

**RIESGOS GEOLÓGICOS PROPENSOS DE ACTIVACIÓN POR DIVERSOS FACTORES
EN EL AREA URBANA DE LA PAZ**

CODIGO	1. TIPO DE RIESGO 2. DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN		EFECTOS	PREVENCIÓN	ORIGEN		AREA Has.	RECOMENDACIONES
		DISTRITO	ZONAS			NATURAL	INDUCIDO		
R-dza	1. Deslizamiento antiguo. susceptible de reactivación. 2. Suelos inestables por un antiguo deslizamiento, pueden reactivarse por la presencia de aguas subterráneas y servidas, erosión lateral y de base.	D1 D4 D5	Alpacoma Callapa Kupini S.Simón	Afectaría viviendas. Obstrucción y represamiento de ríos.	Control y evaluaciones geológicas periódicas por la HAM e informaciones vecinales de los movimientos de suelos que pueden generarse. En caso necesario evacuar.	Procesos de reactivación del deslizamiento por aguas subterráneas	Aguas servidas y excavación de suelos indiscriminados	391.21	La HAM no debe permitir una remodelación urbana en zonas de riesgo. Prohibir toda construcción en zonas de riesgo. Una buena instalación y mantenimiento permanente de las redes de agua potable y alcantarillado, es necesario para evitar filtraciones. A las instalaciones debe anteceder un estudio geológico-geotécnico.
R-e	1. Hundimientos y asentamientos diferenciales. 2. Suelos de baja cohesión y muy perturbados, vulnerables a procesos de erosión interna y externa. Corrientes de agua subterráneas temporales (época de lluvias). Generalmente riesgos no visibles.	D1 D5	Oeste Este - Sur	Estabilidad de suelos variables.	Por la presencia de riesgos en el subsuelo por procesos de erosión interna, la HAM no debe autorizar ni permitir ningún asentamiento urbano, mientras no se presente un estudio geológico-geotécnico, detallado con zonificación de suelos, los que deben ser analizados minuciosamente.	Depósitos de suelos perturbados originados por mazamorra (torrentes de barro) antiguas. Erosión por aguas pluviales.	Movimientos de tierra indiscriminados. Aguas servidas provocan erosiones.	2,941.08	La HAM no debe permitir más expansiones urbanas de las que existen actualmente. Las actuales deben presentar estudios geológicos-geotécnicos con zonificación de suelos para una remodelación urbana. Las edificaciones en sectores críticos no deben ser aprobadas. Las áreas no urbanizadas deben ser declaradas zonas forestales.

**RIESGOS GEOLÓGICOS PROPENSOS DE ACTIVACIÓN POR DIVERSOS FACTORES
EN EL AREA URBANA DE LA PAZ**

CODIGO	1. TIPO DE RIESGO 2. DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN		EFECTOS	PREVENCIÓN	ORIGEN		AREA Has.	RECOMENDACIONES
		DISTRITO	ZONAS			NATURAL	INDUCIDO		
R-atp	1. Riesgo imprevisible de cualquier tipo de movimientos en masa. 2. Desprendimientos rápidos por la alta pendiente, movimientos en masa por gravedad y cuñas de pie de talud insuficiente; pueden ocurrir; deslizamientos, desmoronamientos, derrumbes, caída de bloques, avalanchas de fragmento de rocas (arcillas en La Paz) o derrubios y flujos de barro.	D1 D2 D3 D4 D5	Este. Oeste, Norte y Sur	afecta urbanizaciones, canales embovedados y obstruye rios.	Alertar a los pobladores que estas áreas son de riesgos imprevisibles. Concientizar que en cualquier estado critico deben evacuar el sector. Control periódico de la evolución geológica de esta áreas. Control hidráulico y sistemas de drenaje.	Altas pendientes. Suelos de alta permeabilidad y poco cohesivos. Aguas subterráneas Erosión de pie de talud.	Alteración de taludes por excavación indiscriminadas. Aguas servidas. Sobrecarga de construcciones.	4,720.41	Estricto control por la HAM de asentamientos clandestinos. No es posible la construcción de ningún tipo de vivienda. Debe regir una ordenanza municipal de la prohibición de construcciones y declarar área forestal.
	1. Reptación de suelos. 2. Es un movimiento del terreno extremadamente lento y permanente, incluso imperceptible que afecta a los suelos, dando lugar a deformaciones continuas, generalmente superficiales. Se lo denomina tambien creep (fluencia lenta).	D5	Cota Cota Calacoto	Agrietamiento de terreno. Fisuras y rajaduras de viviendas. Deterioro de instalaciones sanitarias y agua potable.	Control periódico de sistemas sanitarios y agua potable. Observación constante de estructuras de vivienda, paredes y muros.	Mala conformación de suelos. Aguas subterráneas Suelos con matrix arcilloso de comportamiento elastoplástico en presencia del agua. Por gravedad en relación a la pendiente del terreno.	Aguas servidas. Excavaciones sin criterios técnicos. Sobrecarga por edificaciones	167.44	Antes de cualquier edificación o instalación de redes de agua potable y alcantarillado, debe realizarse un estudio geotécnico e hidrogeológico. Construcción de sistemas de drenaje si existen aguas subterráneas. Cimentaciones especiales para edificaciones. No debe permitirse construcción de edificios en torre.

**RIESGOS GEOLÓGICOS PROPENSOS DE ACTIVACIÓN POR DIVERSOS FACTORES
EN EL AREA URBANA DE LA PAZ**

CODIGO	1. TIPO DE RIESGO 2. DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN		EFECTOS	PREVENCIÓN	ORIGEN		AREA Has.	RECOMENDACIONES
		DISTRITO	ZONAS			NATURAL	INDUCIDO		
R-ItMm	1. Todo tipo de movimientos en masa. 2. Los factores que determinan estos movimientos pueden ser: pendientes, aguas subterráneas, erosión, aguas servidas, acciones del hombre, etc.	D4 D5	San Antonio-Bajo Ventilla Huantaqui Auquisamaña Calacoto Alto	Afecta viviendas. Deteriora sistemas sanitarios y de agua potable. Estabilidad de los suelos variable.	Propietarios y la HAM deben realizar controles periódicos de los movimientos que puedan advertirse en los suelos y evitar que los factores que causan estos movimientos no accionen en la estabilidad de los suelos.	Condiciones de los suelos y geológicas. Topografía, hidrogeológicas y procesos de erosión.	Aguas servidas. Acciones del hombre. Sobrecarga de edificaciones	582.90	Advertir a los pobladores del grado de riesgos que son susceptibles las áreas de asentamiento urbano. Control técnico especializado por parte de la HAM. No permitir asentamientos habitacionales, sin antes realizar estudios geológicos y geotécnicos. No construir en sectores críticos.
	1. Hundimiento de suelo. 2. El hundimiento o asentamiento del suelo por encima de un embovedado se produce por sifonamiento de las paredes de un embovedado (subsuelo). Fuga del caudal del río causada por erosión. El agua erosiona el subsuelo fuera del canal, produciendo un vacío interior y se produce el hundimiento de la superficie.	D1 D2 D3 D4 D5 D6	Todas las zonas donde existen embovedados	Afecta a la estabilidad de vías y edificaciones construidas en los márgenes de un embovedado.	Control periódico del interior de los embovedados y evaluar las obras hidráulicas. Alertar a las autoridades y población en caso de deterioro del embovedado. Preparar un plan de prevención y emergencia.	Erosión interna de los canales. Crecidas extraordinarias.	Debilitamiento del embovedado por construcciones. Obstrucciones del canal por desechos sólidos.	309.72	En caso de existir deterioros de las obras hidráulicas, ejecutar reparaciones con prioridad. Control periódico del interior de los embovedados. Elaborar un plan anual de mantenimiento de canales y embovedado.

**RIESGOS GEOLÓGICOS PROPENSOS DE ACTIVACIÓN POR DIVERSOS FACTORES
EN EL AREA URBANA DE LA PAZ**

CODIGO	1. TIPO DE RIESGO 2. DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN		EFECTOS	PREVENCIÓN	ORIGEN		AREA Has.	RECOMENDACIONES
		DISTRITO	ZONAS			NATURAL	INDUCIDO		
R-in	1. Inundación por desbordes. 2. Estos riesgos generalmente se presentan en los márgenes de los ríos de la cuenca sur que no están canalizados o cuando estas obras hidráulicas se colmatan por sedimentación. También por taponamiento de embovedados en lo general en la cuenca norte.	D1 D2 D3 D4 D5 D6	Todas las zonas donde los ríos no están controlados	Afecta viviendas en los márgenes de ríos no canalizados o en márgenes de los canales.	Evaluación de los ríos después de cada época de lluvias. Elaborar un plan de prevención y emergencia inmediatamente después de cada época de lluvias. Ejecución de estos planes entre los meses de junio a octubre. Limpieza de ríos y canales hasta diciembre o las primeras lluvias.	Desborde de ríos no canalizados. Desborde de ríos canalizados por sedimentación.	Vertido de escombros en canales. Asentamientos urbanos no autorizados en riberas de ríos y canales.	761.45	Deben ejecutarse prioritariamente el Plan de Previsión y Emergencia y supervisión de la buena ejecución de obras. Control del echado de escombros y desechos sólidos en ríos y canales.