



BITACORA ELECTRÓNICA DE OBRA

REGISTRO DE LA BITACORA Y FOTO DEL CUADERNO DE OBRA

Confirma Bitacora: Si	Nro Informe: 178 CON T68- 2023	Fecha Informe: 20 - 01 - 2024	Nombre De La Obra: TUNEL SANTA TERESA - MACCHUPICCHU	Personal Encargado: 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°178_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 Termino 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 Termino de Etapa de Supervisión: 31 de julio del 2024.

Nueva Fecha Termino 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 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 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 20.01.2024 excavación Roca Tipo IV PK7+770@PK7+769; 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 al 15.01.2024 se aprecia la asistencia del especialista de topografía en obra verificando las actividades y del 16.01.2024 a hoy 20.01.2024 el especialista está ausente en obra; asimismo, no se aprecia la asistencia del especialista de Túnel desde el 23.10.2023 a la fecha del 20.01.2024, por otra parte, el especialista de hidrología e hidráulica, especialista de control de calidad, 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, eliminación material excavado de Túnel.

• 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 Roca Tipo IV PK7+770@PK7+769.

• 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: restricción de acceso; no obstante, realizaron el Sostenimiento preventivo Pk7+763.

• Impermeabilización: Instalación geotextil, lamina de impermeabilización de 2mm, tubería de ø110mm:km7+322-



km7+330.

- Desencofrado de Concreto de Concreto $F'c=300\text{kg/Cm}^2$ Para Revestimiento Del Túnel: KM7+285.96@7+297.87. Traslado de carrito encofrador KM7+297.87@7+309.
- Solaqueo del revestimiento hastial izquierdo del Túnel km7+261.
- Solaqueo de fisura inyectada del Portal de Entrada.
- Orden y Limpieza de canal hastial izquierdo de Km7+155.
- Prueba de diamantina para verificar resistencia de la roca para ejecutar muro en portal salida, PK8+080.
- Inspección a laboratorios del contratista.
- Conformación de Relleno de la alcantarilla MCA 5x5m KM6+200: SIN ACTIVIDAD.
- 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 monitorea 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:

20-01-2024

Auditoria Fecha De Edición:

21-01-2024

PANEL FOTOGRAFICO

Panel Fotográfico



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

20-01-2024

Actividades:

PROGRESIVA: KM6+240
SOLAQUEO DE LA FISURA INYECTADA EN EL PORTAL DE ENTRADA

CDescripcion_____:

MO: 1OPERARIO, 1 OFICIAL, 1 OPERADOR.
EM: 1 TELEHANDER, HERRAMIENTAS MANUALES.

1

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



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:

20-01-2024

Actividades:

PROGRESIVA: KM6+260 (ACCESO PROVISIONAL AL TÚNEL)
TALLER TEMPORAL DE CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA.
MANTENIMIENTO DE ÁREAS DE TALLERES.

CDescripcion

ALMACENAMIENTO DE CAZ.
MO: 1 CAPATAZ, 1 OPERADOR, 3 OPERARIOS, 2 OFICIALES.
HERRAMIENTAS MANUALES.

2

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

20-01-2024

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.

3

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



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:

20-01-2024

Actividades:

PROGRESIVA: KM 4+980
ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCAVADO PROVENIENTE DE LOS TRABAJOS EN TÚNEL.
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: 1 EXCAVADORA SOBRE ORUGA, 1 CARGADOR FRONTAL, 2 VOLQUETES, HERRAMIENTAS MANUALES.

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



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:

20-01-2024

Actividades:

PROGRESIVA: KM 4+980
LABORATORIO DEL CONTRATISTA.

CDescripcion_____:

MO: 1 TÉCNICO DE LABORATORIO.
EM: 1 HORNO, MALLAS, 1 EQUIPO DE COMPRESIÓN, EQUIPOS DE DENSIDAD DE CAMPO, EQUIPO, PARA ENSAYO DE LIMITE DE ATTBERGGGER, BALANZAS, EQUIPO DE COMPACTACIÓN, EQUIPO EQUIVALENTE DE ARENA.

5

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



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:

20-01-2024

Actividades:

PROGRESIVA: PK8+080
PRUEBA DE DIAMANTINA PARA VERIFICAR RESISTENCIA DE LA ROCA PARA EJECUTAR MURO EN PORTAL SALIDA.

CDescripcion _____ :

MO: 1 ESPECIALISTA DE SUELOS Y PAVIMENTO, 1 JEFE LABORATORIO, 1 TÉCNICO DE LABORATORIO, 1 INGENIERO ASISTENTE DE CONTROL CALIDAD.
EM: 1 EQUIPO COMPLETO DE DIAMANTINA.

6

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografía:

20-01-2024

Actividades:

TRAMO: SALIDA-BAHÍA, PK7+770-PK7+769, 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 PROCEDE A REALIZAR EL LANZAMIENTO DE SHOTCRETE PARA REFUERZO DEL ÁREA EXCAVADA Y DE LA CIMBRA INSTALADA.
 MO: 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.

7

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De

Fotografía:

20-01-2024

Actividades:

TRAMO: BAHÍA -SALIDA, PK7+763, ROCA TIPO IV
RESTRICCIÓN DE ACCESO POR LA REALIZACIÓN DE SOSTENIMIENTO PREVENTIVO.

CDescripcion_____:

RESTRICCIÓN DE ACCESO AL FRENTE DE TRABAJO, POR LA REALIZACIÓN DE SOSTENIMIENTO PREVENTIVO PARA PROSEGUIR CON LA UNIÓN DEL TÚNEL.

8

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografía:

20-01-2024

Actividades:

PROGRESIVA: KM7+322- KM7+330.

IMPERMEABILIZACIÓN: INSTALACIÓN GEOTEXTIL, LAMINA DE IMPERMEABILIZACIÓN DE 2MM, TUBERÍA DE ø110MM.

CDescripcion _____ :

MO: 1 PREVENCIÓNISTAS (SSOMA) CONTRATISTA, 1 TOPÓGRAFO, 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.

9

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

20-01-2024

Actividades:

PROGRESIVA: KM7+285.96@KM7+297.87/ KM7+297.87@KM7+309
 DESENCOFRADO DE CONCRETO F'C=300KG/CM2 PARA REVESTIMIENTO DEL TÚNEL.
 TRASLADO DE ENCOFRADO METALICO Y CARRO KM7+297.87@7+309

CDescripcion :

SE APRECIA EL DESENCOFRADO DE CONCRETO REVESTIMIENTO F'C=300KG/CM3 DEL TÚNEL (SECCIÓN DEL ENCOFRADO DEL ANDAMIO DESLIZANTE DE 12M - CARRITO ENCOFRADOR). TRASLADO DEL CARRITO ENCOFRADOR.

MO: 1 ESPECIALISTA DE OBRAS DE ARTE, 1 PREVENCIÓNISTA (SOMMA), 1 CAPATAZ, 2 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, 1 CARGADOR FRONTAL, HERRAMIENTAS MANUALES.

10

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

20-01-2024

Actividades:

PROGRESIVA: KM7+261
SOLAQUEO DEL REVESTIMIENTO DEL HASTIAL IZQUIERDO DEL TÚNEL.

CDescripcion_____:

MO: 2 OFICIALES.
EM: HERRAMIENTAS MANUALES.

11

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

20-01-2024

Actividades:

PROGRESIVA: KM7+155
ORDEN Y LIMPIEZA DE CANAL DONDE SE INSTALARÁ TUBERÍAS PARA EL DRENAJE DE INFILTRACIÓN.

CDescripcion _____ :

MO: 4 OPERARIOS, 3 OFICIALES 3 PEONES.
EM: HERRAMIENTAS MANUALES

12

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Personal Encargado:

NATALY SUSI CABALLON PAUCAR

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

20-01-2024

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.

13

Foto1:



[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

Fecha Toma De Datos:

20-01-2024



Fotos: