



## BITACORA ELECTRÓNICA DE OBRA

### REGISTRO DE LA BITACORA Y FOTO DEL CUADERNO DE OBRA

<b>Confirma Bitacora:</b> Si	<b>Nro Informe:</b> 171 CON T68- 2023	<b>Fecha Informe:</b> 12- 01- 2024	<b>Nombre De La Obra:</b> TUNEL SANTA TERESA - MACCHUPICCHU	<b>Personal Encargado:</b> NATALY SUSI CABALLON PAUCAR		
<b>Foto Bitacora:</b>	<b>Foto Bitacora 2:</b>	<b>Foto Bitacora 3:</b>	<b>Foto Bitacora 4:</b>	<b>Foto Bitacora 5:</b>	<b>Foto Bitacora 6:</b>	

[Ver imagen completa](#)

[Ver imagen completa](#)

[Ver imagen completa](#)

[Ver imagen completa](#)

[Ver imagen completa](#)

[Ver imagen completa](#)

**Asunto:**

INFORME Y/O REPORTE N°171\_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, el 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 se ejecuta las actividades de Mayores Metrados por Término 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 sustentatorio, 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 12.01.2024 se realizó excavación de roca Tipo IV PK7+782; 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.

### 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 10.01.2024, sin embargo, desde el 11.01.2024 se aprecia la asistencia del especialista de topografía en obra verificando las actividades; asimismo, no se aprecia la asistencia del especialista de Túnel desde el 23.10.2023 a la fecha del 12.01.2024, 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) ARQUEOLOGÍA:

• 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 concreto, 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; Transporte de agregado fino y grueso (chancado y acopiado) hacia la planta de concreto.

• Talleres de carpintería metálica, de madera km6+260 (acceso provisional): vaciado de caz prefabricados 10 unidades por día.

• Tramo: Salida- Bahía: Excavación de Roca Tipo IV y demás actividades que genera la excavación en el frente del portal de salida hacia la bahía: excavación de roca Tipo IV PK7+782.

• Tramo: Bahía - Salida: Excavación de Roca Tipo IV y demás actividades que genera la excavación en el frente de la Bahía-Portal Salida (Adicional N°10, ambos turnos diurno-nocturno) cabe resaltar que, al realizar voladura en promedio de avance es de 2 a 3 metros: carguío de explosivos para voladura roca tipo IV PK7+782.



- Impermeabilización: Instalación geotextil, lamina de impermeabilización de 2mm, tubería de ø110mm:km7+276-km7+280.
- Conformación de Relleno de la alcantarilla MCA 5x5m KM6+200: SIN ACTIVIDAD.
- Vaciado de Concreto para revestimiento km7+262.16 -km7+274.10.
- Excavación para zanja de banquetta: KM6+220.
- Excavación, eliminación de para zapata del hastial izquierdo km7+650.
- Solado para zapata del hastial izquierdo km7+585.
- Acopio de residuos solidos colmatado: km7+280 (acceso provisional al Túnel).
- Solaqueo de revestimiento del hastial izquierdo del túnel: km7+190-km7+202.
- Solaqueo de revestimiento en bóveda: km6+700.
- Inspección de recursos de supervisión.
- 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:**

12-01-2024

**Auditoria Fecha De Edición:**

14-01-2024

## 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:

12-01-2024

### Actividades:

PROGRESIVA: KM6+260 (ACCESO PROVISIONAL AL TÚNEL)  
TALLER TEMPORAL DE CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA.  
VACIADO DE CONCRETO PARA CAJAS CAZ.

### CDescripcion :

SE APRECIA QUE AL DÍA SE EJECUTA 10 UNIDADES DE CAZ PREFABRICADOS.  
MO: 1 ESPECIALISTA DE OBRAS DE ARTE, 1 INGENIERO ASISTENTE DE OBRAS DE ARTE, 1  
CAPATAZ, 1 OPERADOR, 3 OPERARIOS, 2 OFICIALES.  
EM: 1 AMOLADORA, 1 MIXER, 1 VIBRADORA PARA CONCRETO.

### Foto1:



[Ver imagen completa](#)

### Foto2:



[Ver imagen completa](#)

### Foto3:



[Ver imagen completa](#)

### Fecha Toma De Datos:

12-01-2024



### Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De Fotografia:**

12-01-2024

**Actividades:**

PROGRESIVA: KM6+200  
CONFORMACIÓN DE RELLENO DE ALCANTARILLA MCA 5x5M.

**CDescripcion\_\_\_\_\_:**

SIN ACTIVIDAD.

2

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

12-01-2024



### Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De Fotografía:**

12-01-2024

**Actividades:**

PROGRESIVA: KM6+220  
EXCAVACIÓN PARA ZANJA DE BANQUETA EN PORTAL DE ENTRADA.

**CDescripcion** \_\_\_\_\_ :

MO: 1 ESPECIALISTA DE TOPOGRAFÍA, 1 ESPECIALISTA DE INSTALACIONES DE TÚNEL, 1 ESPECIALISTA DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA, 1 ESPECIALISTA DE SEGURIDAD, 1 JEFE DE LABORATORIO, 1 ASISTENTE DE LABORATORIO, 1 TOPOGRAFO, 2 ASISTENTES DE TOPOGRAFÍA Y 1 CADISTA DE LA SUPERVISIÓN, 1 INGENIERO ASISTENTE DE CONTROL DE CALIDAD DEL CONTRATISTA, 1 PREVENCIÓNISTA (SSOMA), 1 CAPATAZ, 3 OPERARIOS.  
EM: 1 ESTACIÓN TOTAL, 1 TALADRO, 1 HERRAMIENTAS MANUALES.

3

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

12-01-2024



### Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De Fotografía:**

12-01-2024

**Actividades:**

PROGRESIVA: KM 4+980  
ZARANDEO PARA MATERIAL DE RELLENO  
CLASIFICACIÓN PARA MATERIAL DE RELLENO.

**CDescripcion** \_\_\_\_\_ :

MO: 1 PREVENCIÓNISTA (SSOMA), 1 CAPATAZ, 4 OPERADORES, 1 PERSONAL DE PISO, 1 VIGÍA O CONTROLADOR.  
EM: 2 EXCAVADORAS SOBRE ORUGA, 1 CARGADOR FRONTAL, 1 VOLQUETE, HERRAMIENTAS MANUALES.

4

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

12-01-2024



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:

12-01-2024

### 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).

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.

### Foto1:



[Ver imagen completa](#)

### Foto2:



[Ver imagen completa](#)

### Foto3:



[Ver imagen completa](#)

### Fecha Toma De Datos:

12-01-2024

5





### Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De Fotografia:**

12-01-2024

**Actividades:**

OFICINA DE SUPERVISIÓN: ASISTENCIA DE COLABORADORE DE LA SUPERVISIÓN

**CDescripcion** \_\_\_\_\_ :

SE APRECIA LA ASISTENCIA DEL ESPECIALISTA DE ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS, PERSONAL TÉCNICO, PERSONAL ADMISTRATIVO, LOS DEMÁS ESPECIALISTAS SE ENCUENTRAN EN CAMPO REALIZANDO LA INSPECIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN OBRA.

6

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

12-01-2024



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:

12-01-2024

### Actividades:

PROGRESIVA: KM7+280 (ACCESO PROVISIONAL AL TÚNEL)  
ACOPIO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS ACOLMATADO.

### CDescripcion\_\_\_\_\_:

SE APRECIA ACUMULACIÓN DE RESIDUOS EN ACOPIO TEMPORAL, SE RECOMIENDA REALIZAR LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS.

7

### Foto1:



[Ver imagen completa](#)

### Foto2:



[Ver imagen completa](#)

### Foto3:



[Ver imagen completa](#)

### Fecha Toma De Datos:

12-01-2024



### Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De Fotografia:**

12-01-2024

**Actividades:**

PROGRESIVA: KM7+585  
VACIADO DE SOLADO PARA ZAPATA DEL HASTIAL IZQUIERDO

**CDescripcion\_\_\_\_\_:**

MO: 1 CAPATAZ, 1 OPERARIO, 2 OFICIALES.  
EM: 2 MIXER, HERRAMIENTAS MANUALES.

8

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

12-01-2024



### Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De Fotografía:**

12-01-2024

**Actividades:**

PROGRESIVA: KM7+650  
EXCAVACIÓN, ELIMINACIÓN PARA ZAPATA DEL HASTIAL IZQUIERDO DEL TÚNEL.

**CDescripcion\_\_\_\_\_:**

MO: MO:1 ESPECIALISTA DE TOPOGRAFÍA, 1 ESPECIALISTA DE INSTALACIONES DE TÚNEL, 1 ESPECIALISTA DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA, 1 ESPECIALISTA DE SEGURIDAD, 1 JEFE DE LABORATORIO, 1 ASISTENTE DE LABORATORIO, 1 TOPOGRAFO, 2 ASISTENTES DE TOPOGRAFÍA Y 1 CADISTA DE LA SUPERVISIÓN, 2 PERSONAL DE PISO, 4 OPERADORES.  
EM: 1 EXCAVADORA SOBRE ORUGA, 3 VOLQUETES.

9

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

12-01-2024



**Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras**

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De Fotografia:**

12-01-2024

**Actividades:**

TRAMO: BAHÍA -SALIDA, PK7+745-PK7+747 (FRENTE PK7+745), ROCA TIPO IV  
 PERFORACIÓN EN ROCA TIPO IV.  
 DISPOSICIÓN O CARGUIÓ DE EXPLOSIVOS. (\* LAS FOTOGRAFÍASSIGUIENTES HACEN REFERENCIA A ESTA ACTIVIDAD).  
 EXCAVACIÓN DE ROCA TIPO IV EN BAHÍA HACIA PORTAL DE SALIDA.  
 ELIMINACIÓN DE ROCA TIPO IV.  
 LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PREVENTIVO PARA REFUERZO DEL ÁREA EXCAVADA.  
 PERFILADO ROCA TIPO IV.  
 INSTALACIÓN DE CIMBRAS O CERCHAS, PERNOS PARA ROCA TIPO IV.  
 LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA REFUERZO DEL ÁREA EXCAVADA Y DE LA CIMBRA O CERCHA.

**CDescripcion :**

SE CONTINUA CON LA EJECUCIÓN DEL ADICIONAL N°10. SE APRECIA PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE PERFORACIÓN, VOLADURA, EXCAVACIÓN DE ROCA TIPO IV EN BAHÍA HACIA PORTAL DE SALIDA DEL TÚNEL, ELIMINACIÓN DE ROCA TIPO IV, INSTALACIÓN DE PERNOS, CIMBRAS O CERCHAS PARA ROCA TIPO IV, 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 Y DE LA CIMBRA INSTALADA; ACTIVIDADES QUE SE VIENEN REALIZANDO EN LOS TURNOS DIURNO Y NOCTURNO.  
 MO: 1 ESPECIALISTA DE TOPOGRAFÍA, 1 ESPECIALISTA DE INSTALACIONES DE TÚNEL, 1 ESPECIALISTA DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA, 1 ESPECIALISTA DE SEGURIDAD, 1 JEFE DE LABORATORIO, 1 ASISTENTE DE LABORATORIO, 1 TOPOGRAFO, 2 ASISTENTES DE TOPOGRAFÍA Y 1 CADISTA DE LA SUPERVISIÓN, 1 PREVENCIÓNISTA (SSOMA), 1 CAPATAZ, 15 OPERADORES, 6 OPERARIOS, 4 OFICIALES, 1 TÉCNICO ELECTRICISTA, 1 MECÁNICO, 1 VIGÍA, 1 TOPOGRAFO, 1 AUXILIAR DE TOPOGRAFÍA, 1 AYUDANTE DE TOPOGRAFÍA.  
 EM: 1 MARTILLO HIDRÁULICO (PICOTÓN), 1 JUMBO, 1 TELEHANDLER, 1 EQUIPO ROBOTIZADO PARA LANZAMIENTO DE SHOTCRETE, 4 MIXERES, HERRAMIENTAS MANUALES, 1 ESTACIÓN TOTAL ROBÓTICA, 1 EXCAVADORA SOBRE ORUGA, 2 CARGADORES FRONTALES, 3 VOLQUETES.

10

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

12-01-2024



**Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras**

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De Fotografía:**

12-01-2024

**Actividades:**

PROGRESIVA: KM7+276- KM7+280.  
 IMPERMEABILIZACIÓN: INSTALACIÓN GEOTEXTIL, LAMINA DE IMPERMEABILIZACIÓN DE 2MM, TUBERÍA DE  $\phi$ 110MM.  
 VERIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR LA SUPERVISIÓN.

**CDescripcion :**

MO: 1 ESPECIALISTA DE TOPOGRAFÍA, 1 ESPECIALISTA DE INSTALACIONES DE TÚNEL, 1 ESPECIALISTA DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA, 1 ESPECIALISTA DE SEGURIDAD, 1 JEFE DE LABORATORIO, 1 ASISTENTE DE LABORATORIO, 1 TOPOGRAFO, 2 ASISTENTES DE TOPOGRAFÍA Y 1 CADISTA DE LA SUPERVISIÓN, 1 PREVENCIÓNISTAS (SSOMA) CONTRATISTA, 1 TOPOGRAFO, 2 AUXILIARES DE TOPOGRAFÍA, 2 CAPATAZ, 4 OPERARIOS, 4 OFICIALES, 2 PEONES.  
 EM: 1 TELEHANDER, 1 ANDAMIO MOVIL, 2 SOLDADORAS LAMINA PVC, 1 ESTACIÓN TOTAL, PRIMAS, HERRAMIENTAS MANUALES.

11

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

12-01-2024



**Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras**

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De**

**Fotografia:**

12-01-2024

**Actividades:**

PROGRESIVA: KM7+262.16@KM7+274.10  
VACIADO DE CONCRETO F'C=300KG/CM PARA REVESTIMIENTO DEL TÚNEL.

**CDescripcion** \_\_\_\_\_ :

SE APRECIA EL VACIADO DE CONCRETO REVESTIMIENTO F'C=300KG/CM3 DEL TÚNEL (SECCIÓN DEL ENCOFRADO DEL ANDAMIO DESLIZANTE DE 12M - CARRITO ENCOFRADOR).  
MO: 1 ESPECIALISTA DE TOPOGRAFÍA, 1 ESPECIALISTA DE INSTALACIONES DE TÚNEL, 1 ESPECIALISTA DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA, 1 ESPECIALISTA DE SEGURIDAD, 1 JEFE DE LABORATORIO, 1 ASISTENTE DE LABORATORIO, 1 TOPOGRAFO, 2 ASISTENTES DE TOPOGRAFÍA Y 1 CADISTA DE LA SUPERVISIÓN, 1 PREVENCIÓNISTA (SOMMA), 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, 4 MIXER.

12

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

13-01-2024



### Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De Fotografia:**

12-01-2024

**Actividades:**

PROGRESIVA: KM7+190@KM7+202  
SOLAQUEO DE REVESTIMIENTO EN HASTIAL IZQUIERDO DEL TÚNEL.

**CDescripcion\_\_\_\_\_:**

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

13

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

12-01-2024





**Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras**

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De Fotografia:**

12-01-2024

**Actividades:**

TRAMO: SALIDA-BAHÍA, PK7+782, ROCA TIPO IV  
 EXCAVACIÓN DE ROCA TIPO IV. (\* LAS FOTOGRAFÍAS SIGUIENTES HACEN REFERENCIA A ESTA ACTIVIDAD).  
 ELIMINACIÓN DE ROCA TIPO IV.  
 LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PREVENTIVO PARA REFUERZO DEL ÁREA EXCAVADA.  
 PERFILADO ROCA TIPO IV.  
 INSTALACIÓN DE CIMBRAS O CERCHAS, PERNOS PARA ROCA TIPO IV.  
 LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA REFUERZO DEL ÁREA EXCAVADA Y DE LA CIMBRA O CERCHA.

**CDescripcion :**

EXCAVACIÓN DE ROCA TIPO IV DE SALIDA HACIA BAHÍA DEL TÚNEL, ELIMINACIÓN DE ROCA TIPO IV, INSTALACIÓN DE PERNOS, CIMBRAS O CERCHAS PARA ROCA TIPO IV, LUEGO DE LA VERIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y PREVIA LA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN SE ROCEDE A REALIZAR EL LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA REFUERZO DEL ÁREA EXCAVADA Y DE LA CIMBRA INSTALADA.  
 MO:1 ESPECIALISTA DE TOPOGRAFÍA, 1 ESPECIALISTA DE INSTALACIONES DE TÚNEL, 1 ESPECIALISTA DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA, 1 ESPECIALISTA DE SEGURIDAD, 1 JEFE DE LABORATORIO, 1 ASISTENTE DE LABORATORIO, 1 TOPOGRAFO, 2 ASISTENTES DE TOPOGRAFÍA Y 1 CADISTA DE LA SUPERVISIÓN, 1 PREVENCIÓNISTA (SSOMA), 1 CAPATAZ, 14 OPERADORES, 6 OPERARIOS, 4 OFICIALES, 1 TÉCNICO ELECTRICISTA, 1 MECÁNICO, 1 VIGÍA, 1 TOPOGRAFO, 1 AUXILIAR DE TOPOGRAFÍA, 1 AYUDANTE DE TOPOGRAFÍA.  
 EM: 1 MARTILLO HIDRÁULICO (PICOTÓN), 1 JUMBO, 1 TELEHANDLER, 1 EQUIPO ROBOTIZADO PARA LANZAMIENTO DE SHOTCRETE, 4 MIXERES, HERRAMIENTAS MANUALES, 1 ESTACIÓN TOTAL ROBÓTICA, 1 EXCAVADORA SOBRE ORUGA, 2 CARGADORES FRONTALES, 2 VOLQUETES.

14

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

13-01-2024



**Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras**

**Personal Encargado:**

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

**Nivel:**

No Aplica

**Fecha De Fotografia:**

12-01-2024

**Actividades:**

PROGRESIVA: PK6+700  
SOLAQUEO DE REVESTIMIENTO EN BÓVEDA

**CDescripcion\_\_\_\_\_:**

MO: 2 OFICIALES, 1 OPERADOR  
EM: 1 TELEHANDER, HERRAMIENTAS MANUALES

15

**Foto1:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto2:**



[Ver imagen completa](#)

**Foto3:**



[Ver imagen completa](#)

**Fecha Toma De Datos:**

12-01-2024



**Fotos:**