

	<b>FORMATOS</b>	Código : Versión : Aprobado por: Fecha aprob.: Página : 1 de 1
	<b>VALIDACIÓN TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE RIESGO GEOLÓGICO EFECTUADA POR OTRA INSTITUCIÓN</b>	

Código Informe	S/C	Autor(es)	Ing. Isaac J. Huayta Dávalos Bach. Raúl O. Tolentino Sovero
Nombre del Informe	Informe técnico: Aspectos Geológicos e inestabilidad de rocas Zona de Rosario - Chosica	Cargo	
Fecha de elaboración	Mayo - 2012	Fecha de revisión	Junio - 2012
Nombre del Revisor	Msc. Manuel S. Vilchez Mata	Institución	INGEMMET

**Documentos de Referencia:** Carta N° 053-2012/MDLCH-GM

**Tipo de Peligro:** Derrumbes y Caída de rocas

### RESULTADOS DE LA REVISIÓN

#### Observaciones:

- El informe cumple con el objetivo general de identificar el peligro potencial devenido de los movimientos en masa presentes en AA.HH de Virgen del Rosario, así como también identifica la infraestructura e individuos que se encuentran en riesgo, si es que no se realizan trabajos de mitigación para prevenir desastres.
- Se observa que los conceptos y nomenclaturas de los tipo de movimientos en masa que se utilizan en el informe no son los adecuados, ya que se utiliza de una forma muy general el termino deslizamiento; se hace esta observación porque es muy importante que antes de realizar algún trabajo de intervención (en este caso de estabilización), se tenga bien en claro de qué tipo de movimiento en masa se trata (este debe ser bien caracterizado), ya que los mecanismos de ocurrencia de estos eventos, las causas que los originan, así como las técnicas de estabilización no son las mismas.
- Para el caso del informe, como se dijo líneas arriba se usa de forma general el termino de deslizamiento, sin embargo creemos que mejor sería clasificarla como una zona afectada por derrumbes y caídas de rocas (no se explica en el informe el mecanismo de caída, si es planar, en cuña, rotacional o vuelco), donde existe material acumulado en las laderas superiores, los cuales se encuentran sueltos e inestables, estos bloques de roca provienen de la meteorización física y química que existe en la zona, así como del fracturamiento provocado por el tectonismo. Además en la zona se pueden generar flujos de detritos cuando se presentan lluvias excepcionales como las ocurridas el 5 de abril del presente, los cuales lavan el material fino (arena y limo) que también se acumula en las laderas durante los largos periodos de sequía, arrastrando así los bloques más grandes, estos flujos se encausan por la torrencera que llega a la altura de la loza deportiva.
- Acápite 4: "La geomorfología local describe la forma del terreno como accidentada con un encampane bastante pronunciado...", él término encampane no es usado frecuentemente en la descripción del terreno, tiene mayor aplicación en la temática de túneles y galerías mineras, por lo que se debe de aclarar el párrafo del informe donde se cita el término.
- Acápite 5: de geología estructural se menciona la existencia de una falla principal, esto puede ser mal interpretado; existe en la zona un curso de torrencera de corto recorrido y familias de fracturas que conforman el macizo rocoso.
- Acápite 6: La petrología debe de ser completado con los siguientes datos: Las rocas que afloran en la zona son del tipo intrusivo plutónico, que corresponden al batolito de la costa - súper unidad Santa Rosa, constituida por cuerpos tonalíticos-dioríticos y tonalíticos-grandioríticos, de coloración gris oscuro en el primer caso y gris claro en el segundo. (Boletín N° 43, Serie A, 1992. INGEMMET).
- En el acápite 8 de áreas críticas nuevamente se hace referencia al correcto uso de la terminología, ya que se habla de macizos rocosos, cuando se está hablando de bloques de roca. (*Macizo rocoso: conjunto de matriz rocosa y discontinuidades. Presenta carácter heterogéneo, comportamiento discontinuo y normalmente anisótropo, consecuencia de la naturaleza, frecuencia*

y orientación de los planos de discontinuidad, que condicionan su comportamiento geomecánico e hidráulico.)

- También en el acápite de zonas críticas se da un valor de desplazamiento en los bloques Y-Y' de 2 cm cada 24 horas, el cual equivale según la tabla adjunta de Cruden y Varnes (1996) a una velocidad de lenta a moderada; es necesario llevar acabo más mediciones de desplazamiento entre bloques para tener mayor certeza en la existencia de desplazamientos y de la actividad real de la zona.

Tabla 1.2 Escala de velocidades según Cruden y Varnes (1996).

Clases de velocidad	Descripción	Velocidad (mm/s)	Velocidad típica
7	Extremadamente rápido	$5 \times 10^3$	5 m/s
6	Muy rápido	$5 \times 10^1$	3 m/min
5	Rápido	$5 \times 10^{-1}$	1,8 m/h
4	Moderada	$5 \times 10^{-3}$	13 m/mes
3	Lenta	$5 \times 10^{-5}$	1,6 m/año
2	Muy lenta	$5 \times 10^{-7}$	16 mm/año
1	Extremadamente lenta		

### Aspectos Positivos:

- El informe fue elaborado por un profesional (Ing. de Minas y geólogo) con conocimiento sobre peligros geológicos.
- El informe identifica claramente las zonas críticas, las ha georeferenciado con coordenada UTM, las cuales deberán ser tratadas.

### Aspectos Negativos:

- Las fotos no se encuentran adecuadamente referenciadas ni vinculadas al texto. No hay una descripción de lo mostrado en cada foto ni la numeración respectiva.
- No se muestran mapa geológico, ni mapa topográfico o imagen donde se encuentre ubicados los bloques inestables.
- No se incluye un mapa de ubicación de la zona de estudio.

### Conclusiones:

- De acuerdo a trabajos previos realizados, a lo observado y la información vertida en el informe, se concluye que las laderas en el sector de Rosario constituyen **PELIGRO INMINENTE** por derrumbes y caídas de rocas. Procesos “detonados” por precipitaciones pluviales excepcionales, así como por movimientos sísmicos. También se pueden generar flujos de detritos.
- Las medidas de mitigación propuestas en el informe están orientadas estabilizar las laderas y de esta manera garantizar la seguridad física de la infraestructura y personas que desarrollan sus actividades inmediatamente abajo de esta zona.



## FORMATOS

### VALIDACIÓN TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE RIESGO GEOLÓGICO EFECTUADA POR OTRA INSTITUCIÓN

Código :  
Versión :  
Aprobado por:  
Fecha aprob.:  
Página : 3 de 1

#### Recomendaciones:

- Es necesario que se mejore la redacción del informe, debido a que muchos de los párrafos no son claros.
- Se debe de tener siempre presente la importancia de las recomendaciones vertidas en el informe con respecto a evitar la exposición de personas durante los trabajos de estabilización, la realización de un levantamiento topográfico detallado, la evacuación total de la zona ubicada debajo de la ladera inestable, así como la de coordinación conjunta antes de seleccionar la mejor alternativa de tratamiento.
- Se recomienda que los encargados de realizar estos estudios de estabilidad de laderas sean geólogos o profesionales capacitados en la temática de la identificación y evaluación de peligros geológicos.

Firma Revisor:

Fecha de Revisión: 14-06-2012