

	ESTANDAR:		UEA AMERICANA
	LOGUEO GEOMECANICO		
	Código: GMI-GEO-EST-03	Versión: 05	
	Fecha de actualización: 22/10/2023	Página: 1 de 3	

1. OBJETIVO.

Tener información del comportamiento del macizo rocoso, mediante el logueo geomecánica de los taladros diamantinos.

2. ALCANCE.

Aplica a la supervisión y técnicos especializados en geomecánica de la empresa especializada Gestión Minera Integral S.A.C. Unidad Minera Alpayana.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS.

- 3.1** Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento D.S. 005-2012-TR y sus modificatorias.
- 3.2** Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería D.S. N° 024-2016-EM y su modificatoria (D.S. N° 023-2017-EM).
- 3.3** Norma ISO 45001-2018 (Requisito 8.1).

4. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR

4.1. DEFINICIONES:

- **LOGUEO GEOMECANICO:** Es el procedimiento por el cual se obtienen las propiedades geomecánicas del testigo de perforación, así como el tipo de roca RQD, frecuencia de fracturas, condición de fracturas, grado de rotura y grado de intemperización.
- **RQD:** Se define como Rock Quality Designation u Designación de la Calidad de la Roca, el cual es el porcentaje de recuperación de testigos de más de 10 cm de longitud sin tener en cuenta las roturas frescas del proceso de perforación respecto de la longitud total del sondeo.
- **RMR:** Se define Rock Mass Rating u Índice del Macizo Rocos, el cual se trata de un índice que evalúa la competencia del macizo rocoso. **(Ver cuadro 01)**

4.2. GENERALIDADES

- El Logueo geomecánica se realizará según culminen las perforaciones diamantinas.
- Para esta tarea se requiere contar con (1) personal que tenga la destreza en la interpretación estructural de los sondajes diamantinos y un Técnico, Ingeniero Junior o Ingeniero Geomecánica como apoyo
- El orden de las cajas debe ser correlativo y ubicado de arriba hacia abajo en la mesa de Logueo.
- Se debe contar con todas las herramientas necesarias para la elaboración de la tarea: Formato, picota, Flexómetro, Lupa, Protector, libreta de apuntes, lapiceros, Lápiz o porta mina, lápices de colores, borrador y marcador.
- Se debe realizar el Logueo geomecánico desde el inicio al final, teniendo en cuenta el RQD y RMR respectivo. **(Ver gráfico 02).**
- El corte de los testigos se realizará en coordinación con el área de geología.
- El ensayo de carga puntual se realizará en el laboratorio de geomecánica, siguiendo el procedimiento indicado.
- El procesamiento de los datos se realizará mediante los formatos digitales establecidos por el área de Geomecánica.

	ESTANDAR:		UEA AMERICANA
	LOGUEO GEOMECANICO		
	Código: GMI-GEO-EST-03	Versión: 05	
	Fecha de actualización: 22/10/2023	Página: 2 de 3	

- Las muestras son devueltas a la misma ubicación de cajas portatestigos de donde fueron extraídas.
- Mantener orden y limpieza en todo el proceso de Logueo.

GRAFICOS INDICADOS EN EL PUNTO 4.2

Cuadro 01: Cuadro RMR de Bieniawski (1989) para la clasificación Geomecánica.

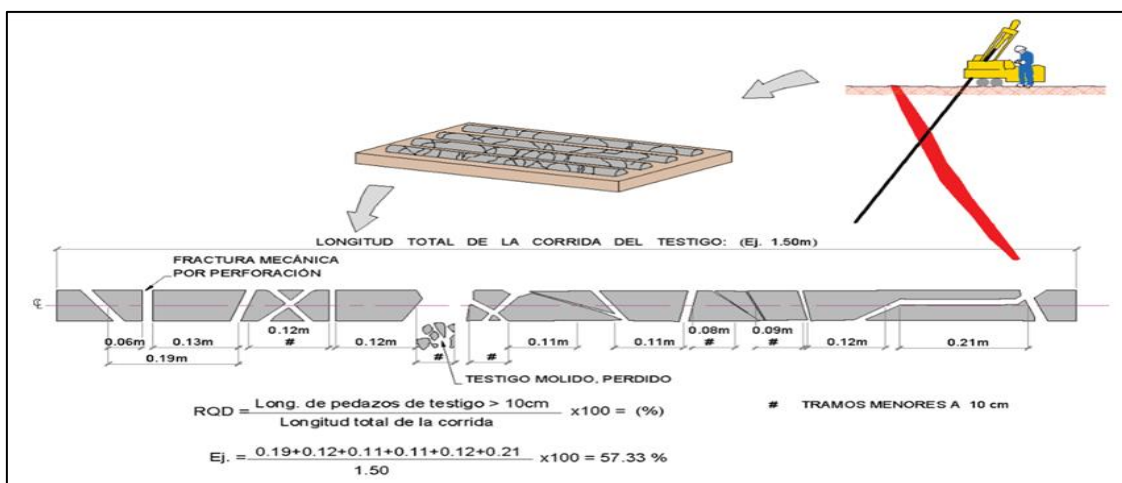
A. CLASSIFICATION PARAMETERS AND THEIR RATINGS									
Parameter			Range of values						
1	Strength of intact rock material	Point-load strength index	>10 MPa	4 - 10 MPa	2 - 4 MPa	1 - 2 MPa	For this low range - uniaxial compressive test is preferred		
		Uniaxial comp. strength	>250 MPa	100 - 250 MPa	50 - 100 MPa	25 - 50 MPa	5 - 25 MPa	1 - 5 MPa	< 1 MPa
	Rating		15	12	7	4	2	1	0
2	Drill core Quality RQD		90% - 100%	75% - 90%	50% - 75%	25% - 50%	< 25%		
	Rating		20	17	13	8	3		
3	Spacing of		> 2 m	0.6 - 2 . m	200 - 600 mm	60 - 200 mm	< 60 mm		
	Rating		20	15	10	8	5		
4	Condition of discontinuities (See E)		Very rough surfaces Not continuous No separation Unweathered wall rock	Slightly rough surfaces Separation < 1 mm Slightly weathered walls	Slightly rough surfaces Separation < 1 mm Highly weathered walls	Stickensided surfaces or Gouge < 5 mm thick or Separation 1-5 mm Continuous	Soft gouge >5 mm thick or Separation > 5 mm Continuous		
	Rating		30	25	20	10	0		
5	Groundwater	Inflow per 10 m tunnel length (l/m)	None	< 10	10 - 25	25 - 125	> 125		
		(Joint water press)/ (Major principal σ)	0	< 0.1	0.1 - 0.2	0.2 - 0.5	> 0.5		
		General conditions	Completely dry	Damp	Wet	Dripping	Flowing		
	Rating		15	10	7	4	0		
B. RATING ADJUSTMENT FOR DISCONTINUITY ORIENTATIONS (See F)									
Strike and dip orientations			Very favourable	Favourable	Fair	Unfavourable	Very Unfavourable		
Ratings	Tunnels & mines		0	-2	-5	-10	-12		
	Foundations		0	-2	-7	-15	-25		
	Slopes		0	-5	-25	-50			
C. ROCK MASS CLASSES DETERMINED FROM TOTAL RATINGS									
Rating			100 ← 81	80 ← 61	60 ← 41	40 ← 21	< 21		
Class number			I	II	III	IV	V		
Description			Very good rock	Good rock	Fair rock	Poor rock	Very poor rock		
D. MEANING OF ROCK CLASSES									
Class number			I	II	III	IV	V		
Average stand-up time			20 yrs for 15 m span	1 year for 10 m span	1 week for 5 m span	10 hrs for 2.5 m span	30 min for 1 m span		
Cohesion of rock mass (kPa)			> 400	300 - 400	200 - 300	100 - 200	< 100		
Friction angle of rock mass (deg)			> 45	35 - 45	25 - 35	15 - 25	< 15		
E. GUIDELINES FOR CLASSIFICATION OF DISCONTINUITY conditions									
Discontinuity length (persistence)			< 1 m	1 - 3 m	3 - 10 m	10 - 20 m	> 20 m		
Rating			6	4	2	1	0		
Separation (aperture)			None	< 0.1 mm	0.1 - 1.0 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		
Rating			6	5	4	1	0		
Roughness			Very rough	Rough	Slightly rough	Smooth	Stickensided		
Rating			6	5	3	1	0		
Infilling (gouge)			None	Hard filling < 5 mm	Hard filling > 5 mm	Soft filling < 5 mm	Soft filling > 5 mm		
Rating			6	4	2	2	0		
Weathering			Unweathered	Slightly weathered	Moderately weathered	Highly weathered	Decomposed		
Ratings			6	5	3	1	0		
F. EFFECT OF DISCONTINUITY STRIKE AND DIP ORIENTATION IN TUNNELLING**									
Strike perpendicular to tunnel axis					Strike parallel to tunnel axis				
Drive with dip - Dip 45 - 90°			Drive with dip - Dip 20 - 45°		Dip 45 - 90°		Dip 20 - 45°		
Very favourable			Favourable		Very unfavourable		Fair		
Drive against dip - Dip 45-90°			Drive against dip - Dip 20-45°		Dip 0-20 - Irrespective of strike°				
Fair			Unfavourable		Fair				

* Some conditions are mutually exclusive. For example, if infilling is present, the roughness of the surface will be overshadowed by the influence of the gouge. In such cases use A.4 directly.

** Modified after Wickham et al (1972).

	ESTANDAR:		UEA AMERICANA
	LOGUEO GEOMECANICO		
	Código: GMI-GEO-EST-03	Versión: 05	
	Fecha de actualización: 22/10/2023	Página: 3 de 3	

Gráfico 02: Obtención del RQD.



5. RESPONSABLES.

5.1 Superintendente de Mina:

Responsable de asignar los recursos necesarios para dicha labor a realizar y evaluar el cumplimiento del presente estándar.

5.2 Jefe de Geomecánica:

Garantizar el cumplimiento del presente estándar para salvaguardar la integridad física de las personas en el logueo geomecánico.

5.3 Asistente de Geomecánica y Logueo:

Tener conocimiento del presente estándar y ejecutarlo con los criterios técnicos establecidos en este documento.

6. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACION

- ALP-SG-EGE 03-FOR 01 Orden de Trabajo.
- FOR-SSO-019 IPERC Continuo
- ALP-SG-PGE 27-FOR 02 Check List de Labores.
- FOR-SSO-066 Inspección de Labores (Check list).

7. REVISION Y MEJORAMIENTO CONTINUO

Este documento deberá ser revisado y mejorado según lo establecido en el procedimiento:

- **PG-SIG-011** Estructura control y distribución de Documentos

	ESTANDAR:		UEA AMERICANA
	LOGUEO GEOMECANICO		
	Código: GMI-GEO-EST-03	Versión: 05	
	Fecha de actualización: 22/10/2023	Página: 4 de 3	

Modificado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Waldir Paredes López Asistente de Área	Jose Dioses de la Cruz Jefe de Área	Luis Mallqui Shicshe Superintendente de Seguridad	Herless Hidalgo Aquino Superintendente de Mina
Fecha: 19/10/2023	Fecha: 20/10/2023	Fecha: 21/10/2023	Fecha: 22/10/2023