

ANEXO 1
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
21/10/2017	K61+256.00	Completa	1	16	V	Intercalaciones de filita gris media y filita gris verdosa, roca en bloques angulares decimétricos a métricos enmarcados por juntas al menos tres familias y foliación subvertical, superficies lisas a ligeramente rugosas con meteorización, rellenos arcillosos blandos gruesos con pátinas de óxido, aberturas en las juntas extremadamente abiertas, poca a nula cobertura lateral en HD, frontón ligeramente húmedo a húmedo con goteos y flujos leves.	85	295	60	100	70	220	65	160						
21/10/2017	K61+257.00	Completa	1	16	V	Intercalaciones de filita gris oscura y filita gris verdosa, roca en bloques angulares decimétricos a métricos enmarcados por las juntas, tres familias de juntas y una foliación subvertical, superficies lisas a ligeramente rugosas, con meteorización moderada, rellenos arcillosos gruesos blandos de color crema, juntas con aberturas extremadamente abiertas, poca a nula cobertura en el hastial derecho, frontón ligeramente húmedo a húmedo con rellenos húmedos, goteos, flujos leves, cizalla arcillosa blanda.	90	295	70	215	60	110	65	160						
23/10/2017	K61+258.00	Mayorada	1	15	V	Filita gris verdosa y en menor proporción filita gris oscura, roca en bloques angulares decimétricos a métricos, enmarcados por las diaclasas, tres familias mas 1 aleatoria, foliación subvertical, superficies ligeramente rugosas a lisas con meteorización moderada a alta, hacia el HD se presenta muy poca cobertura lateral, encontrándose fracturas extremadamente abiertas y con rellenos arcillosos muy gruesos al igual que raíces, frontón húmedo con rellenos húmedos y goteos en clave.	90	300	80	190	45	160	70	330						
25/10/2017	K61+259.00	Superior	1	11	V	Filitas de color gris verdoso fuertemente diaclasado formando bloques con diaclasas extremadamente abiertas con rellenos arcillosos, sericita y clorita con algunas superficies lisas con estrías y espejos de falla, bloques con mayor resistencia, cobertura lateral baja, cobertura vertical baja, mal autosoporte.	85	300	65	190	85	230	80	60						
25/10/2017	K61+260.00	Superior	na	12	V	Filitas de color gris, gris verdoso fuertemente diaclasadas formando bloques desconfiados, diaclasas extremadamente abiertas con rellenos arcillosos, sericita con superficie lisa con estrías y espejos de falla, zonas blandas y bloques de mayor resistencia, baja cobertura lateral, mal autosoporte.	85	290	60	190	85	230	80	60						
26/10/2017	K61+261.00	Superior	1	14	V	Filitas de color gris verdoso, fuertemente fracturadas con diaclasas muy abiertas, con estrías, espejos y lisos de falla, rellenos de arcilla, superficies lisas con óxidos de hierro y manganeso, diaclasas extremadamente abiertas debido al poco confinamiento, frontón con mal autosoporte y resistencia media, goteo en clave.	85	285	40	190	30	225	90	340						
28/10/2017	K61+262.00	Completa	1	14	V	Filitas color gris verdoso muy desconfiadas con diaclasas extremadamente abiertas con rellenos arcillosos y óxidos de hierro, superficies lisas a ligeramente rugosas, bajo autosoporte, baja cobertura lateral y vertical, resistencia media.	80	290	90	170	50	160	90	110						
30/10/2017	K61+263.00	Completa	1	14	V	Filitas de color gris verdoso fuertemente diaclasado, abiertas y rellenas de óxidos de hierro y arcillas, sericita, bloques con diaclasas muy abiertas superficies lisas con estrías y espejos de falla, baja cobertura lateral, poco confinamiento bajo autosoporte.	90	295	65	160	30	260	90	180						
31/10/2017	K61+264.00	Completa	1	15	V	Filitas de color gris verdoso fuertemente fracturado y diaclasado, extremadamente abiertas y con rellenos de arcillas, óxidos de hierro y manganeso, superficies con lisos y estrías de falla, filtraciones de agua, mal autosoporte, desconfiado lateralmente.	90	295	90	160	30	60	40	260	80	190				

RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas							
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4				
02/11/2017	K61+265.00	Superior	1	14	V	Filitas de color gris verdoso muy diaclasado y con baja cobertura lateral y vertical, bloques sueltos hacia el HD, superficies rellenas de arcilla, óxidos de hierro y manganeso, sericita y poco cuarzo, superficies con lisos, estrías y espejos de falla, mal autosoporte, resistencia media a baja, goteo en clave.	80	290	75	180	90	160	30	60							
03/11/2017	K61+266.00	Mayorada	1	16	V	Filita gris verdosa a gris media, roca moderadamente a muy fracturada conformando bloques tabulares métricos a decimétricos enmarcados por la foliación vertical y tres familias de juntas, superficies lisas a ligeramente rugosas con meteorización moderada y rellenos arcillosos de color pardo a gris verdoso, gruesos a delgados, hacia el hombro y hastial derecho muy poca cobertura lateral, mayor meteorización y presencia de rellenos, terreno con autosoporte medio a bajo, frente húmedo y ligeramente húmedo	90	295	85	190	15	20	40	140							
03/11/2017	K61+267.00	Mayorada	1	16	V	Filita gris verdosa con tonos gris medios, roca moderadamente a muy fracturada conformando bloques tabulares métricos a decimétricos enmarcados por la foliación vertical y tres familias de juntas, superficies lisas a ligeramente rugosas con meteorización moderada y rellenos arcillosos de color pardo a gris verdoso gruesos a delgados, hacia el hombro derecho y HD muy poca cobertura, mayor meteorización y rellenos, frente húmedo a ligeramente húmedo, terreno debidamente soportado.	90	295	85	190	40	135	20	20							
04/11/2017	K61+268.00	Mayorada	1	17	V	Filita gris verdosa a gris media, roca moderadamente a muy fracturada con presencia de foliación vertical y tres familias de juntas superficies moderadamente meteorizadas con rellenos arcillosos gruesos a delgados de color pardo amarillento, lisas a ligeramente rugosas, roca de resistencia media, terreno debidamente soportado hacia el hombro y hastial izquierdo se presenta mayor fracturamiento, alteración y presencia de rellenos.	90	295	80	210	60	190	20	20							
05/11/2017	K61+269.00	Superior	1	17	V	Filita gris verdosa con algunos sectores de filita gris media, roca moderadamente a muy fracturada con bloques tabulares métricos a decimétricos enmarcados por tres familias de juntas y una aleatoria, foliación vertical, superficies con meteorización moderada, lisas a ligeramente rugosas y rellenos arcillosos gruesos a delgados de color pardo amarillento, hacia el hombro derecho y hastial derecho mayor grado de fracturamiento, meteorización y rellenos más gruesos, frente ligeramente húmedo.	85	295	60	330	80	210	60	190	25	20					
07/11/2017	K61+270.00	Superior	1	16	V	Filita gris verdosa, roca moderada a muy fracturada con presencia de foliación vertical y tres familias de diaclasas mas una aleatoria, superficies ligeramente rugosas a lisas con meteorización moderada, y rellenos arcillosos gruesos de color pardo amarillento, hacia el HD y hombro derecho se presenta mayor fracturamiento, mayor alteración y rellenos arcillosos más gruesos, terreno con autosoporte bajo a medio, frente húmedo con goteos leves numerosos, flujos puntuales.	90	300	80	210	60	190	30	20							
07/11/2017	K61+271.00	Superior	1	16	V	Filita gris verdosa a filita gris media, roca moderadamente a muy fracturada con presencia de foliación vertical y tres familias de juntas, superficies ligeramente rugosas a lisas con meteorización moderada y rellenos arcillosos gruesos de color pardo amarillento, zona derecha con mayor fracturación, meteorización y presencia de rellenos, terreno con autosoporte bajo a medio, frente húmedo con goteos en clave y pequeños flujos en el frente.	90	300	80	210	60	190	35	20							
08/11/2017	K61+272.00	Superior	1	14	V	Filitas de color gris verdoso fuertemente diaclasadas con rellenos arcillosos óxidos de hierro y manganeso, paralelos a la foliación, zonas de cizalla, frontón con superficies lisas con estrías y espejos de falla, rellenos arcillosos con diaclasas extremadamente abiertas, mal autosoporte, baja cobertura lateral y frontón húmedo.	90	290	40	40	80	160	70	10							

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas				
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4	
09/11/2017	K61+273.00	Superior	1	16	V	Filitas de color gris, gris verdoso y algo rojizo, con rellenos arcillosos óxidos de hierro, sericita, entre la foliación se presentan rellenos muy arcillosos posibles zonas de cizalla, superficies lisas hasta ligeramente rugosas, regular autoaporte y resistencia media, no se presentan filtraciones de agua.	80	240	65	200	90	150	30	50				
10/11/2017	K61+274.00	Superior	1	15	V	Filitas de color pardo, gris verdoso, con muestras de meteorización, rellenos arcillosos paralelos a la foliación, sericita, óxidos de hierro y manganeso, superficies lisas a ligeramente rugosas, rellenos arcillosos principalmente diaclasas abiertas, mal autoaporte por el HI, debido a la poca cobertura.	85	305	70	160	40	250	90	20				
11/11/2017	K61+275.00	Superior	1	17	V	Frontón formado por filitas de color gris, algo oxidado y con zonas de color rojiza, se presentan diaclasas con rellenos de arcillas paralelas a la foliación, cuarzo, sericita y óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autoaporte y resistencia media.	85	300	70	160	40	250	90	20				
12/11/2017	K61+276.00	Superior	1	17	V	Filitas de color gris verdoso a gris pardo, moderadamente a muy fracturado, con muy poca cobertura lateral, cuñas hacia el HD, diaclasas con rellenos arcillosos, principalmente siguiendo la foliación, diaclasas abiertas con superficies lisas con algunas estrías y espejos de falla, rellenos de óxidos de hierro, frontón con mal autoaporte.	85	300	80	150	50	250	90	20				
12/11/2017	K61+277.00	Superior	1	16	V	Filitas de color gris a pardo moderadamente a muy fracturado, diaclasas rellenas con arcillas, óxidos de hierro y sericita, foliación vertical, arcillas intercaladas con foliación rellenos arcillosos superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autoaporte, resistencia baja, baja cobertura lateral, agua en clave, leve humedad.	85	300	80	160	30	80	60	340				
13/11/2017	K61+278.00	Superior	1	16	V	Filitas de color gris medio a gris pardo fuertemente a moderadamente fracturadas con foliación, diaclasas con rellenos arcillosos, algo de cuarzo, diaclasas abiertas con lisos, estrías de movimiento, superficies ligeramente rugosas a lisas, mal autoaporte, resistencia baja.	90	295	70	160	45	240	90	30				
16/11/2017	K61+279.00	Superior	1	16	V	Filitas de color gris verdoso a gris pardo moderadamente fracturada a muy fracturada con diaclasas abiertas, foliación con presencia de zonas arcillosas paralelas a la foliación, superficies lisas con rellenos arcillosos, óxidos de hierro y cuarzo, frontón con baja cobertura lateral, cuñas en el HD, regular a mal autoaporte.	85	300	70	160	40	250	90	20				
17/11/2017	K61+280.00	Superior	na	18	V	Limolita gris sericítica a clorítica de resistencia media con algunos niveles de comportamiento desfavorables, moderadamente fracturada, foliación fina cerrada, discontinuidades con paredes ligeramente oxidadas y rellenos arcillosos, controlados estructuralmente por la foliación que se dispone perpendicular al eje vial, rellenos de cuarzo, buen autoaporte, ligeramente húmedo sin infiltraciones.	85	290	30	290	80	160	30	220				
22/11/2017	K61+280.20	Superior	1.2	20	V	Filitas de color gris verdoso moderadamente fracturada a muy fracturada con rellenos arcillosos, óxidos de hierro, poco cuarzo, J1 formando planos pseudo horizontales, desprendimientos de bloques, foliación muy vertical, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autoaporte.	85	295	30	50	85	160	60	200				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
18/11/2017	K61+281.00	Superior	1	20	V	Filita gris media a gris verdosa, roca con foliación subvertical y tres familias de juntas, moderadamente a muy fracturada, superficies ligeramente rugosas a lisas, con meteorización moderada y rellenos arcillosos blandos delgados de color pardo amarillento, terreno debidamente soportado, frente ligeramente húmedo con goteos leves, roca de resistencia media a baja.	80	290			15	140	55	184	70	184				
18/11/2017	K61+282.00	Superior	1	19	V	Filita gris oscura con filita gris verdosa, la roca se presenta moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas, roca con superficies ligeramente rugosas a lisas con meteorización moderada y con presencia de rellenos arcillosos blandos de color pardo amarillento y pátinas de óxido, terreno debidamente soportado, frente ligeramente húmedo con flujos leves puntuales y goteos leves en clave, roca de resistencia media a baja puntualmente.	80	290			75	200	45	205	15	140				
19/11/2017	K61+283.00	Superior	1	19	V	Filitas gris media con zonas de filita gris verdosa, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas, superficies lisas a ligeramente rugosas (localmente) meteorización moderada con rellenos arcillosos de color pardo amarillento, y pátinas de óxido, roca de resistencia media, terreno debidamente soportado, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave.	85	280			75	205	15	140	45	205				
20/11/2017	K61+284.00	Superior	na	19	V	Filitas de color gris verdoso a gris pardo moderadamente a muy fracturada con presencia de rellenos arcillosos, óxidos de hierro a manganeso, poco cuarzo y sericita, foliación vertical con rellenos arcillosos, frontón con lisos en algunas zonas ligeramente rugosos, regular autosoporte, resistencia baja, baja cobertura lateral.	90	298			20	110	70	210	80	120				
22/11/2017	K61+285.00	Superior	1	19	V	Filitas de color gris verdoso a pardo, moderadamente a muy fracturada con presencia de rellenos arcillosos, óxidos de hierro, y manganeso, poco cuarzo y sericita, foliación muy vertical, entre la foliación se presentan superficies arcillosas, rellenos arcillosos, diaclasas con superficies ligeramente rugosas a lisas. Regular autosoporte, baja cobertura lateral.	90	298			20	110	70	210	80	120				
23/11/2017	K61+287.40	Superior	1.2	24	IV	Filitas gris verdosas, fracturadas de dureza media donde la foliación es la estructura dominante, pátinas de óxidos entre los planos como característica de meteorización, rellenos blandos de arcilla, juntas cerradas y continuas, buen autosoporte, frontón ligeramente húmedo, sección bien soportada.	80	295			40	110	85	205	55	70				
24/11/2017	K61+288.90	Superior	1.5	31	IV	Filitas moderadamente fracturadas con 2 familias de juntas en dirección opuesta acunándose hacia la clave, roca de moderada resistencia, buen autosoporte con juntas abiertas y rellenos de óxidos y arcillas, sección de excavación debidamente soportada, frontón ligeramente húmedo.	80	280			25	120	85	250	75	200	60	330		
26/11/2017	K61+292.50	Superior	1.8	21	IV	Filitas de color gris medio a gris verdoso, con algunas zonas rugosas, moderada a muy fracturada, foliación abierta y vertical, diaclasas con rellenos arcillosos, óxidos de hierro y manganeso, poco cuarzo, regular a mal autosoporte, humedad en todo el frontón, resistencia media.	85	280			80	330	30	70	50	340	60	160		
25/11/2017	K61+292.70	Superior	1.8	30	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturada a muy fracturada con presencia de foliación vertical con diaclasas, rellenos de arcillas, óxidos de hierro, poco cuarzo, foliación abierta, desprendimiento de bloques, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular a mal autosoporte, filtraciones de agua en clave.	80	280			25	120	85	250	75	200	60	330		

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
27/11/2017	K61+294.30	Superior	1.8	21	IV	Filita fuertemente fracturada de resistencia baja, presencia de rellenos arcillosos, macizo rocoso controlado estructuralmente por foliación y serie de discontinuidades oblicuas, sección de excavación debidamente soportada, goteos constantes en el frontón.	75	295			70	160	20	120	80	200				
28/11/2017	K61+295.10	Superior	1.8	25	IV	Filitas de color gris fuertemente fracturadas de resistencia media, con rellenos arcillosos, paralelos a la foliación, con superficies ligeramente rugosas a lisas, óxidos de hierro, y filtraciones de agua en la parte central del frontón, resistencia media y regular autosoporte.	75	295			70	160	20	120	80	200				
29/11/2017	K61+297.10	Superior	na	23	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturado con foliación vertical y abierta, bastante fracturamiento, diaclasas con rellenos arcillosos, sericita y poco cuarzo, óxidos de hierro, foliación más abierta, moderado a mal autosoporte y resistencia media, ligeramente húmedo a húmedo.	85	300			40	130	75	320	85	125				
30/11/2017	K61+299.70	Superior	1.8	24	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con foliación muy vertical para el avance del túnel, diaclasas con rellenos arcillosos, sericiticos y muy poco cuarzo, óxidos de hierro, foliación un poco más abierta hacia el HD. Moderado autosoporte y resistencia media.	85	300			40	130	75	320	85	125				
02/12/2017	K61+303.30	Superior	1.8	26	IV	Filita gris algo verdosa, roca muy fracturada con foliación subvertical y tres familias de juntas, roca con superficies lisas a ligeramente rugosas con meteorización moderada y rellenos arcillosos blandos delgados, terreno debidamente soportado con formación de sobre excavación pequeña, presencia de flujos y goteos, roca de resistencia media, frente húmedo por goteos y flujos, presencia de pátinas de óxido.	80	310			32	130	62	212	35	348				
01/12/2017	K61+304.50	Superior	1.8	25	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con foliación muy vertical al avance, diaclasas con rellenos arcillosos sericiticos, cuarzo, óxidos de hierro hacia el HD se presenta foliación muy abierta, bajo autosoporte, superficies ligeramente rugosas, resistencia media.	85	290			35	130	70	340	185	125				
02/12/2017	K61+304.80	Superior	1.5	25	IV	Filitas gris algo verdosa, roca muy foliada presentando zonas laminadas, fracturación alta con tres familias de juntas, superficies ligeramente rugosas a lisas con rellenos arcillosos blandos de color pardo grisáceo, meteorización moderada, terreno debidamente soportado, roca de resistencia media a baja, clave con flujos y goteos, presencia de pátinas de óxidos.	80	310			35	130	65	212	40	340				
03/12/2017	K61+306.60	Superior	1.8	27	IV	Filita gris verdosa a gris media, roca muy foliada con dos direcciones de foliación que conforman cuñas laminares, formación de lisos en frontón por las foliaciones, roca moderadamente fracturada con dos familias de diaclasas, superficies lisas a ligeramente rugosas, con rellenos arcillosos delgados y ligeramente meteorizados, terreno debidamente soportado, frente húmedo con goteos en clave, roca de resistencia media a baja.	80	290	85	320	50	200	65	340						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
04/12/2017	K61+308.40	Superior	1.8	28	IV	Filita gris con tonos verdosos, roca muy foliada con dos direcciones de foliación similares que generan bloques tabulares (producto de la intersección) fracturación alta a moderada con dos familias de juntas mas una aleatoria, superficies lisas a ligeramente rugosas, con meteorización ligera y rellenos arcillosos blandos delgados, terreno con buen autoaporte, frente húmedo con goteos numerosos y flujos leves en la base, roca de resistencia media.	85	290	85	320	50	200	40	130	65	340				
05/12/2017	K61+310.20	Superior	2	30	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturadas con un sistema de cizallas, se presentan rellenos ligeramente arcillosos en algunas zonas, venas de cuarzo, pocos óxidos, superficies ligeramente rugosas, no se observa agua en el frente, solo leve humedad, regular autoaporte y resistencia media.	85	290			50	290	75	100	85	320				
07/12/2017	K61+312.20	Superior	2	33	IV	Filitas de color gris bastante fracturadas y diaclasadas con presencia de 2 zonas de cizallas que debilitan el frontón, rellenos ligeramente arcillosos algo de cuarzo en venas, sericita y pocos óxidos, superficies ligeramente rugosas, regular autoaporte y resistencia media, poca agua.	85	300			70	160	45	390	85	330				
08/12/2017	K61+314.20	Superior	2	34	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada y diaclasada, rellenos algo arcillosos sericiticos y cuarzosos, pequeña zona de cizalla hacia el centro y HI, superficies ligeramente rugosas con llenos de cuarzo, regular autoaporte, resistencia media, ligeramente húmedo.	85	295			45	290	70	160	90	330				
09/12/2017	K61+316.20	Superior	2	33	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado a muy fracturado diaclasas con rellenos algo arcillosos cuarzosos y sericiticos, delgada zona de cizalla, 2 sistemas de cizallas, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autoaporte, resistencia media, ligeramente húmedo.	85	295			50	290	75	160	90	330				
09/12/2017	K61+318.20	Superior	na	32	IV	Filitas de color gris medio a gris oscuro, moderadamente fracturado a bastante fracturado con rellenos arcillosos, cuarzosos y sericiticos, se observan delgadas zonas de cizalla arcillosa, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a húmedo, regular autoaporte, resistencia media.	85	295			50	240	75	160	90	330				
12/12/2017	K61+320.00	Superior	2	30	IV	Filitas de color gris medio bastante diaclasadas y fracturadas con rellenos algo arcillosos, cuarzosos, sericiticos y pocos óxidos, superficies ligeramente rugosas con zonas lisas, roca un poco más blanda hacia el HD, se presenta leve humedad, regular autoaporte y resistencia media.	85	295			85	160	50	290	80	310				
12/12/2017	K61+322.20	Superior	2	33	IV	Filitas de color gris medio a gris oscuro bastante diaclasada y fracturada con rellenos algo arcillosos, cuarzosos, sericiticos y poco cuarzo, superficies ligeramente rugosas a lisas hacia el HD, se presenta zona con mayor presencia de arcilla, cizallas paralelas a la foliación, autoaporte regular, resistencia media, filtraciones de igual	85	295			80	160	50	290	80	310				
12/12/2017	K61+324.20	Superior	2	32	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturadas y diaclasas con relleno algo arcilloso, cuarzo y sericitico, algunas zonas de cizalla que no afectan la estabilidad, delgadas intercalaciones en la foliación, superficies ligeramente rugosas a lisas, buen autoaporte, frontón ligeramente húmedo.	85	295			70	160	50	290	85	330	30	120		

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
13/12/2017	K61+326.20	Superior	2	30	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente a muy fracturado con rellenos arcillosos foliación abierta con rellenos arcillosos poco cuarzo, cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo, regular autosoporte y resistencia media.	90	280			72	115	70	340	40	100				
14/12/2017	K61+328.20	Superior	2	31	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturadas formando una cuña hacia la clave, se presentan rellenos algo arcillosos, cuarzo en venas, pocos óxidos de hierro y manganeso, superficies ligeramente rugosas a lisas, sistema de diaclasas muy horizontal a abiertas, regular autosoporte y resistencia media.	85	295			60	330	60	170	80	180				
15/12/2017	K61+330.20	Superior	2	30	IV	Filita de resistencia media, moderadamente fracturada, foliación en dos direcciones, terreno con buen autosoporte, macizo rocoso controlado por la foliación, frontón ligeramente húmedo hacia costado derecho, sector alterado con presencia de relleno arcilloso.	68	260	85	300	65	180	35	270	55	320				
16/12/2017	K61+332.20	Superior	2	30	IV	Filita color gris con tonos verdosos, roca muy estratificada con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas mas 1 aleatoria, superficies ligeramente rugosas a lisas onduladas con meteorización moderada a ligera y rellenos arcillosos blandos de color gris verdoso, terreno con autosoporte medio, roca de resistencia media a localmente alta, frente húmedo con flujos en clave leves pero numerosos.	88	295			28	170	75	180	65	350				
17/12/2017	K61+334.20	Superior	2	30	IV	Filitas de color gris con tonos verdosos, roca estratificada con presencia de 3 familias de juntas más 1 aleatoria, fracturación alta, superficies ligeramente rugosas a lisas onduladas con meteorización moderada a ligera y rellenos arcillosos blandos de color gris, terreno debidamente soportado, roca de resistencia media a localmente baja, frente húmedo a ligeramente húmedo con gotas en clave.	80	295			25	170	70	180	65	350	85	220		
19/12/2017	K61+336.20	Superior	2	28	IV	Frontón conformado por filitas de color gris moderadamente a muy fracturada con rellenos muy arcillosos paralelos a la foliación con rellenos arcillosos, algo cuarzosos, óxidos de hierro y manganeso, frontón con presencia de agua en clave hacia al HD, regular autosoporte y resistencia media.	90	280			72	115	70	340	40	100				
19/12/2017	K61+338.20	Superior	2	34	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturada formando cuñas en clave con rellenos poco arcillosos cuarzosos y sericiticos, leve humedad en el frente, superficies ligeramente rugosas a lisas, cuñas por diaclasamiento casi horizontal, regular autosoporte y resistencia media.	90	290			60	180	70	130	40	40				
20/12/2017	K61+340.20	Superior	2	34	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con presencia de 2 zonas de cizallas, rellenos arcillosos, cuarzosos, óxidos de hierro y sericita, superficies ligeramente rugosas, a lisas, presencia de agua de infiltración, regular autosoporte y resistencia media.	85	300			65	200	70	130	30	40				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
21/12/2018	K61+342.10	Superior	2	35	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado a muy fracturado, diaclasas abiertas, foliación abierta, rellenos arcillosos, poco cuarzo y óxido de hierro superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón húmedo, regular a mal autoaporte, cuñas en clave, resistencia media.	85	285	60	180	70	120	30	40						
21/12/2018	K61+344.20	Superior	na	32	IV	Filitas de color gris medio a gris oscuro, moderadamente fracturado a muy fracturado, diaclasa abiertas, foliación muy abierta con frecuentes rellenos arcillosos poco cuarzo y óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón húmedo con pequeños goteos, regular a mal autoaporte, baja resistencia.	85	285	50	180	70	120	30	40						
07/01/2018	K61+346.20	Superior	na	33	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada y muy poco diaclasada con la foliación muy abierta con frecuentes rellenos, arcillosos y delgados, cizallas arcillosas, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosa a lisa, frontón se presenta húmedo, regular autoaporte y resistencia baja.	85	285	60	180	70	120	30	40						
10/01/2018	K61+348.20	Superior	2.5	37	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturado con foliación muy vertical, algunas cizallas paralelas a la foliación con diaclasas, rellenos arcillosos, algunos rellenos de cuarzo y sericita, superficies ligeramente rugosas, regular autoaporte y resistencia media.	85	295	75	40	30	120	85	200						
11/01/2018	K61+350.70	Superior	na	38	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturado con foliación muy vertical, pequeña cizalla en la parte central del frontón generando algo de desplazamiento, rellenos poco arcillosos cuarzosos, óxidos de hierro y sericiticos, regular a buen autoaporte, resistencia media.	90	280	70	120	60	80	40	230	40	200	60	330		
12/01/2018	K61+353.20	Superior	na	34	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturadas, roca bastante sana dura y competente, con relleno poco arcilloso, sistema de diaclasas muy horizontal con posible desprendimiento de bloques, se presentan algunas estrías y lisos de movimiento, frontón con regular a buen autoaporte, resistencia media, no se identifican filtraciones importante de agua.	82	290	10	220	30	110	20	200	15	190				
12/01/2018	K61+355.70	Superior	2.5	35	IV	Filitas color gris medio moderadamente fracturada con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, algo de óxidos de hierro, frontón ligeramente húmedo, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autoaporte y resistencia media.	90	285	85	200	120	30	70	160						
13/01/2018	K61+358.20	Superior	2.5	40	IV	Filitas gris oscura con tonos verdosos, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación al menos dos familias de juntas, roca con superficie ligeramente rugosa con meteorización ligera a puntualmente moderada y rellenos arcillosos, frente ligeramente húmedo con goteos esporádicos y flujos en la parte baja, roca de resistencia media a alta.	88	295	10	360	35	30	60	360						
14/01/2018	K61+360.70	Superior	2.5	39	IV	Filita gris oscura a gris media con niveles delgados de cuarcita gris verdosa, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas principales y una familia secundaria, roca con superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos delgados, frente ligeramente húmedo a húmedo con flujo por perforación de sondeo, roca de resistencia media a alta, terreno debidamente soportado.	85	295	110	360	80	180	60	360	35	30				
15/01/2018	K61+363.00	Superior	2.3	39	IV	Filitas de color gris medio fuertemente fracturado con la foliación muy abierta, rellenos arcillosos, cuarzo en venas, óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas a lisas, lisos, estrías de falla en zonas arcillosas, regular autoaporte y resistencia media, frontón húmedo a seco.	90	285	85	200	20	60	70	160	50	330				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
17/01/2018	K61+365.50	Superior	2.5	37	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturadas con presencia en la parte central de una zona con alta presencia de venas de cuarzo, se presentan rellenos arcillosos, cuarzo en venas, algunos óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas, frontón con regular autosoporte y resistencia media.	85	305			20	240	70	340	70	200				
18/01/2018	K61+368.00	Superior	2.5	27	IV	Filitas de color gris medio fuertemente fracturada con algunas zonas de cizalla, con rellenos arcillosos, venas de cuarzo, óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas a lisas, foliación muy abierta y muy continua en el frente, leves goteos en clave, regular autosoporte y resistencia media.	90	300			80	170	40	100	60	320				
19/01/2018	K61+370.50	Superior	2.5	22	IV	Filitas de color gris medio fuertemente fracturado con rellenos arcillosos cuarzosos, cuarzo en llenos, algunas zonas de cizalla, superficies lisas a ligeramente rugosas, filtraciones de agua en la parte central y clave, regular autosoporte y resistencia media a baja, agua de infiltración.	85	280			90	180	80	330	30	65	20	230		
20/01/2018	K61+373.00	Superior	2.5	23	IV	Filitas de color gris a gris verdoso bastante fracturado y diaclasado con fuertes zonas con rellenos de cuarzo, zonas de cizalla paralelo a la foliación, foliación abierta, rellenos arcillosos, cuarzosos, superficies lisas con estrías y espejos, frontón con regular autosoporte y resistencia media.	90	290			78	200	88	190	85	330	35	350		
20/01/2018	K61+375.00	Superior	2.5	23	IV	Filitas de color gris medio fuertemente fracturado con algunas zonas de cizallas, foliación muy abierta, con rellenos arcillosos, venas de cuarzo y óxidos de hierro, superficies ligeramente lisas y algo rugosas con algunas estrías y lisos de falla, regular autosoporte y resistencia media.	90	290			80	200	75	140	85	230				
22/01/2018	K61+377.00	Superior	2	28	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada a muy fracturada, se presentan algunas cizallas rellenos arcillosos, óxidos de hierro, algo de cuarzo, sericita, superficies ligeramente rugosas a lisas, foliación algo abierta, formando cuñas en clave, regular autosoporte y resistencia media.	85	305			75	170	40	100	60	320				
23/01/2018	K61+379.00	Superior	2	32	IV	Filitas de color gris medio bastante fracturadas y diaclasadas con zonas de cizalla, bastante arcillosas, rellenos arcillosos a levemente cuarzosos, superficies ligeramente rugosas a lisas, filtraciones leves de agua, cuñas en clave, frontón con regular autosoporte y resistencia baja.	90	285			85	170	60	330	30	80				
24/01/2018	K61+381.00	Completa	2	31	IV	Filitas de color gris oscuro moderadamente fracturado, principal control estructural corresponde a foliación, fracturas lisas, foliación abierta, frontón seco a ligeramente húmedo.	85	295			36	170	35	30	64	30				
25/01/2018	K61+385.00	Superior	2	32	IV	Filitas de color gris medio fuertemente fracturado con bastante relleno arcilloso, se presenta foliación bastante abierta, generando bloques, cuñas en clave, superficies ligeramente rugosa a lisa con algunas estrías, frontón con regular autosoporte y resistencia media, frontón ligeramente húmedo.	80	285			90	160	50	330	30	80				
26/01/2018	K61+387.00	Superior	2	37	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado a muy fracturado con rellenos arcillosos y con algunas cizallas, frontón con superficies ligeramente rugosas a lisas, presencia de filtraciones de agua, frontón con regular autosooporte y resistencia media a baja.	90	290			85	170	55	320	30	80				
27/01/2018	K61+389.00	Superior	2	37	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con la foliación, poca oxidación, rellenos poco arcillosos, sericiticos y cloríticos de superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón con regular autosoporte y resistencia media.	86	285			80	170	66	330	38	80				
29/01/2018	K61+391.00	Superior	2	31	IV	Filitas gris verdoso de moderada resistencia con presencia de 2 cizallas que generan cuña, la roca se encuentra moderadamente fracturada con dominio de la foliación la cual está perpendicular al eje del túnel, presencia de rellenos blandos de arcilla, ligera meteorización, goteos puntuales en clave, frontón ligeramente húmedo.	85	295			70	290	40	220	70	220				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
03/02/2018	K61+393.00	Superior	2	32	IV	Filita gris oscura a gris verdosa con fracturación alta a moderada, presencia de foliación bien desarrollada subvertical a vertical y tres familias de juntas principales más una familia secundaria, roca con superficies ligeramente rugosas a lisas, con meteorización ligera a moderada localmente, y rellenos arcillosos delgados de color pardo -naranja, roca de resistencia media-alta, terreno con autoaporte medio y formación de pequeñas cuñas hacia el hombro derecho, frente húmedo con goteos numerosos en hombro derecho y flujo por perforación de sondeo.	85	290			75	320	50	320	80	190	30	100				
05/02/2018	K61+395.00	Superior	2	29	IV	Filita gris oscura a gris verdosa con fracturación alta a moderada, presencia de foliación vertical a subvertical abundante, y tres familias de juntas principales (J1 a J3) y una familia secundaria (J4), superficies ligeramente rugosas a lisas con meteorización ligera a moderada y rellenos arcillosos delgados, presencia de cizalla de mayor fracturación con formación de cuñas en clave y hombro derecho, presencia de rellenos arcillosos, pardo amarillos, frente húmedo con goteos, flujo moderado por perforación de sondeo.	90	295			50	320	80	190	40	100	10	90				
06/02/2018	K61+397.00	Superior	2.5	26	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturadas a muy fracturadas con rellenos de diaclasas arcillosas, cuarzosas, sericiticas y óxidos de hierro, frontón con diaclasas muy juntas, superficies ligeramente rugosas a lisas, sobre excavación en clave, presencia de junta vertical formando cuñas, regular autoaporte y resistencia media.	85	280			30	120	90	140	40	170						
07/02/2018	K61+399.00	Superior	2	27	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado a muy fracturado con por lo menos 3 zonas de cizallas, formando lisos y cuñas en clave, generando sobre excavación diaclasas con rellenos arcilloso sericitico, algo de óxidos de hierro, se presentan filtraciones de agua, frontón con regular autoaporte, formando cuñas, resistencia media a baja.	85	295			35	130	70	30	90	330						
09/02/2018	K61+401.00	Superior	2	27	IV	Filitas grises, fracturadas hacia el contorno de la sección y sobre el HI, presencia de lisis en zona de cizalla, moderado autoaporte, cuña en clave, frontón ligeramente húmedo con goteos puntuales, sección de excavación debidamente soportada.	90	270			45	145	60	145	85	205			70	300		
10/02/2018	K61+403.00	Superior	2	24	IV	Filitas grises fracturadas con dominio estructural de J1 principalmente, en clave forma cuña muy desfavorable, presencia de juntas subhorizontales en costado izquierdo, roca con moderado autoaporte, presencia de flujo sobre hastial izquierdo, y goteos en el frente, aguas de oxidación, excavación debidamente soportada.	85	280			15	110	45	325	70	115						
11/02/2018	K61+405.50	Superior	2.5	22	IV	Filitas de color gris medio, bastante fracturadas con zonas de cizalla, formando cuñas, rellenos arcillosos con presencia de sericita, roca bastante fracturada, superficies ligeramente rugosas a lisas, filtraciones de agua, frontón con regular autoaporte y resistencia media a baja.	85	280			70	330	70	160	90	160						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas												
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4									
12/02/2018	K61+407.00	Superior	2	22	IV	Filitas de color gris medio bastante fracturadas hacia el HI con zonas de cizallas fuertes, rellenos arcillosos, cuarzo, sericita y clorita, óxidos de hierro, superficies lisas a ligeramente rugosas, filtración y goteo de agua en toda la sección, lisis desfavorables, regular autosoporte y resistencia media a baja.	85	285			60	330	80	210	30	80										
14/02/2018	K61+409.00	Superior	2	20	V	Filitas grises fracturadas en bloques métricos hacia el centro del frontón, hacia el hastial derecho se presenta alto fracturamiento con alto aporte de agua, hacia el hastial derecho las juntas se presentan abiertas a muy abiertas, dos cizallas paralelas a las juntas con relleno arcillosos, flujo de agua en hastial izquierdo, moderado autosoporte con sobre excavación.	80	290			70	170	30	120	45	320										
14/02/2018	K61+410.00	Superior	1	20	V	Filitas de color gris medio a gris oscuro bastante fracturadas y diaclasadas con presencia de zonas de cizalla, rellenos arcillosos, algunas estrías y espejos de falla, sericita y clorita, frontón con superficies lisas, filtraciones de agua en clave, regular autosoporte y resistencia baja.	85	290			70	170	30	120	45	320										
16/02/2018	K61+411.20	Superior	1.2	18	V	Filitas de color gris a gris oscuro moderadamente fracturadas a bastante diaclasadas con presencia de algunas zonas de cuarcita, rellenos arcillosos cuarzosos, sericita y clorita, foliación subvertical, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón con regular a mal autosoporte y resistencia media.	90	290			40	110	70	350	90	20										
17/02/2018	K61+412.70	Superior	1.5	17	V	Filitas gris oscuras con cuarcitas gris verdosas que se presentan en formas tubulares discontinuas, la roca presenta fracturación moderada a alta con foliación subvertical y tres familias de juntas principales y dos secundarias, superficies lisas con meteorización ligera a moderada y rellenos arcillosos gruesos, presencia de dos cizallas que dorman planos lisos con rellenos arcillosos gruesos, terrenos con autosoporte bajo a medio, frente entre húmedo a goteante, flujos y goteos en toda la sección, roca de resistencia media.	85	300			80	220	40	60	80	100	20	110		80	220	85	305	60	340	
18/02/2018	K61+413.90	Superior	1.2	20	V	Filitas grises con niveles tabulares de cuarcitas verdosas grano fino con inyecciones de cuarzo lechoso, frente con fracturación alta a moderada, con foliación subvertical y tres familias de juntas principales y dos familias secundarias, superficies ligeramente rugosas a lisas, ligeramente meteorizadas y con rellenos blandos de arcilla, zonas de cuarcita y venas de cuarzo, presencia de ondulaciones, plegamientos y microfallamientos, roca de resistencia media baja, frente con numerosos flujos y goteos principalmente en HI.	85	310			90	50	20	15	40	195	55	320	80	160	65	335		2		
21/02/2018	K61+415.40	Superior	1.5	17	V	Filitas de color gris medio bastante fracturadas y con bastantes cizallas, rellenos arcillosos sericiticos, clorita y óxidos de hierro, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con mal a regular autosoporte y resistencia media, agua en el frontón.	85	270			40	160	85	140	15	260										
22/02/2018	K61+416.90	Superior	1.5	18	V	Filitas y cuarcitas de color gris versoso, bastante fracturado y con algunas cizallas con rellenos muy arcillosos, cuarzo en venas, óxidos de hierro, superficies lisas a ligeramente rugosas, zonas de cizalla desfavorables, frontón con regular a mal autosoporte y resistencia media, bastante agua de infiltración.	85	300			30	170	90	180	75	175										
23/02/2018	K61+418.30	Superior	4.4	18	V	Filitas gris claro con paquete de cuarcita paralelo a las foliación, macizo de alta a moderada fracturación, resistencia media a baja, buen autosoporte, principal control estructural asociado a la foliación, pequeño flujo de agua en frontón.	90	280			75	300	65	215	85	90	30	80								

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas												
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4									
24/02/2018	K61+419.70	Superior	1.4	19	V	Filitas y cuarcitas bastante fracturadas y con algunas zonas de cizalla, cuarcitas con bastante fracturación y presencia de humididades, rellenos arcillosos cuarzosos, sericita, superficies lisas con algunas estrías, frontón con regular autoaporte y resistencia media.	85	290			15	250	85	310	45	345	85	170			90	310				
27/02/2018	K61+423.00	Superior	1.5	18	V	Filitas de color gris fuertemente fracturadas cizalladas y diaclasadas con rellenos arcillosos, cuarzo en venas y en lentes, arcilla, óxidos de hierro, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con infiltración.	85	295			30	180	45	155	90	25										
03/03/2018	K61+424.50	Superior	1.5	18	V	Filitas gris oscuro y gris clara, muy foliada y con fracturación alta, superficies ligeramente rugosas a lisas, ligera a moderada meteorización rellenos delgados de arcilla y venas de cuarzo, roca de resistencia media, terreno debidamente soportado, frente con flujos altos en HI y goteos numerosos.	90	290			80	200	60	360	10	60										
04/03/2018	K61+426.00	Superior	na	25	IV	Filitas gris oscura a gris media, muy foliada y con fracturación alta a localmente moderada tres familias de juntas principales y una secundaria, superficies ligeramente rugosas a lisas, meteorización ligera a moderada y rellenos arcillosos delgados, roca de resistencia media, presencia de tres cizallas paralelas a la foliación con rellenos arcillosos, presencia de flujo moderado en perforación de sondeos y goteos en el frente, flujo alto en el HI.	90	290			81	200	68	310	20	50	40	140			90	290				
06/03/2018	K61+427.80	Superior	na	31	IV	Filitas y cuarcitas de color gris claro a gris medio, moderadamente fracturadas con rellenos cuarzosos, sericiticos, cloríticos, frontón ligeramente húmedo a húmedo, superficies ligeramente rugosas a lisas asociadas a filitas, frontón con regular autoaporte y resistencia media.	85	300			70	340	220	110	80	40										
07/03/2018	K61+429.80	Superior	2	25	IV	Filitas y cuarcitas de color gris oscuro a gris verdoso, bastante fracturadas con cizallas muy arcillosas y lente de cuarcita, rellenos arcillosos, cuarzosos, clorita, cuarzo en venas y lentes, superficie ligeramente rugosa a liso, lisos y estrías de falla, frontón con regular a mal autoaporte, resistencia baja a media, frontón húmedo.	90	300			50	100	35	340	90	340	90	220			35	340				
08/03/2018	K61+431.80	Superior	2	26	IV	Filitas de color gris con dique de cuarcita paralelo a la excavación, rellenos muy arcillosos, cuarzosos, sericiticos y óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón con mal autoaporte y resistencia baja, ligeramente húmedo mayor infiltración hacia el HI.	90	280			90	235	40	70	75	340	60	230								
08/03/2018	K61+433.30	Superior	na	30	IV	Filitas y cuarcitas moderadamente fracturadas a muy fracturadas con rellenos cuarzosos, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosa a lisas, frontón ligeramente húmedo a húmedo con regular autoaporte y resistencia media.	85	300			70	350	40	110	85	40										
09/03/2018	K61+435.60	Superior	na	30	IV	Filitas y cuarcitas bastante fracturadas y diaclasada con foliación ligeramente abierta con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita, frontón ligeramente rugoso, superficies lisas asociadas a filitas, regular autoaporte y resistencia media.	85	295			70	350	40	110	85	40										
10/03/2018	K61+437.60	Superior	2	24	IV	Filita de color gris intercalada con cuarcita color gris verdoso bastante fracturada con lisos, estrías y espejos de falla, rellenos arcillosos, cuarzo en venas, superficies lisas a ligeramente rugosas, filtraciones de agua, frontón ligeramente húmedo, flujos sectorizados, regular autoaporte, resistencia media baja.	85	285			85	270	40	60	90	330										
10/03/2018	K61+439.40	Superior	na	30	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturado y diaclasado, con algunas zonas cuarzosas, posiblemente cuarcitas con la foliación muy abierta, rellenos arcillosos cuarzosos, sericita y clorita, frontón con superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autoaporte y resistencia media.	85	295			70	350	40	110	85	40										

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
12/03/2018	K61+440.70	Superior	1.3	24	IV	Filita de color gris bastante fracturada y con foliación bastante abierta, filtración de agua, rellenos arcillosos sericiticos y cloríticos, superficies lisas a ligeramente rugosas, foliación muy vertical, mal autoaporte y resistencia baja.	90	310			40	10	40	160	40	150	85	200				
14/03/2018	K61+442.70	Superior	na	24	IV	Filitas de color gris medio a gris oscuro, bastante fracturadas con rellenos arcillosos delgadas zonas de cizalla, sistema de juntas muy horizontal rellenos arcillosos, poco cuarzo en venas, sericita, óxidos de hierro, regular autoaporte y resistencia media, frontón húmedo.	90	290			90	190	35	200	75	330						
15/03/2018	K61+444.70	Superior	na	27	IV	Filitas de color gris medio a gris oscuro, bastante fracturadas y diaclasadas con la foliación muy abierta y con rellenos arcillosos, poco cuarzo, sericita, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autoaporte y resistencia baja, frontón ligeramente húmedo a húmedo.	85	295			70	350	40	110	85	40						
16/03/2018	K61+446.20	Superior	2	27	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturadas con formación de cuñas en clave, rellenos muy arcillosos, foliación bastante abierta, clorita y sericita, frontón con superficies lisas a ligeramente rugosas, ligeramente húmedos a húmedo, regular autoaporte y resistencia baja.	85	295			70	350	40	110	85	40						
17/03/2018	K61+448.70	Superior	2	22	IV	Filita gris verdosa a gris media, roca muy foliada y con fracturación alta, presencia de cizallas arcillosas paralelas a foliación, flujos de agua moderados que generan caída de material, tres familias de juntas principales, roca con superficies lisas con rellenos arcillosos y limosos, meteorización ligera, frente con flujos moderados y goteos, terreno con autoaporte medio a bajo, roca de resistencia baja a media.	85	110			60	300	80	180	45	110						
17/03/2018	K61+450.70	Superior	2	24	IV	Filita gris verdosa a gris media, roca muy foliada y con fracturamiento alto a moderado, presencia de tres familias de juntas principales y una secundaria, hacia el hombro izquierdo presencia de cizallas arcillosas delgadas numerosas, zonas de bajo autoaporte y numerosos goteos, flujos de agua moderados, roca son superficies lisas a ligeramente rugosas, meteorización ligera y rellenos arcillosos, terreno debidamente soportado, frente con condición goteante, roca de resistencia media a baja.	85	110			60	300	80	180	45	110	75	300				
19/03/2018	K61+452.70	Superior	2	22	IV	Filita gris verdosa a gris, roca muy fracturada y foliada, con dos familias de juntas principales (J1 y J3) y dos secundarias (J2 y J4), superficies lisas a ligeramente rugosas con meteorización moderada a ligera y rellenos arcillosos delgados, presencia de zona de cizalla con rellenos arcillosos y bajo autoaporte, goteos continuos y flujos numerosos, roca de resistencia media a baja.	90	290			20	50	60	300	80	180	45	110	90	290		
20/03/2018	K61+454.70	Superior	na	22	IV	Filitas gris verdosas a gris oscuras foliadas a fracturadas con tres familias de juntas principales y una familia secundaria, zona de cizalla, presencia de rellenos arcillosos, lisos y meteorización moderada, roca con superficies lisas a ligeramente rugosas, ligera a moderadamente meteorizadas y con rellenos arcillosos blandos, roca de resistencia media a baja, condiciones goteando a humedad en zona de cizalla, terreno con autoaporte bajo.	90	290			25	50	60	300	80	180	45	110	90	290		
21/03/2018	K61+456.50	Superior	1.8	28	IV	Filitas de color gris medio a gris oscuro moderadamente a bastante fracturado con foliación bastante abierta, formando cuñas en HI, con frecuentes rellenos arcillosos, sericiticos, superficies ligeramente rugosas a lisas y algunas venas de cuarzo, frontón húmedo a ligeramente húmedo, regular autoaporte y resistencia media.	90	300			70	350	40	110	90	30						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
23/03/2018	K61+458.50	Superior	2	21	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturado con frecuentes rellenos arcillosos con presencia de lisos, espejos, roca bastante blanda, superficies lisas con estrías y espejos, mal autoaporte, resistencia baja, frontón con filtraciones de agua.	85	315			50	330	70	280	60	140	30	250				
24/03/2018	K61+460.00	Superior	na	29	IV	Filitas de color gris, gris oscuro moderadamente fracturado con bastante rellenos arcillosos, algo de cuarzo, sericita y algo de óxidos, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo a húmedo, regular autoaporte y resistencia baja.	85	285			70	350	40	110	85	20						
24/03/2018	K61+461.50	Superior	1.5	31	IV	Filitas de color gris medio agris oscuro moderadamente fracturado y diaclasado formando cuñas con frecuentes rellenos arcilloso, poco cuarzo, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmeda, frontón con regular autoaporte y resistencia baja.	90	290			70	380	40	110	85	20						
23/03/2018	K61+463.00	Superior	1.5	23	IV	Filitas bastante fracturadas y diaclasadas de color gris, a gris verdoso, con rellenos arcillosos, sericiticos y cloríticos, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo, regular a mal autoaporte y resistencia baja.	85	305			70	330	80	210	85	190						
27/03/2018	K61+464.60	Superior	1.5	23	IV	Filitas de color gris medio bastante fracturadas y diaclasadas con rellenos arcillosos sericiticos y cloríticos, zonas mas blandas y fracturadas en HI, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón bastante húmedo, algunos lisos y estrías, regular autoaporte y resistencia media.	85	275			65	300	85	170	90	330						
02/04/2018	K61+466.40	Superior	1.8	23	IV	Filitas de color gris a gris oscuro y en algunas zonas abigarrado, fuertemente a moderadamente fracturado, con rellenos arcillosos, sericiticos y cloríticos, algo de cuarzo en venas, superficies lisas a ligeramente rugosas, con un sistema de diaclasas bastante desfavorables, frontón con algunos goteos, regular autoaporte y resistencia media a baja.	90	280			65	300	75	170	85	330						
04/04/2018	K61+468.20	Superior	1.8	26	IV	Filitas de color gris a gris oscuro, moderadamente fracturado, con rellenos arcillosos, sericiticos, pocos rellenos cuarzosos, control estructural por foliación, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo, regular autoaporte, resistencia baja.					10	320	60	5	85	130	85	180				
05/04/2018	K61+470.00	Superior	na	24	IV	Filitas de color gris a gris medio, bastante fracturadas y diaclasadas con rellenos arcillosos, sericita y clorita, formación de cuñas hacia la clave, frontón con superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autoaporte y resistencia media a baja, frontón húmedo.	85	300			80	180	65	335	30	40	30	120				
05/04/2018	K61+471.80	Superior	1.8	26	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturado, con foliación bastante abierta formando cuñas en clave con bastante rellenos arcillosos, ligeramente húmedo a húmedo, rellenos de arcilla, sericita, clorita, superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autoaporte y resistencia media.	85	285			70	350	40	110	85	20						
06/04/2018	K61+473.60	Superior	1.8	30	IV	Filitas de color gris medio a bastante fracturado con foliación bastante abierta, gruesos rellenos arcillosos y algo de cuarzo en venas, sericita, frontón formando cuñas en clave, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón húmedo a levemente húmedo, regular autoaporte y resistencia media.	85	285			70	350	40	120	85	20						
08/04/2018	K61+474.00	Superior	1.8	29	IV	Filitas de color gris bastante fracturadas y diaclasadas con algunas zonas de cizallas, arcillosas, rellenos arcillosos poco cuarzo, sericita, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con humedades y goteos, regular autoaporte y resistencia media a baja.	85	295			55	300	60	40	35	80						
06/04/2018	K61+475.40	Superior	1.8	29	IV	Filita de color gris medio bastante fracturada y diaclasada con frecuentes rellenos arcillosos, foliación bastante abierta, algunas zonas con presencia de cuarzo, clorita y sericita, frontón con superficies lisas, a ligeramente rugosas, cuñas en clave, frontón con regular autoaporte y resistencia baja, ligeramente húmedo.	85	280			70	350	30	80	85	20						

RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas										
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4							
09/04/2018	K61+480.80	Superior	1.8	24	IV	Filitas de color gris a gris verdoso bastante fracturadas y diaclasadas con rellenos arcillosos, óxidos de hierro, sericita y clorita con superficies lisas a ligeramente rugosas con algunas zonas de cizallas, regular autoaporte, resistencia media a baja frontón húmedo y con goteos.	85	310			70	330	85	120	20	120								
10/04/2018	K61+482.60	Superior	1.8	24	IV	Filitas de color gris claro, bastante fracturadas y diaclasadas con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, frontón ligeramente húmedo y con goteos, superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autoaporte y resistencia media.	85	265			60	170	30	330	30	120	40	330						
12/04/2018	K61+484.40	Superior	na	27	IV	Filitas de coloración gris, bastante fracturada y algo cizallada con frecuentes rellenos arcillosos sericiticos y cuarciticos, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autoaporte y resistencia media a baja, frontón ligeramente húmedo a húmedo.	85	280			70	350	30	80	85	90								
12/04/2018	K61+486.00	Superior	na	28	IV	Filitas de color gris medio bastante fracturadas y algo cizalladas y diaclasadas, rellenos fuertes arcillosos, sericiticos y cloriticos, frontón con diaclasas con superficies ligeramente rugosas a lisas, se presenta frontón ligeramente húmedo a húmedo, resistencia baja y regular autoaporte.	80	285			70	350	30	80	85	90								
12/04/2018	K61+488.00	Superior	na	29	IV	Filitas de color gris medio bastante fracturado y algo cizallado, con rellenos bastante arcillosos, sericiticos y cloriticos, poco cuarzo con superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo a húmedo, regular autoaporte, resistencia media a baja, delgada zona de cizalla.	85	295			40	230	90	30	35	80								
13/04/2018	K61+489.80	Superior	1.8	29	IV	Filitas de color gris medio a gris claro, bastante fracturadas y con algunas zonas de cizallas, frontón con rellenos arcillosos, sericiticos, cloriticos, cuarzo en venas, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón húmedo, regular autoaporte y resistencia baja.	85	280			70	350	30	80	85	20								
13/04/2018	K61+491.60	Superior	1.8	32	IV	Filitas gris oscuras a gris medias, hacia el HI se presenta mayor densidad de la foliación y mayor fracturamiento, hacia el HD se presenta banda de cizalla arcillosa y con vena de cuarzo que tiene resistencia baja y enmarca una zona de roca de resistencia más alta y con fracturación moderada (tres familias de juntas principales más una secundaria), roca con superficies ligeramente rugosas a lisas con rellenos arcillosos delgados y meteorización ligera a moderada, terreno debidamente soportado.	85	300			15	90	70	260	45	20	80	90	65	300				
14/04/2018	K61+493.60	Superior	2	32	IV	Filita gris vertoda a gris media, roca muy fracturada con foliación subvertical con mayor densidad hacia el HI, tres familias de juntas principales con superficies lisas a ligeramente rugosas con rellenos delgados de arcilla y meteorización moderada a ligera, roca de resistencia media a alta, frente ligeramente húmedo con goteos en claves, terreno con bajo autoaporte, con formación de cuñas en clave.	85	300			30	260	65	180	60	40								
15/04/2018	K61+495.80	Superior	2.2	28	IV	Filitas de color gris a gris verdosa, moderada fracturación con foliación subvertical, tres familias de juntas principales, mas una secundaria, superficies ligeramente rugosas a lisas, meteorización ligera a moderada, pátinas de óxido, rellenos arcillosos delgados, presencia de bandas de cizalla arcillosas y oxidadas, CZ2 genera formación de cuñas en clave, goteos, roca de resistencia media.	85	300			45	150	50	310	85	360	85	360	10	260	40	320	88	300
16/04/2018	K61+497.60	Superior	na	28	IV	Filitas de coloración grisácea, macizo bastante fracturado y ligeramente meteorizado con 3 sistemas de diaclasas y 1 aleatoria, 1 foliación, foliación como estructura dominante, frente húmedo con superficie lisa a ligeramente rugosa y con rellenos sericiticos, material arcilloso, y algo de óxidos de hierro, frontón con regular autoaporte y resistencia media a baja.	90	295			45	155	38	245	45	245	40	35						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
18/04/2018	K61+499.40	Superior	1.8	25	IV	Filitas de color gris claro a gris medio, bastante fracturado y diaclasado con rellenos sericiticos, poro cuarzo y arcillas, frontón con superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autosoporte y resistencia baja.	85	295			80	170	30	100	35	260	40	30				
19/04/2018	K61+501.20	Superior	na	31	IV	Filitas de coloración grisácea, bastante fracturadas y con ligera meteorización, frente ligeramente húmedo con ligeros goteos, 3 familias de diaclasas 1 aleatoria, y 1 foliación, regular autosoporte, resistencia media a baja, superficies de diaclasas lisas a ligeramente regular, relleno sericitico, óxido de hierro, material arcillosos y algo de cuarzo.	85	290			45	150	35	240	45	240	45	35				
21/04/2018	K61+503.00	Superior	1.8	25	IV	Filitas de color gris bastante fracturadas y diaclasadas, formando una cuña en clave, bastante rellenos arcillosos, varias cizallas, sericita y clorita, superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autosoporte y resistencia baja, frontón ligeramente húmedo.	85	290			45	275	80	200	75	270	40	220				
22/04/2018	K61+504.50	Superior	na	25	IV	Filitas de color gris bastante fracturadas y diaclasadas con zonas de cizallas con rellenos arcillosos, sericiticos, sobre excavación en clave por cuñas, superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autosoporte y resistencia baja, ligera humedad.	90	280			45	300	60	200	48	120						
17/05/2018	K61+507.30	Completa	3	53	III	Filitas de color gris medio a gris verdoso y cuarcitas de color crema, moderadamente fracturadas a poco fracturadas, con rellenos cuarzosos, poco arcillosos, cloríticos y sericiticos, superficies rugosas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco, buen autosoporte y resistencia media.	85	300			70	190	30	110	60	140						
25/04/2018	K61+510.20	Superior	2.2	33	IV	Filita gris verdosa a gris oscura con venas de cuarzo gruesas, terreno debidamente soportado, roca de resistencia media a alta, fracturación alta a moderada, con foliación subvertical y tres familias de juntas principales, roca con superficies lisas a ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos y duros, delgados, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave.	85	300			55	200	80	340	45	300						
25/04/2018	K61+510.20	Superior	na	28	IV	Filitas de color gris con foliación muy vertical y algo abierta, moderadamente fracturada y diaclasada con rellenos de cuarzo en la parte baja, rellenos arcillosos, sericiticos, clorita y algo de óxidos de hierro, superficie ligeramente rugosa, frontón con regular a buen autosoporte y resistencia media a baja, ligera humedad.	90	290			42	160	35	210	45	240	40	30				
23/04/2018	K61+510.20	Superior	1.5	26	IV	Filitas de color gris, bastante fracturadas hacia el centro y clave; delgadas cizallas, cuñas en HI, rellenos arcillosos, sericiticos, y óxidos, superficies lisas con algunas estrías y espejos, regular autosoporte, ligeramente húmedo.	85	290			45	260	80	190	85	30						
25/04/2018	K61+512.40	Superior	na	29	IV	Filitas de color gris, gris medio, moderadamente fracturadas y diaclasadas con delgadas zonas de cizalla, rellenos arcillosos, formando cuña en clave, rellenos arcillosos, cuarzosos, sericiticos y cloríticos, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco, regular autosoporte y resistencia media.	90	290			70	30	40	160	30	240						
28/04/2018	K61+516.80	Superior	na	29	IV	Filitas de color gris, moderadamente fracturada a bastante fracturada con algunas zonas de cizalla con rellenos arcillosos, poco cuarzo, sericita y clorita, frontón forma cuñas en clave debido al fracturamiento, rellenos arcillosos, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con regular autosoporte y resistencia media, ligeramente húmedo	90	285			40	200	70	350	20	80						
02/05/2018	K61+518.80	Superior	2	29	IV	Filitas de color gris bastante fracturado a moderadamente fracturado, con rellenos arcillosos, sericita y clorita, se presentan zonas de cizalla arcillosas, superficies lisas a ligeramente rugosas, ligeramente húmedo, regular autosoporte y resistencia media.	90	285			40	200	70	350	40	80						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
03/05/2017	K61+521.00	Superior	2.3	32	IV	Filitas de color gris a gris medio, moderadamente fracturado con diaclasas abiertas y con dos zonas de cizalla, rellenos arcillosos, sericiticos y cloríticos, poco cuarzo, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo, regular autosoporte y resistencia media.	90	280			40	200	70	350	30	80				
04/05/2018	K61+523.80	Superior	2	39	IV	Filitas de color gris caro a gris medio, moderadamente fracturadas con delgadas zonas de cizalla hacia el HI, con rellenos algo arcillosos, cloritas, sericitia, frontón con superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo a seco, regular autosoporte y resistencia media.	85	290			70	200	45	180	90	390	80	340		
05/05/2018	K61+526.30	Superior	na	40	IV	Filitas color gris medio a gris oscuro, moderadamente fracturada y diaclasada con delgadas zonas de cizalla con algo de relleno arcilloso, formando cuñas hacia el HI; rellenos poco arcillosos cuarzosos, de clorita y sericitia; superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo.	85	290			70	340	40	180	70	200				
05/05/2018	K61+528.80	Superior	2.5	39	IV	Filitas gris verdoso con algunos niveles de cuarcitas, material de buena resistencia, moderado fracturamiento, buen autosoporte, juntas con poca apertura, rellenos duros, algunas zonas de cizalla, cuñas en clave controlada. Frontón ligeramente húmedo.	85	295			75	340	65	160	25	60				
19/06/2018	K61+533.80	Superior	2.5	45	III	Filitas de color gris moderadamente fracturadas a poco fracturadas, con zonas delgadas de cizallas; zonas con rellenos cuarzosos, cloríticos, sericiticos y poco arcillosos; superficies ligeramente rugosas, frontón húmedo a seco. Bueno a regular autosoporte, resistencia media.	85	260			50	170	70	350	30	190				
08/05/2018	K61+536.30	Completa	2.5	47	III	Filitas de color gris a gris medio, moderadamente fracturado y diaclasado con delgadas zonas de cizalla; frontón con rellenos cloríticos sericiticos y cardíticos, superficies con rellenos ligeramente rugosos hasta lisos. Buen autosoporte y resistencia media, ligeramente húmedo a seco.	85	270			50	170	65	350	40	190				
07/05/2018	K61+536.30	Superior	2.5	35	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturada y diaclasas hacia el hastial izquierdo; se presenta zona de cizalla y zona de mayor fracturamiento, con presencia de rellenos arcillosos, clorita y cuarzo. Regular autosoporte con resistencia media; frontón ligeramente húmedo.	90	275			90	160	80	30	90	350				
09/05/2018	K61+538.80	Completa	2.5	47	III	Filitas y cuarcitas de color gris moderadamente fracturado y diaclasado con rellenos poco arcillosos, cuarzosos, sericiticos y cloríticos; frecuentes venas de cuarzo. Se presentan delgadas zonas de cizalla, frontón con superficies ligeramente rugosas, ligeramente húmedo. Regular a buen autosoporte y resistencia media.	85	310			50	170	75	290	30	140				
10/05/2018	K61+540.00	Completa	3	50	III	Filitas de color gris claro con intercalaciones de cuarcita, con rellenos arcillosos, cuarzosos, sericitas y cloríticos, frecuentes venas de cuarzo, superficies ligeramente rugosas a lisas; frontón ligeramente húmedo a seco. Regular autosoporte y resistencia media.	90	280			20	260	65	70	85	160				
10/05/2018	K61+541.50	Completa	2.7	51	III	Filitas de color gris medio con algo de cuarcita, moderadamente fracturado y diaclasado; se presentan rellenos arcillosos, cuarzosos, venas de cuarzo, sericitita y algo de clorita, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen a regular autosoporte y resistencia media.	90	285			60	170	75	120	30	110				
10/05/2018	K61+544.10	Completa	na	52	III	Filitas de color gris medio a gris verdoso, moderadamente fracturado a poco fracturado con delgadas intercalaciones de cuarcita, se presentan rellenos cuarzosos, arcillosos, sericiticos y cloríticos; frecuentes llenos de cuarzo, superficies ligeramente rugosas a rugosas, ligeramente húmedo a seco. Buen autosoporte y resistencia media.	85	300			30	120	60	140	75	180				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
11/05/2018	K61+547.00	Completa	na	53	III	Filitas de color gris, gris verdoso, o gris claro; la roca se presenta moderadamente fracturada, rellenos cuarzosos, poro arcillosos, sericita y clorita, con superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen autosopote, resistencia media.	85	245			30	120	60	120	75	180				
12/05/2018	K61+552.70	Completa	3	54	III	Filita gris verdosa a gris clara. La roca se presenta moderadamente a poco fracturada con foliación vertical y tres familias de juntas principales y una secundaria; roca con superficies ligeramente rugosas a rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos duros delgados y gruesos de cuarzo. Terreno con buen autosopote (sin formación de cuñas en clave) Roca de resistencia alta, frente seco a ligeramente húmedo	90	300			30	120	60	120	75	180				
15/05/2018	K61+555.30	Completa	2.6	54	III	Filitas verdosas a filitas gris oscura; fracturamiento moderado a bajo, con foliación vertical y tres familias de juntas principales y una secundaria. Roca con superficies ligeramente rugosas a rugosas, meteorización ligera y rellenos duros, delgados a gruesos (venas y venillas de cuarzo). Terreno con buen autosopote (buena resistencia en clave) Roca de resistencia alta. Frente ligeramente húmedo a seco.	90	305			30	120	55	120	75	180				
16/05/2018	K61+558.30	Completa	2.6	50	III	Filitas gris claro a gris medio, moderadamente fracturado y con una delgada cizalla con rellenos de cuarzo, rellenos sericiticos, cloríticos y cuarzosos, superficies ligeramente rugosas a rugosas, frontón levemente húmedo a seco. Buen autosopote y resistencia media.	80	285	85	315	80	120	70	20	30	310	70	170		
16/05/2018	K61+561.30	Completa	na	51	III	Filitas de color gris, con delgadas intercalaciones con cuarcitas muy resistente, se presentan rellenos cuarzosos poro arcillosos, sericiticos y cloríticos; superficies ligeramente rugosa a lisa, frontón ligeramente húmedo a seco, venas de cuarzo. Resistencia media y buen autosopote.	90	285			70	170	70	20	30	310				
17/05/2018	K61+564.30	Completa	na	50	III	Filitas de color gris medio a gris claro; moderadamente fracturado a poco fracturado con intercalaciones de cuarcita, rellenos cuarzosos, poco arcillosos, clorita y sericita, venas de cuarzo, superficies ligeramente rugosa a lisa, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen autosopote y resistencia media.	85	310	90	285	70	170	70	20	30	310				
17/05/2018	K61+567.30	Completa	3	53	III	Filitas de color gris medio a gris verdoso, y cuarcitas de color crema, moderadamente fracturadas a poco fracturadas con rellenos cuarzosos, cuarzo en venas poco arcillosos, cloríticas y sericiticas, superficies rugosas a ligeramente rugosas; frontón ligeramente húmedo a seco. Buen autosopote y resistencia media	85	300			70	190	30	110	60	140				
17/05/2018	K61+570.30	Completa	3	52	III	Filitas y cuarcitas moderadamente fracturadas con delgadas zonas de cizallas, rellenos poco arcilloso, cuarzo, sericita y clorita, cuarzo en venas, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen autosopote y resistencia media	90	285			70	190	30	110	60	140				
17/05/2018	K61+570.30	Completa	3	52	III	Filitas y cuarcitas moderadamente fracturadas con delgadas zonas de cizallas, rellenos poro arcillosos, cuarzosos, sericita y clorita, cuarzo en venas, cuarcita corta la foliación, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco, buen autosopote y resistencia media.	90	285			70	190	30	110	60	140				
16/05/2018	K61+573.30	Completa	3	52	III	Filitas y cuarcitas moderadamente fracturadas y diaclasadas; filitas de color gris con foliación muy vertical. Frontón con rellenos cuarzosos, poro arcillosos sericiticos y cloríticos, superficies ligeramente rugosas a rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen autosopote y resistencia media.	90	300			70	190	30	110	60	140				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
16/05/2018	K61+573.30	Completa	3	52	III	Filitas y cuarcitas moderadamente fracturadas y diaclasadas, filitas de color gris con foliación muy vertical, frontón con rellenos cuarzosos, poco arcillosos, sericiticos y cloríticos, superficies ligeramente rugosas a rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco, buen autoaporte y resistencia media.	90	300			70	190	30	110	60	140				
15/05/2018	K61+576.30	Completa	3	52	III	Intercalaciones entre filita y cuarcita, filita de color gris, gris verdosa moderadamente fracturada y diaclasada, cuarcita de color crema a gris verdosa, moderadamente fracturada, superficies lisos, rugosos a ligeramente rugosos, frontón con humedades a seco. Autoaporte y resistencia media.	85	300			60	200	30	110	70	170				
15/05/2018	K61+576.30	Completa	3	52	III	Intercalaciones entre filita y cuarcita, filita de color gris, gris verdosa, moderadamente fracturada y diaclasada, cuarcita de color crema a gris verdosa, moderadamente fracturada, superficies lisas, rugosas a ligeramente rugosas, frontón con leves humedades a seco, buen autoaporte y resistencia media.	85	300			60	200	30	110	70	170				
15/05/2018	K61+579.00	Completa	3	48	III	Filita gris oscura a gris verdosa con niveles tabulares de cuarcita, grano fino color gris verdoso con venas y venillas de cuarzo. Terreno con buen autoaporte. Roca con fracturación moderada a puntualmente baja, siendo la zona izquierda donde hay mayor fracturación; tres familias de juntas con superficies ligeramente meteorizadas (presencia de pátinas, óxidos puntuales), con rellenos arcillosos blandos y de cuarzo, superficies ligeramente rugosas, roca de resistencia alta a media (puntualmente). Frente ligeramente húmedo con goteos leves.	90	305			60	200	25	110	85	180				
15/05/2018	K61+579.00	Completa	3	48	III	Filita gris oscura a gris verdosa con niveles tubulares de cuarcita a grano fino color gris verdoso con venas y venillas de cuarzo, terreno con buen autoaporte, fora con fracturación moderada a puntualmente baja, siendo la zona izquierda donde hay mayor fracturación, tres familias de juntas con superficies ligeramente meteorizadas (presencia de pátinas óxidos puntuales), con rellenos arcillosos blandos y de cuarzo, superficies ligeramente rugosas, roca de resistencia alta a media (puntualmente) frente ligeramente húmedo con goteos leves.	90	305			60	200	25	110	85	180	80	360		
12/05/2018	K61+582.00	Completa	3	52	III	Filita gris oscura con niveles tubulares de cuarcita, grano fino, color gris verdoso con numerosas venas de cuarzo. La roca se presenta moderadamente a poco fracturada con foliación vertical y tres familias de juntas. Roca con superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos duros delgadas y gruesos. Terreno de buen autoaporte, roca de resistencia alta., frente seco a ligeramente húmedo.	90	305			60	200	25	110	85	180				
12/05/2018	K61+582.00	Completa	3	52	III	Filita gris oscura con niveles tubulares de cuarcita, grano fino, color gris verdoso con numerosas venas de cuarzo, la roca se presenta moderadamente a poco fracturada con foliación vertical y tres familias de juntas, roca con superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos duros delgados y gruesos, terreno de buen autoaporte, roca de resistencia alta, frente seco a ligeramente húmedo.	90	305			60	200	25	110	80	180				
12/05/2018	K61+585.00	Completa	na	52	III	Filitas de color gris, gris verdoso moderadamente fracturado y diaclasado, con rellenos cuarzosos, poco arcillosos, sericiticos, cloríticos con intercalaciones de cuarcita, venas de cuarzo, frontón con superficies ligeramente rugosas a rugosos, ligeramente húmedo a seco. Buen autoaporte y resistencia media.	85	300			70	200	25	110	80	180				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas					
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4		
12/05/2018	K61+585.00	Completa	3	52	III	Filitas de color gris, gris verdoso moderadamente fracturado y diaclasado con rellenos cuarzosos poro arcillosos, sericiticos, cloríticos y con intercalaciones de cuarcita, venas de cuarzo, frontón con superficies ligeramente rugosas a rugosas, ligeramente húmedo a seco, buen autoaporte y resistencia media.	85	300		70	200	25	110	80	180				
11/05/2018	K61+587.50	Completa	3	49	III	Filitas y cuarcitas moderadamente fracturadas y poco fracturadas con delgadas zonas de cizalla con rellenos cuarzosos en las cizallas en general; rellenos sericiticos cuarcíticos, cloríticos, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco. Regular a buen autoaporte, resistencia media.	85	285		75	170	20	80	70	20				
11/05/2018	K61+587.50	Completa	3	49	III	Filitas y cuarcitas moderadamente fracturadas a poco fracturadas con delgadas zonas de cizalla con rellenos cuarzosos en cizallas, en general rellenos sericiticos, cuarcíticos, cloríticos, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco, regular a buen autoaporte, resistencia media.	85	285		75	170	20	80	70	20				
10/05/2018	K61+590.20	Completa	3	50	III	Intercalaciones de filitas y cuarcitas con frecuentes rellenos arcillosos, cuarzosos sericiticos y cloríticos, superficies ligeramente rugosas. Frontón con la foliación bastante abierta. Frontón ligeramente húmedo a seco con buen autoaporte y resistencia media.	85	315		70	170	30	120	60	330				
10/05/2018	K61+590.20	Completa	3	50	III	Intercalaciones de filitas y cuarcitas con frecuentes rellenos arcillosos, cuarzosos, sericiticos y cloríticos, superficies ligeramente rugosas, frontón con foliación bastante abierta, frontón ligeramente húmedo a seco y con buen autoaporte y resistencia media.	85	315		70	170	30	120	60	330				
09/05/2018	K61+592.70	Completa	3	50	III	Filitas de color gris claro a gris medio con intercalaciones con cuarcitas, frontón con rellenos arcillosos, cuarzosos, llenos de cuarzo, sericita y clorito, se presentan superficies ligeramente rugosas a rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen autoaporte y resistencia media dependiendo de la presencia de cuarcita.	90	285		30	260	65	20	85	160				
09/05/2018	K61+592.70	Completa	3	50	III	Filitas de color gris claro a gris medio con intercalaciones de cuarcita, frontón con rellenos arcillosos, venas de cuarzo, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosas a rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco, buen autoaporte y resistencia media dependiendo de la presencia de cuarcita.	90	285		30	260	65	20	85	160				
09/05/2018	K61+595.70	Completa	3	45	III	Filitas y cuarcitas de color gris moderadamente fracturadas y con delgadas zonas de cizallas, frontón con rellenos algo arcillosos, cuarzo, cuarzo en venas, sericita y clorita, frecuentes venas de cuarzo y clorita. Superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo a seco.	85	290		30	110	75	170	85	210				
09/05/2018	K61+595.70	Completa	3	45	III	Filitas y cuarcitas de color gris moderadamente fracturadas y con delgadas zonas de cizallas, frontón con rellenos algo arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo a seco.	85	290		30	110	75	170	85	210				
08/05/2018	K61+598.50	Completa	3	50	III	Filitas de color gris moderadamente fracturada y diaclasada, se presentan delgadas zonas de cizalla, algo arcillosas, cuarzosas, sericita y clorita. Frontón con rellenos ligeramente rugosos a lisos, se presenta cuarzo en venas, frontón ligeramente húmedo a seco. Regular a buen autoaporte y resistencia media.	90	290		20	280	75	160	80	350				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
08/05/2018	K61+598.50	Completa	3	50	III	Filitas de color gris, moderadamente fracturada y diaclasada, se presentan delgadas zonas de cizalla, algo arcillosos, cuarzosos, sericita y clorita, frontón con rellenos ligeramente rugosos a lisos, cuarzo en venas, frontón ligeramente húmedo a seco, regular a buen autoaporte y resistencia media.	90	290			20	280	75	160	80	350				
07/05/2018	K61+601.00	Completa	na	48	III	Filitas de color gris, gris medio, poco fracturadas a diaclasadas con rellenos de cuarzo, sericita y clorita, frontón son superficies ligeramente rugosas y lisos, se presenta una cizalla de menor importancia hacia el HI, con cuarzo, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen autoaporte y resistencia del macizo.	85	300			20	330	30	170	85	30				
07/05/2018	K61+601.00	Completa	na	48	III	Filitas de color gris, gris medio, poco fracturadas y diaclasadas con rellenos de cuarzo, sericita y cuarcita, frontón con superficies ligeramente rugosas a lisas, cizalla de menor importancia hacia el HI, frontón ligeramente húmedo a seco, buen autoaporte y resistencia media.	85	300			20	330	30	170	85	30				
07/05/2018	K61+604.00	Completa	3	50	III	Filitas color gris, gris verdoso, poco fracturadas y diaclasadas con rellenos de cuarzo, sericita y clorita, frontón ligeramente rugoso a liso, se presenta una ligera cizalla hacia el HI, con rellenos de cuarzo y clorita, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen autoaporte y resistencia media.	90	295			20	330	30	120	85	30				
07/05/2018	K61+604.00	Completa	3	50	III	Filitas de color gris, gris verdoso poco fracturadas y diaclasadas con rellenos de cuarzo, sericita y clorita, frontón ligeramente rugoso a liso, se presenta una ligera cizalla hacia el HI, rellenos de cuarzo y clorita, frontón ligeramente húmedo a seco.	90	245			20	330	30	120	85	30				
06/05/2018	K61+606.80	Completa	na	49	III	Filita de color gris, gris clara moderadamente fracturada con rellenos poco arcillosos, cuarzo en venas, clorita y sericita. Frontón con superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen autoaporte y resistencia media.	85	290			20	290	90	160	65	190				
06/05/2018	K61+606.80	Completa	na	49	III	Filita de color gris, gris claro, moderadamente fracturada a poco fracturada, con rellenos poco arcillosos, cuarzo en venas, clorita y sericita, frontón con superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco, frontón con buen autoaporte y resistencia media.	85	290			20	240	90	160	65	190				
05/05/2018	K61+609.80	Completa	na	49	III	Filitas de color gris, gris verdoso, macizo poco fracturado con cizallas de rellenos cuarzosos y poco espesor, rellenos cuarzosos, sericiticos y cloriticos superficiales ligeramente rugosos a lisos, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen autoaporte y resistencia media.	85	285			40	175	70	60	70	180				
05/05/2018	K61+612.80	Completa	1.68	50	III	Filita de color gris, gris verdosa masiva poco fracturada con cizallas de poco espesor, rellenos de cuarzo sericita y clorita. Frontón son superficies ligeramente rugosas, frontón de resistencia media, autoaporte bueno.	81	287			40	175	71	55	70	180				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
04/05/2018	K61+615.80	Completa	na	48	III	Filitas de color gris medio a gris verdoso, moderadamente fracturado a poco diaclasado con rellenos cuarzosos a ligeramente arcillosos, cuarzo en venas, clorita y sericita, frontón con superficies ligeramente húmedas a secas. Frontón con buen autoaporte y resistencia media.	85	285			30	240	85	200	80	40				
03/05/2018	K61+618.80	Completa	na	46	III	Filitas con cuarcitas de color gris a medio y gris verdoso, moderadamente fracturado con diaclasas rellenas de cuarzo, arcilla, clorita y sericita, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo. Autoaporte y resistencia media, depende de la presencia de cuarcita.	85	280			30	290	85	180	80	40	50	140		
03/05/2018	K61+621.80	Completa	na	50	III	Filitas con intercalaciones de cuarcitas grises moderadamente fracturadas y poco diaclasadas con pocos rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita; superficies ligeramente rugosas a rugosas. Frontón con regular a buen autoaporte y resistencia media; ligeramente húmedo a seco.	85	245			60	200	85	230	65	40				
02/05/2018	K61+624.80	Completa	na	50	III	Filitas y cuarcitas moderadamente fracturadas a poco diaclasadas con rellenos arcillosos, venas de cuarzo, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón muy masivo, buen autoaporte y resistencia media, ligeramente húmedo a seco	85	295			60	200	80	250	65	40				
02/05/2018	K61+627.80	Completa	3	49	III	Intercalaciones de filitas y cuarcitas de color gris a gris verdoso, moderadamente fracturadas y diaclasadas con rellenos arcillosos, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosas a lisas, ligeramente húmedas con buen autoaporte y resistencia media.	85	295			60	200	85	230	65	40				
02/05/2018	K61+630.80	Completa	na	50	III	Filitas de color gris con intercalaciones de cuarcitas, moderadamente fracturado y diaclasado con rellenos cuarzosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente rugoso a rugoso, buen autoaporte y resistencia media.	85	295			60	200	80	230	65	40				
01/05/2018	K61+633.40	Completa	2.5	52	III	Filitas gris oscuro a negra, silícea y niveles cilíndricos de cuarcita gris verdosa con venas de cuarzo. La roca se presenta poco a moderadamente fracturada con foliación subvertical y dos familias de juntas principales y una secundaria. La roca presenta superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos duros delgados. Terreno con muy buen autoaporte. Frente ligeramente húmedo con goteos leves atrás. Roca de resistencia alta a muy alta. Presencia de estratificación reliquia paralela a J3, pequeño flujo puntual por perforación de sondeo.	85	305			25	180	85	10	70	165				
26/04/2018	K61+635.90	Superior	na	47	III	Intercalaciones de filita y cuarcita de color gris a gris verdosa moderadamente fracturada y con rellenos algo arcillosos, cuarzos sericiticos y cloríticos, foliación vertical, superficies lisas a ligeramente rugosas, ligeramente húmedo. Buen autoaporte y resistencia media.	85	280			30	120	85	30	75	200				
26/04/2018	K61+638.40	Completa	2.5	49	III	Intercalaciones de filitas y cuarcitas moderadamente fracturada con algunos rellenos de sericita, poca arcilla, cuarzo, poco cuarzo en venas, superficies ligeramente lisas a ligeramente rugosas, frontón con ligeras humedades. Buen autoaporte y resistencia media.	85	295			25	120	80	170	80	140	80	60		
25/04/2018	K61+640.90	Completa	3	48	III	Filitas gris verdosa a gris oscura con niveles de cuarcitas gris verdosas grano fino, fracturación moderada a leve con presencia de foliación vertical, tres familias de juntas principales y dos de juntas secundarias. Roca con superficies lisas a ligeramente rugosas con meteorización ligera y rellenos delgados blandos a duros. Terreno debidamente soportado. Frente ligeramente húmedo con goteos leves. Roca de resistencia alta.	90	300			50	200	80	200	80	20	90	360	20	300

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas												
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4									
24/04/2018	K61+643.40	Completa	3	43	III	Moderadamente fracturado compuesto por filitas gris a gris claro con lentes de cuarcita controladas por superficies de cizalla dúctil. Resistencia media a alta, buen autoaporte, principal control estructural asociado a foliaciones, frontón afectado por 4 planos de cizalla con abundantes rellenos blandos, buen autoaporte.	85	290			20	270	50	110					40	160	65	140	65	140	90	20
23/04/2018	K61+646.40	Completa	NA	49	III	Filitas de color gris a gris medio, moderadamente fracturado con una delgada zona de cizalla con relleno arcilloso, rellenos cuarzosos, sericiticos y cloríticos; superficies ligeramente rugosas a rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco, buen autoaporte, resistencia media.	85	285			30	340	70	40	70	210										
23/04/2018	K61+649.40	Completa	NA	47	III	Filitas de color gris, gris claro a medio, moderadamente fracturado y diaclasado con rellenos arcillosos, cuarzosos, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosas y lisos, frontón ligeramente húmedo a seco, buen autoaporte y resistencia baja a media.	85	300			20	240	70	40	70	210										
22/04/2018	K61+652.40	Completa	2.7	45	III	Filitas de coloración gris oscuro a medio, roca moderadamente fracturada con una meteorización ligera, macizo con 3 sistemas de diaclasas y 1 foliación, roca con resistencia media y con buen autoaporte; superficie ligeramente rugosa y relleno de tipo sericitico, óxidos de hierro y cuarzo en venas y algo de material arcilloso.	85	305			40	300	75	205	70	40										
22/04/2018	K61+655.10	Completa	3	47	III	Filita de color gris medio a gris oscuro, con fracturamiento moderado y con 3 sistemas de diaclasa y 1 foliación, roca ligeramente meteorizada con resistencia media y buen autoaporte, macizo con superficie lisa a ligeramente rugosa y con relleno sericitico, cuarzo, óxidos de hierro y material arcilloso. Frente ligeramente húmedo, foliación como estructura dominante.	85	300			45	300	70	200	75	45										
21/04/2018	K61+658.10	Completa	3	47	III	Filitas de coloración grisácea media a oscura, con fracturamiento moderado a ligeramente meteorizado, son superficies de diaclasas lisa a ligeramente rugosa y con rellenos sericiticos, cuarzo en venas y óxidos de hierro, macizo con 3 sistemas de diaclasas, foliación y cizalla paralela a la discontinuidad J2. Frente ligeramente húmedo con resistencia regular y buen autoaporte.	85	295			40	305	75	210	70	40										
21/04/2018	K61+661.10	Completa	3.8	45	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con la foliación algo abierta, rellenos arcillosos, algo de cuarzo en venas, arcillas, óxidos de hierro y manganeso; se presenta hacia el HD algo de material arcilloso, Frontón con superficies lisas a ligeramente rugosas. Regular autoaporte y resistencia media a baja, ligeramente húmedo.	85	285			75	200	80	30	40	330	40	120								
19/04/2018	K61+663.90	Completa	3	45	III	Filitas de coloración gris medio a oscuro con delgadas intercalaciones de cuarcita de color blanco, con tonalidades verdosas, roca moderadamente fracturada con 3 sistemas de diaclasas y foliación superficial ligeramente rugosa con rellenos sericiticos, cuarzo en venas, óxidos y material arcilloso; frontón ligeramente húmedo con buen autoaporte, macizo ligeramente meteorizado.	80	290			65	205	85	295	40	35										

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
18/04/2018	K61+666.90	Completa	3	46	III	Filitas de color gris moderadamente fracturadas con diaclasas bastante horizontales, rellenos arcillosos, algo de cuarzo en venas, sericita, diaclasas con superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo. Buen autosoporte y resistencia media.	85	295			30	300	70	210	75	30				
17/04/2018	K61+669.90	Completa	3	46	III	Filita de color gris medio a oscuro, moderadamente fracturada y con 3 sistemas de diaclasas, foliación y una cizalla paralela a la junta J2; superficie de diaclasa lisa a ligeramente rugosa, con rellenos sericiticos, cuarzo en venas y óxidos de hierro, material arcilloso, frente ligeramente húmedo con resistencia media y buen autosoporte.	85	290			35	300	75	215	75	35				
16/04/2018	K61+672.90	Completa	3	51	III	Filitas negras a grises oscuras con bandas de cuarcita verdosa y venas de cuarzo; la roca se presenta poco a moderadamente fracturada con foliación subvertical y dos familias de juntas principales y dos secundarias. Hacia el hombro izquierdo se forman cuñas por intersección de S1, J3, J2 y J1. Estratificación reliquia paralela a J1. Roca con superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos duros delgados. Roca de resistencia alta. Frente ligeramente húmedo con goteos leves.	85	300			75	190	45	330	90	40				
14/04/2018	K61+675.90	Completa	3	51	III	Filitas gris medias a gris oscuras, roca moderadamente fracturada con formación de pequeñas cuñas en clave por intersección de J1, J3 y S1. Presencia de foliación subvertical a vertical con tres familias de juntas principales, superficies ligeramente futasas y meteorizadas con rellenos duros y blandos delgados. Roca de resistencia alta, terreno con buen autosoporte. Frente ligeramente húmedo a seco, goteos muy leves.	85	300			15	180	65	180	85	40				
14/04/2018	K61+678.90	Completa	3	51	III	Filitas gris oscura a gris verdosa. La roca se presenta de moderadamente a poco fracturada (zonas puntuales) con foliación subvertical a vertical y dos familias de juntas principales (J1 y J3) y una secundaria (J2); tendencia a la formación de cuñas en clave por intersección de J1, J3 y S1. Roca con superficies ligeramente rugosas y meteorizadas y con rellenos duros y blandos delgados. Terreno con buen autosoporte. Frente ligeramente húmedo, roca de resistencia alta.	85	300			65	180	45	330	80	40				
13/04/2018	K61+681.90	Completa	3	50	III	Filita gris oscura a gris verdosa, moderadamente a poco fracturada con foliación subvertical y tres familias de juntas (dos principales y una secundaria) Roca con superficies ligeramente rugosas y meteorizadas y con rellenos delgados duros y arcillosos. Terreno debidamente soportado, frente ligeramente húmedo, roca de resistencia alta.	85	300			70	180	15	180	90	40				
13/04/2018	K61+684.90	Completa	2	48	III	Filitas de color gris moderadamente fracturada con algunos rellenos arcillosos, sericiticos y cloriticos con un sistema de diaclasas, frontón con superficies lisas a ligeramente rugosas, buen autosoporte y resistencia media a baja.	85	295			40	280	80	190	60	200				
09/04/2018	K61+687.70	Completa	2.7	47	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado y diaclasado con la presencia de una delgada zona de cizalla ligeramente húmedo con rellenos de cuarzo, sericita y clorita, poca arcilla, superficies lisas a ligeramente rugosas. Buen a regular autosoporte y resistencia media.	85	295			30	120	50	330	70	200				
08/04/2018	K61+690.40	Completa	2.9	47	III	Filitas de color gris a gris verdoso, moderadamente fracturados con intercalaciones de cuarcitas, rellenos duros a ligeramente blandos, cuarzo, sericita, clorita, cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo. Regular a buen autosoporte, resistencia media.	85	295			30	280	30	120	75	30	90	120		

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
06/04/2018	K61+693.30	Completa	3	46	III	Filitas y cuarcidad de color gris moderadamente fracturadas con frecuentes diaclasas con rellenos cuarzosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, frontón con venas de cuarzo, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo. Buen autoaporte y resistencia media a alta.	85	300			30	330	70	160	85	180				
06/04/2018	K61+695.50	Completa	2.7	48	III	Filitas color gris, moderadamente fracturadas pero con frecuentes zonas de diaclasas con rellenos de cuarzo, se presentan rellenos algo arcillosos, cuarzosos, sericiticos y cloríticos, superficies ligeramente rugosas, frontón con muy leves humedades. Buen autoaporte y resistencia media.	85	300			70	160	30	330	85	180				
05/04/2018	K61+698.50	Completa	na	48	III	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturado a poco fracturado con frecuentes venas de cuarzo, rellenos cuarzosos, sericita, clorita y algo de óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas, lisas, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen autoaporte y resistencia media	88	300			75	190	40	330	90	40				
05/04/2018	K61+701.00	Completa	2.5	48	III	Filitas de color gris medio a gris oscuro moderadamente fracturado y diaclasado con foliación marcada, diaclasas cuarzosas, cuarzo en venas, clorita y sericita, superficies ligeramente rugosas a rugosas, frontón ligeramente húmedo. Buen autoaporte y resistencia media.	85	305			30	330	70	160	85	180				
04/04/2018	K61+704.00	Completa	na	48	III	Filitas de color gris moderadamente fracturadas con frecuentes venas de cuarzo con rellenos cuarzosos, sericiticos cloríticos, pocos óxidos de hierro. Superficie ligeramente rugosa a lisa, frontón ligeramente húmedo a seco, frontón con buen autoaporte y resistencia media.	85	305			85	180	30	330	70	160				
04/04/2018	K61+706.50	Completa	2.7	42	III	Filitas de color gris, gris versoso de moderadamente a bastante fracturado con frecuentes rellenos de cuarzo; cuarzo en venas clorita y sericita, algunos óxidos de manganeso, rellenos algo arcillosos, superficies ligeramente rugosas a lisas, se presentan algunas cizallas. Bueno a regular soporte, resistencia media a baja, ligeramente húmedo.	75	315			25	10	70	320	75	30	36	123		
03/04/2018	K61+709.20	Completa	na	48	III	Filitas de color gris claro a gris medio, moderadamente fracturado a poco fracturado con frecuentes venas de cuarzo, con relleno cuarzoso, sericita clorita, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmeda a seca. Regular a buen autoaporte y resistencia media.	85	300			75	180	30	330	80	100				
02/04/2018	K61+711.70	Completa	na	48	III	Filitas de color gris, gris medio, poco fracturada con la foliación muy presente en el frontón, con rellenos de cuarzo, sericita, cuarzo en venas de forma paralela a la foliación, se presentan algunos óxidos de hierro y manganeso. Superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo. Buen autoaporte y resistencia media.	85	295			35	220	70	180	70	260				
01/04/2018	K61+714.20	Completa	na	50	III	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturada a poco fracturada con rellenos sericiticos, algo arcillosos y poco cuarzo, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo a seco. Regular a buen autoaporte y resistencia media.	85	300			30	330	75	180	90	160				
27/03/2018	K61+717.20	Completa	na	48	III	Filitas de color gris medio a gris claro moderadamente a poco fracturado con rellenos de cuarzo, sericita, clorita y algo de arcilla; frontón con superficies ligeramente rugosas a lisas, ligeramente húmedo. Regular a buen autoaporte, resistencia media.	85	300			75	140	45	330	90	40				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
27/03/2018	K61+719.70	Completa	na	48	III	Filita de color gris a gris verdoso, moderadamente fracturado y poco diaclasado, frontón con frecuentes venas de cuarzo, rellenos cuarzosos, limosos, sericiticos y cloríticos, venas de cuarzo muy paralelas a la foliación; superficies ligeramente rugosas. Buen autoaporte y resistencia media.	85	300			30	120	80	200	85	30				
24/03/2018	K61+722.20	Completa	na	49	III	Filitas de color gris, gris verdoso, moderadamente fracturadas y poco diaclasadas, frontón con frecuentes venas de cuarzo, rellenos cuarzosos, limosos, sericiticos y cloríticos, superficies ligeramente rugosas. Buen autoaporte y resistencia media, ligeramente húmedo.	85	300			20	130	80	200	80	30				
23/03/2018	K61+724.20	Completa	na	49	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada, con rellenos poro arcillosos, clorita, cuarzo sericitico, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo. Buen autoaporte, resistencia media, pequeña cuña en clave.	85	300			40	280	70	30	70	170				
22/03/2018	K61+726.30	Completa	na	45	III	Filitas de color gris, gris medio con frecuentes rellenos cuarzosos, sericiticos y cloríticos, principalmente cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a seco; se presenta una pequeña cuña en clave que se puede controlar con pernos. Buen autoaporte y resistencia media.	85	300			30	310	50	170	90	160				
21/03/2018	K61+729.00	Completa	na	48	III	Filitas de color gris, gris medio moderadamente fracturadas con frecuentes rellenos de cuarzo, sericita y clorita, cuarzo en venas, superficies de discontinuidades ligeramente rugosas a lisas, frontón con poca presencia de agua, ligera humedad, pequeña cizalla. Buen autoaporte y resistencia media a baja.	85	300			30	310	50	170	90	160				
21/03/2018	K61+734.80	Completa	3	46	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada y diaclasas con rellenos arcillosos, óxidos de hierro, poco cuarzo, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón húmedo a seco. Buen autoaporte y resistencia media.	85	295			20	300	50	170	90	160				
19/03/2018	K61+734.80	Completa	3	50	III	Filita gris verdosa a gris media con venas de cuarzo con óxido y zonas de cuarcitas. La roca se presenta moderadamente a poco fracturada con foliación vertical y subvertical ligeramente onduladas (dos direcciones algo plegadas); tres familias de juntas principales y dos familias secundarias. Roca con superficies ligeramente rugosas, rellenos arcillosos y duros de cuarzo, ligeramente meteorizados. Frente seco a ligeramente húmedo. Buen autoaporte.	90	290			80	215	45	150	85	40				
18/03/2018	K61+737.80	Completa	3	50	III	Filitas gris verdosa con zona de cuarcitas gris verdosas y venas de cuarzo con óxidos. La roca se presenta moderadamente a poco fracturada con foliación vertical, ligeramente ondulada, tres familias de juntas principales y una secundaria. Roca son superficies ligeramente rugosas con rellenos duros de cuarzo y delgados de arcilla, ligeramente meteorizadas. Buen autoaporte y roca de resistencia alta media. Frente seco a ligeramente húmedo.	85	290			80	215	45	150	45	340				
17/03/2018	K61+740.80	Completa	3	50	III	Filita gris verdosa y gris media con algunos sectores de cuarcita verdosa. Terreno debidamente soportado, roca moderadamente a poco fracturada con foliación vertical, tres familias de juntas principales y dos familias secundarias; superficies ligeramente rugosas con rellenos duros de cuarzo delgados y gruesos y meteorización ligera; presencia de venas de cuarzo con óxidos, frente ligeramente húmedos.	90	290	45	340	45	340	85	40	70	210	45	150		

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas										
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4							
17/03/2018	K61+743.50	Completa	2	50	III	Filitas gris verdosa a gris media, cuarcita grano fino color verdoso y zonas de venas de cuarzo con óxidos; roca moderadamente a poco fracturada, con presencia de foliación vertical y tres juntas principales y una secundaria, roca de resistencia alta con muy buen autoaporte, superficies ligeramente rugosas con rellenos gruesos y delgados de cuarzo y meteorización ligera, frente ligeramente húmedo (goteos leves).	90	290			45	150	88	200	90	40	10	270						
15/03/2018	K61+744.10	Completa	3	50	III	Filitas de color gris, gris verdoso con frecuentes venas de cuarzo y posiblemente cuarcitas, bastante fracturadas a poco diaclasadas con frecuentes rellenos cuarzosos, sericiticos y cloríticos, pocos óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo. Buen autoaporte y resistencia media.	85	300			40	330	80	200	90	40								
15/03/2018	K61+752.10	Completa	na	42	III	Filitas grises a gris oscuro, macizo altamente fracturado, resistencia media, buen autoaporte con rellenos blandos, macizo ligeramente húmedo a seco, principal control estructural asociado a foliación, cizalla atravesando frontón, alta resistencia.	90	320			35	230	85	30					85	240				
12/03/2018	K61+754.60	Completa	2.5	42	III	Filitas de color gris medio a gris claro, moderadamente fracturado a poco diaclasado con relleno en venas de cuarzo, sericita, clorita y poca arcilla, superficies ligeramente rugosas a ligeramente lisas, frontón con frecuentes venas de cuarzo. Buen autoaporte y resistencia baja a media, ligeramente húmedo a seco.	85	300			80	190	40	330	90	40								
12/03/2018	K61+757.60	Completa	2.5	48	III	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturado con algunas cizallas, con presencia de rellenos arcillosos, cuarzo, cuarzo en venas, clorita y sericita, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo. Buen a regular autoaporte y resistencia media.	90	295			80	20	50	200	30	240								
10/03/2018	K61+759.60	Completa	2.5	49	III	Filitas de color gris medio a gris oscuro moderadamente fracturado a poco fracturado, con rellenos arcillosos, óxidos de hierro, cuarzo, llenos sericita y clorita. Superficies ligeramente rugosas a lisas, ligeramente húmeda. Buen autoaporte y resistencia media.	85	290			70	20	45	200	30	240								
06/03/2018	K61+762.10	Completa	2.5	49	III	Filitas de color gris medio a gris claro, moderadamente fracturado a poco fracturado con una cizalla en la mitad del frontón, con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y cloritas, superficies ligeramente rugosas alisas. Buen autoaporte y resistencia media, frontón ligeramente húmedo	90	290			70	20	45	500	40	240			90	160	45	200		
06/03/2018	K61+764.60	Completa	2.5	48	III	Filitas de color gris medio bastante fracturado hacia el HD y menos fracturado hacia el HI; frontón con rellenos arcillosos, sericiticos, cloríticos y poco cuarzo, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con al menos 2 cizallas, paralelas al avance, frontón ligeramente húmedo a seco. Buen a regular autoaporte, resistencia media.	90	290			70	20	45	200	40	240			85	160	45	200		
05/03/2018	K61+767.10	Completa	2.5	48	III	Filita gris, roca con fracturación moderada a baja y hacia el HD presenta fracturación moderada a alta, presencia de foliación subvertical con tres familias de juntas principales y una secundaria. Roca con superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos duros y blandos delgados. Hacia el HD cizallas delgadas con arcilla y zona ligeramente húmeda. Terreno con buen autoaporte, frente seco a ligeramente húmedo, roca de resistencia alta-media.	90	285			40	160	70	40	80	220	10	20			85	220		

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
03/03/2018	K61+769.60	Completa	2	46	III	Filita gris oscura a gris clara, roca con fracturación moderada a baja con foliación subvertical a vertical y tres familias de juntas principales, roca con superficies ligeramente rugosas con meteorización ligera y rellenos arcillosos delgados, presencia de tres cizallas arcillosas blandas y espesores centimétricos (10-20 cm), roca de resistencia media a alta, frente seco a ligeramente húmedo. formación de sobre excavación en clave por afectación de las cizallas CZ1 CZ2, forma tabular y altura aproximada de 1m	85	285	40	160	70	40	75	220	90	210				
02/03/2018	K61+772.10	Superior	na	45	III	Filita de color gris oscuro medio, moderadamente fracturado y con zona de cizalla, paralela a la junta J2, superficie de diaclasas lisas a ligeramente rugosa con rellenos sericiticos, venas de cuarzo y óxidos, frente ligeramente húmedo con leves goteos, macizo con tres sistemas de diaclasas y foliación y zona de cizalla paralela a la junta J2, macizo con buen autoaporte y resistencia media.	85	300	35	250	85	195	25	120						
02/03/2018	K61+774.10	Completa	na	50	III	Filitas de color gris medio a gris claro, poco fracturadas, masivo, competente con una delgada zona de cizalla paralela al avance de la excavación; rellenos arcillosos cuarzo en venas, pocos óxidos, sericita, y clorita, superficies ligeramente rugosas, a lisas, frontón ligeramente húmedo, regular autoaporte y resistencia media.	90	295	70	30	45	200	30	240						
01/03/2018	K61+776.80	Completa	2.5	47	III	Filitas de color gris medio y gris claro, moderadamente fracturado y diaclasado con una delgada zona de cizalla paralela al avance de la excavación, rellenos arcillosos cuarzo en venas, pocos óxidos de hierro, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosas a lisas. Regulara a buen autoaporte, resistencia media, frontón ligeramente húmedo.	90	290	70	20	45	200	90	240	85	160				
01/03/2018	K61+779.10	Completa	na	44	III	Filitas de color gris oscuro, moderadamente fracturada con zonas de cizalla, paralelas a la foliación, rellenos arcillosos cuarzosos, cuarzo en venas algo de óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas a lisas. Ligeramente húmedo, resistencia media y regular autoaporte.	90	290	30	250	90	195	20	110						
28/02/2018	K61+781.10	Completa	2	42	III	Filita de color gris medio moderadamente fracturado con varias cizallas en el frente, rellenos arcillosos, cuarzosos, clorita y sericita, se presenta una falla en la clave muy vertical y paralela al avance, superficie ligeramente rugosa a lisas. Regular autoaporte, ligera humedad y bastante resistencia por presencia de cuarzo.	90	295	30	120	90	190	90	30						
24/02/2018	K61+787.50	Completa	na	43	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con rellenos de cuarzo, poca arcilla y sericita, superficies ligeramente rugosas, pequeñas cuñas en la clave, frontón ligeramente húmedo, frontón con buen autoaporte, y resistencia media.	85	280	45	170	55	10								
20/02/2018	K61+790.00	Completa	2.5	42	III	Filitas de color gris moderadamente fracturado con 2 zonas delgadas de cizalla, con rellenos arcillosos, sericita y óxidos de hierro hacia la clave y H1, superficies lisas a ligeramente rugosas, buen a regular autoaporte y resistencia media.	85	290	70	210	70	20								
19/02/2018	K61+792.50	Superior	2	43	III	Intercalaciones de filitas negras y grises, la roca presenta fracturamiento moderado con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas principales y una secundaria J4. Superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos delgados y de cuarzo lecoso. Terreno con buen autoaporte, resistencia alta a media, ligera humedad, goteos leves en clave y flujos puntuales en la base.	85	295	60	185	80	200	75	340	40	185				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
18/02/2018	K61+795.00	Superior	2.5	42	III	Intercalaciones de filitas gris oscuras a gris medias, fracturamiento moderado con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas principales; superficies ligeramente rugosas con meteorización ligera y rellenos arcillosos delgados; aperturas abiertas, terreno con buen autoaporte, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave y flujos puntuales en la base. Roca de resistencia alta a media, algunas venillas de cuarzo.	85	290			55	180	80	200	75	340				
16/02/2018	K61+797.50	Superior	2	39	IV	Intercalaciones de filitas gris oscuras (negras) y gris medias con estratificación reliquia paralela a J4, roca moderadamente a muy fracturada, con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas principales (J1, J4 y J3) y una aleatoria (J2), superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos húmedos con flujos puntuales en la base, roca de resistencia media a alta.	90	295			45	180	80	30	80	200				
16/02/2018	K61+799.50	Completa	na	37	IV	Filitas de color gris medio a gris oscuro, moderadamente fracturado con algunas zonas de cizallas, se presentan algunos rellenos arcillosos, cuarzo, cuarzo en venas, sericita y clorita, frontón con estructuras heredadas, superficies ligeramente rugosas con algunos óxidos. Regular autoaporte y resistencia media, baja infiltración de agua.	85	295			40	190	80	30	85	200				
15/02/2018	K61+801.50	Superior	na	37	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturado a poco fracturado con rellenos arcillosos, poco cuarzo, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosas a lisas, se presentan pequeñas cizallas y algo arcillosas; regular autoaporte y resistencia media, ligeramente húmedo.	85	285			70	160	30	80	85	20				
14/02/2018	K61+803.50	Superior	na	34	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturado y con rellenos de cuarzo, sericita y poca arcilla, superficies ligeramente rugosas a lisas; regular a buen autoaporte, resistencia media, parches de meteorización moderada hacia el HI asociados a la CZ1	70	310			45	200	10	110	90	30				
12/01/2018	K61+806.00	Superior	2	28	IV	Filitas de color gris medio, con zona de cizalla de forma paralela a la foliación, frontón moderadamente fracturado, algo sobre excavado hacia el avance, rellenos arcillosos, sericiticos, óxidos de hierro, superficies lisas a ligeramente rugosas. Regular autoaporte, resistencia media.	85	280			25	140	90	170	70	330				
10/02/2018	K61+808.00	Superior	na	39	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con rellenos algo arcillosos, cuarzosos y algo de óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón con regular a buen autoaporte, resistencia media, poca presencia de agua.	85	285			30	110	90	200	90	30	80	180		
09/02/2018	K61+810.00	Superior	1.82	37	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturado y con presencia de por lo menos 3 cizallas, formando una cuña en el centro y hacia el HD, se observan rellenos arcillosos sericiticos y algo de cuarzo, frontón con superficies lisas a ligeramente rugosas; regular autoaporte y resistencia media, ligera humedad.	85	295			90	190	50	70	85	220				
08/02/2018	K61+812.00	Superior	na	27	IV	Filitas gris claro a medio, moderada a altamente fracturado, presenta cuñas en clave sueltas que se desprenden en el reperfilado. Principal control estructural asociado a la foliación, 3 sistemas de discontinuidades.	85	290			70	255	55	160	40	160				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
04/02/2018	K61+813.80	Superior	1.8	38	IV	Filita gris oscura, moderadamente fracturada con presencia de foliación vertical a subvertical, y tres familias de juntas principales (J1 a J3) y una secundaria (J4); roca con superficies ligeramente rugosas, terreno debidamente soportado, flujos en la parte inferior del frontón, roca de resistencia alta, bandeamiento reliquia paralelo a J2.	90	310			30	190	65	195	75	60				
03/02/2018	K61+815.60	Superior	1.8	33	IV	Filitas gris oscuras a gris claras, roca moderada a muy fracturada (localmente), con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas principales, roca con superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos delgados, terreno con autoaporte bueno, frente ligeramente húmedo con goteos y flujos puntuales en la base del frontón, roca de resistencia media a alta.	90	305			30	190	65	190	75	60				
29/01/2018	K61+817.40	Superior	1.8	23	IV	Filitas de color gris medio bastante fracturado y con diaclasas desfavorables, rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y pocos óxidos, superficies ligeramente arcillosas lisas, a ligeramente rugosas, filtraciones de agua, frontón con regular autoaporte y resistencia media.	85	290			30	140	30	260	90	190	90	70		
27/01/2018	K61+820.70	Superior	1.8	14	V	Filitas de color gris medio fuertemente meteorizado, se presentan rellenos arcillosos entre juntas, una zona de cizalla paralela a la foliación, con rellenos arcillosos, cuarzo en venas. Ligeramente rugoso a liso con agua en la parte media y baja; regular autoaporte y resistencia media.	80	295			50	110	60	330	90	190	60	280		
25/01/2018	K61+822.50	Superior	na	14	V	Filitas de color gris, gris verdoso, fuertemente fracturadas y diaclasadas en una zona de cizalla, presencia de agua en clave, rellenos muy arcillosos poco cuarzo, superficies lisas a ligeramente rugosas con estrías y espejos de falla, cizalla paralela a la foliación. Autoaporte y resistencia baja.	85	295			60	110	60	330	90	190				
23/01/2018	K61+824.10	Completa	1.8	10	V	Filitas fuertemente oxidadas y diaclasadas y con rellenos arcillosos, cizallas paralelas a la foliación con materiales muy triturados y cizallados, paquetes arcillosos, rellenos sericiticos; hacia el HD el material se presenta más blando y con presencia de agua. Mal autoaporte y resistencia baja.	85	295			60	170	70	80	90	30				
22/01/2018	K61+826.90	Completa	3	21	IV	Filitas de color gris, gris verdoso, desprendimiento de la parte central con incremento de agua de 7 l/s, zona de cizalla arcillosa y con fuerte presencia de óxidos de hierro, frontón con rellenos arcillosos, óxidos de hierro, superficies ligeramente lisas, cizalla paralela a la foliación; regular a mal sostenimiento y resistencia media.	85	295			90	30	30	120	60	130				
21/01/2018	K61+829.60	Completa	3	43	III	Filita de color gris moderadamente a muy fracturada con rellenos de cuarzo, pocos rellenos arcillosos, frontón en buenas condiciones poco meteorizado, roca sana, frontón con superficies ligeramente rugosas con rellenos de cuarzo. Buen autoaporte y resistencia media, frontón seco, algo de humedad hacia el piso.	90	285			75	180	30	280	30	120	70	20		
20/01/2018	K61+832.30	Completa	2.5	44	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada y diaclasada con pequeñas zonas de cizalla que afectan levemente el frontón; rellenos ligeramente arcillosos, sericiticos y cuarzosos, se presentan algunos llenos de cuarzo, superficies ligeramente rugosas a lisas, filtración de agua; resistencia media y buen autoaporte.	90	290			70	210	30	130	30	40				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
14/01/2018	K61+834.80	Completa	2.5	45	III	Filitas de color gris moderadamente fracturada con diaclasas con rellenos sericiticos de cuarzo y poca arcilla, superficies ligeramente rugosas, frontón que no presenta infiltraciones importantes de agua. Buen autoaporte y resistencia media.	90	280			70	180	30	280	20	110	70	20				
18/01/2018	K61+837.30	Completa	2.8	43	III	Filitas de color gris moderadamente a poco fracturada con diaclasas con rellenos ligeramente arcillosos, cuarzosos, cuarzo en venas, frontón son superficies ligeramente rugosas a lisas, no se presenta agua en el frontón, bastante sano y competente. Frontón con resistencia media y buen autoaporte.	90	285			70	180	30	280	70	120						
17/01/2018	K61+840.10	Completa	2.5	45	III	Filitas de color gris moderadamente fracturada de buena resistencia, con venas de cuarzo, algunos rellenos arcillosos, foliación muy persistente en el frente, superficies ligeramente rugosas a lisas, rellenos cuarzosos. Buen autoaporte y resistencia media, poco goteo de agua.	90	280			70	180	30	280	20	110						
16/01/2018	K61+842.60	Completa	2.5	46	III	Filitas de color gris moderadamente fracturado con diaclasas con rellenos sericiticos, algo de cuarzo, arcilla, superficies ligeramente rugosas, frontón bastante seco, se presentan algunas zonas de cizalla, con rellenos de clorita y cuarzo. Buen autoaporte y resistencia media.	85	293			60	190	30	120	65	110						
14/01/2018	K61+845.10	Completa	2.5	49	III	Filita gris oscura con niveles de cuarcita gris oscura roca moderadamente a poco fracturada con foliación vertical a subvertical y dos familias de juntas principales y dos familias secundarias, superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos delgados y venas de cuarzo. Terreno debidamente soportado, roca de resistencia alta, presencia de bandeamiento sedimentario reliquia paralelo a J1.	90	290			65	210	15	180	10	290	45	350	90	210		
13/01/2018	K61+847.60	Completa	2.5	49	III	Filitas gris oscura con niveles de cuarcita gris verdosa, roca moderadamente a poco fracturada con foliación vertical a subvertical y dos familias de diaclasas principales y una familia secundaria; superficies rugosas a ligeramente rugosas con meteorización ligera y rellenos duros de cuarzo y delgadas capas de arcilla, terreno con buen autoaporte, roca de resistencia alta, presencia de bandeamiento reliquia.	90	295			75	210	20	180	45	350						
12/01/2018	K61+850.70	Completa	na	49	III	Filita gris oscura con niveles de cuarcita delgadas de color gris verdoso, roca moderadamente a poco fracturada con foliación vertical a subvertical con dos familias de diaclasas principales y dos familias secundarias; superficies ligeramente meteorizadas a ligeramente rugosas y con rellenos arcillosos delgados y duros de cuarzo, terreno debidamente soportado, roca de resistencia alta, bandeamiento reliquia sedimentario paralelo a J1.	90	295			70	210	15	180	45	350	90	210				
12/01/2018	K61+852.40	Completa	na	46	III	Filitas de color gris medio a gris oscuro moderadamente fracturada a poco fracturada con delgadas zonas de cizalla siguiendo el sistema de diaclasas principales J1; relleno arcilloso, óxidos de hierro y poco cuarzo, superficies ligeramente rugosas a lisas; frontón con buen autoaporte y resistencia media.	85	300			65	210	84	80	85	260						
11/01/2018	K61+854.70	Completa	2.3	46	III	Filitas de color gris oscuro moderadamente fracturado a poco fracturado con delgadas zonas de cizalla intercaladas con J1, rellenos arcillosos, óxidos de hierro, poco cuarzo, juntas bastante selladas, roca competente y dura. Buen autoaporte y resistencia media.	80	300			65	210	84	80	85	264						
06/01/2018	K61+863.00	Superior	2	44	III	Filitas de color gris oscuro, con un fracturamiento moderado y foliación subvertical, presencia de estructuras como lisos y espejos de falla, roca ligeramente meteorizada frente húmedo con pocos goteos en la parte central y hacia el HD; macizo con 4 sistemas de diaclasas y foliación, rellenos arcillosos, sericiticos, cuarzo en venas y óxidos en poca proporción, roca con buen autoaporte y resistencia media a alta.	80	300			70	210	85	65	60	340	50	120				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas													
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4										
05/01/2018	K61+865.00	Superior	2	41	III	Filita gris oscura con intercalaciones de cuarcita gris verdosa, fracturación moderada, con foliación subvertical y tres familias de juntas principales y dos familias puntuales, superficies ligeramente rugosas ligeramente meteorizadas y con rellenos duros, presencia de cizallas (2) en el frontón con rellenos arcillosos y meteorización moderada pero que no afectan la estabilidad ni crean cuñas en clave, roca de resistencia alta, terreno con buen autosoprote, frente ligeramente húmedo.	85	300			75	210	85	60	60	350	20	210	50	130							
04/01/2018	K61+867.00	Completa	2	42	III	Filita gris oscura con intercalaciones de cuarcita gris verdosa, fracturación moderada, con foliación subvertical y tres familias de juntas principales y una aleatoria, meteorización ligera con rellenos de arcilla delgadas, superficies ligeramente rugosas, presencia de cizalla arcillosa delgada en la parte central del frontón, terreno con buen autosoprote, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave, presencia de bandeamiento reliquia sedimentario.	85	305			70	210	20	210	60	350	85	60									
03/01/2018	K61+869.00	Completa	2	42	III	Intercalaciones de filita gris oscuros y cuarcita gris verdosa (generan fractura concoidea), presencia de bandeamiento sedimentario reliquia paralelo a J1, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas mas 1 aleatoria, meteorización ligera con rellenos de arcilla delgadas, superficies ligeramente rugosas, presencia de cizalla arcillosa (hacia el HD) delgada y vena de cuarzo muy fracturada que no afectan la estabilidad del frontón, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave.	90	305			70	210	20	210	60	350	90	10			55	150					
21/12/2017	K61+871.00	Completa	2	39	IV	Filitas de color gris medio poco a moderadamente fracturado con unas pequeñas zonas de cizalla con rellenos ligeramente arcillosos, cuarzosas, se presentan venas de clorita y cuarzo superficie ligeramente rugosa con presencia de algunos óxidos de hierro.	90	300			70	220	70	215	15	170											
20/12/2017	K61+873.00	Completa	2	34	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado a bastante fracturado formando cuñas en clave, rellenos arcillosos, poco cuarzo, sericita, presencia de óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas a lisas, leve humedad en el frontón, resistencia media y regular autosoprote.	85	245			20	110	70	210	90	30											
14/12/2017	K61+875.00	Completa	2	31	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturadas con un sistema J1 muy desfavorable, presenta una pequeña cizalla, incluye rellenos poco arcillosos, pocos óxidos, sericiticos, cuarzo, superficies ligeramente rugosas, regular autosoprote y resistencia media a ligeramente húmeda.	90	290			50	120	80	230	40	20											
18/12/2017	K61+877.00	Completa	3	36	IV	Filitas gris a gris oscuro con niveles de cuarcita gris verdosa de grano fino con venas de cuarzo oxidadas, roca moderadamente a muy fracturada con presencia de foliación subvertical ondulada abierta y ligeramente meteorizada y tres familias de juntas mas dos aleatorias; superficies en juntas ligeramente rugosas con meteorización ligera y rellenos arcillosos delgado, cuarcita en forma tubular con meteorización moderada, rellenos de arcilla y óxido y zonas plegadas y onduladas, terreno con autosoprote.	85	300			65	180	35	180	85	190	90	40	35	40							
16/12/2017	K61+879.00	Completa	2	35	IV	Filitas gris oscuras con niveles de cuarcita, roca moderadamente fracturada a muy fracturada con presencia de foliación subvertical, y tres familias de juntas con 1 aleatoria, roca con superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos delgados; presencia de dos cizallas en el frontón hacia el HD enmarcando una zona de cuarcita, terreno debidamente soportado, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave.	85	295			80	180	35	180	60	40	90	340									

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas										
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4							
15/12/2017	K61+881.00	Completa	2	32	IV	Filita gris oscura con niveles de cuarcita y venas de cuarzo, roca moderadamente a muy fracturada con presencia de foliación subvertical ondulada abierta y ligeramente meteorizada, presencia de tres familias de juntas con superficies ligeramente rugosas con meteorización ligera y rellenos arcillosos delgados, presencia de dos cizallas arcillosas blandas asociadas a niveles de cuarzo y cuarcita; terreno debidamente soportado.	90	305			35	180	80	180	70	40			80	180	80	240		
15/12/2017	K61+883.00	Completa	2	29	IV	Filita moderadamente fracturada resistencia media propensa a desprendimientos de cuñas, alta densidad de intrusiones de cuarzo y minerales ferrosos que se presentan alterados, macizo rocoso controlado estructuralmente por la foliación, autoaporte medio, frontón ligeramente húmedo con goteos puntuales.	85	285			70	220	90	20	20	300								
14/12/2017	K61+885.00	Completa	2	26	IV	Filitas y cuarcitas fuertemente fracturadas y cizallas con por lo menos 3 cizallas, se presentan rellenos arcillosos sericiticos, cuarzo en venas y clorita, óxido de hierro y manganeso, superficies lisas con estrías y algo rugosas; humedad en el frontón, regular autoaporte y resistencia media a baja.	90	295			55	260	85	200	35	300			70	80				
12/12/2017	K61+887.00	Completa	2	26	IV	Filitas de color gris medio, intercaladas con cuarcidad de color blanco a crema, fuertemente fracturadas con presencia de cuarzo en venas, rellenos arcillosos, óxidos de hierro y cuarzo, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo, regular autoaporte, resistencia variable dependiendo de la presencia de cuarcita.	90	295			55	260	90	190	35	310								
12/12/2017	K61+889.00	Completa	2.1	26	IV	Filitas y cuarcitas intercaladas con rellenos arcillosos, cuarzosos y óxidos de hierro, se observan venas de cuarzo y sericita, clorita, superficies lisas, ligeramente rugosas, roca con comportamiento blando, regular autoaporte, ligeramente húmedo y resistencia media baja.	82	290			72	230	42	175	75	280								
11/12/2017	K61+891.00	Completa	2	35	IV	Filitas y cuarcitas moderadamente fracturadas a muy fracturadas, se presentan cuarcitas rellenos arcillosos, superficies ligeramente rugosas hasta ligeramente lisas, regular autoaporte, resistencia media.	85	285			60	160	70	240	80	200								
09/12/2017	K61+893.00	Completa	2	33	IV	Filitas y cuarcitas intercaladas moderadamente a muy fracturadas, diaclasas con rellenos arcillosos, cuarzosos, cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas a rugosas, se presentan algunas zonas de cizalla afectando el frontón; regular autoaporte y resistencia media.	85	275			80	220	85	30	20	330								
07/12/2017	K61+895.00	Completa	2	32	IV	Filitas y cuarcitas fuertemente fracturadas, se presenta macizo con zonas de cizalla, asociado a los cambios de composición entre cuarcita y filita, superficies con arcillas y cuarzo, algunos óxidos de hierro, frontón con superficies ligeramente rugosas y en algunas zonas lisas, regular autoaporte y resistencia variada.	80	295			75	110	85	30	70	130								
06/12/2017	K61+897.00	Completa	2	37	IV	Cuarcitas y filitas de alta resistencia, filitas de color gris medio, moderadamente y muy fracturado y diaclasado con rellenos arcillosos, cuarzosos, sericiticos y cloríticos, superficies ligeramente rugosas, regular a mal autoaporte, resistencia media.	85	300			90	220	70	190	60	120								
06/12/2017	K61+899.00	Completa	2	33	IV	Cuarcitas y filitas intercaladas bastante fracturadas y con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, óxidos de hierro y manganeso, 2 zonas delgadas de cizalla que afectan el frontón y ponen en contacto las dos unidades, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autoaporte, resistencia media, sin presencia de agua.	90	245			85	60	45	120	40	60	15	110						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
05/12/2017	K61+901.00	Completa	2	33	IV	Intercalaciones de filitas y cuarcitas, fuertemente fracturados con rellenos arcillosos, cuarzo, óxidos de hierro y manganeso diaclasas muy abiertas, zonas de cizalla marcado, contacto entre paquetes superficies ligeramente rugosas a muy rugosas con rellenos de cuarzo; regular a mal autoaporte, resistencia alta en cuarcitas y media en filitas.	75	240			55	110	85	30	75	130						
04/12/2017	K61+902.80	Completa	2	23	IV	Cuarcita gris verdosa con tonos crema amarillentos y filitas gris oscuras; se presentan tubos de cuarcita con superficies lisas onduladas (lisos de falla) que generan bloques en clave y posterior sobre excavación en las zonas de contacto con la filita. Superficies lisas con rellenos arcillosos blandos y meteorización moderada (pátinas de óxido abundantes), terreno con bajo autoaporte, numerosas familias de juntas y foliación subvertical, flujos moderados en HD atrás, goteos leves en clave.	90	295			80	205	20	280	60	350	50	180				
02/12/2017	K61+904.80	Completa	2	24	IV	Filita gris oscura y cuarcita verde con tonos amarillentos, filita y cuarcitas muy fracturadas, con al menos tres familias de juntas mas la foliación subvertical, cuarcita en niveles ondulados de espesor 1.5m, roca con superficies lisas a ligeramente rugosas con meteorización moderada (rellenos arcillosos y pátinas de óxido) juntas muy abiertas, presencia de lisos arcillosos, formación de sobre excavación en clave por intersección de cuarcita y filita.	85	310			90	190	60	240	15	90	60	20				
01/12/2017	K61+906.80	Completa	2	25	IV	Intercalaciones de filita de color gris con cuarcitas de color abigarrado, crema rojizo, pardo, fuertemente fracturado con rellenos arcillosos, óxidos de hierro y cuarzo, se presentan zonas de cizallas en los contactos entre las dos unidades, superficies ligeramente rugosas hasta lisas, diaclasas ligeramente abiertas.	85	290			65	190	70	20	35	140	15	75	50	20		
29/11/2017	K61+908.80	Completa	2	23	IV	Cuarcitas y filitas fuertemente fracturadas y diaclasadas, rellenos arcillosos, óxidos de hierro y manganeso, superficies lisas con estrías y espejos de falla con algunos rellenos de cuarzo, frontón húmedo, autoaporte regular a malo de resistencia baja.	85	305			70	220	30	320	70	30						
28/11/2017	K61+910.80	Completa	2	24	IV	Filitas y cuarcitas fuertemente fracturadas a moderadamente fracturadas con diaclasas rellenas de arcillas, cuarzo, óxidos de hierro y manganeso, con presencia de superficies ligeramente rugosas, lisas con presencia de algunas zonas con estrías y espejos de falla; regular a mal autoaporte, resistencia media a alta.	85	305			80	210	40	330	80	40						
25/11/2017	K61+912.60	Completa	2	35	IV	Filitas y cuarcitas, zona de cizalla, roca bastante fracturada y diaclasada con rellenos arcillosos, cuarzosos, sericiticos y óxidos de hierro y manganeso superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autoaporte y regular resistencia.	80	305			70	140	80	280	80	20	30	290				
24/11/2017	K61+914.50	Completa	2	28	IV	Cuarcitas y filitas con fracturamiento moderado, marcado por zona de cizalla paralela a la foliación alterada con buen contenido de óxidos y fuertes rellenos de cuarzo; roca de moderada resistencia con pátinas de óxido en las juntas ligeramente abiertas, meteorización moderada por óxidos, moderado autoaporte en clave, frontón ligeramente húmedo	85	305			55	190	60	55	65	280	30	130				
23/11/2017	K61+916.60	Completa	na	34	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturadas, cuarcita de color claro muy fracturada y diaclasada con rellenos arcillosos, venas de cuarzo, frontón ligeramente húmedo a húmedo, regular autoaporte y resistencia media.	90	295			40	120	60	160	70	200	30	300				
22/11/2017	K61+918.60	Completa	2	32	IV	90% cuarcita 10% filita gris; cuarcita con mayor fracturamiento, diaclasas rellenas con cuarzo, óxidos de hierro y manganeso, filitas con rellenos arcillosos y frontón bastante fracturado. Regular autoaporte y resistencia media	85	295			45	120	60	160	70	20	30	290				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
21/11/2017	K61+920.60	Completa	2	32	IV	Cuarcitas y filitas moderadamente a muy fracturadas, en la base del frontón se identifica una zona de cizalla paralela a la foliación con óxido y múltiples venillas de cuarzo paralelas a las juntas, material meteorizado, moderadamente diaclasado de resistencia media, rellenos blandos, arcillosos y duros, frontón ligeramente húmedo, sección de excavación debidamente soportado.	75	295	55	250	80	40	55	290	50	20						
19/11/2017	K61+922.60	Superior	2	33	IV	Filita gris oscura hacia el HD y cuarcita de grano medio a fino de color gris verdoso con tonos amarillentos por óxidos, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas mas 1 aleatoria, superficies ligeramente rugosas con rellenos arcillosos blandos y meteorización moderada a ligera, roca de resistencia alta a media, frente ligeramente húmedo con goteos leves a moderados puntualmente, flujos moderados en HD, terreno debidamente soportado.	85	295	85	90	35	210	80	120	45	320	80	300				
17/11/2017	K61+924.60	Completa	2	33	IV	Filita gris oscura, roca moderadamente fracturada con zonas puntuales muy fracturadas, presencia de foliación subvertical con desfavorabilidad media y al menos tres familias de juntas, superficies ligeramente rugosas a lisas con meteorización ligera y con rellenos delgados, terreno debidamente soportado, frente húmedo a ligeramente húmedo, presencia de cizalla en parte media del frontón con rellenos arcillosos blandos, flujos en parte inferior y atrás en HD, zonas con óxidos y pátinas de arcilla	85	300	50	210	85	90	35	210	80	140	80	330				
17/11/2017	K61+926.60	Completa	2	30	IV	Filita gris de resistencia media, moderadamente fracturada con rellenos de intrusiones de cuarzo, sobre las que se identifica oxidación, minerales ferrosos que presentan comportamiento estructural por la foliación y discontinuidades oblicuas, autosoporte moderado, goteos puntuales en frontón.	65	290	65	150	90	40	80	120	30	110						
16/11/2017	K61+928.60	Completa	2	37	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con foliación muy vertical con diaclasas rellenas de arcilla, óxidos de hierro, sericitas y algo de cuarzo, superficies ligeramente rugosas a lisas, foliación muy vertical y con intercalaciones arcillosas, regular autosoporte y resistencia media, frontón ligeramente húmedo	85	300	30	120	70	20	90	110								
14/11/2017	K61+930.60	Completa	2	38	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturadas con foliación muy vertical, diaclasas con rellenos arcillosos, cuarzo y sericita, diaclasas con superficies lisas, a ligeramente rugosas, cuñas en clave, regular autosoporte.	85	295	40	120	70	120	75	30	85	100						
11/11/2017	K61+932.60	Completa	2	38	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con diaclasas rellenas con arcillas, óxidos de hierro y manganeso y algo de cuarzo, foliación muy vertical con intercalaciones arcillosas formando cuñas en clave, regular autosoporte y resistencia media, se presenta goteo.	85	290	70	215	70	40	30	280								
10/11/2017	K61+934.60	Completa	2	36	IV	Filitas de color gris medio con intercalaciones de cuarcitas, se presentan algunas zonas de cizalla, diaclasas con rellenos arcillosos, cuarzosa, sericita y óxidos de hierro y manganeso, se presenta filtración en el frente, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular a mal autosoporte, resistencia baja.	85	295	70	155	80	40	90	140								
08/11/2017	K61+936.60	Completa	2	34	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente a muy fracturada con diaclasas bastante abiertas, rellenos arcillosos, óxidos de hierro y manganeso, superficies ligeramente rugosas y algo arcillosas con algunos lisos y espejos, 2 zonas de cizalla, formando cuñas en clave.	90	240	30	300	70	140	80	160	80	30						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas									
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4						
05/11/2017	K61+938.60	Completa	2	35	IV	Filita gris media a oscura y meta arenisca, cuarcitas de color gris verdoso, formación de cuñas, y caída desde la clave por intersección de plegamiento de metarenisca-cuarcita gris vertoda que genera una forma cilíndrica y cuñas formadas por intersección de J1, J3, J4 y S1, de tamaño métrico, con superficies lisas y rellenos arcillosos gruesos, frente húmedo con flujos leves numerosos y goteos hacia el HD; roca de resistencia media a puntualmente alta, terreno de bajo autoaporte en clave.	85	295		75	240	50	200	75	360	75	20	45	20				
04/11/2017	K61+941.00	Completa	2	41	III	Filita gris oscura con metarenisca cuarcita de color gris verdoso, roca moderadamente fracturada con formación de cuñas en clave por intersección de las juntas principalmente J2, J3 y S1, roca con superficies lisas ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos delgados, terreno con autoaporte medio a bajo, presencia de banda de cizalla delgada y zona de pliegue de metarenisca-cuarcita con forma cilíndrica, frente húmedo con goteos y flujos leves numerosos, roca de resistencia media a alta.	85	110		50	190	70	195	70	330	45	295						
03/11/2017	K61+943.00	Completa	2	41	III	Filitas de color gris moderadamente fracturadas con diaclasas con apertura leve, rellenos de sericita, algo de cuarzo, foliación muy vertical, superficies ligeramente rugosas muy espaciadas, leve cuña en clave, frontón con regular a buen autoaporte, resistencia media.	90	240		80	180	75	20	50	330	85	90						
01/11/2017	K61+945.00	Completa	2	41	III	Filitas de color gris medio regularmente o moderadamente fracturado con foliación muy vertical con algunas intercalaciones arcillosas, paralelas a la foliación, se tienen condiciones desfavorables en clave ya que se forman cuñas inestables, rellenos arcillosos, sericiticos y algo cuarzosos, superficies ligeramente rugosas, regular autoaporte.	90	295		70	200	70	30	60	270	90	20						
20/10/2017	K61+946.30	Completa	3	43	III	Filitas gris oscuras a medias, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical con desfavorabilidad media, presencia de tres familias de juntas con rellenos duros y meteorización ligera, foliación con superficies ligeramente rugosas con meteorización moderada y rellenos arcillosos delgados, terreno con autoaporte medio, formación de bloques con J2, J3 y S1, frente ligeramente húmedo con goteos leves y flujos muy leves, roca de resistencia media.	85	110		75	230	25	230	80	25								
31/10/2017	K61+947.00	Completa	2	41	III	Filitas de color gris medio regularmente o moderadamente fracturado con diaclasas con rellenos algo arcillosos, sericita y muy poco cuarzo, pocos óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas, foliación muy espaciada, cuñas en clave; buen autoaporte, no se observa agua en clave, resistencia media.	90	295		70	210	30	70	70	20								
30/10/2017	K61+949.00	Completa	2	49	III	Filitas de color gris medio, fuertemente fracturado con rellenos arcillosos, diaclasas forman cuñas en clave, superficies ligeramente arcillosas, superficies ligeramente rugosas, foliación masiva	90	295		70	220	70	30	90	20								
28/10/2017	K61+951.00	Completa	2	43	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado, formando cuñas en clave, de aproximadamente 80cm hasta 1m, se presentan rellenos sericiticos, arcillosos y poco cuarzo y óxidos de hierro, superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autoaporte, resistencia media.	90	290		70	200	80	160	70	40								
28/10/2017	K61+953.00	Completa	2	43	III	Filita de color gris medio medianamente fracturada con diaclasas formando cuñas en clave, rellenos cuarzosos, arcillas y sericiticos, superficies ligeramente rugosas, frontón con regular autoaporte y resistencia media.	90	295		70	210	80	25	30	110	90	220						
27/10/2017	K61+955.50	Completa	3	43	III	Filitas de color gris medio medianamente fracturados formando cuñas en clave, frontón presenta diaclasas con rellenos sericiticos, arcilla y poco cuarzo, óxidos, superficies ligeramente rugosas a rugosas, regular autoaporte, resistencia media.	85	300		70	200	80	160	70	40								

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
23/10/2017	K61+958.50	Completa	3	43	III	Filitas gris oscuras a media, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical con desfavorabilidad media y tres sistemas de juntas mas una aleatoria, roca con discontinuidades ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos delgados, presencia de 2 cizallas que afectan el frontón y el hastial derecho, formando lisos arcillosos; terreno con buen autoaporte, frente húmedo por presencia de afloramiento de flujos moderados en el piso, frontón con goteos leves.	85	110	40	210	15	210	70	205	70	30	85	190	80	10
18/10/2017	K61+967.30	Superior	2.5	43	III	Filitas de color gris medio masiva poco diaclasado, foliación seudo vertical, con diaclasas rellenas por cuarzo, sericita y algo de arcillas, superficies ligeramente rugosas, se presenta una diaclasa generando lisos algo desfavorables, buen autoaporte, resistencia media.	85	300	35	120	80	30	70	210						
18/10/2017	K61+969.80	Superior	3	41	III	Filitas de color gris medio medianamente fracturado con juntas espaciada, rellenos cuarzosos algo arcillosos y sericita con superficies ligeramente rugosas, foliación de forma seudo vertical, autoaporte bueno, resistencia media.	85	305	90	190	30	290	70	160						
17/10/2017	K61+972.80	Superior	3	44	III	Filitas de color gris medio poco fracturadas , foliación seudovertical de buena dureza masiva, con diaclasas muy separadas, rellenos cuarzosos, sericita y algo de arcillas, superficies ligeramente rugosas, buen autoaporte, resistencia media, frontón ligeramente húmedo.	85	305	20	310	55	150	50	20						
14/10/2017	K61+975.80	Superior	3	47	III	Filitas de color gris medio muy consistentes compacta y masivas poco fracturadas, de buena resistencia con diaclasas rellenas de cuarzo, sericita y poca arcilla, superficies ligeramente rugosas de buenas condiciones. Resistencia media y buen autoaporte.	85	300	70	180	71	10	8	295	85	225				
13/10/2017	K61+978.40	Superior	2.8	44	III	Filitas de color gris medio regularmente fracturadas con foliación en sentido vertical, rellenos cuarzosos, algo arcillosos y pocos óxidos de hierro, fracturas ligeramente abiertas con superficies ligeramente rugosas. Buen autoaporte y resistencia media.	80	305	65	200	20	300	90	190						
12/10/2017	K61+981.25	Superior	2.5	45	III	Filitas de color gris medio poco diaclasada, bastante duras, competentes y masivas, frontón poco meteorizado, fracturas bien espaciadas con rellenos de cuarzo, arcillas y sericita, se observan superficies ligeramente rugosas, cizalla en el centro del frontón. Buen autoaporte, buena resistencia, sin agua en clave.	85	300	20	240	60	210	70	20						
11/10/2017	K61+983.75	Completa	na	42	III	Filitas de color gris medio a gris oscuro, moderadamente fracturadas con rellenos arcillosos sericiticos, rellenos cuarzosos, y algunas zonas de cizallas algo arcillosas, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo, regular autoaporte y resistencia media.	85	285	45	170	55	10	30	190						
09/10/2017	K61+985.70	Mayorada	2.8	42	III	Filita gris oscura a media con algunas venas de cuarzo, fracturación moderada a leve con foliación subvertical favorable a media, tres familias de diaclasas, roca con superficies ligeramente rugosas a lisas, ligeramente meteorizadas con rellenos duros, delgados o zonas sin rellenos, roca de resistencia media-alta, terreno con buen autoaporte, frente con flujo alto por perforación de sondeo, frontón ligeramente húmedo.	85	130	70	210	35	265	70	10						
07/10/2017	K61+988.50	Mayorada	2.8	42	III	Filitas gris oscura a media con presencia de venas de cuarzo, roca moderadamente a poco fracturada con presencia de foliación subvertical favorable y tres familias de juntas, siendo J1 la más desfavorable por ser vertical, roca con superficies ligeramente rugosas a lisas con meteorización ligera (rellenos duros delgados o inexistentes), frente con flujo alto (caudal considerable) por perforación de sondeo, resto ligeramente seco a seco, terreno debidamente soportado.	80	130	200	20	70	200	60	30						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas							
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4				
06/10/2017	K61+991.30	Superior	2.8	48	III	Filitas de color gris, ser presenta forma vertical muy sanas y competentes, masivas poco fracturadas con rellenos duros cuarzosos, óxidos de hierro y muy poca arcilla, diaclasas continuas, ligeramente abiertas, con superficies ligeramente rugosas, material sano, competente, resistencia media y autosoporte regular a bueno.	80	300	70	210	60	190	60	20							
05/10/2017	K61+994.10	Superior	2.8	40	IV	Filitas de color gris medio, masivas, compactas y resistentes, se presentan con rellenos de cuarzo, sericita y algo de arcilla, se presenta poco diaclasado con diaclasas muy espaciadas, rellenos cuarzosos duros y algo arcillosos, buen autosoporte, no se ve meteorización y no se presenta infiltración de agua.	85	215	52	160	90	40	70	30	85	80					
03/10/2017	K61+996.40	Superior	2.5	44	III	Filitas de color gris medio con foliación muy vertical, sana, compacta y competente, frontón con buen autosoporte, diaclasas con rellenos ligeramente arcillosos y óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas, diaclasas muy separadas consistencia masiva, buen autosoporte, resistencia media, clave sin agua.	85	290	70	125	70	200	20	70							
03/10/2017	K61+999.40	Superior	2	43	III	Filitas de color gris medio seudo verticales, masiva, compacta, sana, poco fracturada, se presentan 4 sistemas de fracturas muy separadas con rellenos duros, cuarzosos, algo de arcilla y óxidos superficies ligeramente rugosas de buen comportamiento, buen autosoporte, resistencia media, sin presencia de agua en clave.	90	295	12	140	70	40	90	60	75	155					
02/10/2017	K62+001.40	Superior	1	47	III	Filitas de color gris medio, ser presenta poco fracturado, competente y masiva, tres sistemas de fracturas, muy espaciadas, con superficies ligeramente rugosas, algo de arcilla y sericita, cuarzo en rellenos, buen autosoporte y buena resistencia.	80	295	90	80	45	200	40	345							
23/09/2017	K62+002.40	Completa	2.15	49	III	Filitas gris oscura a media, roca con poco desarrollo de foliación presentándose vertical, fracturamiento moderado a leve, con grandes lisos por S1, presencia de dos familias de juntas (J4, J2) y dos aleatorias (J1, J3). Meteorización ligera a inalterada con pocos rellenos y pátinas de óxido en pocas juntas, terreno con buen autosoporte, roca de resistencia alta, frente ligeramente húmedo con goteos leves a zonas secas.	90	130	85	75	50	280	50	360	70	250	30	190			
06/10/2017	K62+014.80	Superior	2.8	48	III	Filitas de color gris medio a oscuro mas verticales poco fracturadas y diaclasadas, masivas duras y competentes con diaclasas muy espaciadas con superficies ligeramente rugosas, rellenos de cuarzo y algo de óxido de hierro y arcillas, clorita en venas, terreno con dureza media, buen autosoporte y poco meteorizado.	90	300	40	20	60	190	50	260							
07/10/2017	K62+017.60	Superior	na	49	III	Filita gris media a gris oscura, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical favorable y tres familias de juntas más una aleatoria, roca con superficies ligeramente rugosas y meteorizadas ligeramente, sin mayor presencia de rellenos o con rellenos duros delgados, roca de resistencia media alta, terreno debidamente soportado, frente ligeramente húmedo con gotas leves en clave, juntas abiertas a puntualmente muy abiertas.	85	295	85	355	60	213	85	215	75	270					
09/10/2017	K62+020.40	Mayorada	na	52	III	Filita gris media y oscura con zonas delgadas de filita verdosa roca moderadamente a poco fracturada con foliación subvertical con desfavorabilidad media a favorable, presencia de tres familias de juntas superficiales ligeramente rugosas con rellenos duros delgados o inexistentes, meteorización ligera, roca de resistencia alta media terreno con autosoporte bueno, frente ligeramente húmedo con gotas muy leves.	90	130	45	240	85	15	75	240							

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
10/10/2017	K62+023.20	Superior	2.8	51	III	Filitas grises claras intercaladas con oscuras, roca de buena resistencia, poco a moderadamente fracturada, la foliación es la estructura dominante, posible formación de cuñas, fracturas rugosas, rellenos duros de cuarzo, clorita, poco meteorizado con buen autoaporte, frontón ligeramente húmedo sección de excavación debidamente soportada.	75	295	60	205	80	20	45	40						
12/10/2017	K62+026.00	Superior	2.8	52	III	Filitas gris media de buenas condiciones medianamente fracturadas poco oxidadas y meteorizadas con diaclasas con rellenos duros, cuarzo y óxidos, arcilla y sericita, superficies ligeramente rugosas. Buen autoaporte, resistencia media y no se identifica filtraciones de agua en clave.	85	300	70	210	75	60								
13/10/2017	K62+027.80	Superior	1.8	44	III	Filitas de color gris medio, foliación pseudo vertical, medianamente fracturado muy competente, sana, con diaclasas, rellenos arcillosos, muy cuarzosos, pocos óxidos, superficies ligeramente rugosas, no se identifica agua en clave ni en hastiales, buen autoaporte, resistencia media.	90	305	65	200	60	20	90	40						
14/10/2017	K62+029.65	Superior	1.8	47	III	Filita gris media a oscura moderadamente fracturada con superficies lisas a ligeramente rugosas con espejos de falla, rellenos cuarzosos, óxidos de hierro, arcilla y sericita, macizo con 4 familias de diaclasas mas foliación, ligeramente húmedo, autoaporte regular, resistencia media.	90	305	45	215	45	20	65	280	90	205				
17/10/2017	K62+032.45	Superior	2.8	46	III	Filitas de color gris medio de buena textura masiva y resistente foliación pseudo vertical poco fracturamiento diaclasas bien separadas con rellenos de cuarzo sericitico, poco arcilla y frontón con superficies ligeramente rugosas, resistente y competente con buen autoaporte, ligeramente húmedo	85	295	70	200	80	235	20	100						
18/10/2017	K62+035.45	Superior	3	46	III	Filitas de color gris medio medianamente fracturado con diaclasas separadas con superficies ligeramente rugosas con rellenos de cuarzo, sericita y muy poca arcilla, no se evidencian filtraciones de agua, frontón competente, masivo y resistente.	85	305	50	215	40	345	85	40						
18/10/2017	K62+038.45	Completa	na	44	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con diaclasas muy espaciadas con rellenos arcillosos cuarzosos, sericiticos y cloríticos, superficies ligeramente lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo, frontón con regular autoaporte y resistencia media.	85	305	50	215	45	345	80	40						
19/10/2017	K62+041.45	Completa	3	46	III	Filitas grises oscuras a medias, roca moderadamente fracturada con foliación subvertical con desfavorabilidad media, presencia de 3 familias de juntas con superficies ligeramente rugosas a rugosas, meteorización ligera y rellenos duros de cuarzo y muy delgados de arcilla, terreno debidamente soportado, roca de resistencia media, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave y frontón.	85	285	85	120	80	195	15	125	45	70				
23/10/2017	K62+044.45	Completa	3	48	III	Filitas gris oscuro a media con bandas de filita gris verdosa, roca moderadamente a poco fracturada con presencia de foliación subvertical con desfavorabilidad media, presencia de tres familias de juntas siendo J1 la estratificación relicta, roca con superficies rugosas a ligeramente rugosas con rellenos duros y meteorización ligera, roca de resistencia media a alta, terreno con buen autoaporte, frente ligeramente húmedo, presencia de intercalaciones de metarenisca de mayor resistencia, puntualmente pátinas de óxido.	85	295	65	200	20	160	70	255						
24/10/2017	K62+047.40	Completa	3	45	III	Filitas de color gris medio poco fracturadas masivas dura y competentes, con rellenos de cuarzo, arcilla sericita, superficies ligeramente rugosas, frontón en la parte baja algo húmedo, buen autoaporte, buena resistencia, poco meteorizado.	85	300	75	190	90	200	65	30						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
25/10/2017	K62+050.40	superior	3	44	III	Filitas de color gris medio medianamente fracturadas con foliación pseudovertical con rellenos arcillosos, cuarzosos y algo de óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas, presencia de pequeñas filtraciones de agua por HI, 2 zonas de falla en el frontón, buen autosoporte, resistencia media, meteorización leve.	85	300			90	210	30	280	60	200				
26/10/2017	K62+053.40	Completa	3	44	III	Filitas de color gris medio medianamente fracturada con diaclasas continuas, rellenos cuarzosos, sericiticos y algo arcillosos, diaclasas ligeramente rugosas, algo de goteo en clave, buen a regular autosoporte, resistencia media y meteorización leve.	85	290			60	220	65	20	90	200				
27/10/2017	K62+055.90	Completa	2.5	42	III	Filitas de color gris medio, medianamente fracturado con pequeña falla en la parte central del frente, cuñas en clave sostenidas con pernos, diaclasas con rellenos arcillosos, clorita y epidota, regular a buen autosoporte, resistencia media, ligeramente húmedo.	90	295			45	120	70	220	65	20	45	120		
28/10/2017	K62+058.40	Completa	na	44	III	Filitas de color gris medio medianamente fracturado con una pequeña zona de cizalla hacia la clave de forma pseudo horizontal, con rellenos de cuarzo y clorita, ligeramente arcillosos y sericiticos, superficies ligeramente rugosas a rugosas, buen autosoporte, resistencia media y baja meteorización, baja presencia de agua.	90	295			65	200	85	20	30	280				
30/10/2017	K62+060.40	Completa	na	49	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada con diaclasas con rellenos de sericita, clorita y epidota, algo de arcillas y algo de cuarzo, superficies ligeramente rugosas, con resistencia media, frontón con buen autosoporte, resistencia media, poco meteorizado.	90	295			70	200	30	110	90	190				
31/10/2017	K62+064.40	Completa	na	47	III	Filitas de color gris medio, medianamente diaclasada con rellenos sericiticos, delgada zona de falla de 10cm con rellenos arcillosos, clorita y sericita, superficies ligeramente rugosas, no se evidencia agua por infiltración, óxidos de hierro y manganeso, frontón con buen autosoporte y resistencia media.	90	295			60	230	50	140	60	80	30	20		
01/11/2017	K62+066.90	Completa	3	45	III	Filitas de color gris medio medianamente fracturadas con foliación muy vertical, rellenos arcillosos, limosos y algo cuarzosos, superficies ligeramente rugosas, delgada zona de cizalla hacia la clave que pone en resto el avance, frontón con buen autosoporte y resistencia media.	90	285			75	190	30	100	60	20				
02/11/2017	K62+069.90	Completa	3	46	III	Filitas de color gris moderadamente fracturadas con foliación muy vertical, con diaclasas con rellenos arcillosos, sericita y pocos óxidos, diaclasas ligeramente rugosas, delgada zona de cizalla de 10 cm hacia el centro del frontón y hacia la clave. Buen autosoporte, resistencia media.	90	290			70	190	30	290	70	30				
03/11/2017	K62+072.90	Completa	3	46	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada con foliación muy vertical diaclasas ligeramente abiertas con rellenos de cuarzo, sericita y clorita muy poco arcilla, superficies ligeramente rugosas a rugosas, rellenos de óxidos de hierro y manganeso y en la parte central cuarzo en venas, frontón con buen autosoporte y resistencia media, no se identifican filtraciones de agua.	90	280			75	180	35	290	70	210				
04/11/2017	K62+075.40	Completa	2.5	45	III	Filita de color gris medio a oscuro, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación vertical y tres familias de juntas mas 1 aleatoria, con desfavorabilidad media, roca con superficies ligeramente rugosas con meteorización ligera y con rellenos arcillosos, delgados de color pardo, roca de resistencia media, terreno con autosoporte medio con tendencia a formar cuñas pequeñas en clave por intersección de J4, J1 y S1, frente ligeramente húmedo	90	295			70	195	50	225	70	55	75	280		

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
05/11/2017	K62+077.90	Completa	2.5	46	III	Filita de color gris oscuro a gris medio, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación vertical y tres familias de diaclasas, superficie ligeramente rugosa ligeramente meteorizada y con rellenos arcillosos, delgados de color pardo, terreno debidamente soportado con flujos muy leves y goteos esporádicos, tendencia a formar cuñas en clave	90	295	70	195	80	225	70	345								
08/11/2017	K62+080.40	Completa	2.5	41	III	Filitas de color gris moderadamente a fuertemente fracturado con rellenos arcillosos y sericiticos, entre la foliación se presentaron rellenos fuertemente fracturados, desde el centro hacia el HI zona más arcillosa con rellenos de cuarzo, clorita, superficies ligeramente rugosas, óxidos de hierro y manganeso, formación de cuñas,	85	295	45	220	52	10	90	190	20	190						
09/11/2017	K62+082.70	Completa	2.3	42	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con diaclasas muy abiertas, con rellenos algo arcillosos, en la parte central hacia el HI se presenta una zona con venas de cuarzo, superficies con algo de estrías y espejos de movimiento, cizalla en la parte central, frontón con regular a buen auto soporte, roca medianamente meteorizada, no se evidencian filtraciones de agua.	90	290	43	215	62	10	90	30								
10/11/2017	K62+084.70	Completa	2	41	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con 3 sistemas de diaclasas formando cuñas en la clave, se presenta una zona de cizalla hacia el HD, con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, superficies lisas a ligeramente rugosas, la parte media y baja de la roca se presenta dura y competente, mientras que en la clave se presenta más blanda.	85	295	45	100	70	200	90	190								
11/11/2017	K62+086.70	Completa	2	37	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturada con diaclasas con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, óxidos de hierro y manganeso, diaclasas ligeramente rugosas a lisas en la parte central y hacia el HD se presenta una zona de cizalla generando sobre excavación en la clave, frontón con regular auto soporte, resistencia media.	85	295	45	100	70	200	90	190								
14/11/2017	K62+088.70	Completa	2	38	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas y diaclasadas, se presentan formando cuñas hacia la clave, por presencia de una zona de cizalla, diaclasas con rellenos arcillosos, cuarzosos, sericiticos, frontón con regular a buen auto soporte, no se observa agua.	80	290	50	220	70	20	90	40								
15/11/2017	K62+090.70	Completa	2	38	IV	Filitas de color gris oscuro, moderadamente fracturado con una diaclasa con rellenos arcillosos cuarzosos y sericita hacia el centro y HD, se presenta una zona de cizalla caracterizada por rellenos arcillosos, diaclasas con superficies ligeramente rugosas, con algunos lisos, frontón de regular auto soporte.	85	300	40	120	90	80	60	20								
18/11/2017	K62+092.70	Completa	2	37	IV	Filita gris oscura a media, roca moderadamente fracturada con foliación subvertical y tres familias de juntas, superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos delgados, roca de resistencia media, presencia de cizalla arcillosa con espesor de 0.2 m de color pardo blancuzco con zona de afectación de 1 m a ambos lados de la falla, terreno debidamente soportado, frente ligeramente húmedo, con goteos y flujos leves.	85	290	40	195	85	185	85	50	80	200						
18/11/2017	K62+094.70	Completa	na	37	IV	Filitas gris oscura a gris media, roca moderadamente fracturada con foliación S1 subvertical y tres familias de juntas con desfavorabilidad alta a media, superficies ligeramente rugosas con meteorización ligera y rellenos arcillosos, blandos delgados de color pardo, presencia de cizalla arcillosa blanda de 0.1m con algo de afectación en clave, terreno debidamente soportado, roca de resistencia media, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave y pequeños flujos puntuales.	80	290	40	195	85	185	85	50	80	200						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
20/11/2017	K62+096.50	Completa	na	33	IV	Filitas gris oscuro, frente con presencia de cizalla en parte central con espesor de 0.2m y zona de afectación de aproximadamente 2 m, generando cuñas y sobre excavación pequeña en clave por intersección de juntas (tres familias) y foliación subvertical, superficies ligeramente rugosas a lisas con rellenos arcillosos y meteorización ligera a moderada, terreno con autoaporte bajo a medio, frente ligeramente húmedo en zona de cizalla, roca de resistencia media.	85	301			75	180	40	140	60	70				
23/11/2017	K62+098.50	Completa	2	34	IV	Cuarcitas y filitas moderadamente fracturadas de buena resistencia con 2 familias de diaclasas y una cizalla en el centro del frontón, rellenos blandos y duros, buen autoaporte, juntas con buena continuidad poca apertura, sección de excavación debidamente soportada, frontón ligeramente húmedo.	90	295			40	235	80	165	85	205				
24/11/2017	K62+100.50	Completa	2	34	IV	Filitas y cuarcitas moderadamente fracturadas donde la foliación es la estructura principal, roca de moderada resistencia, moderado autoaporte, juntas abiertas a moderadas con rellenos duros y blandos, presencia de cizalla en el centro del frontón, relleno de cuarzos y arcillas, frontón ligeramente húmedo.	85	305			75	220	65	190	90	30				
25/11/2017	K62+103.00	Completa	2.5	34	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturada con foliación muy vertical con rellenos arcillosos cuarzosos, se presentan 2 zonas de cizallas hacia el centro y HI, con superficies ligeramente rugosas, frontón presenta pocas filtraciones de agua, regular autoaporte y resistencia media.														
27/11/2017	K62+105.00	Completa	2	30	IV	Filita fracturada de resistencia media presencia de rellenos arcillosos e intrusiones de cuarzo autoaporte medio, controlado estructuralmente por la foliación, presencia de estrías, frontón ligeramente húmedo, desprendimiento de cuña.	85	300			15	120	75	170			90	190		
28/11/2017	K62+107.00	Completa	2	28	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a fuertemente fracturada con presencia de 2 zonas de cizalla que afectan el frontón , ser presentan rellenos arcillosos en las zonas de cizalla rellenos cuarzosos, venas de cuarzo y clorita, superficies ligeramente rugosas a lisas, foliación muy vertical, frontón con regular autoaporte y resistencia media.	85	290			30	120	85	210	70	160				
24/11/2017	K62+109.00	Completa	2	28	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado a muy fracturado, se presentan zonas de cizalla, rellenos arcillosos, algo de cuarzo, cuñas en clave por cizallas superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con regular autoaporte, resistencia media.	85	300			40	120	85	200	85	20				
30/11/2017	K62+111.00	Completa	2	35	IV	Intercalaciones de filitas de color gris oscuro, con cuarcitas de color pardo blancuzco y verde, frontón moderadamente a muy fracturado, con diaclasas abiertas, rellenas de cuarzo, clorita, sericitita, se presentan venas de cuarzo, óxidos de hierro, foliación algo abierta, y con rellenos arcillosos, regular autoaporte y resistencia media.	85	300			60	210	120	330		30				
01/12/2017	K62+113.00	Completa	na	37	IV	Filitas de color gris con cuarcita color pardo blancuzco con frecuentes diaclasas abiertas, frontón bastante fracturado con rellenos arcillosos y cuarzosos, venas de cuarzo, clorita y sericitita, óxidos de hierro, superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autoaporte y resistencia media.	85	295			60	210	30	330	30	120				
01/12/2017	K62+115.00	Completa	2	38	IV	Filita gris oscura con tonos medios, además de zonas de metarenisca color gris oscuro, roca moderadamente fracturada con foliación subvertical S1, y tres familias de juntas, superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos delgados, presencia de cizalla delgada que no afecta la estabilidad, terreno debidamente soportado, roca de resistencia alta a media.	88	305			65	200	20	203	65	10	75	130		

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
02/11/2017	K62+117.00	Completa	2	37	IV	Filitas gris oscura con sectores de meta arenisca, roca moderadamente fracturada con foliación subvertical y tres familias de juntas, superficies ligeramente rugosas ligeramente meteorizadas con rellenos arcillosos delgados, presencia de cizalla delgada arcillosa con óxidos naranja, terreno debidamente soportado, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave y frontón, roca de resistencia alta a media.	88	305			60	205	20	230	60	10			80	130		
04/12/2017	K62+119.00	Completa	2	36	IV	Filitas color gris oscuro con sectores de meta arenisca, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas más aleatoria siendo la junta subhorizontal J2 la más desfavorable, sobre excavación por intersección de juntas y liso arcillosos de foliación, superficies ligeramente rugosas con meteorización ligera, rellenos arcillosos, terreno con autoaporte medio a bajo, frente ligeramente húmedo, roca de resistencia media.	85	305			60	205	20	170	60	10	65	340				
06/12/2017	K62+121.00	Completa	2	40	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado a muy fracturado con rellenos cuarzosos, poco arcillosos y óxidos, superficies ligeramente rugosas, se presentan zonas de rellenos en venas de cuarzo, clorita y sericita, regular a buen autoaporte ligeramente húmedo y resistencia media.	90	300			10	290	70	10	80	200						
08/12/2017	K62+125.00	Completa	2	40	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a poco fracturado con diaclasas con rellenos algo arcillosos, cuarzosos y sericiticos, diaclasadas ligeramente abiertas, superficies ligeramente rugosas cuarzosas, 2 zonas de cizallas una paralela a la foliación y otra perpendicular, frontón con buen autoaporte, resistencia media.	85	305			20	120	70	200	65	30						
09/12/2017	K62+127.00	Completa	2	32	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturado con rellenos arcillosos, cuarzo, clorita, sericita, 3 zonas de cizalla, con rellenos de cuarzo, cuarzo clorita, algunos óxidos de hierro, cuarzo en venas, frontón regular autoaporte, resistencia media, frontón ligeramente húmedo.	85	290			25	144	85	140	65	170	25	310				
07/12/2017	K62+127.00	Completa	2	40	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con rellenos ligeramente arcillosos, cuarzosos, sericiticos, y cloriticos, venas de cuarzo y clorita hacia el HI, superficies ligeramente rugosas a rugosas, disposición de las diaclasas, J1 muy desfavorable, resistencia media y regular autoaporte.	90	305			30	330	20	110	70	220	60	30				
10/12/2017	K62+129.00	Completa	2	38	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con zonas de cizalla que están afectando el frontón, rellenos arcillosos, sericiticos óxidos de hierro, clorita y cuarzo, cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas a lisas, con algunas zonas de estrías, resistencia media, autoaporte regular.	85	295			80	200	90	20	30	120						
11/12/2017	K62+131.00	Completa	2	39	IV	Filitas de color gris oscuro moderadamente a muy fracturado, 5 zonas de cizalla, rellenos arcillosos y cuarzosos, clorita, sericita y óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas, cuarzo en venas siguiendo las zonas de cizalla, regular autoaporte, resistencia media, frontón húmedo.	81	295			80	200	90	30	70	60	30	120				
12/12/2017	K62+133.00	Completa	2	30	IV	Filitas grises oscuras con fracturamiento moderado y algunas cizallas con desplazamiento centimétrico, moderado a buen autoaporte, roca de buena resistencia, rellenos blandos en hastiales y cuarzo en venas, 3 familias de diaclasas con juntas rugosas rellenos blandos y duros, frente ligeramente húmedo, sección de excavación debidamente soportada.	90	295			65	190	30	140	90	30						
13/12/2017	K62+135.00	Completa	2	31	IV	Filitas de color gris medio bastante fracturado con presencia de rellenos arcillosos cuarzosos y óxidos de hierro en el centro del frontón, liso arcillosos, zonas de cizallas, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autoaporte y resistencia media.	85	295			30	120	15	100	70	20						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
14/12/2017	K62+137.00	Completa	2	32	IV	Filitas de color gris medio a gris oscuro con foliación ligeramente abierta, se presentan por los menos 3 zonas de cizalla la principal en el HD, con una zona de influencia hacia clave de 1m, rellenos arcillosos, óxidos de hierro, cuarzo en venas, superficies lisas a rugosas, no se observa agua en clave, regular autosoporte, resistencia media a baja.	85	295	30	120	15	100	70	20								
15/12/2017	K62+139.00	Completa	2	28	IV	Filita moderadamente fracturada con algunas trazas de cizalla de mayor fracturamiento, resistencia buena potencialmente generación de cuñas, macizo rocoso controlado estructuralmente por foliación y discontinuidades oblicuas, infiltraciones con flujos continuos.	90	300	25	135	30	330	80	190								
16/12/2017	K62+141.00	Completa	2	38	IV	Filita gris oscura con tonos verdosos, roca moderadamente a muy fracturada con presencia de foliación subvertical ligeramente rugosa y cerrada y tres familias de juntas mas 1 aleatoria de superficies ligeramente rugosas con rellenos arcillosos delgados y duros gruesos, meteorización ligera, terreno debidamente soportado, roca de resistencia alta a puntualmente media, frente ligeramente húmedo, presencia de juntas subhorizontales, zonas de mayor fracturación con rellenos arcillosos.	85	290	25	180	80	180	75	20	5	175						
18/12/2017	K62+143.00	Completa	2	38	IV	Filita de color gris oscuro y venillas de cuarzo, roca moderadamente a muy fracturada con presencia de foliación subvertical abierta y ligeramente rugosa y tres familias de juntas mas 1 aleatoria, superficies ligeramente rugosas con rellenos ligeramente alterados de arcilla, terreno con autosoporte bueno, frente húmedo en HI y ligeramente húmedo en resto de sección, roca de resistencia alta a media, tendencia a formar cuñas en clave por intersección de diaclasas.	85	295	80	180	25	180	75	20	10	170						
19/12/2017	K62+145.00	Completa	2	29	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada con pequeñas cizallas, rellenos arcillosos, sericiticos, poco cuarzo, venas de cuarzo y clorita, frontón con foliación ligeramente abierta, superficies lisas a ligeramente rugosas, cizalla por el HD.	85	300	50	200	70	330	60	120								
20/12/2017	K62+147.00	Completa	2	28	IV	Filitas de color gris medio a bastante fracturadas y algo cizalladas con rellenos arcillosos cuarzosos, cuarzo en venas, clorita y epidota, superficies ligeramente rugosas a lisas, fuerte goteo e infiltración de agua hacia el HI, goteo y algo de flujo, resistencia media y regular autosoporte.	85	305	20	110	70	210	90	20								
21/12/2017	K62+149.00	Completa	2	35	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturadas con foliación abierta, rellenos arcillosos, algo de cuarzo, óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas a lisos, ligeramente húmedo, frontón con resistencia media y regular autosoporte.	90	305	70	220	90	210	10	120								
03/01/2018	K62+151.00	Completa	2	39	IV	Filitas gris oscura con zonas más claras de filita verdosa, roca moderadamente fracturada con foliación subvertical y tres familias de juntas más 1 aleatoria, superficies ligeramente rugosas a lisas onduladas, con meteorización ligera, y rellenos arcillosos delgados, terrenos debidamente soportado, frente ligeramente húmedo con goteos leves, roca de resistencia alta a media.	85	300	45	180	80	180	60	180	65	240						
04/01/2018	K62+153.00	Completa	2	39	IV	Filitas gris verdosa con intercalaciones de filitas gris oscura presenta bandeamientos reliquia sedimentario, roca moderadamente fracturada con foliación subvertical y tres familias de juntas, superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos, terreno debidamente soportado, roca de resistencia arcillosa, terreno debidamente soportado con roca de resistencia media a alta, frente ligeramente húmedo con goteos en claves y pequeños flujos en frontón, presencia de venillas de cuarzo.	85	305	45	180	75	360	85	180	60	180						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
05/01/2018	K62+155.00	Superior	2	40	IV	Filitas de color gris verdosa y gris oscura, roca con fracturamiento moderado y foliación subvertical a vertical y con 4 familias de diaclasas y 1 foliación, superficie de diaclasas lisas a ligeramente rugosas con rellenos arcillosos y poco usados, terreno debidamente autosoportado y con resistencia media a alta, frente ligeramente húmedo y con goteos, pequeños en clave presencia de delgadas venas de cuarzo.	85	300	50	175	70	350	85	170	65	180				
09/01/2018	K62+157.00	Completa	2	39	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con presencia de algunas zonas de cizalla de formas delgadas, asociadas a un sistema de diaclasamiento principal con rellenos en las zonas de cizalla arcillosos, cuarzosos, cuarzo en venas y algo de óxidos de hierro, frontón con regular autosoporte y resistencia media.	85	295	70	210	20	320	90	120						
10/01/2017	K62+161.50	Completa	2.3	43	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con delgadas zonas de cizalla, muy cerradas y rellenos principalmente por cuarzo, rellenos cuarzosos, muy poco arcillosos, cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas, frecuentes venas de cuarzo en forma radial, buen autosoporte y resistencia media.	85	295	70	210	40	120	65	40						
10/01/2017	K62+161.50	Completa	na	40	IV	Filitas de color gris oscuro con pequeñas cizallas algo arcillosas en el frontón, rellenos cuarzosos, poco arcillosos y sercíticos superficiales, ligeramente rugosas con presencia de cuarzo en venas, concentración de rellenos arcillosos hacia el HI, frontón con regular autosoporte y resistencia media.	85	300	65	210	30	320	85	120						
11/01/2018	K62+164.00	Completa	2.5	42	III	Filitas de color gris moderadamente fracturadas formando cuñas en clave, discontinuidades con rellenos de cuarzo, muy poca arcilla, sercítica, superficies ligeramente rugosas, desprendimientos en clave por exceso en el avance y carga de voladura, regular autosoporte y resistencia media.	85	300	60	200	30	320	90	120						
12/01/2018	K62+165.80	Completa	1.8	46	III	Filitas de color gris medio poco fracturada masiva y compacta, leve filtración por el HD, rellenos cuarzosos, poco arcillosos y sercíticos, superficies ligeramente rugosas hasta rugosas, frontón con buen autosoporte y resistencia media.	85	300	30	240	85	20	70	200						
12/01/2018	K62+168.10	Completa	na	46	III	Filitas de color gris, moderadamente fracturadas algo masivas con frecuentes venas de cuarzo, roca poco fracturada con foliación bastante vertical, rellenos arcillosos cuarzosos, sercíticos y cloríticos, superficie ligeramente rugosas a lisas, frontón con leves goteos, regular autosoporte y resistencia media.	90	295	75	60	70	190	50	350						
13/01/2018	K62+170.60	Completa	2.5	51	III	Filitas y cuarcitas color gris oscura con tonos verdosos con numerosas venas y venillas de cuarzo lechoso, roca poco a moderadamente fracturada con foliación subvertical y al menos dos familias de juntas de poca continuidad, roca con superficies ligeramente rugosas, con meteorización ligera a moderada, pátinas de óxido rojizas y rellenos arcillosos delgados, terreno con buen autosoporte, frente ligeramente húmedo con goteos leves, roca de resistencia alta.	90	305	85	130	70	60	70	190	45	360	15	110		
13/01/2018	K62+172.90	Completa	2.5	52	III	Filitas grises oscuras con cuarcitas gris verdosas con numerosas inyecciones de cuarzo (venas y venillas) roca poco a moderadamente fracturada, con presencia de foliación vertical a subvertical, y dos familias de juntas principales mas dos secundarias, superficies ligeramente rugosas a rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos duros de cuarzo, frente ligeramente húmedo, con goteos leves en clave, terreno debidamente soportado, roca de resistencia alta.	90	310	25	120	60	60	60	120						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
15/01/2018	K62+175.40	Completa	na	53	III	Filitas gris oscura con cuarcitas, gris verdosas y numerosas inyecciones de cuarzo (venas y venillas), roca poco a moderadamente fracturada con presencia de foliación vertical a subvertical y dos familias de juntas principales, más de dos secundarias, superficies ligeramente rugosas a rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos duros de cuarzo, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave, terreno con buen autosoprote, roca de resistencia alta.	90	310	60	60	25	120	60	120	75	180				
16/01/2018	K62+177.80	Completa	2.7	46	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con foliación muy vertical, infiltración de agua por el CI, macizo sano con rellenos algo cuarzosos, poco arcillosos y sericiticos, regular autosoprote y resistencia media.	85	295			65	110	60	190	30	120				
15/01/2018	K62+177.80	Completa	na	43	III	Filitas de color gris medio a gris oscuro, moderadamente fracturadas con una pequeña zona de cizallas en la parte central del frontón con diaclasas con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, óxidos de hierro, algunas superficies lisas, ligeramente rugosas, frontón con buen autosoprote y regular resistencia.	85	295			80	220	30	130	40	20				
16/01/2018	K62+180.30	Completa	2.5	43	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con una zona de cizalla en la parte central del frontón con diaclasas rellenas con cuarzo, algo de arcillas y cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas, en algunas zonas lisos, buen autosoprote y resistencia media.	85	295			80	220	40	130	40	30				
18/01/2018	K62+183.10	Completa	2.5	42	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado, diaclasado y con rellenos hacia parte central, de cuarzo en venas, rellenos arcillosos, cuarzos, sericita superficies ligeramente rugosas con algunas zonas con rellenos arcillosos y superficies lisas, buen autosoprote y resistencia media.	85	290			80	220	30	130	40	90				
19/01/2018	K62+185.60	Completa	2.5	42	III	Filitas de color gris oscuro, moderadamente fracturadas con delgadas zonas de cizallas paralelas a la foliación con diaclasas con rellenos arcillosos, cuarzosos, cuarzo en venas, sericita y clorita superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autosoprote y resistencia media, filtraciones en clave.	85	290			80	220	30	130	30	20				
20/01/2018	K62+188.10	Completa	2.5	41	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con presencia de filtración entre goteo y flujo por clave, frente seco, rellenos algo arcillosos, sericiticos y algo de cuarzo, superficies ligeramente rugosas, algunos óxidos de hierro, frontón con regular autosoprote y resistencia media.	90	240			70	210	40	120	70	30				
24/01/2018	K62+190.50	Completa	2.4	42	III	Filitas de color gris, moderadamente fracturadas con algunas zonas de cizalla, rellenos arcillosos, cuarzosos, cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón con presencia de humedades en clave, resistencia media y autosoprote bueno.	8	300			55	245	32	165	90	280	85	10		
25/01/2018	K62+192.70	Completa	2.2	45	III	Filitas de color gris, moderadamente fracturada y diaclasada con presencia en la zona central de una zona de cizalla, inyecciones de cuarzo y foliación bastante abierta, rellenos arcillosos, cuarzosos y sericiticos, humedad en el frontón, resistencia media y autosoprote regular.	90	295			40	110	85	200	35	100				
26/01/2018	K62+195.20	Completa	2.5	44	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada con presencia de una zona de cizalla con rellenos de cuarzo, poca arcilla, cuarzo en venas, frontón con frecuentes venas de cuarzo, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón con regular autosoprote y resistencia media, poca filtración de agua.	40	300			40	110	90	200	35	100				
26/01/2018	K62+197.70	Completa	2.5	42	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada y con presencia de venas de cuarzo, frontón con mayor resistencia en las zonas donde se presenta cuarzo, superficies con rellenos arcillosos, cuarzo, sericita, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón con regular autosoprote y resistencia media.	85	295			40	115	90	200	40	100				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
27/01/2018	K62+199.90	Completa	2.5	45	III	Filitas de color gris moderadamente fracturada, foliación bastante cerrada con algunas diaclasas con rellenos arcillosos, sericita y poco cuarzo, superficies ligeramente rugosas frontón bastante seco y competente, ligeras filtraciones de agua por el HI. frontón con buen autosoporte y resistencia media.	90	295	45	110	85	200	30	100						
30/01/2018	K62+202.50	Completa	2.6	42	III	Filitas de color gris bastante fracturadas y con frecuentes venas de cuarzo en todo el frontón, rellenos arcillosos, cuarzosos, rellenos de venas de cuarzo, sericita, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón con regular a buen autosoporte, resistencia media a alta, ligeramente húmedo.	95	295	40	115	40	200	40	120						
01/02/2018	K62+204.50	Completa	2	42	III	Filitas gris oscuras moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical con tres familias de juntas principal con superficies ligeramente rugosas a lisas meteorización ligera a moderada con rellenos arcillosos delgados, presencia de 3 bandas de cizallas arcillosas, blandas con desfavorabilidad media y presencia de goteos y flujos en clave y HI, terreno con autosoporte bajo a medio, presencia de flujo moderado por perforación de sondeo.	85	300	80	210	60	165	30	290	60	70	80	70	80	70
01/02/2018	K62+206.50	Completa	na	22	IV	Filitas de color gris bastante fracturadas y diaclasas con una zona de cizalla de forma paralela a la foliación, sobre excavación por formación de cuña hacia el HI, rellenos arcillosos, óxidos de hierro y cuarzo superficies lisas a ligeramente rugosas, filtraciones de agua, frontón con regular a mal autosoporte y resistencia media.	85	300	80	210	60	170	60	330						
02/02/2018	K62+208.10	Completa	1.8	30	IV	Filita gris oscura a gris verdosa hacia el HD, moderadamente fracturada conformando bloques decimétricos y métricos enmarcados por juntas y foliación, en parte media presencia de tres familias de juntas arcillosas blandas gruesas que limitan con bloques de rocas, esta zona presenta fracturación alta con buen desarrollo de la foliación y dos familias de juntas, hacia el HI presencia de numerosos flujos y goteos con mayor fracturación y presencia de rellenos arcillosos, superficies lisas y con espejos de falla, rellenos arcillosos gruesos.	80	305	80	210	60	170	60	330	60	70	60	70	60	70
07/02/2018	K62+210.10	Completa	na	29	IV	Filitas gris oscuras a gris verdosa, roca moderadamente fracturada conformada por foliación subvertical y tres familias de juntas principales y una familia secundaria, roca con superficies ligeramente rugosas a lisas, presencia de tres cizallas arcillosas con rellenos gruesos y blandos, presencia de flujos pequeños numerosos en HI por perforación de sondeo, roca de resistencia media alta, terreno debidamente soportado.	85	305	80	210	60	170	60	330	60	70	60	70	80	70
09/02/2018	K62+211.90	Completa	1.8	22	IV	Filitas grises con alto grado de fracturamiento, presencia de cizallas, 3 familias con buen relleno arcilloso, presencia de inyecciones de cuarzo generando silificación y endurecimiento de la roca, control de cuña, flujo y goteos en el HI, autosoporte moderado que requiere atices en clave, frontón húmedo, sección de excavación moderadamente soportado.	85	300	70	210	60	270			20	20	45	335	70	375
10/02/2018	K62+213.70	Completa	2	25	IV	Filitas de color gris medio bastante a muy fracturado con rellenos arcillosos, cuarzo en venas muy fracturado, superficies lisas a ligeramente rugosas, regular estabilidad y autosoporte, resistencia media, agua en HI y centro de frontón aproximadamente 5 l/s	85	285	70	190	50	220	90	160	80	130				
14/02/2018	K62+215.70	Completa	na	26	IV	Filitas y cuarcitas de color gris, gris verdoso bastante fracturadas y con cizallas, zonas de cizallas con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, material arcillosos, lisos a ligeramente rugosos, regular autosoporte y resistencia media, agua de infiltración en el HD.	95	285	70	190	50	220	90	150						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas										
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4							
16/02/2018	K62+217.50	Completa	2	25	IV	Intercalaciones de filitas gris oscuras a gris medias con cuarcitas gris verdosas, roca moderadamente a muy fracturada con presencia de dos direcciones de foliación y tres familias principales de juntas con una familia secundaria J4, superficies lisas con meteorización moderada a ligera y rellenos arcillosos gruesos, presencia de varias cizallas arcillosas que forman lisos de falla, y rellenos blandos y gruesos, roca de resistencia media a alta, frente con numerosos flujos y goteos en frontón y HI.	85	120	70	310	30	220	30	220	85	220	25	155	25	155	85	220	70	310
17/02/2018	K62+219.10	Completa	1.6	26	IV	Intercalaciones de filitas gris oscuras con cuarcitas gris verdosa e inyecciones de cuarzo (venas) rocas moderadamente a muy fracturada con presencia de dos direcciones de foliación, y tres familias de juntas principales y dos secundarias, roca con superficies lisas onduladas, meteorización ligera a moderada y rellenos arcillosos gruesos a delgados, presencia de cizalla, arcilla que forma liso en parte central, terreno debidamente soportado, flujos y goteos numerosos y considerables, rocas de resistencia alta.	70	310	90	120	30	60	30	220	60	220	80	220	80	30	70	310		
18/02/2018	K62+221.10	Completa	2	26	IV	Filitas gris oscuras con bandas de cuarcita gris verdosas y venas-venillas de cuarzo, roca muy fracturada, con presencia de dos familias de foliación y tres familias de juntas principales, bandas de cuarcita enmarcadas pro cizallas con lisos espejos de falla y rellenos arcillosos, roca con superficies lisas, ligera a moderadamente meteorizadas y con rellenos arcillosos delgados a gruesos (cizallas) terreno debidamente soportado, frente con numerosos flujos y goteos en HI, roca de resistencia alta a media.	85	300	75	340	60	220	30	220	85	220	65	360	65	140	85	40		
20/02/2018	K62+223.10	Completa	2	27	IV	Filitas de color gris bastante a moderadamente fracturado con varias zonas de cizallas, rellenos arcillosos, óxidos de hierro, poco cuarzo, superficies lisas a ligeramente rugosas, lisos y estrías, frontón con regular autosoporte y resistencia media.	85	300			58	230	55	10	155	120								
21/02/2018	K62+225.10	Completa	2	29	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturadas hacia la base del frontón, se observan cizallas paralelas a la foliación, rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita, superficies ligeramente rugosas, lisas frontón ligeramente húmedo, regular autosoporte y resistencia media.	85	270			40	160	45	60	75	200								
22/02/2018	K62+227.10	Completa	2	30	IV	Filitas gris oscuras con intercalaciones de cuarcitas en paquetes decimétricos, macizo moderada a altamente fracturado, resistencia media, buen autosoporte, principal control estructural asociado a la foliación, base de frontón abundantes niveles de cuarcita y laminación, pequeño flujo de agua por el sondeo.	90	305			57	230	55	30	30	120			55	30				
23/02/2018	K62+229.10	Completa	2	23	IV	Filitas moderadas a altamente fracturadas, resistencia media, autosoporte moderado, formación de cuñas, principal control estructural asociado a foliación, frontón húmedo con pequeño flujo en cizalla, venas de cuarzo, aumento de resistencia local.	85	290			50	230	70	40	90	15								
24/02/2018	K62+231.30	Completa	na	26	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada con algunas zonas de cizallas, con rellenos arcillosos, algo de cuarzo, sericita y clorita, frontón con superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autosoporte y resistencia media, frontón ligeramente húmedo, flujo por el sondeo.	85	300			45	140	30	170	40	110	75	30						
25/02/2018	K62+232.60	Completa	na	27	IV	Filitas de color gris medio ligeramente fracturado y diaclasado, se presentan rellenos arcillosos delgadas cizallas, arcillosas paralelas a la foliación rellenos arcillosos, poco cuarzo, sericita superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo, regular autosoporte y resistencia media.	85	300			30	170	30	120	75	30								
28/02/2018	K62+240.10	Completa	2	39	IV	Filitas de color gris medio bastante fracturados con algunas zonas de cizalla, rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, cuña en zona de clave, superficies ligeramente rugosas a lisas, presencia de humedades en todo el frontón, autosoporte regular, resistencia media.	88	290			75	220	90	190	75	30	30	120						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas													
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4										
01/03/2018	K62+242.60	Completa	2	23	IV	Filitas de color gris medio a gris oscuro con frecuentes rellenos cuarzosos y venas con llenos arcillosos, cuarzosos, sericiticos, óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón húmedo y con agua en HI, frontón con regular autosoporte, resistencia media.	85	300			40	210	70	330	85	220											
02/03/2018	K62+245.10	Superior	na	30	IV	Filitas de color gris oscuro a medio, bastante fracturada y algo cizallada delgadas zona, superficies de diaclasas lisas a ligeramente rugosas, lisos y espejos de falla, rellenos con sericita, material arcilloso, poco cuarzo y óxidos, roca con resistencia media a baja y regular autosoporte, frente húmedo con leves goteos y macizo con 3 sistemas de diaclasas y una zona de cizalla paralela a J3.	80	300			45	155	30	180	80	35											
03/03/2018	K62+247.60	Completa	2.5	32	IV	Filita gris clara y oscura (intercalaciones) muy fracturadas con presencia de tres familias de juntas principales y 1 secundaria, además de coliación subvertical, roca con superficies lisas a ligeramente rugosas con rellenos arcillosos y meteorización ligera a moderada, presencia de numerosas bandas de cizalla arcillosas siendo CZ3 la más desfavorable, terreno debidamente soportado, roca de resistencia media, frente ligeramente húmedo.	90	285			55	140	60	340	80	180			50	130	45	340	75	15	50	130	
05/03/2018	K62+249.60	Completa	2	34	IV	Filitas gris claro y gris oscura intercaladas muy fracturadas con presencia de tres familias de juntas principales y una secundaria, foliación subvertical, roca presenta superficies ligeramente rugosas a lisas, ligeramente meteorizadas a meteorizadas y rellenos arcillosos, presencia de varias cizallas, roca de resistencia media, frente ligeramente húmedo, autosoporte medio a bajo.	90	290			55	140	65	40	30	100	50	250	80	180							
05/03/2018	K62+252.10	Completa	2.5	32	IV	Filitas de color gris medio a gris oscuro, bastante a moderadamente fracturado con delgadas zonas de cizallas, rellenos arcillosos, cuarzosos, cuarzo en venas, sericita, superficies ligeramente rugosas a lisas, leves filtraciones de agua en el frontón. Autosoporte de resistencia media.	85	295			47	160	20	190	85	30											
07/03/2018	K62+257.60	Completa	2.5	34	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada y diaclasada con relleno arcilloso, cuarzo en venas, sericita y clorita, frontón con superficies ligeramente rugosas a lisas con pequeñas cizallas, asociadas a la foliación, frontón ligeramente húmedo, frontón con regular autosoporte y resistencia media.	90	300			60	220	20	200	30	150	60	50									
15/03/2018	K62+259.30	Completa	na	26	IV	Filitas gris oscuras a gris, macizo moderada a alta fracturación, resistencia media, principal control estructural asociado a la foliación, frontón húmedo, autosoporte moderado, abundantes rellenos arcillosos.	90	270			40	170	85	40	80	210											
16/03/2018	K62+261.80	Completa	na	25	IV	Filitas de color gris verdoso a gris medio, rocas moderadamente a muy fracturadas con foliación bastante presente y vertical, rellenos arcillosos poco cuarzo, sericita, delgadas cizallas, superficies lisas ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo, goteo leve, resistencia media y regular autosoporte.	85	300			50	210	60	210	75	15											
17/03/2018	K62+264.30	Completa	2.5	26	IV	Filitas gris verdosa a gris media, roca muy a moderadamente fracturada con foliación vertical y tres familias de juntas principales y una secundaria, superficies ligeramente rugosas a lisas, con meteorización moderada y rellenos arcillosos delgados, cizalla arcillosa delgada, terreno debidamente soportado con sobre excavación en hombro izquierdo, por intersección de juntas J1, J3 y foliación, frente ligeramente húmedo con goteos leves, roca de resistencia media.	90	300			50	210	60	210	25	120	70	15									

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
19/03/2018	K62+266.30	Completa	2	33	IV	Filitas gris verdosas a gris medias, roca moderadamente fracturadas con presencia de foliación vertical y tres familias principales de juntas y dos familias secundarias, superficies ligeramente rugosas con rellenos duros de cuarzo y Arcila, delgados y meteorización ligera, terreno con autosoporte medio a alto, roca de resistencia alta a media, frente ligeramente húmedo con goteos leves.	85	300	60	200	65	150	60	335	80	30	10	100				
20/03/2018	K62+268.80	Completa	2.5	33	IV	Filitas gris verdosas a gris media, roca moderadamente fracturada con zonas muy fracturadas, foliación subvertical a vertical con tres familias de juntas principales, roca con superficies ligeramente rugosas con meteorización ligera y rellenos delgados arcillosos y duros de cuarzos, terreno con autosoporte medio a alto, frente ligeramente húmedo, goteos, roca de resistencia alta a media.	90	300	65	150	80	30	75	190								
21/03/2018	K62+271.30	Completa	2.5	33	IV	Filitas de color gris moderadamente a poco fracturadas con rellenos arcillosos, poco cuarzo con delgadas cizallas arcillosas que no ponen en riesgo la estabilidad, superficies ligeramente rugosas a lisas, se presenta cuña, regular autosoporte y resistencia media, frontón ligeramente húmedo en HI.	85	295	50	220	30	120	70	30								
22/02/2018	K62+273.80	Completa	2.5	27	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturada a bastante fracturadas formando algunas cuñas en clave, se presentan humedades, frontón con rellenos algo arcillosos, sericiticos y cloríticos, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autosoporte formando cuñas hacia HI.	85	290	70	210	70	340	85	160								
23/03/2018	K62+275.80	Completa	na	26	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado, conformando grandes bloques hacia el HI, se presenta un gran bloque o cuña con riesgo de desprendimiento, filtración de agua, rellenos arcillosos, óxidos de hierro, zonas cizalladas muy horizontales, frontón con regular autosoporte y resistencia media.	85	295	30	120	70	210	75	160								
26/03/2018	K62+277.60	Completa	2	28	IV	Filitas de color gris a gris verdoso moderadamente fracturada, formando cuñas hacia el HI, con presencia de agua, rellenos arcillosos cuarzosos, sericiticos y cloríticos, superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autosoporte y resistencia baja, humedades y filtraciones.	85	295	30	120	70	40	45	160								
27/03/2018	K62+279.60	Completa	2	29	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturado, formando cuñas bastante grandes hacia el HI, ser presentan rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con bastante humedad y goteos, regular autosoporte y resistencia media.	85	300	90	200	30	280	70	210								
27/03/2018	K62+281.60	Completa	na	29	IV	Filitas de color gris moderadamente a bastante fracturada y diaclasada formando cuñas en clave y HI, frecuentes rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, frontón con humedad con algunos goteos y humedades, regular autosoporte y resistencia media.	85	300	90	200	30	270	70	220								
01/04/2018	K62+283.90	Completa	na	25	IV	Filitas de color gris moderadamente a bastante fracturadas y diaclasadas formando cuñas hacia la clave y el HI; ser presentan rellenos arcillosos poco cuarzo, sericita y clorita, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con bastantes goteos y humedades, regular autosoporte y resistencia media.	85	245	90	200	30	280	70	210								
01/04/2018	K62+283.90	Completa	na	25	IV	Filita de color gris moderadamente a bastante fracturadas y diaclasas formando cuñas hacia la clave y el HI, se presentan rellenos arcillosos, poco cuarzo, sericita y clorita, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con bastantes goteos y humedades, regular autosoporte y resistencia media.	85	245	90	200	30	280	70	210								

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
03/04/2018	K62+286.40	Completa	2	28	IV	Filitas de color gris, a gris medio con delgadas zonas de cizallas, frontón con rellenos arcillosos, se presentan 2 cizallas con algo de desplazamiento, rellenos arcillosos, poco cuarzo, clorita y sericita, superficies ligeramente rugosas a lisas, autoaporte y resistencia media a baja, frontón ligeramente húmedo.	85	295			30	120	70	40	45	160				
03/04/2018	K62+286.40	Completa	2	28	IV	Filitas de color gris a gris medio con delgadas zonas de cizallas, frontón con rellenos arcillosos, 2 cizallas con algo de desplazamientos, rellenos ligeramente arcillosos, poco cuarzo, clorita y sericita, superficies ligeramente rugosa a lisa, regular autoaporte y resistencia media a baja, frontón ligeramente húmedo.	85	295			30	120	70	40	45	160				
07/04/2018	K62+288.60	Completa	na	29	IV	Filitas de color gris medio a gris verdoso bastante fracturado a moderadamente fracturado, con delgadas zonas de cizallas, cuña hacia el HI, frontón con rellenos arcillosos, poco cuarzo, sericita y clorita, frontón húmedo a ligeramente húmedo. Regular autoaporte y resistencia media a baja.	85	295			30	120	80	40	45	160				
07/04/2018	K62+288.60	Completa	na	29	IV	Filitas de color gris medio a gris verdoso, bastante fracturado a moderadamente fracturado con delgadas zonas de cizalla, cuña hacia el HI, frontón con rellenos arcillosos poco cuarzo, sericita y clorita, frontón húmedo a ligeramente húmedo, regular autoaporte y resistencia media a baja.	85	295			30	120	80	40	45	160				
08/04/2018	K62+290.40	Completa	2.3	32	IV	Filitas de color gris claro a gris oscuro, moderadamente fracturado con una delgada zona de cizalla, con rellenos algo arcillosos, sericiticos, cloriticos, poco óxidos de hierro, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con leve goteo y humedades en clave, regular autoaporte y resistencia media.	85	295			70	210	40	120	70	190				
08/04/2018	K62+290.40	Completa	2.3	32	IV	Filitas de color gris claro a gris oscuro, moderadamente fracturado con una delgada zona de cizalla, rellenos algo arcillosos sericiticos, cloriticos, pocos óxidos de hierro, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con leve goteo y humedades en clave, regular autoaporte y resistencia media.	85	295			70	210	40	120	70	190				
09/04/2018	K62+292.00	Completa	2	33	IV	Filitas de color gris a gris medio, moderadamente fracturado con delgadas zonas de cizallas, rellenos muy sericiticos, poco arcillosos cuarzosos, superficies de las diaclasa lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo, regular autoaporte y resistencia media a baja.	85	295			35	120	70	220	85	40				
09/04/2018	K62+292.40	Completa	na	33	IV	Filitas de color gris a gris medio, moderadamente fracturado con delgadas zonas de cizallas, rellenos muy sericiticos, poco arcillosos y cuarzosos, superficies de diaclasas lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo, regular autoaporte y resistencia media a baja.	85	295			35	120	70	220	85	40				
09/04/2018	K62+294.00	Completa	2	34	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado y con algunas zonas de cizalla paralelas al avance, se forman cuñas en la clave, rellenos algo arcillosos, sericiticos y cloriticos, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con humedades y goteo hacia el HI. Regular autoaporte y resistencia media.	85	300			35	120	70	220	85	40				
09/04/2018	K62+294.00	Completa	2	34	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado y con algunas zonas de cizallas paralelas al avance, formando cuñas en la clave, rellenos algo arcillosos, sericiticos y cloriticos, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con humedades y goteo hacia el HI; regular autoaporte y resistencia media.	85	300			35	120	70	220	85	40				
10/04/2018	K62+296.40	Completa	2	30	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturado, algo diaclasado, con rellenos algo arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, delgada zona de cizalla paralela al avance del frontón, superficies ligeramente rugosas a lisas, autoaporte y resistencia media a baja, frontón ligeramente húmedo.	85	295			75	200	85	30	35	120				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
10/04/2018	K62+296.40	Completa	2	30	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturado, algo diaclasado con rellenos algo arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, ser presenta una delgada zona de cizalla paralela al avance del frontón, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autosoporte y resistencia media a baja, frontón ligeramente húmedo.	85	295			75	200	85	30	35	120				
12/04/2018	K62+298.60	Completa	2.2	34	IV	Filitas color gris medio, moderadamente fracturada con una delgada zona de cizalla en clave, rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autosoporte, resistencia media ligeramente húmeda.	85	295			70	190	30	115	90	40				
12/04/2018	K62+298.60	Completa	2.2	34	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturada con una delgada zona de cizalla en clave, rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autosoporte, resistencia media, ligeramente húmeda.	85	295			70	190	30	115	90	40				
13/04/2018	K62+300.60	Completa	2.1	31	IV	Filita de color gris, gris medio moderadamente fracturada y diaclasada con delgadas zonas de cizallas, algo arcillosos, frontón con rellenos arcillosos, cuarzosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosas a lisas, ligeramente húmedo, regular autosoporte y resistencia media.	85	295			70	190	30	115	90	40	30	120		
13/04/2018	K62+300.60	Completa	2	31	IV	Filita de color gris, gris medio moderadamente fracturada y diaclasada con delgadas zonas de cizalla, algo arcillosas, frontón con rellenos arcillosos, cuarzosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, superficies ligeramente rugosas a lisas, ligeramente húmedo, frontón con regular autosoporte y resistencia media.	85	295			70	190	30	115	90	40	30	120		
14/04/2018	K62+302.80	Completa	2.2	35	IV	Filita gris oscura, moderadamente fracturada con foliación vertical y tres familias de juntas principales mas dos secundarias; superficies ligeramente rugosas con rellenos blandos delgados y meteorización ligera a moderada (pátinas de óxido color naranja), terreno con autosoporte bueno, roca de resistencia media a alta, frente ligeramente húmedo con goteos leves, tendencia a formación de cuñas por intersección de J1, S1 y J4.	90	300			70	180	45	150	70	80	60	150	45	260
14/04/2018	K62+302.80	Completa	2.2	35	IV	Filita gris oscura, roca muy a moderadamente fracturada con foliación vertical y tres familias de juntas principales mas dos secundarias, superficies ligeramente rugosas con rellenos blandos delgados y meteorización ligera a moderada (pátinas de óxido) terreno con autosoporte bueno, roca con resistencia media a alta, frente ligeramente húmedo con goteos leves, tendencia a formación de cuñas por intersección de J1, S1 y J4.	90	300			70	180	45	150	70	80	60	150	45	260
15/04/2018	K62+305.00	Completa	2.2	34	IV	Filita gris oscura, moderadamente fracturada a muy fracturada, con foliación vertical a subvertical, y tres familias de juntas principales dos secundarias, superficies ligeramente rugosas a lisas con meteorización ligera a moderada y con rellenos delgados blandos; terreno con autosoporte bueno, roca con resistencia media a alta, frente ligeramente húmedo con goteos leves.	85	130			70	180	45	150	70	80	50	60	45	300
15/04/2018	K62+305.00	Completa	2.2	34	IV	Filita gris oscura, roca moderadamente a muy fracturada, con foliación vertical a subvertical y tres familias de juntas principales y dos secundarias, superficies ligeramente rugosas a lisas con meteorización ligera a moderada y con rellenos delgados blandos, terreno con autosoporte bueno, roca con resistencia media a alta, frente ligeramente húmedo con goteos leves.	85	130			45	150	70	180	70	80				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
15/04/2018	K62+307.00	Completa	2	34	IV	Filita de color gris oscuro y gris medio, fracturación moderada a alta con presencia de foliación vertical a subvertical con tres familias de juntas principales y dos familias secundarias; superficies ligeramente rugosas y lisas, con meteorización, superficies ligeramente rugosas y lisas, con meteorización moderada a ligera (pátinas de óxido), y rellenos arcillosos delgados blandos. Resistencia alta a media, terreno con buen autoaporte, frente ligeramente húmedo.	85	130			70	180	45	150	65	80				
15/04/2018	K62+307.00	Completa	2	34	IV	Filita de color gris oscuro a gris medio, fracturación moderada a alta con presencia de foliación vertical a subvertical, con tres familias de juntas principales y dos familias secundarias, superficies ligeramente rugosas y lisas, con meteorización moderada a ligera (pátinas de óxido) y rellenos arcillosos delgados blandos, roca de resistencia alta a media, terreno con buen autoaporte, frente ligeramente húmedo.	85	130			70	180	45	150	65	80				
16/04/2018	K62+309.00	Completa	na	34	IV	Filitas y delgadas intercalaciones con cuarcitas de color gris y gris verdoso con delgadas zonas de cizalla, conformada por rellenos arcillosos, cuarzosos, sericiticos y cloríticos, frontón con superficies ligeramente rugosas a lisas con goteos y humedades por el HI, frontón con regular autoaporte y resistencia media.	85	300			30	110	70	200	75	30				
16/04/2018	K62+309.00	Completa	na	34	IV	Filitas y delgadas intercalaciones con cuarcita de color gris a gris verdoso, delgadas zonas de cizalla conformadas por rellenos arcillosos, cuarzosos, sericiticos, cloríticos, frontón con superficie ligeramente rugosa a lisa, con goteos y humedades por el HI, frontón con regular autoaporte y resistencia media.	85	300			30	110	70	200	75	30				
18/04/2018	K62+313.40	Completa	2.25	33	IV	Filitas de color gris a gris verdoso, moderadamente fracturado, con zonas delgadas de cizalla paralelas a avance del túnel, rellenos arcillosos, sericiticos, clorita y poco cuarzo, superficies de diaclasas ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo, regular autoaporte y resistencia media.	85	300			30	110	70	200	75	30				
18/04/2018	K62+313.40	Completa	2.25	30	IV	Filitas de color gris a gris verdoso moderadamente fracturada, zonas delgadas de cizalla paralelas al avance del túnel, rellenos arcillosos sericiticos, clorita y poco cuarzo, superficies de las diaclasas ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo, regular autoaporte y resistencia media.	85	300			30	110	70	200	75	30				
19/04/2018	K62+317.80	Completa	2.2	30	IV	Filitas y cuarcitas de color gris claro y gris oscuro, moderadamente fracturado a bastante fracturado con presencia de zonas de cizalla paralelas al túnel y a la foliación, rellenos arcillosos algo cuarzosos, cuarzo en venas, sericita, superficies lisas a ligeramente rugosas.	85	295			35	120	75	210	70	30	40	280	75	210
19/04/2018	K62+317.80	Completa	2.2	30	IV	Filitas y cuarcitas de color gris claro a oscuro, moderadamente fracturado a bastante fracturado con presencia de zona de cizalla paralelo al túnel y a la foliación, rellenos arcillosos algo cuarzosos, con venas de sericita, superficies lisas a ligeramente rugosas, regular autoaporte y resistencia media a baja.	85	295	70	30	35	120	75	210	70	30	40	280	75	210
14/04/2018	K62+321.90	Completa	2	33	IV	Cuarcitas y filitas moderadamente fracturadas y diaclasadas con presencia de delgadas zonas de cizalla, con rellenos cuarzosos, algo arcillosos, cuarzosos, óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas, regular autoaporte y resistencia variable, cuña en clave.	85	295			60	220	70	30	30	120	45	330		
18/04/2018	K62+323.90	Completa	na	33	IV	Filitas de color gris intercalando con algunos niveles de cuarcitas, moderadamente fracturadas y poco diaclasadas con rellenos ligeramente rugosas a lisas, arcillosos, cuarzosos, venas de cuarzo, sericita y clorita, frontón ligeramente húmedo, regular autoaporte y resistencia baja.	85	295			60	220	70	30	30	120	45	330		

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas									
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4						
18/04/2018	K62+325.90	Completa	2.2	30	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturadas y diaclasadas con cizallas paralelas al avance del túnel, se presentan rellenos algo arcillosos, sericiticos, cloríticos, poco cuarzo, algo de óxido de hierro en la zona de cizalla, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón húmedo, regular autosoporte y resistencia baja.	85	295			30	260	35	120	70	30	75	200					
17/04/2018	K62+327.90	Completa	na	32	IV	Filitas intercaladas con lentes de cuarcitas, bastante fracturadas a moderadamente fracturadas con delgadas zonas de cizallas con rellenos arcillosos y cuarzosos, sericita y clorita, superficies lisas a ligeramente rugosas, presencia de humedades leves, regular autosoporte y resistencia media.	85	295			60	220	70	30	30	120	45	330					
16/04/2018	K62+330.10	Completa	na	32	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturado con una cizalla con relleno arcilloso, cuarzosos, sericiticos y cloríticos, frontón con superficies ligeramente rugosas a lisos ligeramente húmedo a húmedo, regular autosoporte y resistencia media.	85	300			65	210	80	30	30	120	45	330					
15/04/2018	K62+332.30	Completa	2	35	IV	Filita gris oscura a gris media, moderadamente a muy fracturada, con foliación subvertical y tres familias de juntas, superficies ligeramente rugosas con rellenos arcillosos, delgadas y gruesas blancos de cuarzo, meteorización ligera con pátinas puntuales, terreno debidamente soportado, roca de resistencia media a alta, frente húmedo a goteante, roca de resistencia media a alta, frente húmedo a goteante, con goteos en clave, flujos medianos en HD.	85	300			45	180	75	240	40	60							
14/04/2018	K62+334.30	Completa	2	36	IV	Filita gris oscura a negra con zonas gris verdosas y numerosas venas y venillas de cuarzo, moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical y dos familias de juntas principales y una secundaria, en la parte central cillaza delgada con vena de cuarzo que genera mayor fracturamiento en clave y parte superior, roca con superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos delgados, frente húmedo con goteos en clave y en HD.	85	300			45	180	65	240	70	60	75	40					
13/04/2018	K62+336.10	Completa	2.2	35	IV	Filitas de color gris poco fracturado con una diaclasa abierta y una cizalla en la clave, desplazamiento y rellenos arcillosos, con presencia de agua, cuarzo en venas sericita y clorita, regular autosoporte con cuñas en clave, resistencia media.	85	295			30	130	75	30	80	300							
12/04/2018	K62+338.30	Completa	2	24	IV	Filitas de color gris a gris medio moderadamente fracturada con delgadas zonas de cizallas con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, frontón con superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo, regular autosoporte y resistencia media.	85	245			35	120	75	210	60	180	35	70					
12/04/2018	K62+340.50	Completa	2	31	IV	Filitas de color gris moderadamente fracturadas y diaclasadas con una zona de falla con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, superficies lisas a ligeramente rugosas, falla genera cuñas en clave, ligera humedad, regular autosoporte.	85	245			30	130	75	30	80	200							
11/04/2018	K62+342.50	Completa	2	29	IV	Filitas de color gris, gris medio con delgadas cizallas y cuarcita en lentes, con frecuentes rellenos arcillosos, cuarzosos, cuarzo en venas formando cuñas en clave, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente rugosa y ligeramente húmedo, regular autosoporte y resistencia media.	89	245			30	120	75	210	60	180	35	30					
10/04/2018	K62+344.50	Completa	2	29	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado y con presencia de algunas zonas de cizalla, con frecuentes rellenos arcillosos, cuarzosos, cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo, regular autosoporte y resistencia media.	85	300			30	120	75	210	60	180	35	30					
10/04/2018	K62+346.50	Completa	2	28	IV	Filitas de color gris medio a gris oscuro, bastante fracturada con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y clorita, zona de cizalla paralela al avance del túnel, superficies ligeramente lisas a rugosas, se presentan algunos lisos y zonas arcillosas, agua en clave, frontón con regular autosoporte y resistencia media.	80	295			30	120	75	210	60	180							

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
09/04/2018	K62+348.50	Completa	2.2	25	IV	Filita de coloración grisácea con tonos pardos, roca muy fracturada y algo cizallada, con ligera meteorización y con rellenos de cuarzo en forma de venas paralelas a la foliación, macizo con 4 sistemas de diaclasa y 1 foliación, 3 zonas de cizalla paralelas a la J2, frente húmedo con ligero goteo, macizo con resistencia media a baja y con autosoposte regular, presencia de lisos y espejos de falla, rellenos sericiticos, material arcillosos, óxidos y abundantes venas de cuarzo.	80	300			35	125	80	200	70	220				
09/04/2018	K62+350.70	Completa	2	36	IV	Filitas de color gris medio a gris verdoso moderadamente fracturado y diaclasado con una zona de cizalla hasta clave, con rellenos algo arcillosos, cuarzosos, cuarzo en venas, sericita, y clorita, se presenta cuña en clave, superficies ligeramente rugosas, regular autosoposte y resistencia media.	85	300			35	120	75	30	75	220	40	320		
21/03/2018	K62+390.00	Completa	3	51	III	Filitas de color gris medio moderadamente a muy poco fracturada con rellenos sericiticos, cuarzo, cuarzo en venas, clorita, diaclasas bastante separadas y con frecuentes rellenos cuarzosos, superficies ligeramente rugosas a rugosas debido la presencia de cuarzo, frontón ligeramente húmedo, buen autosoposte y resistencia media.	85	305			85	30	85	200	80	330				
20/03/2018	K62+393.20	Completa	3	55	III	Filitas gris oscura con numerosas venas y venillas de cuarzo en diferentes direcciones con fracturación baja a moderada, presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas principales, roca con superficies rugosas a ligeramente rugosas, rellenos duros de cuarzo delgados y cuarzo con meteorización ligera, roca de resistencia alta con buen autosoposte, frente ligeramente húmedo a seco.	85	290			45	210	75	220	75	60				
19/03/2018	K62+396.20	Completa	3	52	III	Filitas gris oscura con numerosas venas de cuarzo en diversas direcciones, roca poco a moderadamente fracturada con foliación vertical y tres familias de juntas principalmente y dos familias secundarias, superficies ligeramente rugosas a rugosas con rellenos de cuarzo delgados y gruesos, con meteorización ligera, roca de resistencia alta a muy alta, con autosoposte muy bueno, frente ligeramente húmedo	90	300			45	210	60	10	80	220	60	210	85	130
17/03/2018	K62+399.20	Completa	3	52	III	Filita gris clara a oscura con roca poco a moderadamente fracturada, con foliación vertical y tres familias de juntas principales, y una secundaria, superficies rugosas a ligeramente rugosas, con rellenos duros y blandos de cuarzo y meteorización ligera, roca de resistencia alta con muy buen autosoposte, frente ligeramente húmedo goteos leves.	190	300			40	210	25	210	65	80	85	80		
17/03/2018	K62+402.20	Completa	3	52	III	Filita gris clara a gris media, roca poco a moderadamente fracturada con foliación vertical a subvertical, dos familias de juntas secundarias y tres primarias, superficies ligeramente rugosas a rugosas con rellenos delgados a gruesos de cuarzo y meteorización ligera, terreno con buen autosoposte, roca de resistencia alta a puntualmente muy alta, frente ligeramente húmedo.	90	300	85	120	55	210	85	80	85	130	35	210		
16/03/2018	K62+405.20	Completa	3	52	III	Filita gris clara a gris media, roca poca a moderadamente fracturada con foliación vertical a subvertical, con dos familias de juntas principales y una secundaria, superficies ligeramente rugosas a rugosas, con meteorización ligera y rellenos duros de cuarzo, terreno con buen autosoposte y roca de resistencia alta, frente ligeramente húmedo.	90	300			25	210	45	210	85	80				
16/03/2018	K62+408.00	Completa	3	49	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con pocos rellenos arcillosos, masiva y competente, rellenos sericiticos, cuarzosos, foliación, superficies ligeramente rugosas, ligeramente húmedo, buen autosoposte y resistencia media.	85	315			20	330	30	120	90	40				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas									
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4						
15/03/2018	K62+411.20	Completa	3	47	III	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturado con rellenos algo arcillosos, asociados a foliación, cuarzo en venas, algo de óxidos, sericita, frontón con superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo, delgadas zonas de cizallas, buen autoaporte y resistencia media.	90	315			20	330	30	120	90	40	75	60					
15/03/2018	K62+414.20	Completa	3	43	III	Filitas gris oscuro a gris con abundantes intercalaciones de niveles de cuarzos e inyecciones de cuarzo, macizo moderadamente a altamente fracturado, resistencia media, buen autoaporte, principal control estructural asociado a foliación, frontón ligeramente húmedo a seco, centro de frontón atravesado por cizalla de alta resistencia.	90	280			35	165	80	15					80	280			
13/03/2018	K62+417.20	Completa	3	50	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con diaclasas muy espaciadas pero algo desfavorables hacia el avance, rellenos arcillosos asociados a la foliación, cuarzo en venas, pocos óxidos, frontón son superficies ligeramente rugosas y algunas zonas de lisos, frontón con buen autoaporte y resistencia media ligeramente húmedo.	90	330			20	330	20	120	80	30							
12/03/2018	K62+420.20	Completa	3	51	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado a poco fracturado con rellenos cuarzosos, sericiticos, diaclasas bastante espaciadas, con superficies ligeramente rugosas, buen autoaporte y resistencia media, ligeramente húmedo a seco.	90	295			30	120	75	50	40	240							
08/03/2018	K62+423.20	Completa	3	51	III	Filitas de color gris medio poco fracturado, masivo y competente con rellenos de cuarzo en venas, sericita y clorita, frontón con superficies ligeramente rugosas, buen autoaporte y resistencia media, frontón ligeramente húmedo.	85	295			30	240	80	40	35	160							
07/03/2018	K62+426.20	Completa	3	50	III	Filitas de color gris medio poco fracturadas masivas y competentes con rellenos de cuarzo, sericita, cuarzo en venas y poco arcillas, superficies ligeramente rugosas y lisas, frontón con buen autoaporte y resistencia media, frontón ligeramente húmedo.	90	300			30	240	70	40	35	160							
07/03/2018	K62+429.20	Completa	3	50	III	Filitas de color gris poco fracturado, masivo y denso, rellenos arcillosos, cuarzo, sericita, pocos óxidos, juntas bastante cerradas, superficies ligeramente rugosas, frontón muy estable, buen autoaporte, resistencia media, ligeramente húmedo	90	300			38	240	70	40	30	140							
06/03/2018	K62+432.20	Completa	3	47	III	Filitas de color gris medio y gris verdoso, moderadamente fracturado a poco fracturado con rellenos sericiticos, cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo, buen autoaporte y resistencia media.	90	300			30	260	30	120	85	220							
06/03/2018	K62+435.20	Completa	3	48	III	Filitas de color gris, gris verdoso poco a moderadamente fracturado, bastante masiva, resistente y competente con rellenos sericiticos, venas de cuarzo, superficies ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo, buen autoaporte y resistencia media.	85	305			30	260	30	120	85	220							
05/03/2018	K62+438.20	Completa	3	49	III	Filita gris a gris oscura (intercalaciones) roca poco a moderadamente fracturada con foliación subvertical, y tres familias de juntas principales mas 1 secundaria, presencia de una veta de cuarzo con óxidos (pátinas) sulfuros y minerales arcillosos, con evidencias de cizallamiento, lisos y espejos además de estrías, ligeramente húmeda, terreno con buen autoaporte, roca de resistencia alta media, superficies ligeramente rugosa y meteorizadas con rellenos duros blandos, frente ligeramente húmedo.	90	295			30	180	75	210	60	50	50	150	45	140			

RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas							
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4				
03/03/2018	K62+441.20	Completa	2.8	48	III	Filitas gris claras y gris oscuras, bandeamiento, zonas de cuarcitas gris verdosas grano fino a medio, venas de cuarzo, roca moderadamente fracturada con zonas poco fracturadas, tres familias de juntas principales y una juntas secundaria, foliación subvertical, presencia de niveles de cuarcita verdosa con inyecciones de cuarzo, superficies lisas, moderadamente meteorizadas con rellenos arcillosos, frentes ligeramente húmedos con goteos leves, terreno debidamente soportado, roca de resistencia media alta.	85	295		25	180	75	220	60	50	45	150				
02/03/2018	K62+444.00	Superior	2.5	46	III	Filitas de color grisáceo medio a oscuro, moderadamente fracturada con 3 sistemas de diaclasas y foliación, superficies lisas a ligeramente rugosas con rellenos sericiticos, cuarzo, pocos óxidos, roca con resistencia media y con buen autoaporte, frente ligeramente húmedo, diaclasas abiertas, frente ligeramente meteorizado.	85	300		30	125	80	205								
27/02/2018	K62+446.50	Completa	na	47	III	Filitas de color gris muy masivo y poco fracturadas con rellenos poco arcillosos, silíceos, sericiticos, superficies ligeramente rugosas, buen autoaporte y resistencia media, ligeramente húmedo.	85	300		35	120	85	200	80	208						
26/02/2018	K62+448.70	Superior	2.5	44	III	Filitas de color gris medio poco fracturadas y cizalladas con rellenos sericiticos, cuarzo en venas, juntas ligeramente abiertas, superficies ligeramente rugosas, juntas desfavorables al avance, buen autoaporte, resistencia media.	85	300		30	120	85	200								
25/02/2018	K62+451.20	Completa	na	47	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con diaclasas bastante cerradas, rellenos arcillosos, cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas, resistencia media y buen autoaporte, frontón ligeramente húmedo.	85	300		30	125	80	205								
24/02/2018	K62+453.40	superior	2.2	45	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con rellenos arcillosos cuarzosos, cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosa con cuarzo y algo lisos por arcillas, frontón seco, óxidos de hierro, resistencia media, autoaporte regular a bueno, frontón seco.	85	285		35	175	70	5	85	5						
23/02/2018	K62+455.60	superior	na	39	IV	Filitas gris claro a medio, con venas de cuarzo, macizo moderadamente fracturado, resistencia media, principal control estructural asociado a foliación, buen autoaporte, macizo húmedo a ligeramente húmedo.	85	300		35	255	65	235	40	10	85	15	85	300		
22/02/2018	K62+457.80	Superior	2.2	38	IV	Filitas gris claro a medio, con algunos niveles decimétricos de cuarcita, macizo moderadamente fracturado, resistencia media alta, buen autoaporte, principal control estructural asociado a foliación.	80	295		45	30	85	180					80	295		
21/02/2018	K62+460.00	superior	na	32	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturado con foliación muy abierta, superficies lisas a ligeramente rugosas con rellenos arcillosos, sericita, clorita, venas de cuarzo, frontón con regular autoaporte, resistencia baja, ligeramente húmedo a húmedo	90	310		45	140	45	200	30	60						
20/02/2018	K62+461.80	superior	na	29	IV	Filitas gris media a gris verdoso, con venas de cuarzo, ser presentan muy foliadas y fracturadas, foliación muy vertical, rellenos arcillosos, cuarzosos, sericiticos, y cloriticos, superficies ligeramente rugosas a lisas, frente ligeramente húmedo a húmedo, regular autoaporte y resistencia baja.	85	310		45	140	45	200	60	60						
18/02/2018	K62+466.00	superior	2	31	IV	Filitas gris media a gris verdosa, con venas y venillas de cuarzo, roca muy foliada y fracturada con foliación subvertical a vertical, y tres familias de juntas principales y una secundaria, superficies ligeramente rugosas a lisas, con rellenos arcillosos, pardo rojizos, y meteorización moderada a ligera, terrenos debidamente soportados, frente ligeramente húmedo con goteos y flujos leves, roca de resistencia media a baja.	85	315		45	190	75	200	60	60	60	330				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas					
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4		
17/02/2018	K62+468.20	superior	2	36	IV	Filitas gris media con pequeñas zonas de cuarcita gris verdosa y venas de cuarzo, roca muy foliada y fracturada con foliación subvertical y tres familias de juntas principales, superficies ligeramente rugosas a lisas, meteorización ligera y rellenos arcillosos delgados, terreno debidamente soportado, frente ligeramente húmedo con goteos, flujos leves, roca de resistencia media.	80	305		45	180	80	30	65	220				
16/02/2018	K62+470.40	superior	2	38	IV	Filitas grises oscuras a gris medias, con fracturación moderada a alta, presencia de foliación subvertical a vertical, con tres familias de juntas principales y dos familias secundarias, roca con superficie ligeramente rugosa con rellenos arcillosos delgados y duros de cuarzo, meteorización ligera, terreno debidamente soportado, frente ligeramente húmedo, goteos leves, roca de resistencia media a puntualmente alta.	90	300		45	180	80	30	75	220	45	330	15	300
16/02/2018	K62+472.40	superior	2	37	IV	Filitas con algunos niveles de cuarcitas, macizo moderadamente fracturado principal control estructural asociado a foliación, resistencia media a alta, frontón húmedo con buen autosoporte, probabilidad de liso, J2 desfavorable a la excavación	90	310		90	50	17	230						
15/02/2018	K62+474.40	superior	2	37	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada con rellenos arcillosos frecuentes venas de cuarzo, presencia de zona de cizalla, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón con regular autosoporte y resistencia media, algo de agua por el HI.	80	280		30	240	90	180	70	140				
14/02/2018	K62+476.40	superior	na	37	IV	Filitas y cuarcitas intensamente cortadas por venillas y venas de cuarzo, principalmente paralelas a la foliación, roca de muy buena resistencia, buen autosoporte no meteorizado, cizallas paralelas a J2 y J3, roca masiva poco a ligera humedad, sección de excavación debidamente soportada.	85	290		20	120	45	240	80	20	45	240	80	30
10/02/2018	K62+478.40	superior	na	35	IV	Bloque masivos de filita con dominio de foliación, bloques simétricos, plegamiento hacia el HD, material con buen autosoporte, resistencia media, rellenos duros y blandos, en el centro se tiene una cizalla subvertical paralela a la foliación, frontón ligeramente húmedo a seco, sección de excavación debidamente soportada.	85	305		35	240	15	155	70	50				
04/02/2018	K62+480.40	superior	1.8	30	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con algunas diaclasas subhorizontales, rellenos poco arcillosos, cuarzo en venas, delgada zona de cizalla que muestra una pared con estrías y espejos de movimiento, frontón con superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón con poca agua a seco, buen a regular autosoporte y resistencia media.	85	295		30	120	90	210	85	220				
09/02/2018	K62+482.20	superior	1.6	20	V	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturada a muy fracturada con una diaclasa muy horizontal y desfavorable al avance, zona de cizalla, rellenos arcillosos, poco cuarzo, sericita y clorita, frontón con superficies ligeramente rugosas a lisas, resistencia media, autosoporte regular.	90	295		30	140	75	200	80	190	90	40		
02/02/2018	K62+483.80	superior	1.8	20	V	Filitas grises fracturadas con varias juntas formando bloques simétricos, hacia la clave se presentan inyecciones de cuarzo, en venillas paralelas a la foliación, relleno blando de arcillas, en las juntas, frontón moderadamente húmedo, algunos goteos puntuales, sección de excavación debidamente soportada, rotación en la foliación de 90°.	85	270		30	160	85	130						
08/02/2018	K62+485.60	superior	1.8	19	V	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturado con 2 zonas de cizalla, rellenos arcillosos, cuarzo en venas, óxidos de hierro, sericita, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón con regular autosoporte, ligeramente húmedo y resistencia media.	85	295		30	140	70	20	90	30				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas									
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4						
05/02/2018	K62+487.10	superior	1.5	18	V	Filitas gris oscuras con venas y venillas de cuarzo, de resistencia media a alta, fracturación moderada a puntualmente alta, meteorización ligera con algunas pátinas de óxido, zona de cizalla con varios espejos y lisos de falla en bloques de filita, abundantes estrías según J2, rellenos arcillosos blandos, gruesos y descompuestos, HD muy fracturado, con buen desarrollo de foliación, dos familias de juntas con zonas de roca cizallada y triturada, abundantes rellenos, terreno con bajo autosoporte en clave, ligeramente húmedo con goteos a humedad.	85	290		70	120	15	240	80	200			80	100				
04/03/2018	K62+488.60	superior	1.5	18	V	Filitas gris oscura con venillas de cuarzo, de resistencia media a alta, fracturación moderada a alta y meteorización ligera con pátinas de óxido, zona de cizalla con presencia de varias bandas de cizalla con espejos y lisos de falla, con fracturamiento muy alto y foliación fina, rellenos arcillosos gruesos, blandos y descompuestos, presencia de roca triturada y cizallada, terreno debidamente soportado, frente ligeramente húmedo a húmedo.	85	110		70	220	45	290	75	80			75	80	80	110	80	100
02/02/2018	K62+490.10	superior	1.5	14	V	Filitas gris oscura muy fracturada, foliación subvertical y tres familias de juntas principales, roca con fracturación muy alta con rellenos arcillosos blandos abundantes, con superficies lisas y espejos lisos de falla, numerosas zonas de roca cizallada de resistencia media baja, condiciones húmedas a ligeramente húmedas, goteos y flujos leves, terreno debidamente soportado, tres familias de juntas principales.	90	120		65	50	70	195	15	210								
02/02/2018	K62+491.60	superior	1.5	19	V	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturado con zonas de cizallas muy arcillosas, frontón con rellenos arcillosos, cuarzo, sericitas y clorita, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón ligeramente húmedo a húmedo, regular autosoporte y resistencia baja.	85	300		40	170	90	70	70	180								
31/01/2018	K62+493.10	superior	1.5	18	V	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturado con zonas de cizallas, rellenos arcillosos y sericiticos, poco contenido de cuarzo, superficies ligeramente lisas a rugosas, presencia de humedad, regular autosoporte y resistencia media a baja.	85	300		30	120	90	80	70	190								
30/01/2018	K62+494.60	superior	1.5	18	V	Filitas de color gris, fuertemente fracturadas y cizalladas con presencia de rellenos arcillosos, sericita y poco cuarzo, superficies ligeramente rugosas a lisas, frontón ligeramente húmedo a húmedo, regular autosoporte y resistencia media.	85	300		30	120	40	80	70	190								
29/01/2018	K62+496.10	superior	na	17	V	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas a muy fracturadas con presencia de zonas de cizalla, paralelas a la foliación con espejos, rellenos arcillosos, superficies lisos y espejos, regular autosoporte y resistencia media a baja, ligeramente húmedo.	85	295		30	120	90	80	70	190								
29/01/2018	K62+497.60	superior	1.5	16	V	Filitas grises muy fracturadas algo cizalladas con resistencia media a baja, arcillas de alteración, cizalla vertical, formación de estrías y espejos, rellenos arcillosos, moderada meteorización, buen autosoporte, ligeramente húmedo, excavación debidamente soportada.	80	285		50	180	60	340	30	240			70	80				
26/01/2018	K62+499.10	superior	na	17	V	Filitas de color gris medio muy fracturadas y diaclasadas con gruesos paquetes arcillosos, con estrías y espejos de falla, frontón bastante fracturado, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular a mal autosoporte y resistencia baja, humedades en todo el frontón	85	245		30	120	90	80	70	140	40	140						
25/01/2018	K62+500.60	superior	na	17	V	Filitas de color gris medio fuertemente fracturado y diaclasado con espejos rellenos arcillosos, cuarzo y sericita y clorita, óxidos de hierro y manganeso, frontón con la foliación muy abierta, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón húmedo, mal autosoporte y resistencia baja.	85	295		30	120	90	80	70	190	40	190						

RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
24/01/2018	K62+502.10	superior	1.5	16	V	Filitas de color gris medio bastante fracturadas diaclasadas, cizalladas con rellenos arcillosos lisos, estrías de falla, óxidos de hierro, sericita y clorita, superficies lisas a ligeramente rugosas, liso en frontón, mal auto soporte y resistencia baja frontón muy húmedo.	90	300			30	120	90	80	70	190				
23/01/2018	K62+503.80	superior	1	15	V	Filitas de color gris medio muy fracturadas y con foliación muy vertical y abierta, rellenos de óxidos de arcilla, sericita, materiales fuertemente fracturados, superficies lisas y algunas estrías y espejos, frontón con mal auto soporte y resistencia media baja.	85	290			30	120	60	90	50	190				
22/01/2018	K62+505.40	superior	1.5	17	V	Filitas de color gris verdoso, fuertemente fracturadas con rellenos muy arcillosos, algo de óxidos y poco cuarzo, roca fuertemente fracturada, superficies lisas con algunas estrías y lisos de falla, regular a mal auto soporte, resistencia media baja, frontón húmedo.	85	295			75	30	30	300	45	200				
20/01/2018	K62+506.90	superior	1.5	16	V	Filitas de color gris medio fuertemente fracturadas y cizalladas con estrías y espejos de falla, rellenos arcillosos, sericita y óxidos de hierro, diaclasas muy abiertas, superficies lisas con estrías, presencia de agua, mal auto soporte y resistencia baja.	85	290			30	120	60	90	50	190				
19/01/2018	K62+508.40	superior	1.5	12	V	Filitas de color gris medio fuertemente fracturadas, y cizalladas con presencia de gruesas zonas de arcilla, estrías y espejos de falla, material muy triturado, superficies ligeramente rugosas a lisas, rellenos arcillosos, óxidos de hierro, sericita y clorita, mal auto soporte, resistencia baja, filtraciones de agua.	90	300			60	40	30	310	40	120				
19/01/2018	K62+509.90	superior	1.5	13	V	Filitas de color gris medio fuertemente fracturado y cizallado con gran fracturamiento por efecto de la cizalla, rellenos muy arcillosos, óxidos de hierro, sericita, frontón húmedo, superficies lisas, con estrías, espejos, material muy molido, frontón con mal auto soporte y resistencia baja.	85	295			60	40	30	310	60	80				
18/01/2018	K62+511.40	superior	na	16	V	Filitas de color gris medio fuertemente fracturadas y diaclasadas, espejos y rellenos arcillosos, rellenos de cuarzo con superficies lisas, estrías y espejos de falla, mal auto soporte, resistencia media a baja, presencia de humedades.	85	300			50	240	40	120	60	200				
17/01/2018	K62+513.00	superior	1.6	15	V	Filitas de color gris verdoso fuertemente fracturadas y cizalladas con presencia de rellenos arcillosos, cizalla paralela a la foliación, espejos y lisos.	80	295			30	120	80	30	65	190	70	20		
16/01/2018	K62+514.60	superior	1.6	16	V	Filitas gris verdosa, fuertemente fracturadas y diaclasadas con espejos, rellenos arcillosos, superficies lisas, algunas estrías y espejos de falla, zona de cizalla, óxidos de hierro y manganeso, frontón con regular a mal auto soporte, presencia de agua.	85	300			75	240	30	120	60	200				
15/01/2018	K62+516.00	superior	1.6	13	V	Filitas de color gris verdoso a medio, muy fracturadas y presencia de lisos y espejos de falla, estrías y superficies de fricción, 3 familias de diaclasas, foliación y cizalla, frontón húmedo con ligeros goteos, superficies lisas a ligeramente rugosas con rellenos sericiticos, óxidos y material arcilloso, frente con regular auto soporte, resistencia media a baja.	80	300			75	235	35	120	65	200	60	205		
13/01/2018	K62+517.40	superior	1	15	V	Hacia el HD filita gris oscura de resistencia media alta ligeramente meteorizada y fracturación moderada a baja, buen auto soporte, hacia el HI zona de roca cizallada con una filita muy cizallada, fracturada y algo triturada con abundantes rellenos, arcillosos blandos, suaves y plásticos, gran flujo de agua con lavado de material zona de auto soporte baja, zona desfavorable hacia el HI.	90	305			20	270	70	60	70	240	35	130		
10/01/2018	K62+518.40	Completa	1.8	20	V	Filitas de color gris fuertemente fracturadas y cizalladas del centro hacia el HI, fuerte zona de cizalla, con flujo de agua, rellenos muy arcillosos, foliación muy vertical, muy abierta, lisos, estrías, regular a mal auto soporte, resistencia media a baja.	85	305			80	30	70	60	30	330				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
09/01/2018	K62+520.20	Completa	2	23	IV	Filitas de color gris medio moderadamente diaclasadas a muy diaclasadas, frontón con rellenos arcillosos con zonas de cizallas, superficies ligeramente rugosas a lisas, regular autosoprote y resistencia media.	85	305			80	30	70	60	30	330				
05/01/2018	K62+524.20	superior	2	25	IV	Filitas de color gris oscuro con presencia de venas de cuarzo, paralelas a la foliación, macizo con fracturamiento moderado, superficies lisas a rugosas, con rellenos arcillosos, sericitas y cuarzo, frontón húmedo con goteo, roca bastante fracturada hacia el HI, resistencia baja a media, ligeramente meteorizada y con autosoprote regular.	90	300			80	160	70	200	30	155	65	45		
04/01/2018	K62+526.20	Completa	2	25	IV	Filitas color gris oscuro con venillas de cuarzo, hacia el HI presenta fracturación con mayor desarrollo de la foliación, presencia de planos lisos con rellenos arcillosos blandos, tres familias de juntas; hacia el HD roca moderadamente fracturada con bloques métricos enmarcados por la foliación y juntas, en clave y hacia el HI presencia de rellenos los cuales fueron lavados por los numerosos flujos moderados y goteos abundantes, roca de resistencia baja a media, superficies lisas, meteorización ligera a moderada.	85	305			85	160	70	205	30	160	60	40		
03/01/2018	K62+528.20	Completa	2	28	IV	Filitas color gris oscuro con venas y venillas de cuarzo, roca muy a moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas mas 1 aleatoria, J1 forma lisos en frontón con arcilla entre los planos, zonas con cuarzo presentan mayor cantidad de arcilla gris, algo disturbadas, superficies lisas, ligera a moderadamente alteradas, pátinas de óxido, y rellenos arcillosos, terreno debidamente soportado, hacia clave rellenos arcillosos gruesos, frente goteando flujos numerosos en clave y HD.	90	305			85	160	75	205	30	160	60	40		
20/12/2017	K62+530.20	Completa	2.8	29	IV	Rocas filíticas de coloración gris oscura con presencia de venas de cuarzo como relleno de grietas y fracturas, macizo fracturado con foliación vertical y subvertical y tres familias de diaclasas y una foliación, superficies lisas a ligeramente rugosas, rellenos sericiticos, óxidos de cuarzo y material arcillosos, frente húmedo con bastantes goteos, resistencia media y buen autosoprote.	85	300			65	40	85	165	70	200	35	150		
21/12/2017	K62+532.00	Completa	2	23	IV	Filitas moderadamente fracturadas, a muy fracturadas con una gruesa zona de cizalla, generando lisos y estrías de falla, abundantes rellenos arcillosos, óxidos de hierro, abundante agua, superficies lisas a ligeramente rugosas.	90	300			40	80	30	120	70	30	85	220		
19/12/2017	K62+534.00	Completa	2.5	22	IV	Filitas de color gris muy arcillosas formando un liso en el frontón, material muy arcilloso paralelo a la foliación rellenos muy arcillosos, óxidos de hierro y manganeso, agua en todo el frontón, cizalla, regular a mal autosoprote, resistencia baja.	90	305			45	200	80	330	90	210				
19/12/2017	K62+536.50	Completa	3	46	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada con foliación muy vertical con rellenos poco arcillosos, rugosos, cuarzo en venas, algo de clorita, superficies ligeramente rugosas a rugosas, filtraciones de agua en varias zonas, buen autosoprote y resistencia media.	90	305			45	200	85	340	90	220				
18/12/2017	K62+539.60	Completa	3	53	III	Filita gris oscura con venillas de cuarzo, roca moderadamente a poco fracturada con foliación subvertical y tres familias de juntas, superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y sin rellenos o con rellenos duros, terreno de buen autosoprote, frente ligeramente húmedo con flujo moderado por perforación del sondeo, roca de resistencia alta, foliación ligeramente rugosa sellada.	85	305			75	200	35	185	60	40				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas													
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4										
05/12/2017	K62+570.50	Completa	3	42	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con foliación muy vertical, superficies con rellenos de cuarzo y algo de rellenos arcillosos, clorita y epidota; cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas a rugosas, frontón ligeramente húmedo. Buen autoaporte y resistencia media, cizalla corta el frente y lo divide en dos sectores.	85	290			60	200	75	30	90	200	75	200			15	330					
04/12/2017	K62+573.50	Completa	3	47	III	Filita gris clara, filita gris oscura en la parte central y venas de cuarzo y cuarcita hacia la izquierda del frontón. Roca moderadamente fracturada con sectores poco fracturados, conformando bloques decimétricos hasta métricos; presencia de foliación subvertical con al menos 2 familias de juntas. Superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con rellenos arcillosos muy delgados. Terreno con buen autoaporte. Frente ligeramente húmedo (gotas leves) con flujos moderados puntuales por perforación de sondeo.	88	305			65	220	65	60	60	160											
02/12/2017	K62+576.50	Completa	3	46	III	Filitas gris oscura con vena de cuarzo-cuarcita de color blancuzco con tonos amarillentos. La roca presenta moderada a baja fracturación, con foliación subvertical y tres familias de juntas mas 1 aleatoria. Superficies ligeramente rugosas a rugosas (sitios puntuales), ligeramente meteorizadas y con rellenos delgados de arcilla. Terreno debidamente soportado. Frente húmedo con flujos puntuales moderados por perforación de sondeo; goteo hacia el HD.	85	305			60	60	60	220	60	160	45	300									
01/12/2017	K62+579.50	Completa	3	44	III	Filita de color gris oscuro a medio. Roca moderadamente fracturada con foliación subvertical y dos familias de juntas mas dos de poca abundancia. Superficies ligeramente rugosas con rellenos arcillosos delgados y meteorización ligera. Terreno debidamente soportado. Frente húmedo con flujo moderado-alto por perforación de sondeo. Roca de resistencia media-alta. Ocasionales pátinas de óxido.	85	300			75	200	47	95	75	18	35	175									
01/12/2017	K62+582.50	Completa	na	43	III	Filitas gris oscura y hacia el costado izquierdo inyección de cuarzo con xenolito de cuarcitas alteradas; en el centro presenta vena de clorita mas blando que el resto del frontón. La roca es de buena resistencia, buen autoaporte, moderado fracturamiento, son diaclasa J1 dominante, juntas con rellenos blandos y duros; sección de excavación debidamente soportada. Flujo constante por sondeo y barrenos de voladura.	90	305			40	200	15	130	80	185	65	45									
30/11/2017	K62+585.50	Completa	3	45	III	Filitas de color gris medio a oscuro, moderadamente a muy poco fracturadas, se presentan 2 zonas de cizallas con rellenos arcillosos, sericita, clorita y cuarzo, óxidos de manganeso, superficies ligeramente rugosas y en algunos sectores lados, con estrías y espejos de falla; se observa frontón húmedo y con leves goteos. Moderada a regular resistencia, autoaporte regular a bueno.	70	305			71	170	80	170	76	297											
29/11/2017	K62+588.50	Completa	3	51	III	Filitas de color gris medio, poco fracturadas y diaclasadas; diaclasas espaciadas con rellenos de cuarzo, sericita y clorita; se presentan rellenos de cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas a rugosas, roca bastante sana, sin meteorización, con diaclasas ligeramente abiertas. Buen autoaporte y resistencia media.	90	295			40	120	85	30	50	40	50	330									
29/11/2017	K62+591.50	Completa	3	50	III	Filitas de color gris poco fracturadas diaclasas muy espaciadas con rellenos de cuarzo, sericita, rellenos de cuarzo en venas; superficies ligeramente rugosas a rugosas, frontón bastante sano, poco meteorizado, con diaclasas ligeramente abiertas. Buen autoaporte y resistencia media.	85	300			50	120	85	30	55	30	30	330									
27/11/2017	K62+594.50	Completa	3	48	III	Filita ligeramente fracturada, buen confinamiento, resistencia media, presencia de intrusiones de cuarzo con algo de oxidación, buen autoaporte, macizo rocoso controlado, estructuralmente con la foliación, se presenta flujo de agua a partir de sondeo exploratorio, caudal de 5l/s con arrastre de finos.	90	295			85	120	15	300	15	170											

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas									
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4						
23/11/2017	K62+597.50	Completa	3	50	III	Filitas y cuarcitas de buena resistencia, bajo fracturamiento y vetas de cuarzo en el centro del frontón; bolsas y vetas de cuarzo generando buena resistencia, juntas rugosas con rellenos furos, levemente meteorizado, buen autosoporte. Excavación debidamente soportada, ligeramente húmeda.	85	305			30	120	30	280	85	230	60	145					
22/05/2017	K62+600.50	Completa	3	44	III	Filitas de color gris medio, moderadamente y muy poco fracturadas con diaclasas rellenas de cuarzo clorita y pocos óxidos; se presenta cuarzo en vetas hacia el HD; frontón con superficies ligeramente rugosas a rugosas, no se presenta agua en el frente. Frontón con buen autosoporte, resistencia media.	85	300			60	220	30	120	90	110							
21/11/2017	K62+603.50	Completa	na	48	III	Cuarcitas intercaladas con filitas de buena resistencia y bajo fracturamiento; cizalla paralela a J2, al costado izquierdo la roca es muy sana y al derecho algo fracturada con rellenos duros y algunos blandos, bajo autosoporte, frontón ligeramente húmedo, sección de excavación debidamente soportada	30	300			30	140	70	220	60	40							
20/11/2017	K62+606.50	Completa	2	40	IV	Filita gris oscura con vetas de cuarzo. La roca se presenta moderadamente fracturada, con foliación; foliación subvertical favorable y tres familias de juntas. Las superficies son ligeramente rugosas, con rellenos duros de cuarzo y delgadas de arcilla (localmente); meteorización ligera con algo de óxidos en vetas de cuarzo. Terreno con buen autosoporte. Frente ligeramente húmedo con flujo puntual moderado por perforación de sondeos y goteo hacia HD.	85	300			75	220	5	120	45	210							
18/11/2017	K62+609.00	Completa	2	37	IV	Filita gris oscura, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación vertical (favorabilidad alta) y tres familias de juntas mas 1 aleatoria. Superficies ligeramente rugosas con rellenos arcillosos delgados y duros de cuarzo, meteorización ligera. Terreno con buen autosoporte. Frente ligeramente húmedo con goteos leves y pequeños flujos puntuales por perforación de sondeo. Roca de resistencia media a localmente alta.	85	296			75	220	15	240	15	20	80	40					
17/11/2017	K62+611.00	Completa	2	29	IV	Filita gris de resistencia media moderadamente fracturada con presencia de intrusiones de cuarzo de comportamiento friable, se identifican estrías de desplazamiento sobre planos de foliación, macizo rocoso controlado estructuralmente por la foliación que se presenta perpendicular al eje del túnel y propensa a desprendimiento de bloques por volteo. Autosoporte medio a bajo, se identifican goteos puntuales.	85	295			30	110	30	310	90	20							
15/11/2017	K62+613.00	Completa	2	34	IV	Filitas grises moderadamente fracturadas, se presenta foliación muy vertical con intercalaciones muy arcillosas; se forman cuñas en clave, diaclasas con rellenos arcillosos, óxido de hierro, sericita y poco cuarzo; diaclasas abiertas oxidadas, superficies lisas con algunas estrías y espejos. Frontón con regular a mal autosoporte, humedad en todo el frontón	85	300			60	220	70	20	40	130							
14/11/2017	K62+615.00	Completa	3	38	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturadas, con diaclasas rellenas con arcilla, algo de cuarzo, sericita, diaclasas con superficies lisas con algunas estrías, espejos de falla, se presentan óxidos de hierro, frontón con filtraciones de agua por la foliación. Regular autosoporte, resistencia media, agua en todo el frontón	85	305			75	230	75	40	20	315	90	200					
13/11/2017	K62+618.00	Completa	3	43	III	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturada con diaclasas con rellenos algo arcillosos, cuarzosos, sericita y óxidos de hierro, superficies lisas a ligeramente rugosas, algunas estrías y lisos de falla, frontón con filtraciones de agua por la foliación. Autosoporte regular, resistencia media, agua en parte del frontón.	85	305			70	230	75	40	25	315							

RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
12/11/2017	K62+621.00	Completa	3	48	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas y muy baja meteorización, diaclasas rellenas de cuarzo, sericita, poca arcilla, diaclasas ligeramente rugosas con algo de óxidos de hierro, diaclasas levemente separadas o abiertas, foliación muy vertical. Frontón con buen autoaporte, resistencia media	90	300			45	130	80	80	60	65				
11/11/2017	K62+624.00	Completa	3	46	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada de baja meteorización, diaclasas rellenas con cuarzo, pocas arcillas, sericita; foliación muy vertical; se presentan pocos óxidos superficiales y ligera rugosidad, diaclasas separadas y abiertas. Frontón con buen autoaporte, resistencia media.	85	300			45	130	85	70	60	65				
10/11/2017	K62+627.00	Completa	3	50	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con presencia de algunos lisos, delgados por la foliación tan vertical; se presentan diaclasas con rellenos de cuarzo, sericita; no se observan oxidaciones. Frontón con buen autoaporte, resistencia media a alta, no se observa agua en clave.	85	295			35	205	80	190	85	30				
09/11/2017	K62+630.00	Completa	3	48	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con diaclasas muy espaciadas con rellenos sericiticos, algo de cuarzo y arcilloso asociado a la foliación, superficies ligeramente rugosas a rugosas con poca meteorización, no se presentan filtraciones de agua en clave, macizo competente. Buen autoaporte y buena resistencia; en el centro hacia el hastial derecho se presenta un liso asociado a la foliación.	85	295			45	180	80	50	15	210				
08/11/2017	K62+633.00	Completa	3	45	III	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturadas con presencia de 2 cizallas paralelas a J1, se presentan rellenos ligeramente arcillosos, sericiticos y muy poco cuarzo, superficies ligeramente rugosas a rugosas, con algo de óxidos de hierro y manganeso. Frontón con regular a buen autoaporte, resistencia media.	85	300			85	110	25	290	65	40				
07/11/2017	K62+635.00	Completa	3	43	III	Filitas de color gris oscuro a medio, macizo moderadamente fracturado con tres familias de diaclasas, 1 aleatoria y foliación de roca moderadamente meteorizada; superficie lisa a ligeramente rugosa, macizo con buen autoaporte y resistencia media; en partes fracturas abiertas a muy abiertas, rellenos de material sericitico, arcilloso, óxidos. Frontón húmedo con ligeros goteos.	80	300			40	185	20	320	80	38				
05/11/2017	K62+638.00	Completa	3	43	III	Filitas de color grisáceo medio con superficies lisas a ligeramente rugosas y con rellenos sericiticos, material arcilloso y óxidos. Roca ligera moderadamente meteorizada, macizo con 3 familias de diaclasas y foliación; resistencia media y buen autoaporte. Frente ligeramente húmedo con leves goteos hacia el HI; foliación vertical a subvertical.	85	295			75	180	70	35	85	185				
02/11/2017	K62+641.00	Completa	3	44	III	Filitas de color gris medio con foliación más vertical, diaclasas rellenas de óxidos, arcillas; se presenta en J1 pequeñas cizallas, superficies ligeramente rugosas, algunos lisos, goteo hacia el hastial izquierdo, dirección de avance. Regular a buen autoaporte, resistencia media	80	290			70	190	70	30	85	180				
01/11/2017	K62+644.00	Completa	3.1	48	III	Filitas gris medio, poco fracturadas, la foliación más vertical se presenta en plano de discontinuidad desfavorable J1, se presentan rellenos algo arcillosos, cuarzosos muy pocos óxidos, no se evidencia agua en clave, se requieren pernos localizados para J1. Frontón con buen autoaporte, resistencia media.	85	300			60	200	80	30	70	190				
31/10/2017	K62+647.00	Completa	3	45	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada y diaclasada con foliación muy vertical; se presentan diaclasas con rellenos arcillosos sericiticos con óxidos de hierro; paralelo a la foliación se presentan rellenos arcillosos. Frontón con buen a regular autoaporte, resistencia media y con goteo de agua.	85	300			45	230	30	120	70	20				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas									
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4						
30/10/2017	K62+650.00	Completa	3	47	III	Filitas de color gris medio poco fracturadas con la foliación pseudo vertical, diaclasas ligeramente abiertas con rellenos sericiticos algo arcillosos, superficies ligeramente rugosas a rugosas. Frontón con buena estabilidad y auto soporte, resistencia media meteorización baja.	90	295			55	200	70	200	85	150	60	20					
28/10/2017	K62+653.00	Completa	3	43	III	Filitas de edad gris medio medianamente fracturado con diaclasas con rellenos sericiticos, algo cuarzosos y arcillosos, son superficies ligeramente rugosas a rugosas con presencia de leves humedades; se presentan algunos rellenos arcillosos paralelos a la foliación. El frontón presenta buen auto soporte, resistencia media, poca meteorización.	90	295			60	200	90	200	30	120							
27/10/2017	K62+656.00	Completa	3	50	III	Filitas de color gris medio poco a medianamente fracturadas con diaclasas muy separadas, juntas ligeramente abiertas con rellenos de sericita, poca Arcilla y muy pocos óxidos de hierro; se presentan superficies ligeramente rugosas a rugosas. Frontón con buen auto soporte, resistencia media, leve goteo en clave.	90	295			70	200	75	30	30	120							
26/10/2017	K62+659.00	Completa	3	50	III	Filitas de color gris medio, poco fracturadas con diaclasas muy espaciadas ligeramente abiertas con rellenos sericiticos, cloríticos muy poca arcilla, ligera a rugosa, diaclasas muy separadas, poco meteorizadas. Frontón con buen auto soporte y resistencia media, agua en la parte media y baja del frontón.	90	305			45	190	80	45	30	180							
24/10/2017	K62+662.00	Completa	3	42	III	Filitas de color gris medio con fracturamiento moderado, con diaclasas rellenas con cuarzo arcilloso y sericita; se presentan juntas muy separadas con presencia de humedades en el frontón; algunos rellenos arcillosos asociados a la foliación. Roca con buen auto soporte, poca meteorizada	85	300			30	120	90	40	60	50							
21/10/2017	K62+665.00	Completa	3	41	III	Filita gris oscura a gris media; roca moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical favorable a desfavorable media; tres familias de juntas y junta aleatoria, con superficies ligeramente rugosas y con rellenos duros. Presencia de cizalla en hastial izquierdo, con rellenos arcillosos blandos, superficies lisas y mayor fracturamiento. Terreno con auto soporte bueno (menor en H1) Frente húmedo con flujo moderado por sondeo y goteos numerosos en cizalla. Pátinas de óxidos.	80	310			45	190	15	330	65	205	80	35					
19/10/2017	K62+667.90	Superior	na	48	III	Filitas de color gris medio, roca dura competente, el frontón presenta diaclasamiento moderado con diaclasas, rellenos de cuarzo, sericita y poca arcilla y óxidos de hierro, se presentan superficies ligeramente rugosas con llenos de cuarzo. Filtración de agua en clave, macizo competente, buen auto soporte.	85	290			75	180	30	290	90	20							
15/10/2017	K62+670.40	Superior	2	46	III	Filitas de color gris medio con un alto ángulo de buzamiento, pseudoverticales; roca sana, competente y masiva con rellenos cuarzosos sericiticos y algo arcillosos, superficies ligeramente rugosas; cuarzos en venas. Macizo competente con buen auto soporte y resistencia media.	85	310			70	215	65	30	30	310							
12/10/2017	K62+672.40	Superior	1.5	38	IV	Filitas de color gris medio, medianamente fracturada, no hay humedad en la clave, roca masiva sin meteorización, con juntas, rellenos cuarzosos, algo de arcilla y sericita, superficies ligeramente rugosas. Buen auto soporte, resistencia media.	80	305			50	20	70	220	85	60							
13/10/2017	K62+674.20	Completa	1.8	40	IV	Filitas color gris medio, foliación pseudovertical, roca competente poco fracturada, sin presencia de agua en clave son superficies ligeramente rugosas, rellenos cuarzosos, sericita y algo de arcillas. Buen auto soporte, sin meteorización.	85	245			80	20	45	190	90	75	75	75					
10/10/2017	K62+676.00	Superior	1.5	38	IV	Filitas de color gris medio, foliación se presenta muy vertical, diaclasas muy espaciadas con superficies ligeramente rugosas con rellenos de cuarzo, arcilla y algo de óxidos de hierro. Resistente y poco meteorizado con regular a buen auto soporte	85	295			60	295	90	45	70	110	55	220					

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
06/10/2017	K62+676.30	Superior	1.5	28	IV	Filitas de color gris medio que se presentan de forma vertical; el frontón se presenta moderadamente fracturado, con rellenos cuarzosos, algo arcillosos. Frontón con superficies ligeramente rugosas, poco meteorizadas y con buen soporte. Goteo hacia el HD	90	295			80	70	60	200	30	330	90	130				
05/10/2017	K62+678.80	Superior	2.8	22	IV	Filitas de color gris medio a oscuro, muy verticales, se presenta agua en la parte baja del frontón asociada a la foliación de la roca; diaclasas abiertas con algo de arcillas, superficies ligeramente rugosas, óxidos de hierro, roca ligeramente meteorizada; resistencia baja a media regular autosoporte.	85	295			40	130	85	190	60	40						
30/10/2017	K62+680.80	Superior	2	23	IV	Filitas de color gris medio que se presentan de forma pseudo vertical; el frontón presenta una zona de arcillas de forma paralela a la foliación que controla la estabilidad del frente; se presenta fuertemente meteorizado y con rellenos arcillosos gran volumen de agua en clave, óxidos de hierro. Regular autosoporte, resistencia baja, flujo de agua.	85	295			75	200	40	75	90	40						
20/10/2017	K62+682.80	Superior	2	33	IV	Filitas de color gris muy pseudo verticales; el frontón presenta 3 sistemas de diaclasas con rellenos duros cuarzosos y blandos ligeramente arcillosos, se presenta una zona de filtración de agua en la base de la sección; superficies ligeramente rugosas. Regular a buen autosoporte, resistencia media a baja.	80	305			45	20	65	45	15	300						
01/10/2017	K62+684.80	Superior	na	38	IV	Filitas de color gris medio, la foliación se presenta muy vertical; el frontón se observa medianamente fracturado se evidenciaron 3 sistemas de fracturas con rellenos arcillosos, sericiticos; se presentan intercalaciones arcillosas paralelas a la foliación, superficies ligeramente rugosas, abiertas con rellenos, arcillas y óxidos de hierro. Frontón con regular a buen autosoporte, resistencia media a baja.	80	305			45	20	63	45	15	300						
30/09/2017	K62+686.80	Superior	2	40	IV	Filitas de color gris medio competente poco fracturado con diaclasas muy espaciadas, rellenos cuarzosos y algo arcillosos; superficies ligeramente rugosas, cuarzo en llenos, poco meteorizado, no se presentan filtraciones de agua. Buen autosoporte y resistencia media.	85	300			30	120	90	40	55	200						
29/09/2017	K62+688.80	Superior	1.5	36	IV	Filitas grises cortadas por múltiples vetas y bolsas de cuarzo. La roca se presenta moderadamente fracturada, juntas soldadas por la inyección de cuarzo, dos familias claras de juntas ortogonales, rellenos duros no meteorizados, buen auto soporte, frontón ligeramente húmedo a seco, sección de excavación débilmente soportada.	80	300			80	65	35	140								
21/09/2017	K62+690.30	Superior	1	39	IV	Filita gris oscura pseudo vertical y favorable al avance; diaclasas rellenas de arcillas, cuarzo en venas y algo de óxidos; superficies ligeramente rugosas. Regular a buen autosoporte y resistencia media.	85	215			45	215	80	215	90	205						
09/11/2017	K62+762.50	Completa	3	50	III	Filitas de color gris con moderado diaclasamiento, silificación, diaclasado con rellenos de cuarzo, sericita, poca arcilla y escasos óxidos, superficies ligeramente rugosas a rugosas, venas de cuarzo, frontón con buen autosoporte, resistencia media asociada a la silificación, no se evidencia agua.	85	300			35	220	90	30	40	130						
10/11/2017	K62+765.50	Completa	3	46	III	Filitas de color gris medio con silificación, foliación en clave y hastiales, no se identifica oxidación ni rellenos arcillosos, frontón sano, se evidencia foliación un poco abierta y continua, buen autosoporte, seco, competente y duro.	85	300			35	140	66	200	90	220						
11/11/2017	K62+768.50	Completa	na	35	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada con foliaciones más separadas, presencia de agua, rellenos arcillosos, algo de cuarzo, filtraciones de agua, frontón con regular autosoporte, presencia de fracturas de agua.	90	295			30	120	65	20	85	40						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas									
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4						
11/11/2017	K62+770.50	Completa	na	40	IV	Filitas de color gris medio a moderadamente fracturada y diaclasas, foliación algo abierta generando filtraciones de agua, algunos rellenos arcillosos, algo de cuarzo y sericita, frontón con regular auto soporte, resistencia media.	85	300			35	140	60	200	40	220							
14/11/2017	K62+772.30	Completa	1.8	36	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturada con foliación bastante abierta formando planos de caída de bloques, muy pequeños en la zona central; hacia la clave se presenta una zona con mayor fracturamiento, rellenos de cuarzo, sericita, y clorita, se comienza a presentar paralelo a la foliación paquetes arcillosos con filtraciones de agua, regular auto soporte y resistencia media.	85	305			75	220	80	140	40	220	15	315					
15/11/2017	K62+773.80	Completa	1.5	37	IV	Filitas de color gris medio, bastante fracturadas con foliación muy vertical y muy abierta, con intercalaciones arcillosas y foliación abierta, diaclasas con óxidos de hierro, arcilla sericita, diaclasas abiertas, superficies lisas a ligeramente rugosas, frontón regular auto soporte, resistencia media a baja.	90	305			40	100	70	250	85	230							
16/11/2017	K62+775.60	Completa	1.8	36	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturado con foliación muy vertical forman lisos, foliación un poco abierta con rellenos arcillosos, óxidos de hierro, poco cuarzo, diaclasas abiertas a ligeramente abiertas, con algunas estrías y lisos, frontón húmedo, regular auto soporte y resistencia media a baja.	85	290			20	270	90	280	85	20							
18/11/2017	K62+777.60	Completa	2	33	IV	Filitas gris oscuras, roca muy fracturada con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas, estructuras desfavorable con J3 y una cizalla arcillosa, roca con superficies ligeramente rugosas a lisas con meteorización moderada y rellenos arcillosos, terreno con auto soporte medio, roca de resistencia media, frontón ligeramente húmedo.	85	300			40	200	50	40	90	270							
18/11/2017	K62+779.60	Completa	2	29	IV	Filitas gris media a oscura, roca muy fracturada con buen desarrollo de la foliación principalmente hacia el H1, presencia de varias familias de juntas con dominio de J2 y lisos por parte de J4, roca de resistencia media a baja, superficies lisas a ligeramente rugosas con meteorización moderada y rellenos arcillosos delgados y puntualmente gruesos, terreno debidamente soportado, presencia de banda de arcilla en el HD con afectación en frontón y clave, frente ligeramente húmedo con goteos leves y flujos puntuales.	90	305			85	200	40	200	50	40	85	270	80	300			
21/11/2017	K62+781.10	Completa	na	30	IV	Filitas de moderada a alta fracturación con bloques simétricos sueltos, hacia el hastial derecho, dos familias de diaclasas dominantes, buena apertura, foliación abierta, rellenos blandos y duros, meteorización moderada, venas de cuarzo, buen auto soporte, frontón ligeramente húmedo, agua en clave en zona de cuña.	85	305			80	20	30	120	85	280	60	30					
25/11/2017	K62+783.10	Completa	1.8	35	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturado con diaclasas un poco abiertas, con rellenos algo arcillosos, cuarzo sericita pocos óxidos, superficies ligeramente rugosas, algunos rellenos de clorita, buen auto soporte y resistencia media.	85	305			60	200	90	20	40	120							
26/11/2017	K62+785.10	Completa	2	35	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturado, diaclasas ligeramente con rellenos poco arcillosos, cuarzo y sericita, superficies ligeramente rugosas, cuarzo en venas, foliación muy vertical, frontón ligeramente húmedo y bastante masivo, soporte regular a bueno, resistencia media.	85	300			60	330	40	130	80	30	80	230					
27/11/2017	K62+787.40	Completa	2	33	IV	Filita de resistencia media moderadamente fracturada, discontinuidades ligeramente abierta con intrusiones de cuarzo, se identifica plano arcillosos concordante con la foliación, macizo rocoso controlado estructuralmente por la foliación, y discontinuidades oblicuas, se identifican infiltraciones menores en frontón, buen auto soporte.	80	285			30	120	40	310	75	240							

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas									
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4						
29/11/2017	K62+789.90	Completa	2.5	35	IV	Filitas con dos familias de diaclasa, hacia el HI juntas subverticales y macizo más resistente, hacia el HD se presentan filitas más fracturadas, presencia de óxidos en zona de relleno de cuarzo, roca de buena resistencia, juntas de continuidad, débil apertura, ligeramente húmedo, buen autoaporte.	80	305			45	160	70	220	25	120	80	20					
30/11/2017	K62+792.40	Completa	2.5	36	IV	Filitas de color gris claro a gris medio, moderadamente fracturado con diaclasas con rellenos de cuarzo poca arcilla y sericita, cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosa a rugosas, foliación como estructura principal, regular autoaporte, no se identifica agua, resistencia media.																	
01/12/2017	K62+794.90	Completa	na	40	IV	Filitas grises fracturadas diferenciadas con dos zonas, hacia el HI mayor fracturamiento, HD se presenta más masivo, buen autoaporte, juntas rugosas con pocos rellenos (blandos y duros), frente ligeramente húmedo, sección de excavación debidamente soportada.	85	300			30	120	75	210	90	40							
02/12/2017	K62+797.40	Completa	3	46	III	Filita de color gris oscuro, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas, siendo la más desfavorable J3 (bajo buzamiento), superficies ligeramente rugosas con meteorización ligera y rellenos arcillosos locales, terreno con buen autoaporte, frente ligeramente húmedo, roca de resistencia media a puntualmente alta, aspecto algo masivo, pequeñas venillas de cuarzo.	85	310			80	50	30	165	70	194							
04/12/2017	K62+800.00	Completa	3	51	III	Filita gris oscura, roca moderadamente fracturada con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas, superficies ligeramente rugosas con meteorización ligera y rellenos arcillosos puntuales, terreno con buen autoaporte, frente ligeramente húmedo, goteos esporádicos roca de resistencia alta a media.	85	310			30	165	70	194	65	150							
05/12/2017	K62+803.00	Completa	3	45	III	Filitas de color gris medio a gris claro con baja meteorización, baja presencia de rellenos arcillosos, rellenos de cuarzo, cuarzo en llenos hacia el HI, moderadamente fracturado, superficies ligeramente rugosas a muy rugosas, buen autoaporte, resistencia media, ligeras humedades.	85	305			65	30	90	175	40	370	60	330					
06/12/2017	K62+806.00	Completa	3	46	III	Filitas de color gris medio con baja meteorización medianamente a muy poco fracturado con baja presencia de arcillas, frontón bastante competente con pocos rellenos arcillosos cuarzo y una leve cizalla hacia el HI, superficies ligeramente rugosas sin presencia de agua, resistencia media y buen autoaporte.	85	305			65	30	85	170	40	40							
07/12/2017	K62+809.00	Completa	3	43	III	Filitas de color gris medio bastante clara, competente a masiva con rellenos poco arcillosos cuarzosos y poros óxidos de hierro, material poco fracturado, superficies ligeramente rugosas a rugosas, frontón con buen autoaporte y regular resistencia.	90	300			65	30	90	170	40	50							
08/12/2017	K62+812.00	Completa	3	50	III	Filitas de color gris medio poco fracturado con diaclasas con rellenos de cuarzo muy pocos óxidos de hierro, frontón totalmente seco, roca fresca, superficie ligeramente rugosa a rugosa, autoaporte en buenas condiciones, resistencia media.	85	300			70	220	20	120	70	40							
09/12/2017	K62+815.00	Completa	3	46	III	Filitas color gris medio moderadamente a muy poco fracturadas con relleno de cuarzo, algo de arcilla superficies ligeramente rugosas, buen autoaporte y resistencia media.	85	295			20	320	70	40	65	220							
11/12/2017	K62+818.00	Completa	3	48	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada con rellenos ligeramente arcillosos, cuarzo y sericita, superficies ligeramente rugosas a rugosas, foliación algo abierta pero persistente, no se identifican filtraciones de agua, frontón estable y competente, buen autoaporte, resistencia media.	85	290			80	220	60	140	70	40							

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
11/12/2017	K62+821.00	Completa	3	43	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con foliación muy vertical, material muy competente, frontón con rellenos poco arcillosos, cuarzo y sericita, superficies ligeramente rugosas y con presencia de venas de cuarzo, buen autoaporte y resistencia media, no se observa agua.	90	300			75	215	70	140	60	30				
12/12/2017	K62+824.00	Completa	3	44	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con foliación muy vertical, zona de cizalla hacia el centro HI, roca competente, rellenos poco arcillosos algo cuarzosos, sericita, óxidos de hierro en zona de cizalla, buen autoaporte, resistencia media.	90	300			75	215	20	140	60	30				
13/12/2017	K62+827.00	Completa	3	41	III	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado con diaclasas con rellenos poco arcillosos cuarzosos, con superficies ligeramente rugosas, flujo de agua hacia el piso, sobre excavación en el frente de trabajo hacia el avance, buen autoaporte, resistencia media.	90	305			75	210	85	200	30	120				
14/12/2017	K62+830.00	Completa	3	45	III	Filitas de color gris medio moderadamente a poco fracturado con un sistema de diaclasas muy horizontal, diaclasa verticales, rellenos de cuarzo, sericiticos y pocos óxidos, superficies ligeramente rugosas, frontón con buen autoaporte y resistencia media.	88	300			39	115	88	60	90	246				
14/12/2017	K62+833.00	Completa	na	45	III	Filitas color gris, moderadamente fracturada, presenta un sistema de diaclasas muy horizontal y otro vertical, rellenos de cuarzo, sericiticos, pocos óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas, buen autoaporte y resistencia media.	88	300			39	115	88	65	90	246				
14/12/2017	K62+837.40	Superior	2.5	29	IV	Filitas de color gris medio moderadamente a muy fracturado, se presentan diaclasas con rellenos arcillosos, cuarzo en venas, sericita y óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas, zonas de cizallas de forma paralela a la foliación, regular autoaporte y resistencia media.	85	290			40	140	30	320	85	60				
14/12/2017	K62+837.40	Superior	na	29	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente a muy fracturado, presencia de diaclasas con rellenos arcillosos, rellenos de cuarzo en venas, óxidos de hierro en forma de pátinas y rellenos de sericita, zonas de cizalla paralelas a la foliación, regular autoaporte y resistencia media.	85	290			40	140	30	320	85	60				
12/12/2017	K62+839.90	Superior	2.5	28	IV	Filitas de coloración gris media con un fracturamiento moderado y con presencia abundante de venas de cuarzo, en forma paralela a la foliación, superficie de diaclasas lisas a ligeramente rugosa con rellenos cuarzosos, material arcilloso y óxidos de hierro, frente ligeramente húmedo y macizo con 4 sistemas de diaclasas, 1 foliación y 1 cizalla paralela a la junta J1, roca con buen autoaporte.	90	310			45	25	70	170	25	30	25	225	70	170
12/12/2017	K62+842.40	Superior	2.5	26	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado a muy fracturado con frecuentes zonas de venas de cuarzo de forma perpendicular a la foliación, foliación vertical, rellenos cuarzosos, arcillosos y pocos óxidos de hierro, superficies ligeramente rugosas a rugosas, frontón ligeramente húmedo, autoaporte regular y resistencia media.	90	312			47	28	72	175	26	230	15	25		
10/12/2017	K62+844.80	Superior	2.3	38	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturados con diaclasas, con rellenos algo arcillosos, venas de cuarzo, diaclasas sub horizontales que pueden llegar a generar desprendimientos, frontón presenta superficies ligeramente rugosas a rugosas, leve cizalla en el centro, frontón con regular autoaporte y resistencia media.	85	300			20	330	70	220	85	120				
09/12/2017	K62+847.10	Superior	2.2	36	IV	Filitas de color gris medio, moderadamente fracturada con presencia de diaclasas con rellenos poco arcillosos, se presentan rellenos cuarzosos, sericiticos, frontón poco fracturado, superficies ligeramente rugosas, algunos óxidos de hierro y manganeso, regular autoaporte y resistencia media.	85	305			30	280	70	220	90	120	60	30		

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas								
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4					
07/12/2017	K62+849.30	Superior	2.2	38	IV	Filita de coloración gris medio, roca moderadamente fracturada, superficie de diaclasa lisa a ligeramente rugosa, rellenos arcillosos sericiticos y cuarzosos y pocos óxidos de hierro y manganeso, frontón húmedo a ligeramente húmedo, resistencia media y buen autoaporte, cuatro sistemas de diaclasas y foliación.	85	300			35	285	75	225	80	125	60	35				
06/12/2017	K62+851.50	Superior	2.3	38	IV	Filita de coloración gris medio, roca poco a moderadamente fracturada y ligeramente meteorizada, superficies de las diaclasa lisas a ligeramente rugosas y muestran rellenos con poco material arcilloso, sericita, cuarzo y pocos óxidos de hierro, macizo con resistencia media y con buen autoaporte, macizo con cuatro sistemas de diaclasas 1 foliación, frontón húmedo a ligeramente húmedo.	80	310			30	280	70	220	85	120	65	30				
05/12/2017	K62+853.80	Superior	2.3	39	IV	Filita de color gris medio, moderadamente fracturada y ligeramente meteorizada con presencia de escasos óxidos, superficies lisas a rugosas, con rellenos arcillosos sericiticos, cuarzosos, frente húmedo a ligeramente húmedo, macizo con presencia de 4 sistemas de diaclasas y foliación, frente con buen autoaporte y resistencia media.	85	315			35	285	75	225	80	125	60	35				
05/12/2017	K62+856.20	Superior	2.2	26	IV	Filitas de color gris medio moderadamente fracturado a muy fracturado con diaclasas muy desfavorables para el avance del túnel, foliación muy vertical, lisos y estrías, superficies ligeramente rugosas, algunos rellenos arcillosos, óxidos de hierro, frontón con regular autoaporte, resistencia media, agua en clave.	80	310			15	185	87	200	80	30						
03/12/2017	K62+858.30	Superior	2	32	IV	Filita de color gris oscuro, roca moderadamente a muy fracturada con presencia de foliación subvertical y tres familias juntas, superficies ligeramente rugosas a lisas con meteorización ligera (patinas de óxido ocasionales) y rellenos arcillosos delgados, terreno debidamente soportado, roca de resistencia media a alta, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave.	85	315			70	210	40	200	70	40						
02/12/2017	K62+860.30	Superior	2	37	IV	Filitas color gris oscuro con tonos verdosos, roca con fracturación moderada a localmente alta con tres familias de juntas mas la foliación, presencia de junta J2 subhorizontal curva, formación de bloques enmarcados por las diaclasas, superficies ligeramente rugosas a rugosas, ligeramente meteorizadas y con patinas de óxido numerosas y rellenos arcillosos delgados, roca de resistencia alta a media, frente ligeramente húmedo con goteos leves, terreno con buen autoaporte.	83	315			60	200	5	130	70	40						
01/12/2017	K62+862.30	Superior	2	37	IV	Frente muy a moderadamente fracturado con presencia de foliación subvertical y tres familias de juntas, roca con superficies ligeramente rugosas, ligeramente meteorizadas y con patinas de óxidos, y pocos rellenos arcillosos, presencia de cizalla que no afecta la estabilidad, terreno debidamente soportado, roca de resistencia alta a media, frente ligeramente húmedo con goteos leves en clave.	85	290			75	20	35	200	15	340	80	100				
01/12/2017	K62+864.30	Superior	2.3	29	IV	Filitas fracturadas con grado moderado a alto con 3 familias de diaclasas ortogonales donde J1 subhorizontal es la estructura dominante, presencia de cizalla centimétrica, en hastial derecho, roca de moderada resistencia, buen autoaporte, rellenos blandos y oxidados, meteorización ligera a moderada, sección de excavación debidamente soportado, fractura ligeramente húmedo.	80	305			30	120	55	40	50	210	90	210	70	10		
30/11/2017	K62+866.40	Superior	2	30	IV	Filitas moderadamente fracturadas a muy fracturadas con 4 familias de diaclasas, se presentan diaclasas subhorizontales, con poca arcilla, bastante cerradas, poco óxido de hierro y algo de cuarzo en venas, superficies ligeramente rugosas, filtraciones muy leves de agua, regular a buen autoaporte, resistencia media	80	305			330	120	55	40	50	210						

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

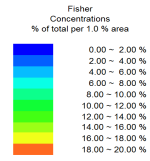
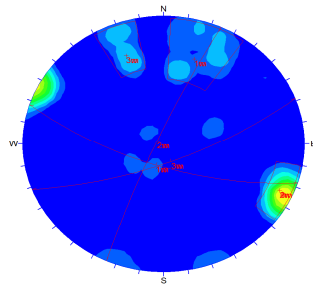
Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas						
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4			
30/11/2017	K62+868.60	Superior	2	35	IV	Filitas de color gris medio, foliación muy vertical, se presenta moderadamente fracturado formando bloques decimétricos, J1 formando cuña, presencia leve de óxidos, como pátinas, rellenos de cuarzo, juntas moderadamente abiertas con buena resistencia hacia las bancas, y más separadas hacia la clave, rellenos duros y blandos, frontón ligeramente húmedo y goteos puntuales, sección de excavación debidamente soportado.	90	305			20	220	70	225	60	50				
29/11/2017	K62+870.60	Superior	2	34	IV	Filitas de color gris moderadamente diaclasadas con foliación bastante cerrada con pocos rellenos arcillosos, algo de cuarzo, sericita y muy pocos óxidos. Superficie ligeramente rugosa, diaclasas ligeramente abiertas con algunos lisos y estrías de falla goteo en clave. Autososte regular a bueno, resistencia media	85	305			30	240	70	200	85	120	60	30		
28/11/2017	K62+872.60	Superior	2	33	IV	Frontón conformado por filitas de color gris moderadamente diaclasadas con foliación muy vertical y cerrada con pocos rellenos arcillosos; algo de cuarzo y óxidos de hierro; se presentan diaclasas sub horizontales hacia el hastial izquierdo, superficies ligeramente rugosas con algunos lisos y espejos, frontón con leve goteo en la clave	85	305			30	240	70	220	85	120	60	30		
28/11/2017	K62+874.00	Superior	1.8	26	IV	Frontón conformado por filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con presencia de pocos rellenos arcillosos, cuarzosos y sericitas. Pocos óxidos de hierro, se presentan superficies ligeramente rugosas; sistema muy horizontal generado desprendimiento de algunos bloques. Frontón con regular autososte, resistencia media	85	295			30	240	55	100	65	210				
27/11/2017	K62+876.00	Superior	1.8	20	V	Filita moderadamente fracturada con presencia de rellenos arcillosos, macizo de resistencia media a alta controlado estructuralmente por la foliación y una serie de discontinuidades oblicuas que se presentan desfavorablemente ante el sentido del avance; se identifican planos con estrías, desprendimientos de cuñas menores en clave, frontón ligeramente húmedo.	45	300			40	270	65	170	85	80	45	300		
26/11/2017	K62+878.20	Superior	1.8	20	V	Filitas de color gris medio moderadamente fracturadas con rellenos algo arcillosos sericiticos y algo de cuarzo, diaclasas ligeramente abiertas superficies ligeramente rugosas, se presentan diaclasas muy desfavorables. Frontón con regula a mal autososte, resistencia media	70	300			40	180	85	200	60	140	60	230		
25/11/2017	K62+880.00	Superior	1.8	20	V	Filitas de color gris medio medianamente fracturadas con diaclasas ligeramente abiertas, con rellenos ligeramente arcillosos sericiticos, óxidos de hierro y manganeso, superficies ligeramente rugosas; se presenta una leve filtración de agua, la foliación predomina en la estabilidad. Frontón con regular autososte y resistencia media.	75	285			60	190	80	50	85	30	30	120		
23/11/2017	K62+881.80	Superior	1.8	20	V	Filitas grises con moderada fracturación donde la foliación es la estructura dominante, se presenta con juntas abiertas; presencia de rellenos blandos y duros. Moderado autososte, meteorización leve, frontón ligeramente húmedo. La roca es de moderada a baja resistencia, con presencia de estrías y algunos lisos entre los planos de foliación buena continuidad y apertura	75	295			45	205	75	50	85	190				
22/11/2017	K62+883.70	Superior	1.8	20	V	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada con diaclasas más cerradas, poro relleno arcilloso sericitico y muy poco cuarzo, superficies ligeramente rugosas hacia la clave se presentan rellenos de óxidos de hierro y manganeso y el frente presenta leve goteo de agua hacia el HD; la foliación se presenta más separada hacia el HI, la foliación está más junta y estable	80	245			70	210	70	60	90	50				

**RESUMEN AVANCE DIARIO DE EXCAVACIÓN
REGISTRO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO**

Fecha	Abscisa	Sección	Avance	RMR	TIPO	Descripción	Foliación		Diaclasas					Cizallas							
							S1	S2	J1	J2	J3	J4	J5	CZ 1	CZ 2	CZ 3	CZ 4				
22/11/2017	K62+885.50	Superior	1.5	20	V	Filitas de color gris medio moderadamente fracturada con diaclasas un poco más cerradas con rellenos arcillosos de óxidos de hierro y manganeso; superficies ligeramente rugosas a lisas, se presentan algunos lisos, estrías de movimiento; el frontón se observa un poco más sano. Frontón con regular a mal autoaporte	80	294			55	210	60	80	30	75					
20/11/2017	K62+887.10	Superior	1.5	20	V	Filitas gris oscuro algo verdosa; roca moderadamente a muy fracturada (localmente) con presencia de foliación S1 y tres familias de juntas más 1 aleatoria; formación de bloques decimétricos a métricos. Superficies ligeramente rugosas a lisas, ligeramente meteorizadas y con rellenos de arcilla delgados; venillas de cuarzo paralelas a J2. Terreno con autoaporte bueno. Patinas de óxido en las juntas, roca de resistencia media a alta (localmente) Frente húmedo con flujos y goteos numerosos, flujos moderado atrás.	75	280			50	190	70	10	43	170	40	60			
17/11/2017	K62+888.60	Superior	1.5	14	V	Filita gris oscura con zonas gris verdosas, roca moderadamente a muy fracturada con presencia de foliación subvertical y 4 familias de juntas; superficies lisas a ligeramente rugosas, con meteorización moderada y rellenos arcillosos de color pardo amarillento y patinas de óxido rojizas; terreno debidamente soportado; roca de resistencia media. Frente goteando a húmedo con flujos moderados en la parte inferior y goteos flujos en clave numerosos. Formación de sobre excavación en clave.	80	305			45	205	60	100	75	5	70	60			
17/11/2017	K62+890.10	Superior	1.5	16	V	Filita gris de bloques con resistencia media moderadamente fracturada, planos de discontinuidad con rellenos limo arcillosos, se identifica desprendimiento en avance de cuña de roca sin afectar la sección; condición hidrogeológica de flujo continuos concentrados en 2H 9-12 macizo controlado estructuralmente por la foliación y otros planos oblicuos	75	305			40	215	73	200	60	120		65	125		
16/11/2017	K62+891.60	Superior	1.5	15	V	Filitas de color gris medio con diaclasas muy abiertas formando bloques moderadamente fracturada planos de discontinuidades con rellenos arcillosos; el frontón presenta diaclasas muy abiertas con superficies ligeramente rugosas, lisas con diaclasas en condición muy desfavorable. Frontón con mal autoaporte, resistencia media.	75	290			45	220	75	200	60	120					
14/11/2017	K62+894.60	Superior	1.5	15	V	Filitas de color gris moderadamente fracturadas con diaclasas con rellenos arcillosos, algo de cuarzo en venas, superficies lisos con estrías y espejos de falla, se presenta J1 como muy desfavorable. Se generan bloques hacia el frente de excavación. Frontón con mal autoaporte.	85	295			45	140	45	50	85	240					
15/11/2017	K62+898.10	Superior	1.5	15	V	Filitas de color gris medio, moderadamente a muy fracturadas, con diaclasas muy espaciadas formando bloques con rellenos arcillosos con óxidos de hierro y sericita, diaclasas con superficies lisas, son lisos y estrías, frontón con J1 muy desfavorable. Mal autoaporte, resistencia media y con humedades.	80	295			45	190	45	45	85	230					

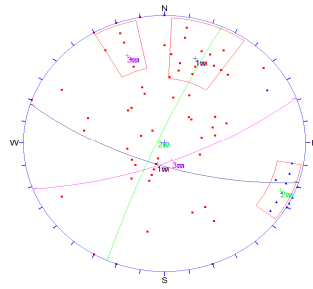
ANEXO 2
REPRESENTACIÓN ESTEREOGRAFICA POR SECTORES

SECTOR 1 K61+256/285



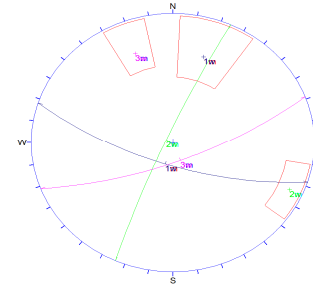
No Bias Correction
Max. Conc. = 18.7114%

Equal Angle
Lower Hemisphere
128 Poles
126 Entries



TIPO
• Diaclasa [95]
• Foliación [31]

Equal Angle
Lower Hemisphere
128 Poles
126 Entries

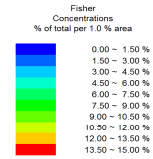
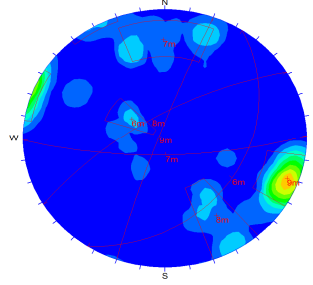


Orientations
ID Dip / Direction

1 m	70 / 198
1 w	70 / 198
2 m	84 / 294
2 w	84 / 294
3 m	73 / 159
3 w	73 / 159

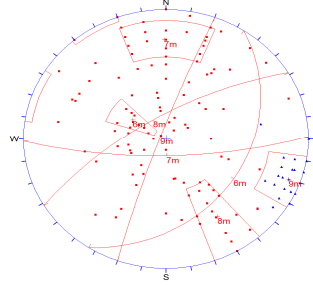
Equal Angle
Lower Hemisphere
128 Poles
126 Entries

SECTOR 2 K1+287.4/405.5



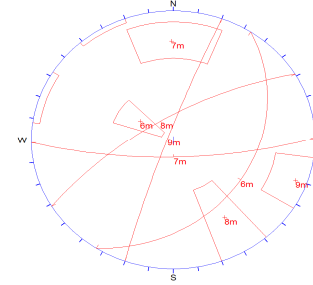
No Bias Correction
Max. Conc. = 12.9022%

Equal Angle
Lower Hemisphere
245 Poles
245 Entries



TIPO
• Diaclasa [18]
• Foliación [56]

Equal Angle
Lower Hemisphere
245 Poles
245 Entries

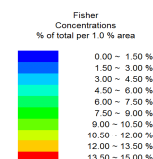
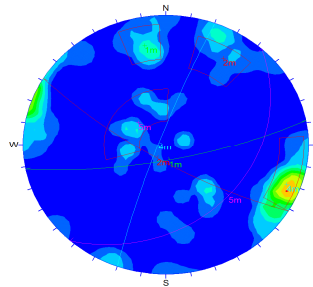


Orientations
ID Dip / Direction

6 m	31 / 123
7 m	75 / 179
8 m	70 / 329
9 m	85 / 290

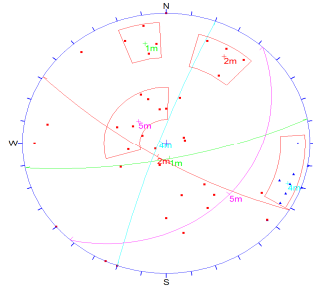
Equal Angle
Lower Hemisphere
245 Poles
245 Entries

SECTOR 3 K61+407/424.5



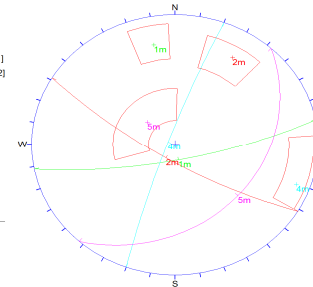
No Bias Correction
Max. Conc. = 13.7208%

Equal Angle
Lower Hemisphere
53 Poles
53 Entries



TIPO
• Diaclasa [41]
• Foliación [12]

Equal Angle
Lower Hemisphere
53 Poles
53 Entries

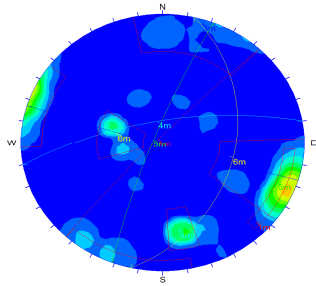


Orientations
ID Dip / Direction

1 m	76 / 169
2 m	76 / 211
4 m	84 / 290
5 m	29 / 132

Equal Angle
Lower Hemisphere
53 Poles
53 Entries

SECTOR 4 K61+426/528.8

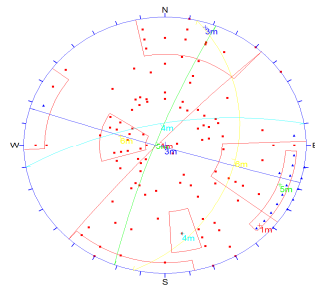


Fisher Concentrations
% of total per 1.0 % area

0.00 ~ 1.50 %
1.50 ~ 3.00 %
3.00 ~ 4.50 %
4.50 ~ 6.00 %
6.00 ~ 7.50 %
7.50 ~ 9.00 %
9.00 ~ 10.50 %
10.50 ~ 12.00 %
12.00 ~ 13.50 %
13.50 ~ 15.00 %

No Bias Correction
Max. Conc. = 12.8367%

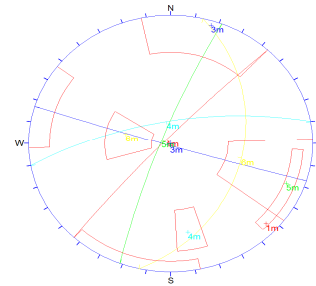
Equal Angle
Lower Hemisphere
230 Poles
230 Entries



TIPO

- Diaclasa [177]
- Foliación [53]

Equal Angle
Lower Hemisphere
230 Poles
230 Entries

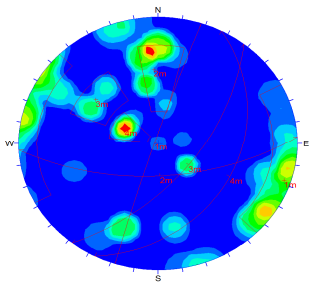


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	85 / 313
3 m	88 / 197
4 m	70 / 350
5 m	82 / 291
6 m	36 / 103

Equal Angle
Lower Hemisphere
230 Poles
230 Entries

SECTOR 5 A K61+533.8/561.3

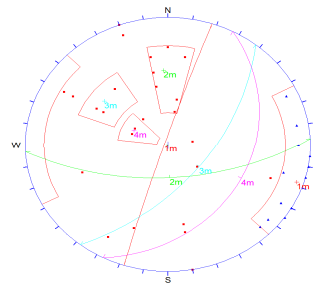


Fisher Concentrations
% of total per 1.0 % area

0.00 ~ 1.00 %
1.00 ~ 2.00 %
2.00 ~ 3.00 %
3.00 ~ 4.00 %
4.00 ~ 5.00 %
5.00 ~ 6.00 %
6.00 ~ 7.00 %
7.00 ~ 8.00 %
8.00 ~ 9.00 %
9.00 ~ 10.00 %

No Bias Correction
Max. Conc. = 9.8598%

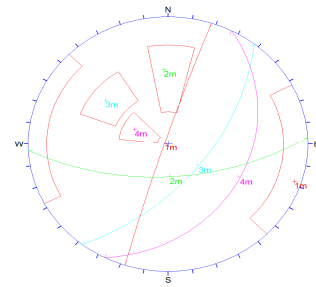
Equal Angle
Lower Hemisphere
60 Poles
60 Entries



TIPO

- Diaclasa [43]
- Foliación [16]
- [no data] [1]

Equal Angle
Lower Hemisphere
60 Poles
60 Entries

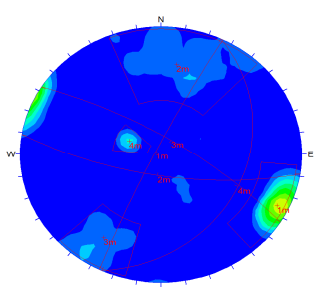


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	87 / 288
2 m	61 / 177
3 m	59 / 128
4 m	30 / 117

Equal Angle
Lower Hemisphere
60 Poles
60 Entries

SECTOR 5 B K61+564.3/795

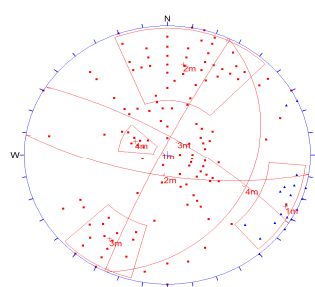


Fisher Concentrations
% of total per 1.0 % area

0.00 ~ 2.00 %
2.00 ~ 4.00 %
4.00 ~ 6.00 %
6.00 ~ 8.00 %
8.00 ~ 10.00 %
10.00 ~ 12.00 %
12.00 ~ 14.00 %
14.00 ~ 16.00 %
16.00 ~ 18.00 %
18.00 ~ 20.00 %

No Bias Correction
Max. Conc. = 15.8202%

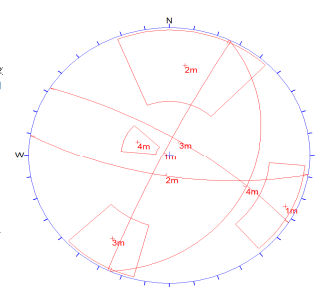
Equal Angle
Lower Hemisphere
387 Poles
387 Entries



TIPO

- Diaclasa [292]
- Foliación [95]

Equal Angle
Lower Hemisphere
387 Poles
387 Entries

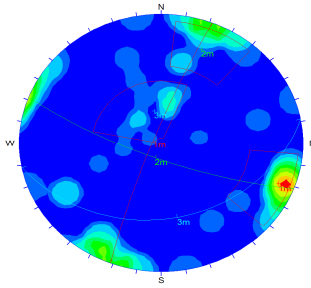


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	85 / 296
2 m	71 / 189
3 m	75 / 032
4 m	28 / 115

Equal Angle
Lower Hemisphere
387 Poles
387 Entries

SECTOR 6 K61-797.5/817.4

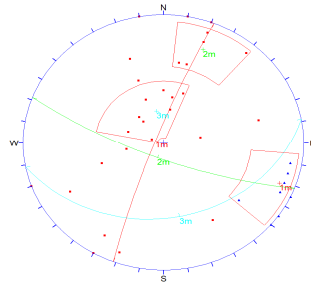


Fisher Concentrations
% of total per 1.0 % area

0.00 - 1.50 %
1.50 - 3.00 %
3.00 - 4.50 %
4.50 - 6.00 %
6.00 - 7.50 %
7.50 - 9.00 %
9.00 - 10.50 %
10.50 - 12.00 %
12.00 - 13.50 %
13.50 - 15.00 %

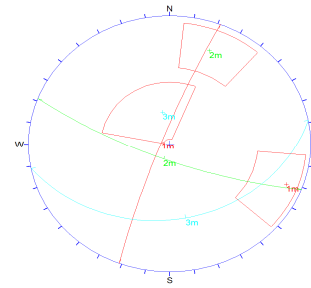
No Bias Correction
Max. Conc. = 14.2957%

Equal Angle
Lower Hemisphere
45 Poles
45 Entries



TIPO
• Diaclasa [54]
• Foliación [11]

Equal Angle
Lower Hemisphere
45 Poles
45 Entries

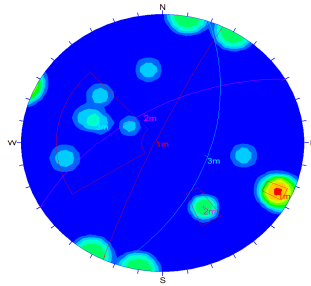


Orientations
ID Dip / Direction

1 m	83 / 201
2 m	76 / 201
3 m	29 / 169

Equal Angle
Lower Hemisphere
45 Poles
45 Entries

SECTOR 7 K61+820.7/826.9

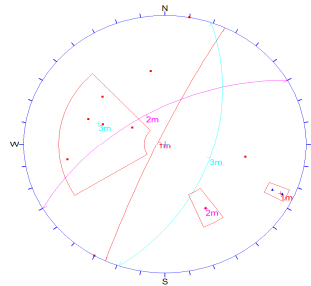


Fisher Concentrations
% of total per 1.0 % area

0.00 - 2.50 %
2.50 - 5.00 %
5.00 - 7.50 %
7.50 - 10.00 %
10.00 - 12.50 %
12.50 - 15.00 %
15.00 - 17.50 %
17.50 - 20.00 %
20.00 - 22.50 %
22.50 - 25.00 %

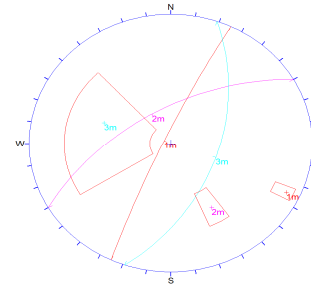
No Bias Correction
Max. Conc. = 23.0039%

Equal Angle
Lower Hemisphere
17 Poles
17 Entries



TIPO
• Diaclasa [13]
• Foliación [4]

Equal Angle
Lower Hemisphere
17 Poles
17 Entries

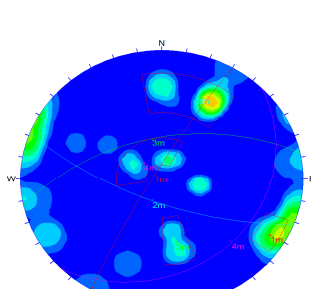


Orientations
ID Dip / Direction

1 m	84 / 295
2 m	60 / 330
3 m	53 / 109

Equal Angle
Lower Hemisphere
17 Poles
17 Entries

SECTOR 8 K61+829.6/869

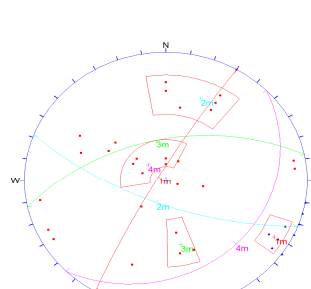


Fisher Concentrations
% of total per 1.0 % area

0.00 - 1.50 %
1.50 - 3.00 %
3.00 - 4.50 %
4.50 - 6.00 %
6.00 - 7.50 %
7.50 - 9.00 %
9.00 - 10.50 %
10.50 - 12.00 %
12.00 - 13.50 %
13.50 - 15.00 %

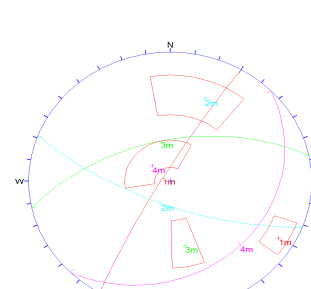
No Bias Correction
Max. Conc. = 13.4062%

Equal Angle
Lower Hemisphere
70 Poles
70 Entries



TIPO
• Diaclasa [55]
• Foliación [15]

Equal Angle
Lower Hemisphere
70 Poles
70 Entries

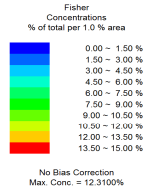
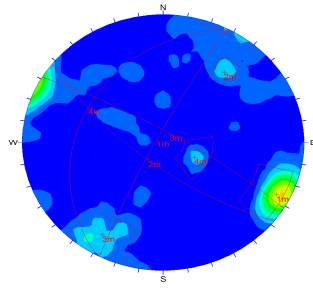


Orientations
ID Dip / Direction

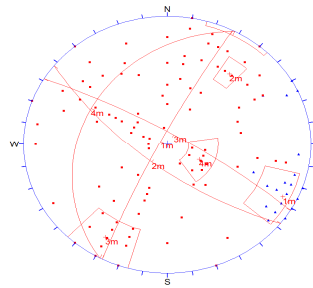
1 m	83 / 300
2 m	69 / 201
3 m	54 / 348
4 m	20 / 135

Equal Angle
Lower Hemisphere
70 Poles
70 Entries

SECTOR 9 K61+871/938.6

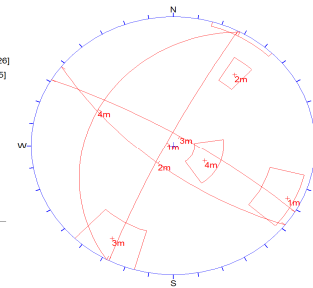


Equal Angle
Lower Hemisphere
161 Poles
161 Entries



TIPO
• Diaclasa [126]
• Foliación [35]

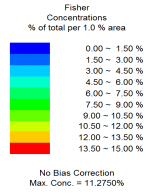
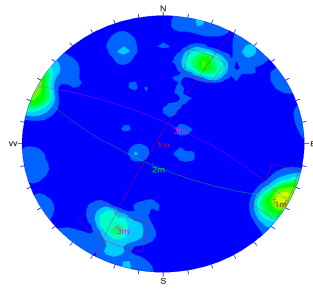
Equal Angle
Lower Hemisphere
161 Poles
161 Entries



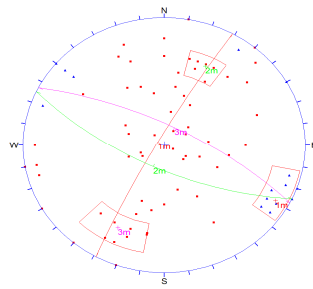
Orientation ID	Dip / Direction
1 m	84 / 297
2 m	70 / 216
3 m	80 / 031
4 m	28 / 298

Equal Angle
Lower Hemisphere
161 Poles
161 Entries

SECTOR 10 A K61+941-K62+014.8

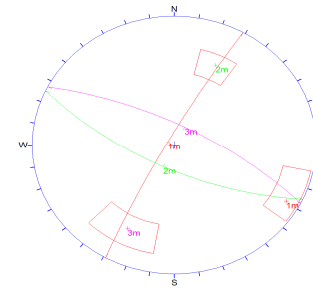


Equal Angle
Lower Hemisphere
109 Poles
109 Entries



TIPO
• Diaclasa [84]
• Foliación [25]

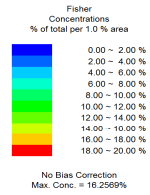
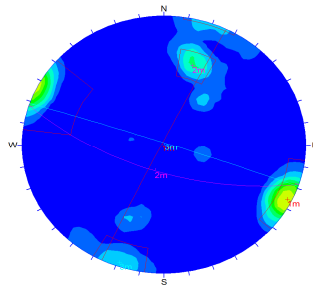
Equal Angle
Lower Hemisphere
109 Poles
109 Entries



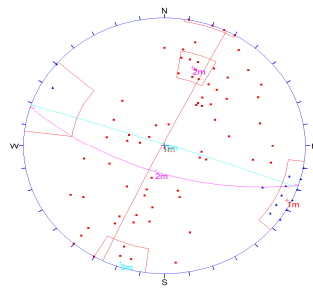
Orientation ID	Dip / Direction
1 m	84 / 299
2 m	69 / 205
3 m	72 / 027

Equal Angle
Lower Hemisphere
109 Poles
109 Entries

SECTOR 10B K62+014.8/084.7

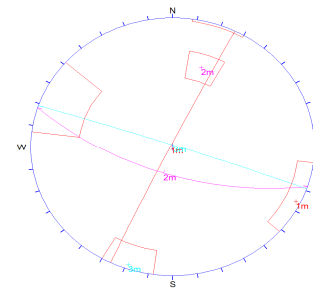


Equal Angle
Lower Hemisphere
114 Poles
114 Entries



TIPO
• Diaclasa [86]
• Foliación [28]

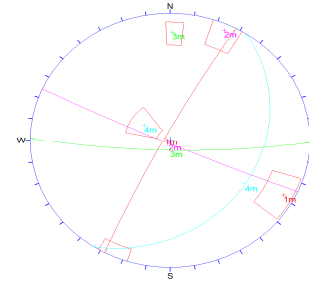
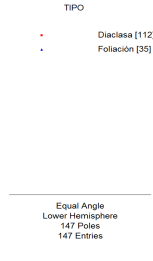
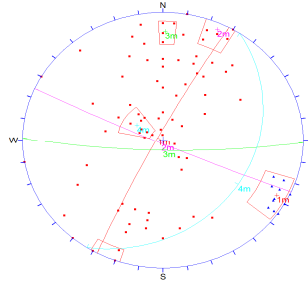
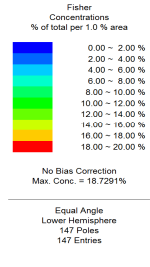
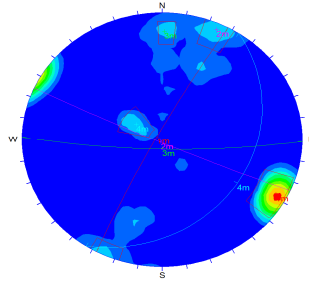
Equal Angle
Lower Hemisphere
114 Poles
114 Entries



Orientation ID	Dip / Direction
1 m	88 / 296
2 m	66 / 198
3 m	88 / 019

Equal Angle
Lower Hemisphere
114 Poles
114 Entries

SECTOR 11 K62+086.70/157

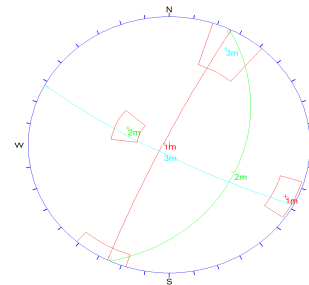
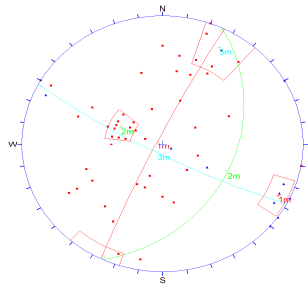
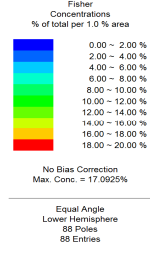
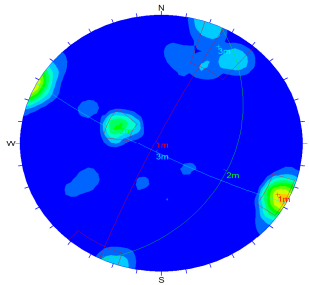


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	85 / 298
2 m	87 / 204
3 m	81 / 181
4 m	25 / 123

Equal Angle
Lower Hemisphere
147 Poles
147 Entries

SECTOR 12 K62+161.5/204.5

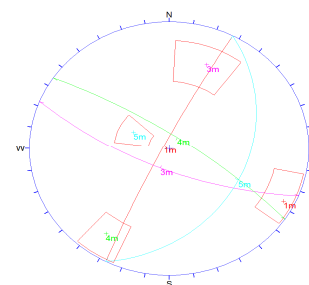
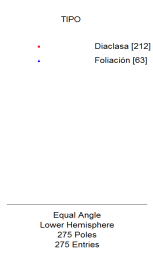
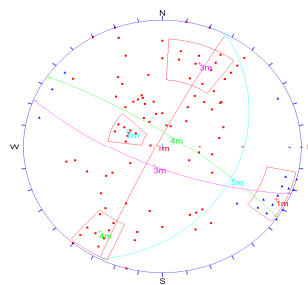
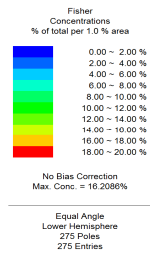
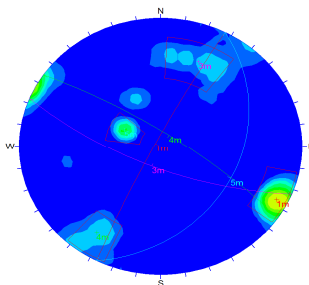


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	85 / 298
2 m	36 / 115
3 m	81 / 208

Equal Angle
Lower Hemisphere
88 Poles
88 Entries

SECTOR 13 A K62+206.5/317.8

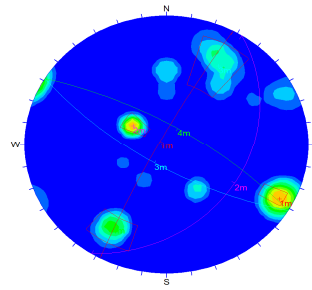


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	85 / 297
3 m	71 / 202
4 m	78 / 034
5 m	32 / 117

Equal Angle
Lower Hemisphere
275 Poles
275 Entries

SECTOR 13B K62+321.9/350.7

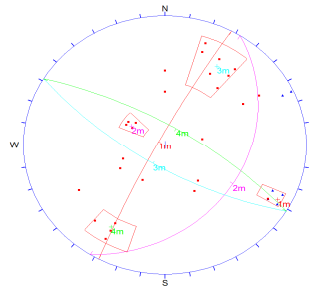


Fisher Concentrations
% of total per 1.0 % area

0.00 - 2.00 %
2.00 - 4.00 %
4.00 - 6.00 %
6.00 - 8.00 %
8.00 - 10.00 %
10.00 - 12.00 %
12.00 - 14.00 %
14.00 - 16.00 %
16.00 - 18.00 %
18.00 - 20.00 %

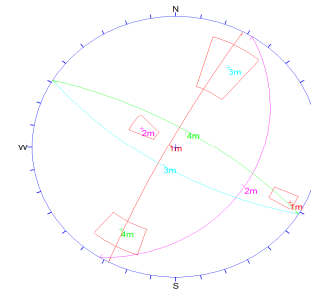
No Bias Correction
Max. Conc. = 17.8332%

Equal Angle
Lower Hemisphere
70 Poles
70 Entries



TIPO
• Diaclassa [55]
• Foliacion [15]

Equal Angle
Lower Hemisphere
70 Poles
70 Entries

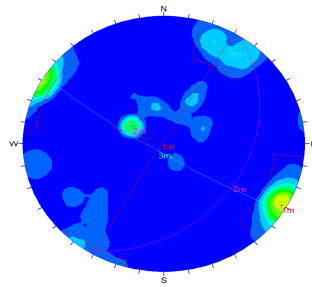


Orientations
ID Dip / Direction

1 m	84 / 208
2 m	31 / 122
3 m	71 / 211
4 m	73 / 031

Equal Angle
Lower Hemisphere
70 Poles
70 Entries

SECTOR 14 K62+390/453.4

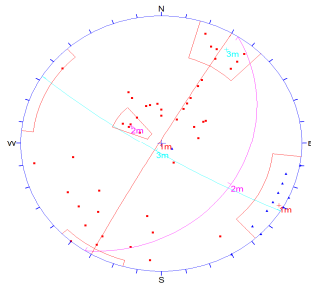


Fisher Concentrations
% of total per 1.0 % area

0.00 - 2.00 %
2.00 - 4.00 %
4.00 - 6.00 %
6.00 - 8.00 %
8.00 - 10.00 %
10.00 - 12.00 %
12.00 - 14.00 %
14.00 - 16.00 %
16.00 - 18.00 %
18.00 - 20.00 %

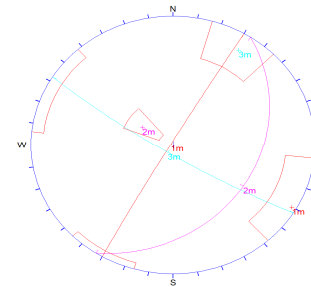
No Bias Correction
Max. Conc. = 15.8542%

Equal Angle
Lower Hemisphere
95 Poles
95 Entries



TIPO
• Diaclassa [72]
• Foliacion [23]

Equal Angle
Lower Hemisphere
95 Poles
95 Entries

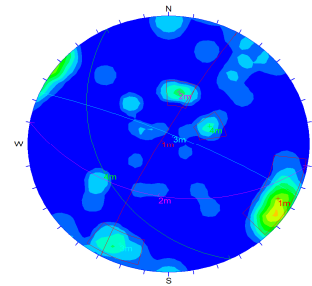


Orientations
ID Dip / Direction

1 m	88 / 300
2 m	29 / 123
3 m	82 / 212

Equal Angle
Lower Hemisphere
95 Poles
95 Entries

SECTOR 15 K62+455.6/480.4

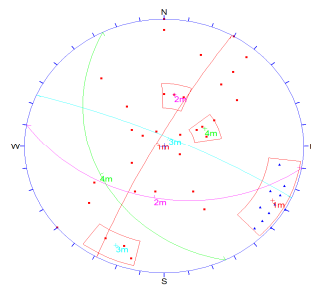


Fisher Concentrations
% of total per 1.0 % area

0.00 - 1.50 %
1.50 - 3.00 %
3.00 - 4.50 %
4.50 - 6.00 %
6.00 - 7.50 %
7.50 - 9.00 %
9.00 - 10.50 %
10.50 - 12.00 %
12.00 - 13.50 %
13.50 - 15.00 %

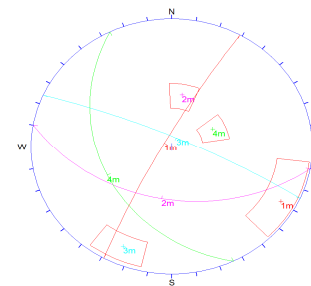
No Bias Correction
Max. Conc. = 12.3722%

Equal Angle
Lower Hemisphere
50 Poles
50 Entries



TIPO
• Diaclassa [38]
• Foliacion [12]

Equal Angle
Lower Hemisphere
50 Poles
50 Entries

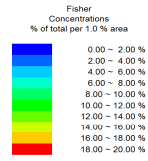
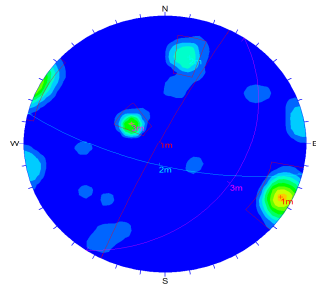


Orientations
ID Dip / Direction

1 m	83 / 299
2 m	45 / 190
3 m	81 / 024
4 m	36 / 244

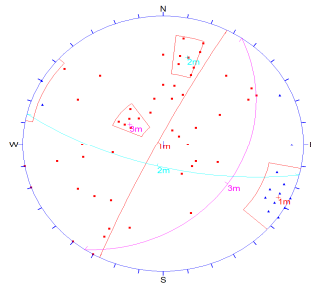
Equal Angle
Lower Hemisphere
50 Poles
50 Entries

SECTOR 16 K62+482.2/518.4



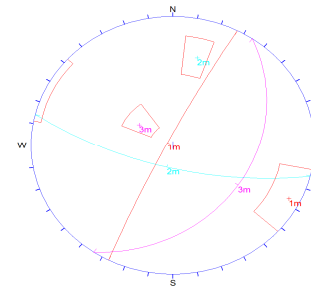
No Bias Correction
Max. Conc. = 16.8668%

Equal Angle
Lower Hemisphere
104 Poles
104 Entries



TIPO
• Diaclasses [F9]
• Foliación [25]

Equal Angle
Lower Hemisphere
104 Poles
104 Entries

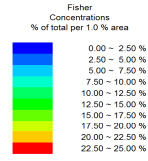
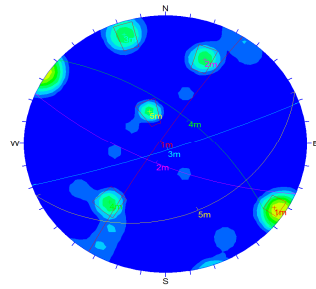


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	85 / 297
2 m	70 / 194
3 m	32 / 124

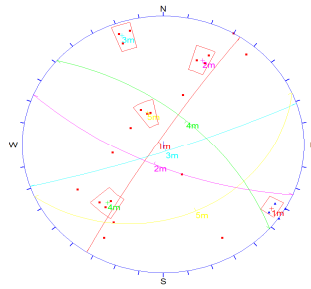
Equal Angle
Lower Hemisphere
104 Poles
104 Entries

SECTOR 17 62+520.2/534



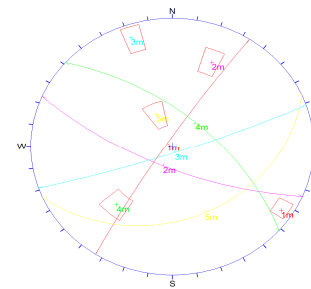
No Bias Correction
Max. Conc. = 20.1892%

Equal Angle
Lower Hemisphere
33 Poles
33 Entries



TIPO
• Diaclasses [20]
• Foliación [7]

Equal Angle
Lower Hemisphere
33 Poles
33 Entries

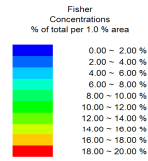
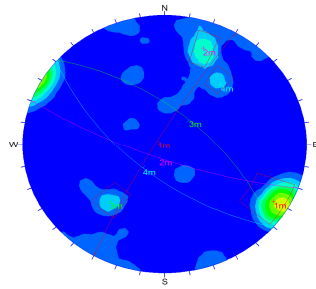


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	85 / 303
2 m	71 / 203
3 m	84 / 161
4 m	62 / 041
5 m	31 / 156

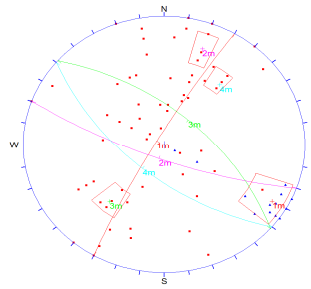
Equal Angle
Lower Hemisphere
33 Poles
33 Entries

SECTOR 18 K62+536.5/603.5



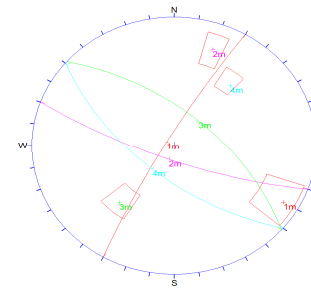
No Bias Correction
Max. Conc. = 15.7797%

Equal Angle
Lower Hemisphere
108 Poles
108 Entries



TIPO
• Diaclasses [84]
• Foliación [24]

Equal Angle
Lower Hemisphere
108 Poles
108 Entries

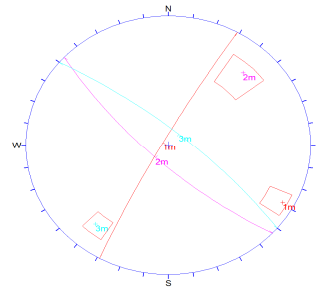
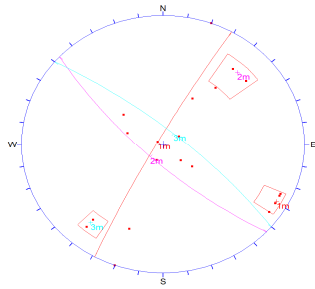
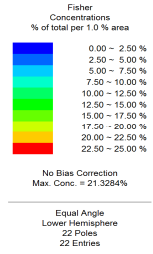
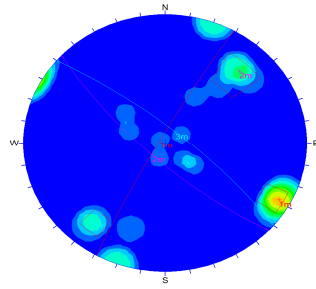


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	83 / 300
2 m	77 / 200
3 m	61 / 041
4 m	63 / 220

Equal Angle
Lower Hemisphere
108 Poles
108 Entries

SECTOR 19 K62+606.5/615

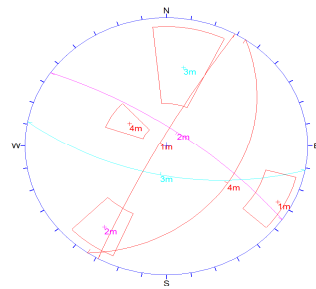
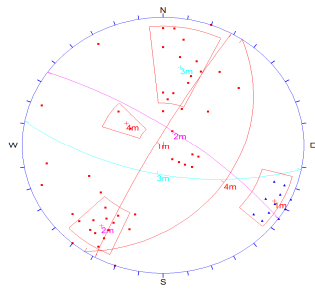
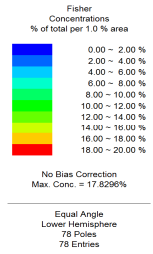
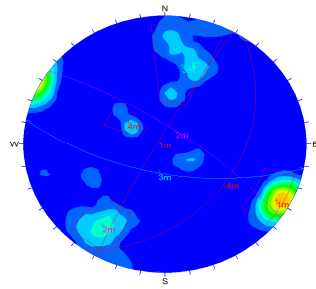


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	85 / 299
2 m	75 / 223
3 m	77 / 040

Equal Angle
Lower Hemisphere
22 Poles
22 Entries

SECTOR 20 K62+618/670.4

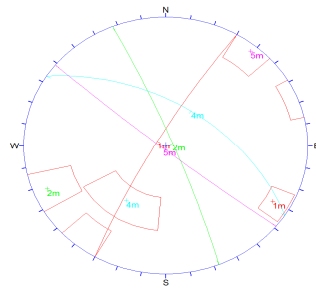
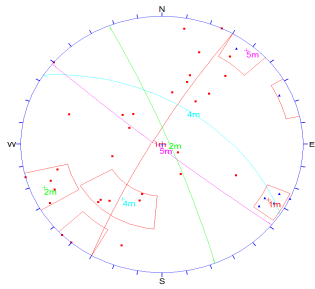
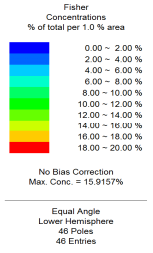
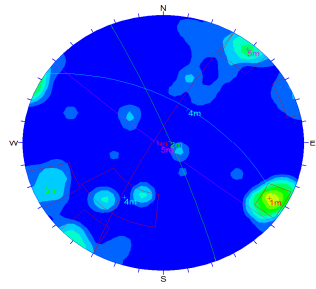


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	84 / 299
2 m	75 / 035
3 m	64 / 091
4 m	35 / 124

Equal Angle
Lower Hemisphere
78 Poles
78 Entries

SECTOR 21 K62+672.4/690.3

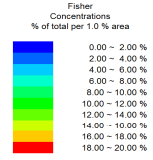
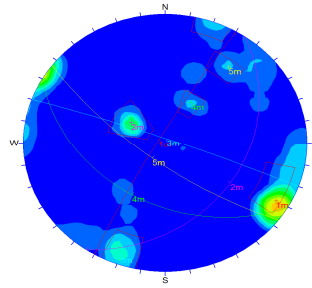


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	82 / 300
2 m	84 / 068
4 m	54 / 033
5 m	87 / 219

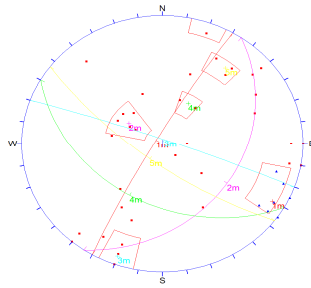
Equal Angle
Lower Hemisphere
46 Poles
46 Entries

SECTOR 22 K62+768.5/794.9



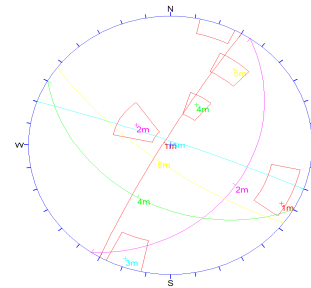
No Bias Correction
Max. Conc. = 17.2473%

Equal Angle
Lower Hemisphere
57 Poles
57 Entries



TIPO
• Diaclasa [44]
• Foliación [13]

Equal Angle
Lower Hemisphere
57 Poles
57 Entries

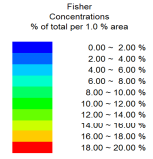
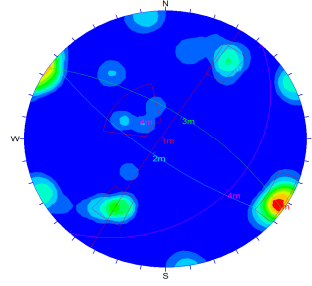


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	84 / 300
2 m	32 / 124
3 m	86 / 020
4 m	40 / 210
5 m	73 / 217

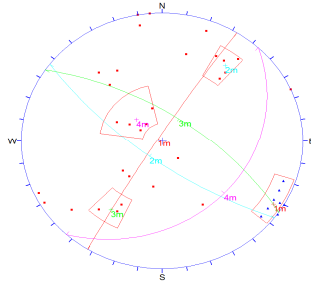
Equal Angle
Lower Hemisphere
57 Poles
57 Entries

SECTOR 23 K62+797.4/833



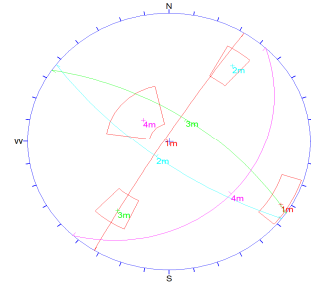
No Bias Correction
Max. Conc. = 19.3047%

Equal Angle
Lower Hemisphere
53 Poles
53 Entries



TIPO
• Diaclasa [40]
• Foliación [13]

Equal Angle
Lower Hemisphere
53 Poles
53 Entries

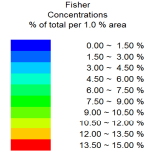
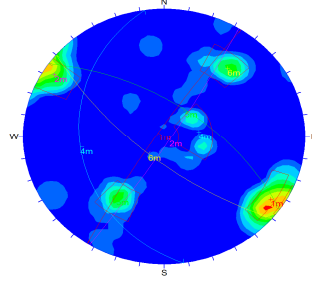


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	86 / 302
2 m	73 / 217
3 m	66 / 034
4 m	28 / 133

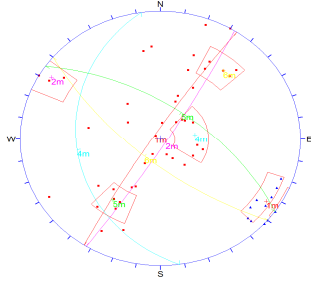
Equal Angle
Lower Hemisphere
53 Poles
53 Entries

SECTOR 24 K62+837.4/874



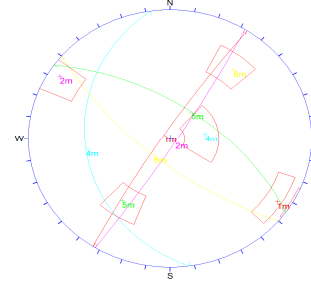
No Bias Correction
Max. Conc. = 14.2209%

Equal Angle
Lower Hemisphere
85 Poles
85 Entries



TIPO
• Diaclasa [06]
• Foliación [19]

Equal Angle
Lower Hemisphere
85 Poles
85 Entries

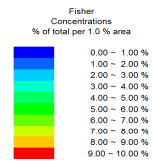
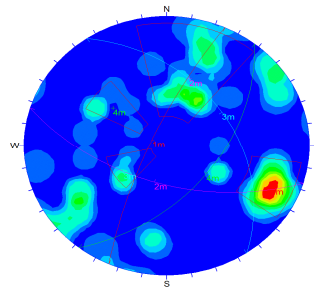


Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	84 / 303
2 m	85 / 122
4 m	28 / 282
5 m	61 / 035
6 m	70 / 220

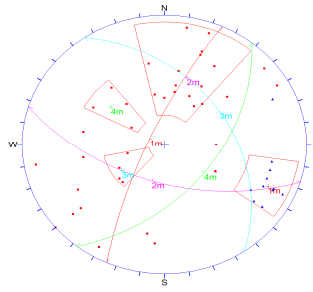
Equal Angle
Lower Hemisphere
85 Poles
85 Entries

SECTOR 25 K62+876/898.1



No Bias Correction
Max. Conc. = 9.9316%

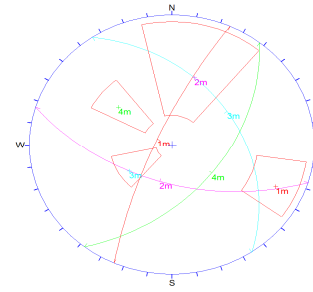
Equal Angle
Lower Hemisphere
53 Poles
53 Entries



TIPO

• Diaclasses [41]
• Foliación [12]

Equal Angle
Lower Hemisphere
53 Poles
53 Entries



Orientations

ID	Dip / Direction
1 m	77 / 294
2 m	57 / 197
3 m	40 / 056
4 m	51 / 128

Equal Angle
Lower Hemisphere
53 Poles
53 Entries

ANEXO 3

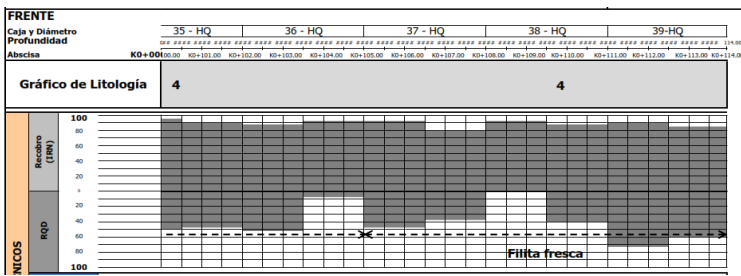
Guía para clasificación de condiciones de discontinuidad

RQD

Ensayos USC

Guía para clasificación de condiciones de discontinuidad						K62+480.40	K62+482.20	K62+483.80	K62+485.60	K62+487.10	K62+488.60	K62+490.10	K62+491.60	K62+493.10	K62+494.60	K62+496.10	K62+497.60	K62+499.10	K62+500.60	K62+502.10	K62+503.60	K62+505.40	K62+506.90	K62+508.40	K62+509.90	K62+511.40	K62+513.00	K62+514.60	K62+516.00	K62+517.40	K62+518.40	PROMEDIO	
Longitud de discontinuidad geométrica	< 1 m	1 a 3 m	3 a 10 m	10 a 20 m	Max. de 20 m	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Puntaje	6	4	2	1	0																												
Separación (apertura)	Ninguna	< 0.1 mm	0.1 - 1.0 mm	1 - 5 mm	Más de 5 mm	5	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	
Puntaje	6	5	4	1	0																												
Rugosidad	Muy suavia	Buena	Insuficiente suavia	Lisa	Escala de balda	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	
Puntaje	6	5	3	1	0																												
Rebbero	Ninguno	Rebbero duro < 5 mm	Rebbero duro < 5 mm	Rebbero blando < 5 mm	Rebbero blando > 5 mm	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2
Puntaje	6	4	2	2	0																												
Meteorización	No meteorizado	Ligeramente meteorizado	Modestamente meteorizado	Abundante meteorizado	Desmenuado	5	4	4	3	2	2	2	5	3	3	3	5	3	3	3	3	3	5	3	3	2	2	2	2	3	5	3	
Puntaje	6	5	3	1	0																												
Total																																TOTAL	9

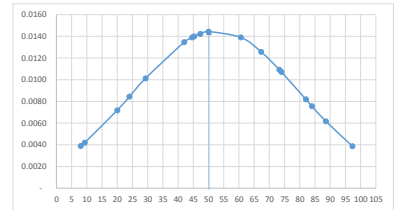
Registro perforación 2-A



RQD Perforación horizontal K62+478.4/451.4 Tipo IV(construcción feb/2018)

Desde	Hasta	Tipo de Terreno	RQD
K62+478.40	K62+476.90	T IV	47.3
K62+476.90	K62+475.40	T IV	82
K62+475.40	K62+473.90	T IV	97.3
K62+473.90	K62+472.40	T IV	73.3
K62+472.40	K62+470.90	T IV	88.6
K62+470.90	K62+469.40	T IV	84
K62+469.40	K62+467.90	T IV	60.6
K62+467.90	K62+466.40	T IV	67.3
K62+466.40	K62+464.90	T V	20
K62+464.90	K62+463.40	T V	44.6
K62+463.40	K62+461.90	T V	9.3
K62+461.90	K62+460.40	T V	42
K62+460.40	K62+458.90	T V	24
K62+458.90	K62+457.40	T V	29.3
K62+457.40	K62+455.90	T V	8
K62+455.90	K62+454.40	T V	50
K62+454.40	K62+452.90	T IV	74
K62+452.90	K62+451.40	T IV	45.3

Mediana	52.6
Desviación estándar	27.6
RQD	Distribución normal
97.3	0.0039
88.6	0.0062
84	0.0076
82	0.0082
74	0.0107
73.3	0.0109
67.3	0.0126
60.6	0.0139
50	0.0144
47.3	0.0142
45.3	0.0140
44.6	0.0139
42	0.0135
29.3	0.0101
24	0.0084
20	0.0072
9.3	0.0042
8	0.0039
Valor medio	50



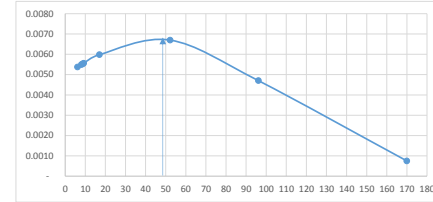
Exploración Directa	RQD
RQD Perforación horizontal 2-A (series K101/114 sept/2015)	41
RQD Perforación horizontal K62+478.4/451.4 Tipo IV(construcción feb/2018)	50
Promedio	46

Perforación horizontal: valores USC a partir de ensayos de Carga Puntual sondeo SO5-F3-G2 (Febrero/2018)

Desde	Hasta	USC (MPa)
K62+478.40	K62+476.90	8.04
K62+472.40	K62+470.90	7.08
K62+467.90	K62+466.40	169.98
K62+464.90	K62+463.40	6.12
K62+463.40	K62+461.90	96.12
K62+458.90	K62+457.40	17.04
K62+454.40	K62+452.90	52.2
K62+449.90	K62+448.40	8.64
K62+445.40	K62+443.90	9.24

Mediana	13.1
Media	45.9
Desviación estándar	59.2

UCS (MPa)	Distribución normal
169.98	0.0008
96.12	0.0047
52.2	0.0067
17.04	0.0060
9.24	0.0056
8.64	0.0055
8.04	0.0055
6.12	0.0054

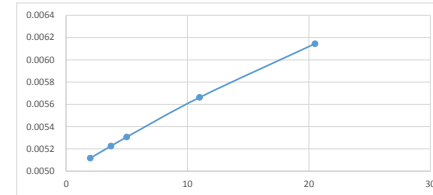


Ensayos de compresión simple (etapa de estudios y diseños) Perforación inclinada P2-A

Profundidad	USC (MPa)
0-3.5	3.70
4.5-6	11.00
8-10	5.00
106.5-108	8.00
112.5-114	20.50

Mediana	5.0
Media	8.4
Desviación estándar	7.5

UCS (MPa)	Distribución normal
20.5	0.0061
11	0.0057
5	0.0053
3.7	0.0052
2	0.0051

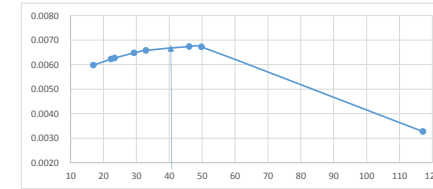


Perforación horizontal: valores USC a partir de ensayos de Carga Puntual (etapa de diseños)

Profundidad	USC (MPa)
18-21	16.94
53.5-56.5	23.38
59.5-62.5	32.90
62.5-66	46.06
69-72	49.77
72-75	29.28
75-78	22.32
105-108.5	117.12

Mediana	31.1
Media	42.2
Desviación estándar	32.4

UCS (MPa)	Distribución normal
117.12	0.0033
49.77	0.0067
46.06	0.0067
32.9	0.0066
29.28	0.0065
23.38	0.0063
22.32	0.0062
16.94	0.0060



Registro de valores para resistencia a compresión simple, tomado en el frente de la excavación

Abscisa	RMR	Resistencia a la compresión simple
K62+482.20	20	30-75
K62+483.80	20	30
K62+485.60	19	30-75
K62+487.10	18	50-30
K62+488.60	18	50-30
K62+490.10	14	30
K62+491.60	19	50-30
K62+493.10	18	50-30
K62+494.60	18	50-30
K62+496.10	17	50-30
K62+497.60	16	10-30
K62+499.10	17	50-30
K62+500.60	17	10-50
K62+502.10	16	50-30
K62+503.80	15	50-30
K62+505.40	17	30-75
K62+506.90	16	10-50
K62+508.40	12	10-50
K62+509.90	13	30-75
K62+511.40	16	50-30
K62+513.00	15	10-50
K62+514.60	16	50-30
K62+516.00	13	10-50
K62+517.40	15	50-30
K62+518.40	20	30-75

