GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE COCHABAMBA

MAPAS DE AMENAZAS, VULNERABILIDADES Y RIESGOS
ÍNDICE DE MAPAS

1. MAPA BASE DEL MUNICIPIO DE COCHABAMBA
2. MAPA DE PRECIPITACIÓN
3. MAPA DE AMENAZA DE INUNDACIÓN
4. MAPA DE AMENAZA DE SEQUÍA
5. MAPA DE AMENAZA DE HELADA
6. MAPA DE AMENAZA DE GRANIZADA
7. MAPAS DE VULNERABILIDAD (I)
8. MAPAS DE VULNERABILIDAD (II)
9. MAPA DE RIESGO DE INUNDACIÓN
10. MAPA DE RIESGO DE SEQUÍA
11. MAPA DE RIESGO DE HELADA
12. MAPA DE RIESGO DE GRANIZADA
13. MAPA DE RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES
El municipio tiene una mayor precipitación en la región Sur y en los valles de la capital del municipio, donde se concentra la producción agropecuaria, la cantidad de precipitación disminuye hacia el Noroeste hacia las zonas de cuenca.

LEYENDA

<table>
<thead>
<tr>
<th>REFERENCIAS</th>
<th>Tipo de Vía</th>
<th>PRECIPITACIÓN (mm)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Límites Municipales</td>
<td>Parque</td>
<td>700</td>
</tr>
<tr>
<td>Río</td>
<td>Empapado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Locales</td>
<td>Gras</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CapitalMunicipal</td>
<td>Senda</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sierra</td>
<td>350</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

ESCALA 1:75,000

DATOS GEOGRÁFICOS

PROYECIÓN: LAMBERT CONFORMAL CONO | ESPACIO: COORDENADAS ANGULARES WGS 84 PARA ESTIMACIONES 1:5 | DATAMAP: INDEHAC | CEP: 2016 | JUNIO 2017

FUENTE

Secretaría Departamental de Medio Ambiente y Desarrollo Económico | Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba | 2015

SECRETARÍA DE DESARROLLO DE LOS DERECHOS DE LA MADRE TIERRA COCHABAMBA
El grado de amenaza de inundación es de muy alto en la zona central, por la presencia del río Racha y sus afluentes, la impermeabilización de los suelos por vías camineras y los bajos pendientes favorece al incremento de estas amenazas. Hasta el Norte y Sur la amenaza de inundación disminuye por las pendientes elevadas de la cordillera Sur del Parque Nacional Tunari y Sierras de San Pedro.
La amenaza de sequía se presenta en la región Norte del municipio, con un grado alto a moderado, en el resto del territorio la amenaza es disminuyendo hacia el Sur, donde se encuentra la capital del municipio y hacia las serranías de San Pedro.
La amenaza de heladas se presenta de manera heterogénea en todo el municipio, particularmente en la región Norte y Sur, disminuyendo su grado de moderado a bajo. En la región de los valles, en la zona urbana, el grado de afección es bajo.
La amenaza de granizada se presenta en la parte central con un grado de afectación muy alto y moderado en las zonas más altas hacia el Norte y Sur el grado de afectación va disminuyendo de moderado a muy bajo.
VULNERABILIDAD POR DENSIDAD POBLACIONAL

La vulnerabilidad por densidad poblacional en el municipio de Cochabamba se concentra en la capital con un grado muy alto a alto y se irradia en un gradiente decreciente hacia el Norte y Sur. Donde existe mayor población la vulnerabilidad es mayor.

VULNERABILIDAD A LA SEGUIA POR DISTANCIA A LOS RÍOS

La vulnerabilidad en el municipio es reducida con un grado de afectación bajo y moderado en más de un 90% del territorio, existiendo accesibilidad a las fuentes de agua.

VULNERABILIDAD A LA INUNDACIÓN POR DISTANCIA A LOS RÍOS

La vulnerabilidad de inundación presenta un grado de muy alto a moderado en la Región Norte y Central del municipio, donde se encuentra la mayor cantidad de población; en la región Sur la vulnerabilidad disminuye de moderada a baja.

LEYENDA

<table>
<thead>
<tr>
<th>REFERENCIAS</th>
<th>GRADO DE VULNERABILIDAD</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Circuito Municipal</td>
<td>Muy Alto</td>
</tr>
<tr>
<td>Río</td>
<td>Alto</td>
</tr>
<tr>
<td>Localidades</td>
<td>Moderado</td>
</tr>
<tr>
<td>Capital Municipal</td>
<td>Bajo</td>
</tr>
<tr>
<td>Muy Alto</td>
<td>Río</td>
</tr>
</tbody>
</table>
VULNERABILIDAD POR ELEVACIÓN
El municipio es vulnerable de muy alto a bajo en un 93% de su territorio, aumentando el grado de vulnerabilidad hacia el Parque Nacional Tunari.

VULNERABILIDAD POR LA ORIENTACIÓN DE LA PENDIENTE
La vulnerabilidad por orientación de la pendiente es de moderada a muy alta en un 60% del territorio municipal, porcentaje distribuido heterogéneamente en todo el municipio, el aumento de esta vulnerabilidad incide en el incremento de la helada y la sequía.

VULNERABILIDAD POR LA PENDIENTE
La vulnerabilidad por pendiente es de moderada a muy alta en la zona de los valles del municipio. El aumento de esta vulnerabilidad incide en el incremento de la ocorrencia de heladas y granizadas.
1.5% del territorio se encuentra en alto riesgo, por su proximidad a los ríos y por ser zonas boscosas. En el límite Sur del municipio, riesgo que se incrementa por la construcción de viviendas próximas a ríos y quebradas. El 85% del territorio presenta un grado de riesgo de moderado a bajo.

El Escenario Climático A2 muestra los cambios en temperatura promedio y precipitación mensual entre el periodo base [1981-1990] y periodo futuro [2071-2090]. El mismo muestra un crecimiento económico tanto para el crecimiento poblacional y económico; existe un escenario extremo debido a mayores emisiones y concentraciones de CO2. Bajo este escenario, se estima una disminución de la precipitación entre un 3% a 7% hasta el año 2100. En relación a la temperatura, en general habrá incremento de temperaturas medias. En el escenario A2 se estima un aumento entre 4.13 a 4.42 °C. Debido a estas condiciones existe una creación del riesgo en las zonas y en el límite Sur del municipio.
El riesgo de sequía es moderado a muy alto en la región Norte y Sur del municipio, en el resto del territorio es bajo a moderado.

El Escenario climático A2 muestra los cambios en temperatura promedio y precipitación mensual entre el periodo base (1961-1990) y periodo futuro (2071-2100). El mismo muestra un crecimiento económico lento pero con un crecimiento poblacional debido a este es un escenario extremo debido a mayores emisiones y concentraciones de CO2.

Bajo este escenario, se estima una disminución de la precipitación entre un 3 a 7% hasta el año 2100. En relación a la temperatura, en general estará incremento de temperaturas medias, en el escenario A2 se estima un aumento entre 4.13 a 4.42 °C.

Bajo estas condiciones existe un incremento en el Riesgo de sequía, en un 30% del municipio. Dado esto tomar medidas integradas en el manejo y conservación de cuencas y una cultura de utilización racional del agua, optimizando su uso y su reutilización para disminuir este riesgo.
El riesgo alto de heladas en el municipio es de 20%, en la zona de altura localizada al Norte y Sud del territorio que presentan condiciones propias para este fenómeno climático, disminuyendo su intensidad hacia el Cerrado con un grado de riesgo moderado a bajo.

El Escenario Climático A2 muestra los cambios en temperatura promedio y precipitación mensual entre el período base (1961-1990) y periodo futuro (2071-2100). El mismo muestra un crecimiento económico lento pero con un crecimiento poblacional acelerado; esto es un escenario extremo debido a mayores emisiones y concentraciones de CO2.

Bajo este escenario, se estima una disminución de la precipitación entre un 3 a 7% hasta el año 2100. En relación a la temperatura, en general habrá incremento de temperaturas mensuales, en el escenario A2 se estima un aumento entre 4.13 a 4.42 ºC. Bajo estas condiciones crece el riesgo de heladas por efecto del calentamiento global en las alturas y en los valles, localizándose riesgos moderados en la ladera SUR del Parque Tamar y en el Nuevo Sur del Municipio.
MAPA DE RIESGO DE GRANIZADA

El riesgo es de alto a muy alto en la parte central del municipio en un 40%, en el resto del territorio el grado de riesgo disminuye hacia el Norte y Sur de moderado a bajo.

Escenario Climático A2 muestra los cambios en temperatura promedio y precipitación mensual entre el periodo base (1981-1990) y periodo futuro (2071-2080). El mismo muestra un crecimiento acelerado hasta con un crecimiento poblacional adelantado; esto es un escenario extremo debido a mayores emisiones y concentraciones de CO2.

MAPA DE RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES

Como se puede observar en el gráfico la cantidad de incendios forestales en el Municipio de Cochabamba es bastante alto, así como también en los municipios quemados, es el segundo municipio de la región Metropolitana donde se presenta una recurrencia significativa de incendios forestales. En cuatro años se tienen registrados 90 incendios y 1,913 HAs afectadas. Las comunidades más recurrentes son Tequina, Tierra, La Marca y Pasilla.