



Comisión Federal de Electricidad[®]

*Dirección Cooperativa de Ingeniería
y Proyectos de Infraestructura*

***RESCATE EN LA MINA PASTA DE CONCHOS
REPORTE DE ACTIVIDADES No. 44***

AGOSTO 16, 2022



Comisión Federal de Electricidad®

- AVANCE EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS TIROS VERTICALES PCT-1 Y PCT-2.
- AVANCES EN LA CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS DE ACCESO, GALERÍAS DE APROXIMACIÓN Y TÚNELES DE CONEXIÓN.
- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO
- POZOS DE EXTRACCIÓN
- SEGUIMIENTO EN CUESTIONES DE SEGURIDAD
- SENSIBILIZACIÓN DE SUPERVISORES CONTRATISTA
- CONTRATACIÓN DE PERSONAL



*RESCATE EN LA MINA
PASTA DE CONCHOS*

*AVANCE EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS TIROS
VERTICALES PCT-1 Y PCT-2*

LUMBRERA PCT-1

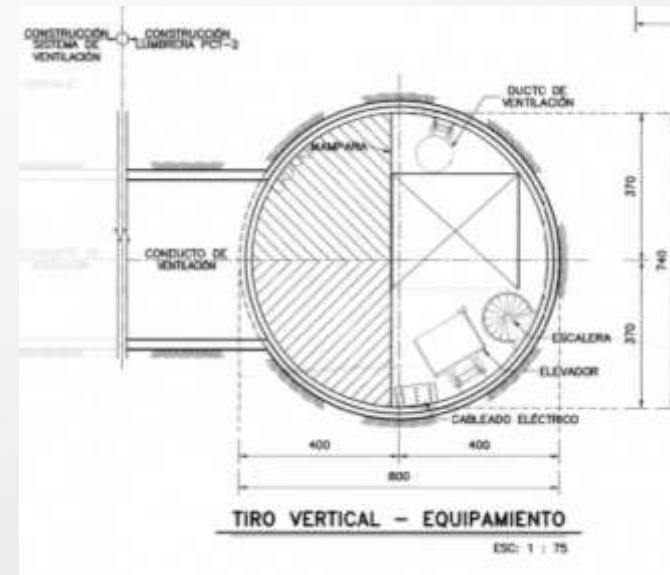


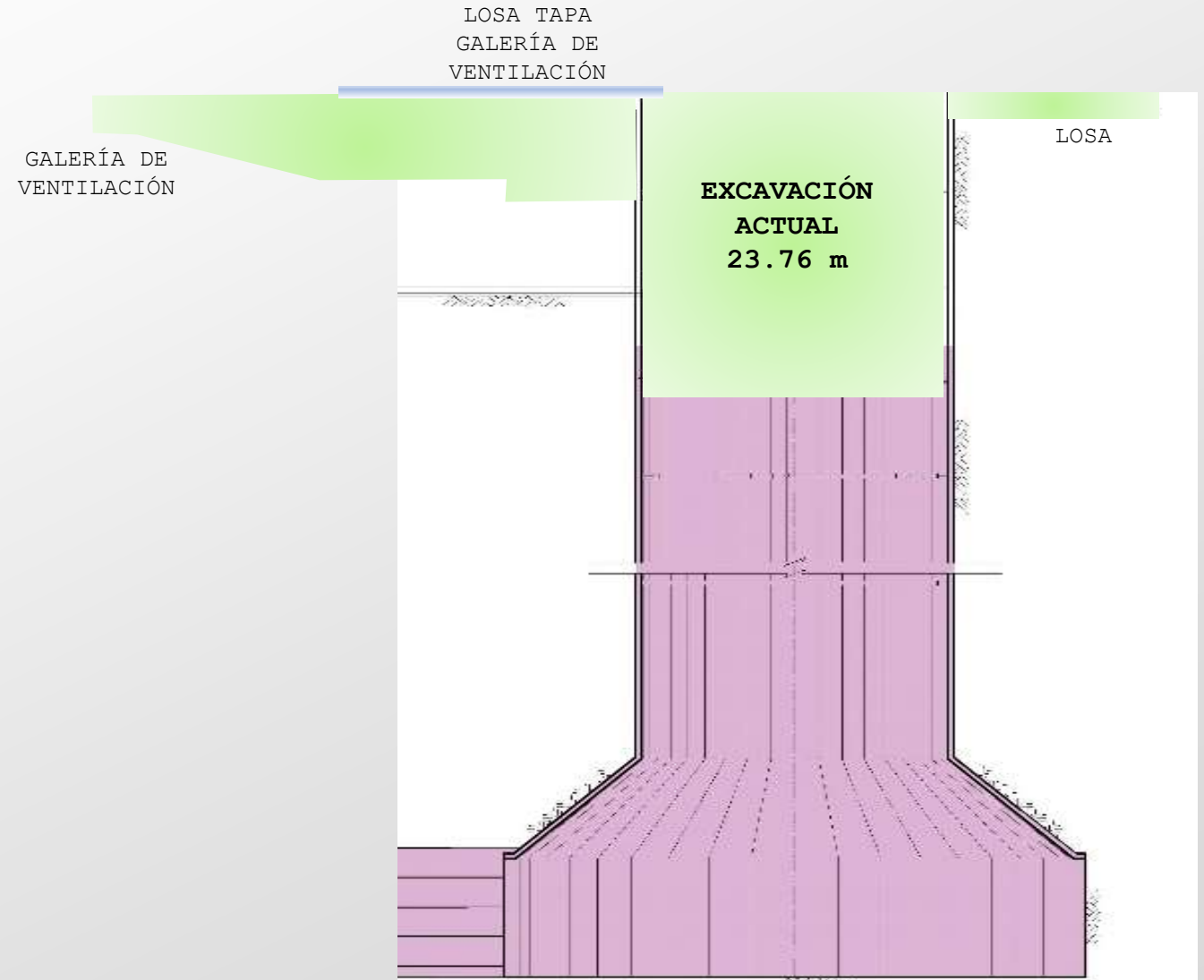
Figura 1: Vista aérea de la lumbrera PCT-1.

Lumbrera 1 (PCT-1): avance actual en la excavación

Reportado el 02 de agosto	Avance actual
22.31 m	23.76 m

ACTIVIDADES RELEVANTES:

- Barrenación de plantilla
- Voladura
- Retiro de rezaga de la excavación
- Concreto Lanzado
- Perforación de anclas
- Bombeo intermitente



LUMBRERA PCT-1



Figura 2: Trabajos de bombeo de agua en lumbrera PCT-1.



Figura 3: Retiro del material resultado de la voladura en el tiro vertical PCT-1.

LUMBRERA PCT-2



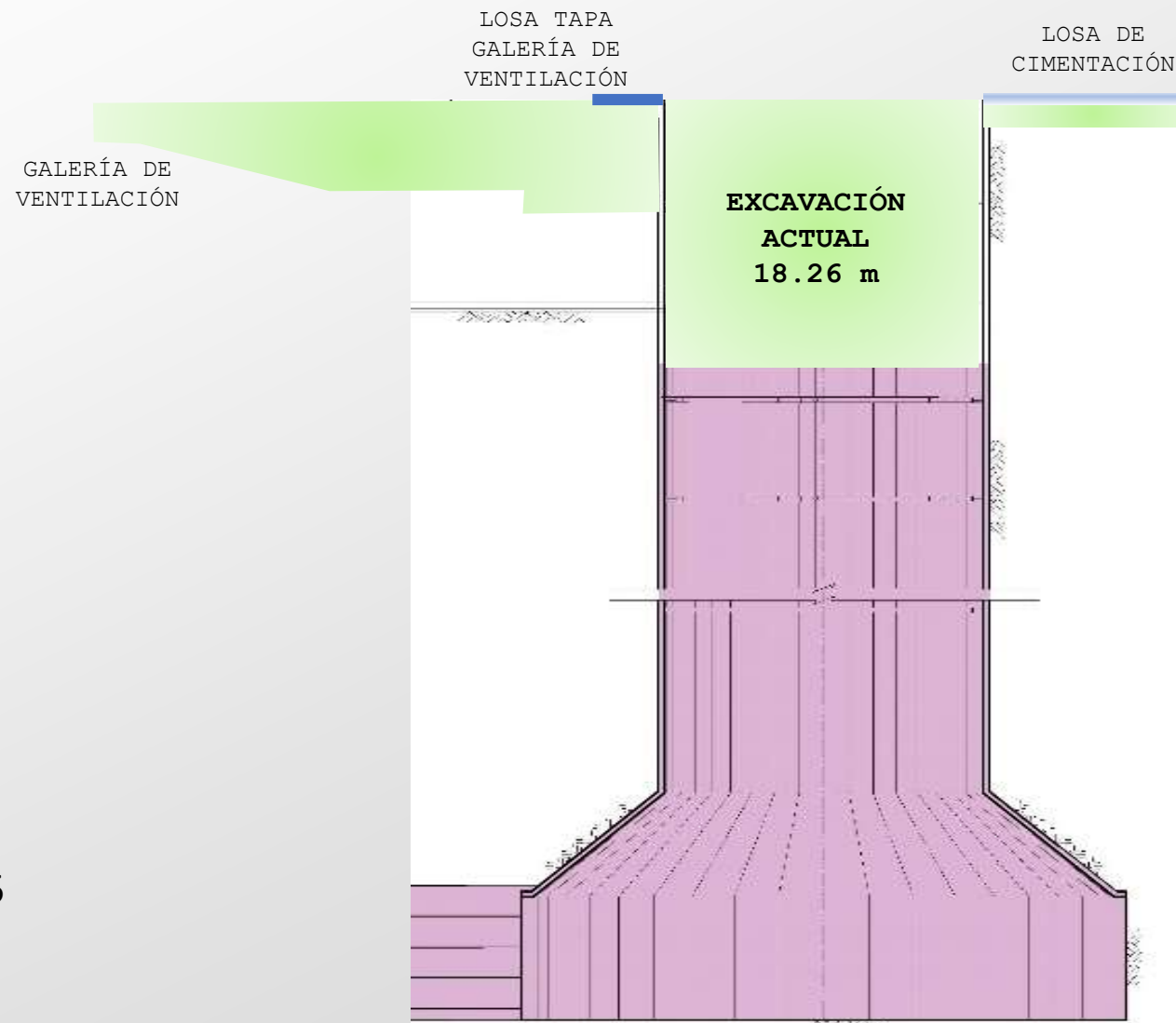
Figura 4: Vista aérea de la lumbrera PCT-1.

Lumbrera 2 (PCT-2): avance actual en la excavación

Reportado el 02 de agosto	Avance actual
15.15 m	18.26 m

ACTIVIDADES RELEVANTES:

- Barrenación de plantilla
- Voladura
- Retiro de rezaga de la excavación
- Colado de losa tapa de galería de ventilación (5 m.)



LUMBRERA PCT-2



Figura 5: Barrenación de plantilla para voladura en la lumbrera PCT-2.



Figura 6: Retiro de material producto de la excavación mediante el sistema de rezagado en la lumbrera PCT-2

LUMBRERA PCT-2



Figura 7: Perforación de barrenos para línea de anclaje en la lumbrera PCT-2.



Figura 8: Colado de los primeros 5 m de losa tapa de la galería de ventilación en la lumbrera PCT-2.

CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES PCT-1

	SEMANA	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Avance al 14/agosto/2022.																																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	Porcentaje acumulado			
CONSTRUCCIÓN DE LUMBRERAS O TIROS PCT-1 Y PCT-2.	Programado																																																													35.66%				
	Ejecutado																							22.95%																																										
LUMBRERA PCT-1	Programado																																																													18.18%				
	Ejecutado																							11.56%																																										
Losa de cimentación brocal	Programado																																																														1.214%			
	Ejecutado																																																															1.170%		
Excavación subterránea 0 - 50 m	Programado																																																																	2.229%
	Ejecutado																																																															1.008%		
Excavación subterránea 51 - 100 m	Programado																																																														0.633%			
	Ejecutado																																																														0.000%			
Excavación subterránea 101 - 150 m	Programado																																																														0.000%			
	Ejecutado																																																														0.000%			
Colocación de anillo metálico	Programado																																																													1.442%				
	Ejecutado																																																															0.450%		
Sistema de Auscultación	Programado																																																																	1.301%
	Ejecutado																																																															0.679%		
Galería de ventilación	Programado																																																														1.111%			
	Ejecutado																																																														0.641%			
Estructura metálica de mampara	Programado																																																														0.000%			
	Ejecutado																																																														0.000%			
Instalación eléctrica	Programado																																																																	7.862%
	Ejecutado																																																															6.004%		
Instalación de escalera	Programado																																																														0.333%			
	Ejecutado																																																														0.000%			
Instalación de elevador	Programado																																																														0.264%			
	Ejecutado																																																														0.000%			
Instalación de grúa pórtico	Programado																																																														1.788%			
	Ejecutado																																																														1.609%			



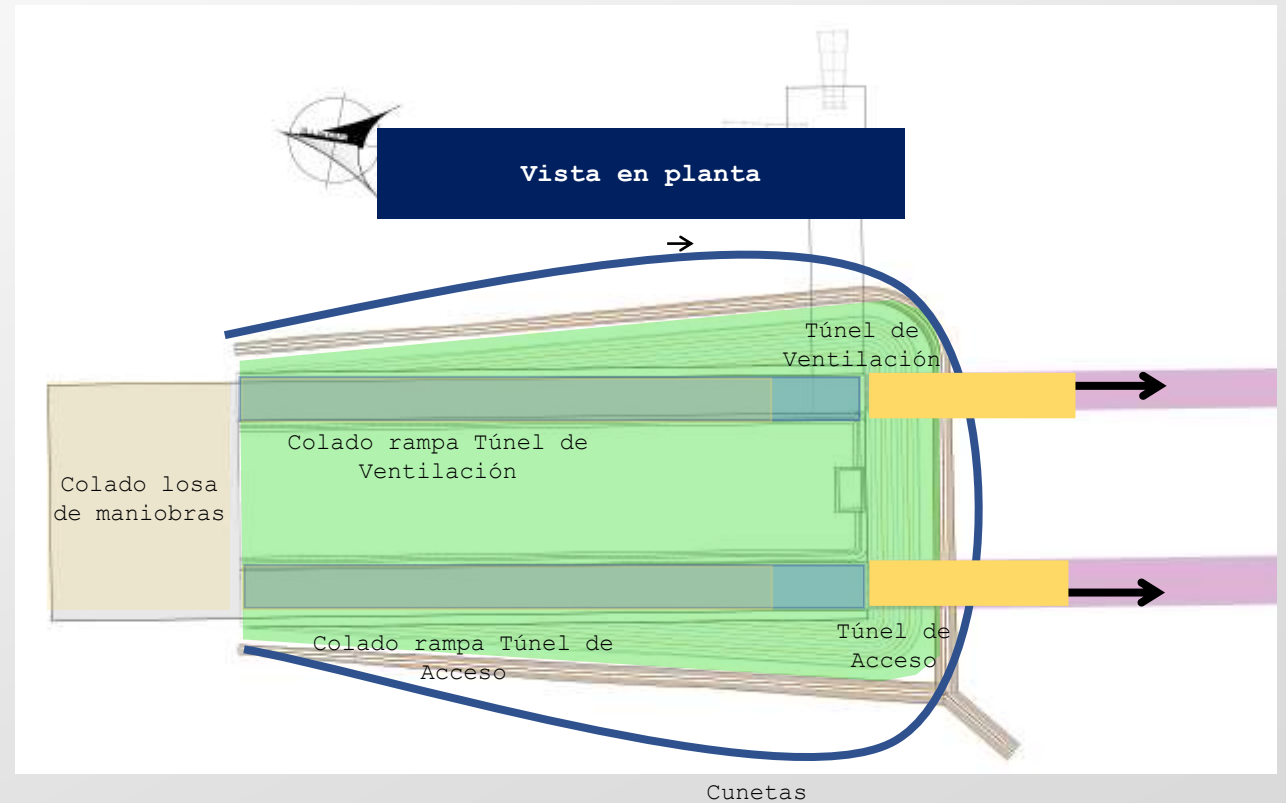
Comisión Federal de Electricidad®

RESCATE EN LA MINA PASTA DE CONCHOS

*AVANCES EN LA CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS DE
ACCESO, GALERÍAS DE APROXIMACIÓN Y TÚNELES
DE CONEXIÓN*

Portal de acceso, rampas de acceso y túneles : avance actual en la excavación

Concepto	Reportado el 02 de agosto	Avance actual
Excavación Portal de acceso	Concluido	Concluido
Obra civil en Portal de acceso	Avance reportado	Ver nota*
Excavación Túnel de Ventilación	35.34 m	46.90 m
Excavación Túnel de Acceso	28.60 m	45.60 m



Nota: ACTIVIDADES RELEVANTES

- Colado de rampas de túneles 85%, perfilado de cunetas 100%, colado de cunetas 90% y colado de losa de maniobras 100%

RAMPAS DE ACCESO, GALERÍAS DE APROXIMACIÓN Y TÚNELES DE CONEXIÓN



Figura 1: Colocación de concreto lanzado en frente de excavación de túnel de ventilación del Portal de Entrada.



Figura 2: Inspección geológica geotécnica del frente de excavación del túnel de ventilación en el Portal de entrada.

RAMPAS DE ACCESO, GALERÍAS DE APROXIMACIÓN Y TÚNELES DE CONEXIÓN



Figura 3: Habilitado de cimbra para empaque de hombros en túnel de acceso.



Figura 4: Colado de hombros en el interior del túnel de acceso.

RAMPAS DE ACCESO, GALERÍAS DE APROXIMACIÓN Y TÚNELES DE CONEXIÓN



Figura 5: Habilitado de cimbra en túnel de acceso

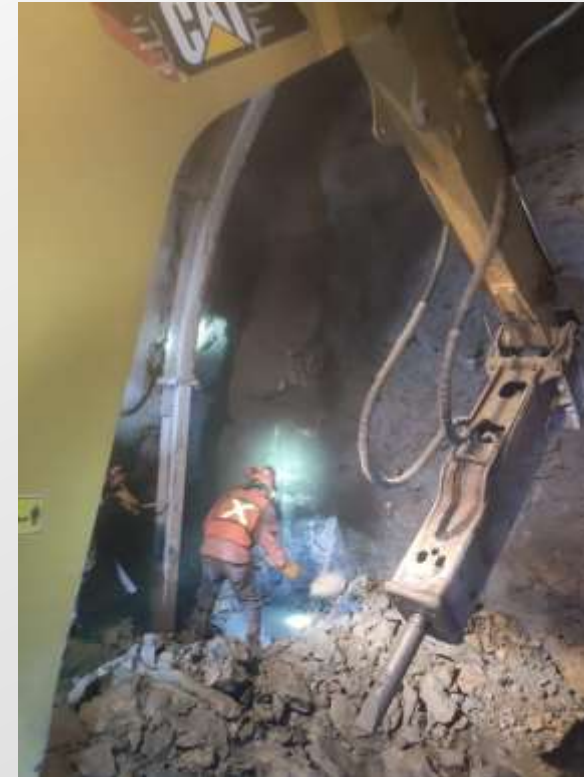


Figura 6: Trabajos de excavación con martillo hidráulico en túnel de acceso.

CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES RAMPAS DE ACCESO, GALERÍAS DE APROXIMACIÓN Y TÚNELES DE CONEXIÓN

DESCRIPCIÓN	AB RIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	PORCENTAJE	ESTATUS				
																						ACUMULADO					
																						POR PARTIDA					
1	PORTAL DE ACCESO	Programado																							1.30%	ATRASADO	
Ejecutado																									1.110%		
2	TÚNEL DE ACCESO PRINCIPAL CADENAMIENTO 0+097.40 AL 0+800.00	Programado																								17.29%	ATRASADO
Ejecutado																										0.859%	
3	TÚNEL DE ACCESO PRINCIPAL CADENAMIENTO 0+800.00 AL 1+315.25	Programado																								11.24%	
Ejecutado																											
4	GALERÍA DE APROXIMACIÓN PONIENTE RAMAL 1 Y GALERÍAS DE APROXIMACIÓN ORIENTE RAMAL 2	Programado																								19.73%	
Ejecutado																											
5	GALERÍA DE CONEXIÓN PONIENTE RAMAL 1 Y GALERÍAS DE APROXIMACIÓN ORIENTE RAMAL 2	Programado																								9.61%	
Ejecutado																											
6	GALERÍA DE APROXIMACIÓN ORIENTE RAMAL 3	Programado																								9.19%	
Ejecutado																											
7	GALERÍA DE CONEXIÓN ORIENTE RAMAL 3	Programado																								3.55%	
Ejecutado																											
8	SISTEMA DE AUSCULTACIÓN, TÚNELES DE ACCESO, GALERÍAS DE APROXIMACIÓN	Programado																								1.71%	ATRASADO
Ejecutado																											
9	CONFORMACIÓN DE ESCOMBREIRA	Programado																								1.84%	ATRASADO
Ejecutado																											
10	MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE INSTALACIONES PERMANENTES	Programado																								2.34%	ATRASADO
Ejecutado																											
11	SISTEMA DE VENTILACIÓN	Programado																								5.39%	ATRASADO
Ejecutado																											
12	SISTEMA DE BOMBEO Y TRATAMIENTO DE AGUA DE GALERÍAS	Programado																								2.75%	ATRASADO
Ejecutado																											
13	SISTEMA ELÉCTRICO	Programado																								14.07%	
Ejecutado																											
																						TOTAL	Programado total Ejecutado a la fecha	100.00%	2.449%	ATRASO	



*RESCATE EN LA MINA
PASTA DE CONCHOS*

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

EXCAVACIÓN DE LUMBRERAS PCT-1 Y PCT-2

- Levantamiento y seguimiento topográfico en lumbreras PCT-1 y PCT-2.
- Trabajos de perforación de barrenos para plantillas de voladura.
- Detonación y fragmentación de la roca
- Trabajos de rezagado de material
- Trabajos de perforación e inyección de anclas.
- Colocación de concreto lanzado.

Resumen de avances

Lumbrera PCT-1

- **Profundidad de excavación: 23,76 m**
- **Colocación de concreto lanzado y anclaje: hasta los 22,20 m**

Lumbrera PCT-2

- **Profundidad de excavación: 18,26 m**
- **Colocación de concreto lanzado y anclaje: hasta los 18,06 m**



Imagen 1 – Levantamiento topográfico en lumbrera.



Imagen 2 – Trabajos de perforación de barrenos para plantillas de voladura



Imagen 3 – Detonación de voladura y fragmentación de la roca.



Imagen 4 – Rezagado de roca.



Imagen 5 – Perforación e inyección de anclas.



Imagen 6 – Trabajos de concreto lanzado.

EXCAVACIÓN DE TÚNELES DE ACCESO Y VENTILACIÓN

- Levantamiento topográfico en túneles de acceso y ventilación.
- Trabajos de excavación con maquinaria hidráulica.
- Aplicación de concreto lanzado en frente de excavación
- Colocación de marcos metálicos
- Colocación de malla minera y polines de madera en bóveda de los túneles.
- Colocación de cimbra de madera en marcos metálicos de los túneles.
- Trabajos de colado de paredes de los túneles

Avances

Túnel de acceso

- **Avance de excavación: 45,60 m**
- **Número de marcos metálicos colocados 47 pzas**
- **Colado de paredes (hastiales) desde el marco 1 al 37**

Túnel de ventilación

- **Avance de excavación: 46,90 m**
- **Número de marcos metálicos colocados: 45 pzas**
- **Colado de paredes (hastiales) desde el marco 1 al 31**



Imagen 7 – Levantamiento topográfico en túneles de acceso y ventilación.



Imagen 8 – Excavación de túnel



Imagen 9 – Aplicación de concreto lanzado



Imagen 10 – Colocación de marco metálico.

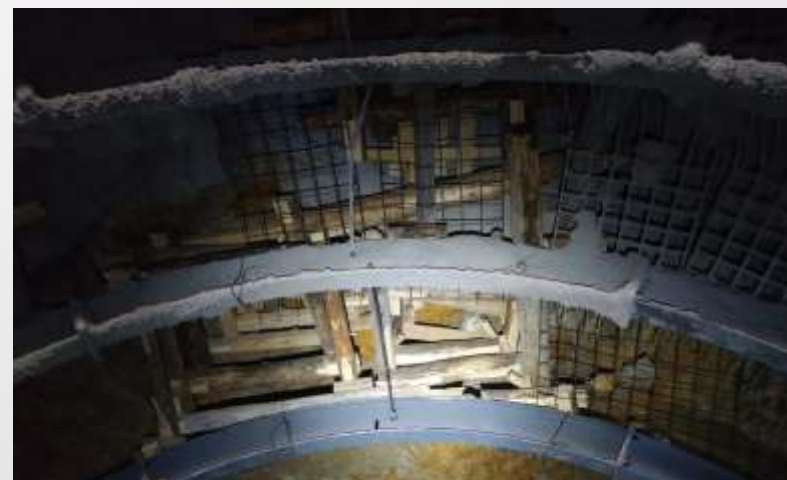


Imagen 11 – Colocación de malla minera y polines de madera en la bóveda de los marcos metálicos.



Imagen 12 – Colado de paredes de los túneles.



Comisión Federal de Electricidad®

*RESCATE EN LA MINA
PASTA DE CONCHOS*

POZOS DE EXTRACCIÓN

POZOS DE EXTRACCIÓN



Figura 1: Trabajos de perforación del pozo PCE-04. Se tienen **42 m** de perforación

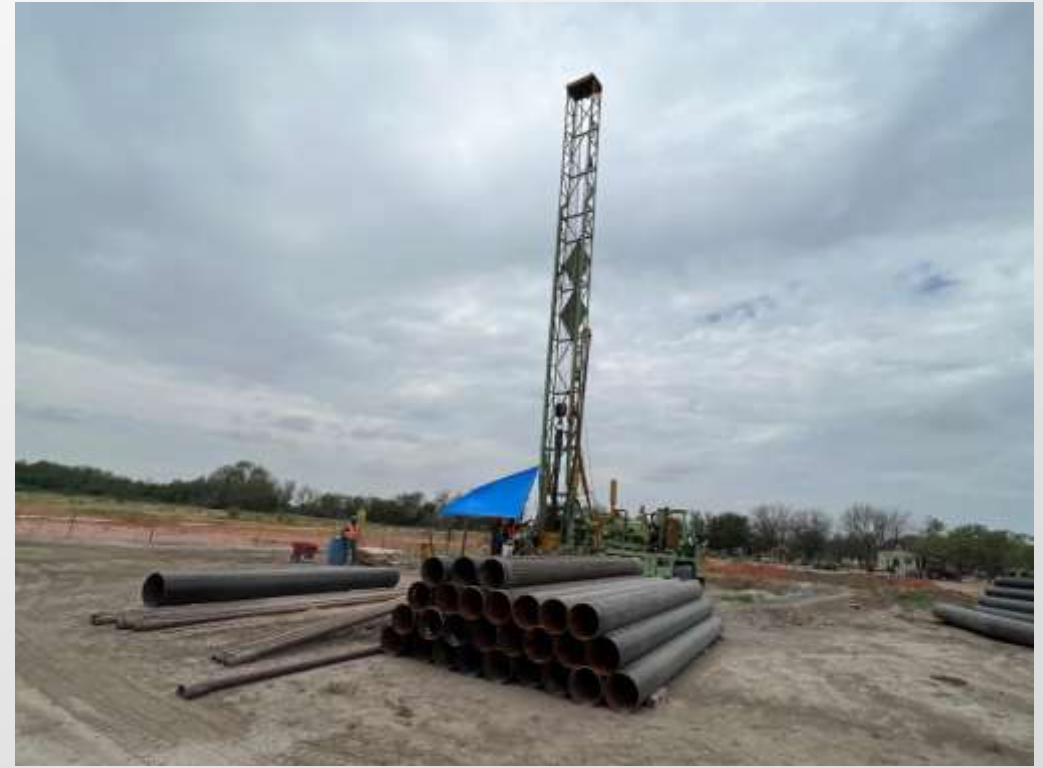


Figura 2: Trabajos de perforación del pozo PCV-3 A. Se tiene un avance de **148 m** de perforación.

POZOS DE EXTRACCIÓN



El volumen de extracción acumulado es de **6864 m³**.

Figura 3: Extracción de agua en el pozo PC-7, con descarga en el cárcamo aireador. Seguimiento de las mediciones de niveles de agua.



Comisión Federal de Electricidad®

*RESCATE EN LA MINA
PASTA DE CONCHOS*

SEGUIMIENTO EN CUESTIONES DE SEGURIDAD

Verificación semanal de las especificaciones de Seguridad Lumberas PCT-1 y PCT-2

De manera diaria se vigila las condiciones de seguridad de cada uno de los frentes

Actualmente se ha mejorado en los siguientes aspectos:

- Se mejoró la ventilación en los túneles de conexión
- Se suministraron lámparas mineras recargables nuevas
- Se cuenta con medidores de gases que reporta de manera remota los datos.
- Se ha mejorado la iluminación nocturna
- Antes de iniciar la jornada, se realiza una plática de seguridad



Verificación semanal de las especificaciones de Seguridad



Equipo detector multigas con tecnología bluetooth para medir a distancia

Reuniones de inicio de jornada, platicas de seguridad y ejercitación al inicio de cada turno.



Instalación de equipo contra incendio, Implementación del plan de atención a emergencias, entrenamiento combate contra incendios

Verificación semanal de las especificaciones de Seguridad



Mantener puntos de hidratación en áreas de trabajo



Dotación de lámparas de cabeza para realizar sus actividades en galerías



Instalación de luminarias en puntos estratégicos para el desarrollo de actividades en turnos nocturnos



Comisión Federal de Electricidad®

*RESCATE EN LA MINA
PASTA DE CONCHOS*

SENSIBILIZACIÓN DE SUPERVISORES CONTRATISTA

Para sensibilizar a los supervisores de la contratista a fin que conozcan los objetivos del proyecto y su importancia social, CFE llevará a cabo una platica informativa.



Comisión Federal de Electricidad®

*RESCATE EN LA MINA
PASTA DE CONCHOS*

CONTRATACIÓN DE PERSONAL (CONTRATISTA)

Personal con enfoque social contratado en el proyecto 205 personas
(Familiares y comunidad)



 *GRACIAS POR SU ATENCIÓN*