



BITACORA ELECTRÓNICA DE OBRA

REGISTRO DE LA BITACORA Y FOTO DEL CUADERNO DE OBRA

Confirma Bitacora:	Nro Informe:	Fecha Informe:	Nombre De La Obra:	Personal Encargado:
Si	151 CON T68- 2023	18 - 12 - 2023	TUNEL SANTA TERESA - MACCHUPICCHU	NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Foto Bitacora:	Foto Bitacora 2:	Foto Bitacora 3:	Foto Bitacora 4:	Foto Bitacora 5:	Foto Bitacora 6:
----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

[Ver imagen completa](#)

Asunto:

INFORME Y/O REPORTE N°151_CONTRATO N°68-2023-MNT. TÚNEL MACHUPICCHU/NSCP.2023.

EMPRESA CONTRATISTA: CONSORCIO CARRETERA CUSCO

CONTRATO DE OBRA: N° 057-2021-MTC/ 20, del 07.06.2021

Obra: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA SANTA MARÍA - SANTA TERESA - PUENTE HIDROELÉCTRICA MACHUPICCHU, ITEM B.- CONSTRUCCIÓN DE TÚNEL Y ACCESOS".

Monto Del Contrato: S/ 166,167,111.89 INCLUYE IGV

Nuevo Monto Contractual: S/ 169' 666, 734.47 INCLUYE IGV: este monto es incluido y deducido por los Adicionales y deductivos vinculantes aprobados según RD.

Plazo de Ejecución Contractual: 900 dc

Inicio del Plazo Contractual: 23 de junio del 2021

Término del Plazo Contractual: 9 de diciembre del 2023

Suspensión de Plazo: 123 dc

Nuevo Término del Plazo: 31 de julio del 2024

SUPERVISOR: CONSORCIO SUPERVISOR SANTA TERESA

CONTRATO DE CONSULTORÍA DE OBRA N° 035 -2021-MTC/20.2, del 19.03.2021.

Monto del Contrato de Consultoría: S/. 14,391,447,86 INCLUYE IGV

Fecha se Firma De Contrato: 19 de marzo del 2021

Fecha De Inicio De Servicios: 23 de junio del 2021

Plazo de Servicio: 960 días calendario

900 días Etapa de Supervisión de Obra

60 días Etapa de Liquidación de Obra

Nuevo Plazo de Servicio: 1135 días calendario (Etapa de Supervisión de Obra)

Nueva Fecha Término de Etapa de Supervisión: 31 de julio del 2024.

Nueva Fecha Término de Etapa de Liquidación: 29 de setiembre del 2024.

DEL MONITOREO:

-SEGUIMIENTO Y MONITOREO EN LAS OFICINAS DE SUPERVISIÓN Y CONTRATISTA.

-SEGUIMIENTO Y MONITOREO LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN EL TÚNEL DEL KM6+240 KM8+027 Y ACCESOS.



Conclusiones:

1) CUADERNO DE OBRA:

• Hasta la fecha, la contratista no me ha permitido acceder a la información del cuaderno de obra, lo que dificulta el cumplimiento normal de mis funciones de acuerdo a mis TDRs y Contrato.

2) AMPLIACIONES DE PLAZO:

• A la fecha la Solicitud de Ampliación de plazo N°9 y N°11 la entidad lo declaro Improcedente; de la Solicitud de Ampliación de plazo N°10 (60dc) la entidad lo declara Procedente por Parte.

3) ADICIONALES DE OBRAS:

• A la fecha, NO se está ejecutando el Adicional N°06 "Obras Complementarias en la Alcantarilla MCA Km. 06+200 del Portal de Entrada N°01", y se continua con la ejecución del Adicional N°10 y Deductivo Vinculante N°4 "Por Incremento de Flete en el Costo de los Explosivos y accesorios por el uso de un nuevo Polvorín ubicado en la Provincia de Chumbivilcas".

• A la fecha, el Expediente de la Prestación Adicional de Obra N°11 "Obras de drenaje y protección en la Ampliación del DME 4+980", está siendo subsanado por el contratista.

4) DEDUCTIVOS:

• A la fecha, se continua con la ejecución del Presupuesto Adicional de Adicional de Obra N°10 y Deductivo Vinculante N°4 "Por Incremento de Flete en el Costo de los Explosivos y accesorios por el uso de un nuevo Polvorín ubicado en la Provincia de Chumbivilcas".

5) MAYORES METRADOS:

• A la fecha de se ejecuta las actividades de Mayores Metrados por Terminó de Metrado contractual de las Partidas 01.10.04.04 Impermeabilización y drenaje.

• El contratista ha solicitado Mayores Metrado por Término contractual de la Partida 502.A RELLENO PARA ESTRUCTURAS (Para Contra bóveda del sostenimiento. Antecedente Expediente Técnico del Túnel metrado 2410.69 m3 del PK8+020 al 7+901) con Asiento N°1108 (del Contratista) de fecha 19.09.2023 y la supervisión la Autoriza con Asiento N°1109 (del Supervisor) de fecha 20.09.2023 previo documento sustenta torio, con Asiento N°1111 (del Contratista) de fecha 20.09.2023, indica, Inicio de Causal de Ampliación de Plazo por Ejecución de los Mayores Metrados de la Partida 502.A Relleno para Estructuras y con Asiento N°1112 (del Supervisor) de fecha 22.09.2023, indica, los mayores metrados se inició el 20.09.2023. A lo que alega el contratista justificar con la documentación correspondiente. Siendo necesario indicar que, en el monitoreo de obra el día de hoy 18.12.2023 lanzamiento de Shotcrete en cimbras PK7+805.5; de modo que, no se apreciaron actividades de Ejecución de los Mayores Metrados de la Partida 502.A RELLENO PARA ESTRUCTURAS.

6) PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL:

• Del agregado para concreto: no se tiene autorización de explotación de la Cantera Chaullay. El ANA-ALA dio su pronunciamiento dando procedencia a las extracciones, ahora se está a la espera de las autorizaciones de la Municipalidad de Vilcabamba para la Cantera Chaullay, no obstante, la Municipalidad de Santa Teresa autorizó de explotación del material de arrastre de la Cantera Santa Rosa, no obstante, desde el 06.09.2023 al 15.09.2023 no se estuvo extrayendo Material de la Cantera Santa Rosa.

7) RECURSOS OFERTADOS:

Del Contratista:

a.- Personal: Cumple con el personal ofertado.

b. Maquinaria y Equipo: cumple con los equipos y maquinarias ofertados; sin embargo, es necesario que realicen mantenimiento respectivo.

Del Supervisor:

a.- Personal: Cumple parcialmente con el personal ofertado; no obstante, el especialista de Topografía está ausente desde el 20.10.2023 a la fecha del 18.12.2023, asimismo no se aprecia la asistencia del especialista de Túnel desde el 23.10.2023 a la fecha del 18.12.2023, por otra parte, el especialista de impacto ambiental se encuentra de bajada y/o salida.

b. Maquinaria y Equipo: cumple con los equipos y maquinarias ofertados.

8) INCIDENTES Y/O ACCIDENTES:

• A la fecha no hubo incidente y/o accidentes.

9) PACRI:

• No hay intervención de PACRI ya que, en la obra no hay interferencias prediales.

10) ARQUEOLOGIA:

• No hay interferencias arqueológicas.

11) PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:

• Se aprecia presencia de prevencionistas o personal de seguridad en campo realizando la señalización preventiva, controlando el uso de los EPPs; por otra parte, ya que se cuenta con actividades en obra de turno nocturno se recomienda tener las medidas adecuadas de seguridad y prevención para todas las actividades a ejecutarse, se recomienda mayor limpieza en obra; asimismo entrega de los EPPs.

• El mantenimiento, limpieza, desinfección de las unidades de sanitarios portátiles: se realizan los lunes, miércoles y viernes.

12) MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL:

• A la fecha se está ejecutando el Mantenimiento.

13) OTROS:

Las actividades realizadas a la fecha son las siguientes:

• Riego de accesos provisionales al túnel, KM6+080-KM8+120.

• Actividad en la Planta de concreto, producción de conceto, Shotcrete para el Túnel. Planta Trituradora (Chancadora), del 27.11.2023 al 05.12.2023 se realizó el desmontaje y desmovilización. En la planta de concreto se aprecia a los colaboradores que están directamente en contacto con los insumos de para mezcla de concreto, sin respiradores (full face); abastecimiento de cemento.

• Zarandeo para material de relleno; Conformación de DME: KM4+980; eliminación de material producto de las actividades de excavación en el Túnel.

• Tramo: Salida- Bahía: Excavación de Roca Tipo V y demás actividades que genera la excavación en el frente del portal de salida hacia la bahía: lanzamiento de Shotcrete en cimbras PK7+805.5.

• Tramo: Bahía - Salida: Excavación de Roca Tipo V y demás actividades que genera la excavación en el frente de la Bahía-Portal Salida: eliminación Roca Tipo V PK7+705-PK7+707 (FRENTE: PK7+707); hoy se observó la asistencia del residente y de especialistas del contratista; quienes indicaron que la transición de la Roca Tipo IV a Roca Tipo V tuvo



inicio en el pk7+703, siendo Roca Tipo V del PK7+703 hasta la PK7+707 (4metros); por otra parte de la presencia del área cóncava en la bóveda del pk7+702.5 aprox, se tendrá un tratamiento especial (uso de Planchas Bernold), sin embargo es necesario indicar que, se encuentran instaladas cimbras para Roca Tipo IV en el PK7+702.5 y desde la PK7+703 encuentran instaladas cimbras para Roca Tipo V, ambas cubiertas con shotcrete.

- Impermeabilización: Instalación geotextil, lamina de impermeabilización de 2mm, tubería de ø110mm: KM7+201, hastiales laterales KM7+201-KM7+230.
- Conformación de Relleno de la alcantarilla MCA 5x5m KM6+200: SIN ACTIVIDAD.
- Perfilado y conformación del acceso de entrada al Túnel: km6+080.
- Encofrado de Concreto de Revestimiento: PK7+167.28-PK7+179.
- Desencofrado de zapatas: derecha km7+330-km7+352.
- Perfilado para zapatas de los hastiales izquierdo y derecho: km7+400.
- Teniendo en cuenta las constantes precipitaciones pluviales (lluvias de moderada a alta intensidad) se recomienda prevenir la seguridad en el DME KM4+980.
- Es necesario indicar que, a la fecha del presente informe, la supervisión no ha suministrado la información solicitada acerca de la obra, y la contratista tampoco ha facilitado la información del cuaderno de obra. Esta falta de información está afectando el normal cumplimiento de mis funciones establecidas en los TDRs y el contrato como monitora de obra.

Recomendaciones:

- Se recomienda al contratista continuar con la programación de las actividades en cumplimiento al cronograma actual aprobado. Se recomienda constante mantenimiento de sus equipos y maquinarias; por otra parte, recomienda al contratista hacer entrega de EPPs a los colaboradores en obra.
- Se recomienda a la supervisión agilizar de manera oportuna los permisos respectivos para la explotación de la Cantera Chaullay; asimismo se recomienda mayor control de las actividades en obra y exigencia al contratista en cumplimiento de la seguridad y calidad en obra.
- Se recomienda al administrador de contratos de Provias Nacional coordinar con la contratista y la supervisión para que faciliten el acceso al cuaderno de obra y demás información de obra, para el desempeño adecuado de mis funciones en virtud y cumplimiento de mis TDRs y Contrato.
- Se recomienda prevenir la seguridad en el DME KM4+980 teniendo en cuenta las constantes precipitaciones pluviales (lluvias de moderada a alta intensidad) y demás actividades al interior y exterior del Túnel.

Auditoria Fecha De Creación:

18-12-2023

Auditoria Fecha De Edición:

19-12-2023

PANEL FOTOGRAFICO

Panel Fotográfico



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON
PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografía:

18-12-2023

Actividades:

PROGRESIVA: KM4+980
PLANTA DE CONCRETO: CHARLA DE SEGURIDAD GENERAL

CDescripcion_____:

SE APRECIA AL ESPECIALISTA AMBIENTAL DEL CONTRATISTA Y PREVENICIONISTAS REALIZANDO LA CHARLA DE SEGURIDAD A LOS COLABORADORES DEL CONTRATISTA, LA CHARLA DE SEGURIDAD GENERAL SE REALIZA LOS LUNES ANTES DE REALIZAR LA ACTIVIDADES, CON UNA DURACION DE 30 MIN.

1

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

18-12-2023



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON
PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografía:

18-12-2023

Actividades:

PROGRESIVA: 6+200
CONFORMACIÓN RELLENO ALCANTARILLA MCA KM6+200

CDescripcion_____:

A HORAS DE LA MAÑANA NO SE APRECIA ACTIVIDAD EN ESTE FRENTE, POR COLMATACIÓN DEL TERRENO.

2

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

18-12-2023



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON
PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografía:

18-12-2023

Actividades:

PROGRESIVA: KM6+080
PERFILADO, CONFORMACIÓN DE ACCESO DE ENTRADA AL TÚNEL.

CDescripcion_____:

MO: 1 INGENIERO ASISTENTE DE OBAS DE ARTE, INGENIERO ASISTENTE DE CONTROL DE CALIDAD, 2 TÉCNICOS DE LABORATORIO, 1 CAPATAZ, 1 PERSONAL DE PISO, 2 OPERADORES.
EM: 1 TRACTOR SOBRE ORUGA, 1 EXCAVADORA SOBRE ORUGA, HERRAMIENTAS MANUALES.

3

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

19-12-2023



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON
PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografía:

18-12-2023

Actividades:

PROGRESIVA: KM 4+980
ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCAVADO PROVENIENTE DE LOS TRABAJOS EN TÚNEL.
ZARANDEO PARA MATERIAL DE RELLENO.

CDescripcion _____:

MO: 1 PREVENCIÓNISTA (SSOMA), 1 CAPATAZ, 13 OPERADORES, 1 PERSONAL DE PISO, 1 VIGÍA O CONTROLADOR.
EM: 1 EXCAVADORA SOBRE ORUGA, 9 VOLQUETES, 2 CARGADOR FRONTAL.

4

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

18-12-2023



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

18-12-2023

Actividades:

PROGRESIVA: KM 8+120
MANTENIMIENTO, LIMPIEZA, DESINFECCIÓN DE LAS UNIDADES DE SANITARIOS PORTÁTILES (BAÑOS).

CDescripcion _____ :

EL MANTENIMIENTO, LIMPIEZA, DESINFECCIÓN DE LAS UNIDADES DE SANITARIOS PORTÁTILES: SE REALIZAN LOS LUNES, MIÉRCOLES Y VIERNES.
MO: 1 PERSONAL CAPACITADO PARA LA LIMPIEZA, DESINFECCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES.
EM: 1 EQUIPO O TANQUE DE SUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES, HERRAMIENTAS MANUALES.

5

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

19-12-2023



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografía:

18-12-2023

Actividades:

TRAMO: SALIDA-BAHÍA, KM7+805.50 (FRENTE: PK7+804), ROCA TIPO V
 INSTALACIÓN DE MICROPILOTES EN ROCA TIPO V, INYECCIÓN DE LECHADA.
 EXCAVACIÓN DE ROCA TIPO V EN PORTAL DE SALIDA HACIA LA BAHÍA: EXCAVACIÓN EN CONTRA BÓVEDA PERFILADO EN CONTRA BÓVEDA DE ROCA TIPO V.
 LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA SOSTENIMIENTO PREVENTIVO.
 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCAVADO (ROCA TIPO V).
 REPLANTEO Y NIVELACIÓN DE CIMBRAS Y CONTROL DE LA EXCAVACIÓN.
 INSTALACIÓN DE CIMBRAS PARA ROCA TIPO V.
 INSTALACIÓN DE CIMBRAS PARA ROCA TIPO V: EN 2DA FASE
 LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA REFUERZO DEL ÁREA EXCAVADA Y DE LA CIMBRA O CERCHA. (*LAS FOTOGRAFÍAS SIGUIENTES SON DE ESTA ACTIVIDAD).
 LANZAMIENTO DE SHOTCRETE EN CONTRA BÓVEDA.
 RELLENO EN CONTRA BÓVEDA CON MATERIAL PROPIO.

CDescripcion :

SE APRECIA ACTIVIDADES PROPIAS A LA EXCAVACIÓN DE ROCA TIPO V Y ACTIVIDADES QUE SE GENERAN DESPUES DE ESTA, EN EL PORTAL DE SALIDA DEL TÚNEL HACIA LA BAHÍA; EL MATERIAL EXCAVADO SE PROCEDE A ELIMINAR AL DME KM4+980. LUEGO DE LA VERIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y PREVIA LA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN SE PROCEDE A REALIZAR EL LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA REFUERZO DEL ÁREA EXCAVADA, LUEGO SE REALIZA LA INSTALACIÓN DE CIMBRAS O CERCHAS PARA ROCA TIPO V PARA PROSEGUIR CON EL LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA REFUERZO, ES NECESARIO INDICAR QUE, YA INSTALADAS LAS CIMBRAS O CERCHAS, EN 8M SE PROCEDE A INSTALAR LOS MICROPILOTES EN ROCA TIPO V (12M CON TRASLAPE DE 4M) E INYECCIÓN DE LECHADA EN LOS MICROPILOTES. TAMBIÉN SE PROCEDE A HACER LA INSTALACIÓN DE LA CIMBRAS 2DA FASE Y CONTINUAR CON LOS TRABAJOS EN CONTRA BÓVEDA.
 MO: 1 ESPECIALISTA DE TÚNEL, 1 CAPATAZ, 12 OPERADORES, 1 OPERARIO, 4 OFICIALES, 1 TÉCNICO ELECTRICISTA, 1 MECÁNICO, 1 VIGÍA, 1 TOPOGRAFO, 1 AUXILIAR DE TOPOGRAFÍA, 1 PREVENCIÓNISTA (SSOMA).
 EM: 1 MARTILLO HIDRÁULICO (PICOTÓN), 1 CARGADOR FRONTAL, 5 VOLQUETES, 1 JUMBO, 1 TELEHANDLER, 1 EQUIPO ROBOTIZADO PARA LANZAMIENTO DE SHOTCRETE, 4 MIXERES, HERRAMIENTAS MANUALES, 1 ESTACIÓN TOTAL ROBÓTICA.

6

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

18-12-2023



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

19-12-2023

Actividades:

TRAMO: BAHÍA-SALIDA, PK7+705@PK7+707(FRENTE PK7+707), ROCA TIPO V EXCAVACIÓN DE ROCA TIPO V EN BAHÍA HACIA PORTAL DE SALIDA LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA SOSTENIMIENTO PREVENTIVO. ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCAVADO (ROCA TIPO V). (*LAS FOTOGRAFÍAS SIGUIENTES SON DE ESTA ACTIVIDAD).
 REPLANTEO Y NIVELACIÓN DE CIMBRAS Y CONTROL DE LA EXCAVACIÓN.
 INSTALACIÓN DE CIMBRAS PARA ROCA TIPO V.
 INSTALACIÓN DE CIMBRAS PARA ROCA TIPO V: EN 2DA FASE
 LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA REFUERZO DEL ÁREA EXCAVADA Y DE LA CIMBRA O CERCHA.
 LANZAMIENTO DE SHOTCRETE EN CONTRA BÓVEDA.
 RELLENO EN CONTRA BÓVEDA CON MATERIAL PROPIO.

CDescripcion :

SE APRECIA ACTIVIDADES PROPIAS A LA EXCAVACIÓN DE ROCA TIPO V Y ACTIVIDADES QUE SE GENERAN DESPUES DE ESTA, EN LA BAHÍA HACIA EL PORTAL DE SALIDA DEL TÚNEL; EL MATERIAL EXCAVADO SE PROCEDE A ELIMINAR AL DME KM4+980. LUEGO DE LA VERIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y PREVIA LA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN SE PROCEDE A REALIZAR EL LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA REFUERZO DEL ÁREA EXCAVADA, LUEGO SE REALIZA LA INSTALACIÓN DE CIMBRAS O CERCHAS PARA ROCA TIPO V PARA PROSEGUIR CON EL LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA REFUERZO, ES NECESARIO INDICAR QUE, YA INSTALADAS LAS CIMBRAS O CERCHAS, EN 8M SE PROCEDE INSTALAR LOS MICROPILOTES EN ROCA TIPO V (12M CON TRASLAPE DE 4M) E INYECCIÓN DE LECHADA EN LOS MICROPILOTES. TAMBIÉN SE PROCEDE A HACER LA INSTALACIÓN DE LA CIMBRAS 2DA FASE Y CONTINUAR CON LOS TRABAJOS EN CONTRA BÓVEDA.

HOY SE OBSERVO LA ASISTENCIA DEL RESIDENTE Y DE ESPECIALISTAS DEL CONTRATISTA; QUIENES INDICARON QUE LA TRANSICIÓN DE LA ROCA TIPO IV A ROCA TIPO V TUVO INICIO EN EL PK7+703, SIENDO ROCA TIPO V DEL PK7+703 HASTA LA PK7+707 (4METROS); POR LO QUE NO FUE NECESARIO REALIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN DE MICROPILOTES, INSTALACIÓN DE LA CIMBRAS 2DA FASE Y LOS TRABAJOS EN CONTRA BÓVEDA; POR OTRA PARTE DE LA PRESENCIA DEL ÁREA CÓNCAVA EN LA BÓVEDA DEL PK7+702.5 APROX, SE TENDRÁ UN TRATAMIENTO ESPECIAL (USO DE PLANCHAS BERNOLD), SIN EMBARGO ES NECESARIO INDICAR QUE, SE ENCUENTRAN INSTALADAS CIMBRAS PARA ROCA TIPO IV EN EL PK7+702.5 Y DESDE LA PK7+703 ENCUENTRAN INSTALADAS CIMBRAS PARA ROCA TIPO V, AMBAS CUBIERTAS CON SHOTCRETE.

MO: 1 ESPECIALISTA DE TÚNEL, 1 CAPATAZ, 13 OPERADORES, 1 OPERARIO, 4 OFICIALES, 1 TÉCNICO ELECTRICISTA, 1 MECÁNICO, 1 VIGÍA, 1 TOPOGRAFO, 1 AUXILIAR DE TOPOGRAFÍA, 1 PREVENCIÓNISTA (SSOMA).

EM: 1 MARTILLO HIDRÁULICO (PICOTÓN), 1 CARGADOR FRONTAL, 4 VOLQUETES, 1 JUMBO, 1 TELEHANDLER, 1 EQUIPO ROBOTIZADO PARA LANZAMIENTO DE SHOTCRETE, 4 MIXERES, HERRAMIENTAS MANUALES, 1 ESTACIÓN TOTAL ROBÓTICA.

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

18-12-2023



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

18-12-2023

Actividades:

PROGRESIVA: KM7+400
PERFILADO DE ZAPATA EN LOS HASTIALES IZQUIERDO Y DERECHO DEL TÚNEL.

CDescripcion_____:

MO: 1 CAPATAZ, 1 OPERADOR.
EM: 1 EXCAVADORA SOBRE ORUGA.

8

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

18-12-2023



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

19-12-2023

Actividades:

PROGRESIVA: KM7+330-KM7+352.
DESENCOFRADO DE ZAPATA DEL HASTIAL DERECHO DEL TÚNEL.

CDescripcion_____:

MO:1 OPERARIO, 2 OFICIALES.
EM: 1 AMOLADORA, HERRAMIENTAS MANUALES.

9

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

18-12-2023



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

18-12-2023

Actividades:

PROGRESIVA: KM 7+201
IMPERMEABILIZACIÓN: INSTALACIÓN GEOTEXTIL, LAMINA DE IMPERMEABILIZACIÓN DE 2MM, TUBERÍA DE Ø110MM,
IMPERMEABILIZACIÓN CON GEOTEXTIL DEL HASTIAL DERECHO E IZQUIERDO DEL KM7+201-KM7+230.

CDescripcion _____ :

MO: 1 INGENIERO ASISTENTE DE OBRAS DE ARTE, 1 CAPATAZ, 1 PREVENCIÓNISTAS (SSOMA) CONTRATISTA, 3 OFICIALES, 1 PEÓN, 1 OPERADOR.
EM: 1 TELEHANDER, 2 SOLDADORAS LAMINA PVC, HERRAMIENTAS MANUALES.

10

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

18-12-2023



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

18-12-2023

Actividades:

PROGRESIVA: KM7+167.28 @ KM7+179
ENCOFRADO DE CONCRETO F'C=300KG/CM PARA REVESTIMIENTO DEL TÚNEL

CDescripcion _____ :

ENCOFRADO DE CONCRETO REVESTIMIENTO F'C=300KG/CM3 DEL TÚNEL (SECCIÓN DEL ENCOFRADO DEL ANDAMIO DESLIZANTE DE 12M-CARRITO ENCOFRADOR).
MO: 1 INGENIERO ASISTENTE DE OBRAS DE ARTE, 1 PREVENCIÓNISTA (SSOMA), 1 CAPATAZ, 5 OPERADORES, 1 OPERARIO, 1 OFICIAL, 1 TÉCNICO DE CONTROL DE CALIDAD.
EM: 1 TELEHANDLER, 1 BOMBA PARA CONCRETO, 1 ENCOFRADO METÁLICO Y CARRO Y TRANSPORTADOR (12 M), 2 VIBRADORES PARA CONCRETO, 4 VIBRADORES INCORPORADOS EN EL ENCOFRADO METÁLICO, 2 AMOLADORAS, 2 TALADROS, HERRAMIENTAS MANUALES.

11

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

18-12-2023



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON
PAUCAR

Nivel:

No Aplica

**Fecha De
Fotografía:**

18-12-2023

Actividades:

PROGRESIVA: KM4+980

PLANTA DE CONCRETO: PRODUCCIÓN DE CONCRETO, PRODUCCIÓN DE SHOTCRETE PARA EL TÚNEL.

CDescripcion _____ :

SE APRECIA QUE, LOS COLABORADORES QUE ESTAN DIRECTAMENTE EN CONTACTO CON LOS INSUMOS PARA LA MEZCLA DE CONCRETO Y SHOTCRETE, SIN RESPIRADORES (FULL FACE).

SE APRECIA ABASTECIMIENTO DE CEMENTO.

MO: 1 INGENIERO ESPECIALISTA DE INSTALACIONES TÚNEL, 1 TÉCNICO DE CONTROL DE CALIDAD, 1 LABORATORISTA, 2 AUXILIARES DE CONTROL DE CALIDAD, 5 OPERADORES, 1 PREVENCIÓNISTA (SSOMA).

EM: 1 CARGADOR FRONTAL, 4 MIXER, 1 PLANTA DE CONCRETO, 1 EQUIPO COMPLETO DE CONO DE ABRAMS PARA MEDIR EL SLUMP, HERRAMIENTAS MANUALES.

12

Foto1:

[Ver imagen completa](#)

Foto2:

[Ver imagen completa](#)

Foto3:

[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

18-12-2023



Fotos: