaria, priorizando la producción y el consumo de alimentos de origen agropecuario producidos en el territorio boliviano.
- 2. Establecer mecanismos de protección a la producción agropecuaria boliviana.
- 4. Proteger la producción agropecuaria y agro industrial ante desastres naturales e inclemencias climáticas, geológicas y siniestros. La ley preverá la creación del seguro agrario.

**Ley N° 2140 “Ley para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres”.**

Mediante Ley Nº 2140 “Ley de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias” de fecha 25 de octubre del año 2000, con el objeto fundamental de regular las actividades en el ámbito de la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias; define lineamientos políticos y técnicos; y establece un marco institucional apropiado y eficiente que permite reducir los riesgos de las estructuras sociales y económicas del país, además de atender oportuna y efectivamente eventos adversos que ocurren en el territorio nacional.

#### **Decreto Supremo Nº 29894**

##### **Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras**

- Formular políticas para la prevención y control de riesgos forestales

##### **Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario**

- Organizar mecanismos de protección de riesgos a la producción agropecuaria implementando mecanismos de prevención, reducción y manejo de desastres naturales y un sistema de prevención de contingencias.

##### **Ministerio de Defensa Nacional**

- Planificar, organizar, controlar y ejecutar las acciones de defensa civil en coordinación con las instancias departamentales, regionales, municipales y pueblos indígenas originarios campesinos, así como con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales.

##### **Viceministerio de Defensa Civil**

- Proponer políticas y estrategias para la gestión de riesgos, para su incorporación al Sistema Nacional de Planificación y el Programa de Inversión Pública.
- Planificar y coordinar acciones destinadas a la prevención y reducción de riesgos en coordinación con las instancias departamentales, regiones, municipales y Pueblos indígenas originarios campesinos, así como con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales.
- Planificar y ejecutar acciones para la preparación, alerta, respuesta, rehabilitación y reconstrucción en caso de emergencia y desastres en coordinación con Departamentos Regiones, Municipios y Pueblos indígenas originarios campesinos, así como con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales.
- Sistematizar y administrar la información sobre reducción de riesgos y atención de emergencias y desastres
- Ejercer y dirigir la Secretaría Técnica del CONARADE.
- Coordinar con los Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y de Planificación y Desarrollo la canalización de cooperación técnica y financiera, para el desarrollo de programas y proyectos de defensa civil en situaciones de emergencia y desastre.

##### **Ministerio de Planificación y Desarrollo**

- Planificar la gestión de riesgos con enfoque intersectorial de mediano y largo plazo en coordinación con Entidades Territoriales Autónomas y Descentralizadas .

##### **Viceministerio de Planificación y Coordinación**

- Incorporar la gestión de riesgos en la planificación del desarrollo territorial en Entidades Territoriales.

##### **Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda**

##### **Viceministerio de Vivienda y Urbanismo**

- Componente normativo de apoyo a la gestión urbana con criterios de gestión de riesgo e identificando tierras urbanas y urbanizables en los gobiernos territoriales para ejecutar planes de vivienda social.
- Elaborar y ejecutar planes para la reconstrucción y rehabilitación de soluciones habitacionales en casos de desastres declarados.

##### **Ministerio de Salud y Deportes**

- Promover programas conjuntos de coordinación interinstitucional con las FFAA y Policía Nacional de respuesta inmediata en emergencia y desastres.

#### **Ministerio de Medio Ambiente y Agua**

- Formular políticas sobre prevención y control de riesgos.

#### **Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos**

- Formular estrategias, políticas, planes, normas, programas y proyectos en relación a servicios ambientales, gestión comunitaria, monitoreo, prevención (¿?).
- Formular políticas y estrategias para la prevención y reducción de desastres y coordinar su incorporación en los planes, programas y proyectos sectoriales a nivel nacional, departamental y municipal.

### **MARCO INSTITUCIONAL DEL PLAN**

#### **Objetivo General**

Proponer estrategias de acción operativas y de corto plazo a fin de plantear soluciones que en conjunto puedan dar respuesta a algunas de las problemáticas surgidas a raíz de los eventos de amenazas climáticas.

#### **Objetivos Específicos**

- Proponer acciones frente a las amenazas, vulnerabilidades y riesgo en el Depto. de Oruro.
- Disponer de información acerca de instituciones públicas y privadas relacionadas a la gestión de riesgo, identificando los roles, funciones, obligaciones y vocación de apoyo de cada institución relativa a la gestión de riesgo.
- Definir protocolos de actuación “antes”, “durante” y “después” de los desastres en el área agropecuaria.

## **BIBLIOGRAFIA**

- BAILEY, R. G. 1998. Ecoregions; the ecosystem geography of the oceans and continents. New York, Springer
- CARDOZO, G.A. 1970. El altiplano de Bolivia y la cría de Ovejas. Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba-Bolivia;161 p.
- CONVENIO IBTA CIID CANADA. 1992. Análisis de la información secundaria del Altiplano Boliviano. IBTA 124/Boletín Técnico 04/SIPAB 02/1992. SR-CRSP, EDRC-CIID, ORSTOM. 70p.
- FAO. 1997. Zonificación Agroecológica. Guía General. Boletín de Suelos de la FAO 73. Servicios de Recursos, Manejo y Conservación de Suelos. Dirección de Fomento de Tierras y Aguas.
- GTZ. GERENCIA DE PLANIFICACION. 1993. Diagnostico dimensión ambiental. Corporación regional de la Paz
- HOLDRIDGE L.R., TOSI J. A. Jr. Y JIMÉNEZ H. (1996). ECOLOGÍA, basada en zonas de vida. San José, Costa Rica. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Colección Libros y Materiales Educativos/ IICA; No 83.
- IÑIGUEZ, L. y SÁNCHEZ DE LOZADA D. 1996. atributos y limitantes para la producción agrícola y el manejo de los Recursos Naturales en la Eco regiones. En informe final 12 documentos de trabajo. 5 de noviembre de 1996.
- MONTES DE OCA. 1997. Geografía y recursos naturales de Bolivia.Tercera edición. Ed. EDOBOL. Pp 560.
- SIBTA. 2005. Plan Plurianual 2001-2005.
- SUPERINTENDENCIA AGRARIA (2001). Mapa de Cobertura y uso actual de la tierra.
- TITO,L. Zonificación gran región del Altiplano Boliviano, unidades geomorfológicas. 2002. UMSA.
- MDRAYMA. Diagnostico del Estado de los suelos en Bolivia para formular la política de aprovechamiento y manejo del Recurso. 2002. La Paz, Bolivia.