



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	077-2022 - MTC /20.9 -lgm	19 - 04 - 2022	HUANUCO - HUALLANCA (T1)	LUZMILA GUERRA MOTTA

Foto Bitacora:	Foto Bitacora 2:	Foto Bitacora 3:	Foto Bitacora 4:	Foto Bitacora 5:	Foto Bitacora 6:
			Ver imagen completa	Ver imagen completa	Ver imagen completa
Ver imagen completa	Ver imagen completa	Ver imagen completa			

Asunto:

OBRA: CONSERVACIÓN POR NIVELES DE SERVICIO, OPERACIÓN DEL CORREDOR VIAL HUÁNUCO – LA UNIÓN – HUALLANCA DV. ANTAMINA/ EMP. PE-3N (TINGO CHICO) – NUEVAS FLORES – LLATA – ANTAMINA – TRAMO I
 CONTRATISTA: CHINA RAILWAY 20 BUREAU GROUP CORPORATION
 SUPERVISOR: CONSORCIO SUPERVISOR LOUIS BERGER - HOB

**Conclusiones:****1. CUADERNO DE OBRA**

Asiento n° 3348. Del Contratista de 05.04.2022 (folio n° 98, tomo 22)

Asunto: Advertencia Anticipada de Posible Paralización de Obra por la “Jornada Nacional de Lucha, convocado por el sindicato Regional de Trabajadores en Construcción Civil – Huánuco, a llevarse a cabo el día jueves 07 de abril del presente año”.

Deja constancia, de la recepción de una comunicación del sindicato Regional de Trabajadores en Construcción Civil – Huánuco, en la que indican la realización de una jornada nacional de lucha a desarrollarse el día jueves 07 de abril del presente año. El cual puede generar actos conminatorios a fin de que nuestro personal se pliegue a dicha jornada. Por lo tanto, al amparo del numeral 32.1 de las CGC realiza la advertencia anticipada no atribuible al Contratista que pudiera ocasionar la paralización de las obras programadas afectando la fecha prevista de terminación.

Asiento n° 3349. Del Contratista de 05.04.2022 (folios n° 98 y 99, tomo 22)

Asunto: Fin del evento que motiva la causal de prórroga de plazo por el “Paro total de transportistas, convocado por la Unión de Gremios de Transporte Multimodal del Perú (UGTRANM), el cual impidió la ejecución de la totalidad de las obras programadas”.

Deja constancia que siendo las 24 horas de hoy martes 05.04.2022, se ha dado por finalizado el paro total de Transportistas, el cual impidió la ejecución de la totalidad de los trabajos programados en la obra, situación que ha ocasionado la afectación de la ruta crítica del programa vigente y, por ende, modificara la fecha prevista de terminación. Por lo que, al amparo del numeral 28.2 de las CGC, deja sentado el fin de la causal de prórroga de plazo.

Asiento n° 3350. Del Contratista de 06.04.2022 (folio n° 99, tomo 22)

Asunto: Reinicio de los trabajos programados en la obra

Deja constancia que, hoy miércoles 06.04.2022 están reiniciando los trabajos programados en la obra.

Asiento n° 3351. Del Contratista de 06.04.2022 (folios n°s 99 y 100, tomo 22)

Asunto: Evaluación de Suelo para Mejoramiento a Nivel de Subrasante.

Referencia: Carta n° CR20G/CG/RO/2022/268

Deja constancia que, mediante documento de la referencia presenta los resultados de los ensayos de laboratorio, realizados al material suelo donde se advierte la necesidad de Mejoramiento o reemplazo de material a nivel de Subrasante de tramos comprendidos entre el km 17+220 al km 24+140.

Asiento n° 3352. Del Contratista de 06.04.2022 (folio n° 100, tomo 22)

Asunto: Reporte de Manifiesto de Residuos Peligrosos de primer trimestre de 2022

Referencia: Carta n° CR20G/CG/RO/2022/269

Deja constancia que, mediante carta de la referencia, se presenta el reporte de manifiestos de residuos del primer trimestre de 2022, y así poder remitirlo a la Entidad.

2. PRORROGAS DE PLAZO (AMPLIACIONES DE PLAZO):

Mediante Resoluciones Directorales N°s 090, 829, 1491, 2532-2020-MTC/20, 0060, 1304, 1606, 2090, 2229, 2368 y 2423- 2021-MTC/20 de 29.01.2020, 07.07.2020, 10.09.2020, 27.11.2020, 29.01.2021, 07.07.2021, 12.08.2021, 14.10.2021, 03.11.2021, 30.11.2021 y 10.12.2021 se prorroga el Plazo de ejecución de obra por 120, 82, 14, 66, 15, 32, 183, 12, 02, 01 y 143 días Calendario respectivamente, trasladándose el termino de plazo de ejecución de obra contratada al 19.07.2022

3. VARIACIONES (PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA -PAO):

De acuerdo a lo descrito en el numeral 3, de la Bitácora Electrónica de Obra n° 052 de 15.03.2022

4. DEDUCTIVOS:

De acuerdo a lo descrito en el numeral 4, de la Bitácora Electrónica de Obra n° 052 de 15.03.2022

5. EVENTOS COMPENSABLES:

De acuerdo a lo descrito en el numeral 5, de la Bitácora Electrónica de Obra n° 007 de 22.01.2022

6. MAYORES METRADOS:



A la fecha no se tienen Mayores Metrados, sin embargo, algunos expedientes de Variaciones (Prestaciones Adicionales de Obra), corresponderían también a mayores metrados.

7. PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL:

Se realiza de forma permanente el subprograma de manejo de residuos sólidos, depósito de material excedente en áreas auxiliares, entre otros.

El Contratista refiere que las áreas auxiliares autorizadas para disposición de material excedente (DME's), estarían llegando a su capacidad máxima, motivo por el cual solicitan la autorización de las nuevas áreas auxiliares solicitadas a la DGAAM (ITS's paquetes n°s 6 y 7), con la finalidad de evitar posibles suspensiones en el plazo de ejecución de obra debido a la falta de DME's disponibles para atender las necesidades de obra.

8. MANTENIMIENTO VIAL:

Se realiza mantenimiento vial, en sectores previamente identificados por el Contratista y aprobados por la Supervisión de Obra.

9. RECURSOS OFERTADOS

9.1 DEL CONTRATISTA:

9.1.1. PERSONAL CLAVE: Cumple con lo ofertado

9.1.2. MAQUINARIA Y EQUIPO: Cumple con lo ofertado

9.2 DEL SUPERVISOR:

9.2.1 PERSONAL CLAVE: Cumple con lo ofertado

9.2.2 MAQUINARIA Y EQUIPO DE TOPOGRAFÍA:

EQUIPO DE LABORATORIO Y TOPOGRAFÍA. Cumple con lo ofertado

EQUIPOS DE INFORMÁTICA. - Cumple con lo ofertado

VEHÍCULOS OPERADOS. – Cumple con lo ofertado

10. INCIDENTES

Ninguno.

11. INTERFERENCIAS

Dado la temporada de lluvias 2021 – 2022, se tuvieron diversos deslizamientos y/o derrumbes, los cuales en algunos casos afectaron viviendas, terrenos de cultivo y otros. Al respecto el Contratista y Supervisión de Obra refieren que se generaron afectaciones indirectas al proyecto – por estar fuera del derecho de vía (al ser, el derrumbe, un evento producido por lluvias) y que se encuentran limitados en sus actividades ya que no cuentan en el ámbito de la obra con personal a cargo del servicio de monitoreo y seguimiento de liberación de interferencias de la Dirección de Derecho de Vía de PVN, para los fines correspondientes.

Se mantiene la existencia de algunas interferencias descritas en el estudio y otras adicionales que fueron determinadas en la fase de revisión y/o ejecución, correspondiendo entre otras, al Canal de SEDA Huánuco, y Bocatoma Canchan, presencia de canales no revestidos, superposición en el Diseño Geométrico y Zona de Tercer Carril, Muros de Sostenimiento y Buzones, así como Zonas Boscosas.

También se tienen interferencias por presencia de terrenos de propiedad privada, por redes de agua y alcantarillado, postes de energía eléctrica y telecomunicaciones en zonas pobladas.

**Recomendaciones:****12. ADVERTENCIAS ANTICIPADAS ANOTADAS EN EL CUADERNO DE OBRA DESDE EL 3.01.2022**

Asiento n° 3057 de 7.01.2022 - Posible atraso de obra debido al incremento de Contagios por Covid -19, que puede ocasionar la disminución de nuestra fuerza laboral.

Asiento n° 3059 de Obra de 7.01.2022 – Por Resolución Directoral 00001-2022-SENACE-PE/DEIN emitida por el “SENACE”, en la cual, se declara improcedente el informe técnico sustentatorio -ITS que contenía la solicitud de incorporación de nueve nuevos DME's: n°s 61, 64, 67, 68, 69, 70, 78, 79 y 84 en el km 50+500LI, km 34+330 LI, km 13+200 LI, km 22+400 LI, 12+200 LI, km 19+570 LI, km 22+300A LI, km 25+300B LI y km 14+3600F LI respectivamente, Ampliación de Capacidad de Deposito de DME n° 32 y 73 km 25+300 LI y km 14+300 LI respectivamente y Cambio de uso de DME a Polvorín km 52+300B LD. Precisa que a la fecha solo se tiene en uso tres DME's km 14+100F, km 25+300 y km 52+730C, los cuales están próximos a ser llenados y además, no tienen la capacidad para atender la demanda de los volúmenes requeridos en obra. Por lo tanto, al amparo del numeral 32.1 de las Condiciones Generales del Contrato.

Asiento n° 3067 de 10.01.2022 - Evento Compensable por “Los efectos de las prórrogas de plazo, que han llevado a ejecutar la obra en una cuarta estacionalidad climática, bajo circunstancias no pactadas en las condiciones iniciales del Contrato”

Asiento n° 3068, de 10.01.2022 – Por Continuidad de la vigencia del considerando que motivo el origen del Evento Compensable n° 03

Asiento n° 3071, de 11.01.2022 - Posible atraso de obra, debido al incremento de Contagios por Covid-19. Es preciso indicar semejante advertencia fue anotada en asiento n° 3057 del Cuaderno de Obra de 7.01.2022.

Asiento n° 3236, de 03.03.2022 - Posible Impedimento de Ejecución de Obras en el sector km 17 al km 19, por parte acuerdo de la JASS - Huancapallac

Asiento n° 3299, de 22.03.2022 - Falta de DME's libres disponibles y de capacidad suficiente para atender las necesidades en obra.

Asiento n° 3315, de 28.03.2022 - Por inicio de para indefinido de transportistas de carga y posible desabastecimiento de combustible e insumos en la Obra.

Asiento n° 3332, de 01.04.2022 - Por un posible retraso o paralización de obra por paro Total de Transportistas a llevarse a cabo los días 04 y 05 de abril, convocado por la unión de gremios de transportistas multimodal del Perú (UGTRANM).

Asiento n° 3348, de 05.04.2022 - Posible Paralización de Obra por la “Jornada Nacional de Lucha, convocado por el sindicato Regional de Trabajadores en Construcción Civil – Huánuco, a llevarse a cabo el día jueves 07 de abril del presente año”.

13. EVENTOS COMPENSABLES ANOTADOS EN EL CUADERNO DE OBRA DESDE EL 3.01.2022

Asiento n° 3055, Del Supervisor de 7.01.2022: La Entidad autorizó elaborar los expedientes técnicos de los Adicionales (Eventos Compensables) que resulten necesarios para la ejecución de la obra.

Asiento n° 3067, Del Contratista de 10.01.2022: Advertencia anticipada de Evento Compensable por “Los efectos de las prórrogas de plazo, que han llevado a ejecutar la obra en una cuarta estacionalidad climática, bajo circunstancias no pactadas en las condiciones iniciales del Contrato”.

Asiento n° 3068, Del Contratista de 10.01.2022: Advertencia anticipada por continuidad de la vigencia del considerando que motivo el origen del Evento Compensable n° 03.

Asiento n° 3199. Del Contratista de 18.02.2022: Evento Compensable, con segundo cierre parcial del considerando que motiva su origen “Por la falta de Liberación de predios y terrenos en el prisma de fundación de la carretera, que impiden la ejecución de partidas de la ruta crítica y no crítica, así como de sus sucesoras, del programa de obra vigente, afectando la fecha de



terminación del contrato”.

Asiento n° 3269. Del Contratista de 12.03.2022: Evento Compensable, con segundo cierre parcial del considerando que motiva su origen “Por la falta de liberación de predios y terrenos en el prisma de fundación de la carretera, que impiden la ejecución de partidas de la ruta crítica y no crítica, así como de sus sucesoras, del programa de obra vigente, afectando la fecha de terminación del Contrato.

Asiento n° 3287. Del Contratista de 17.03.2022: Levantamiento de Observaciones del Evento Compensable n° 05, del estudio definitivo del proyecto “Construcción de la Variante km 04+200 – km 06+650”

Asiento n° 3324. Del Contratista de 31.03.2022: Evento Compensable por “Los efectos de la aprobación de las prórrogas de plazo n°s 05, 09, 11, 13, 15, 21, 23, 25, 26, 27 y 28 que llevaron a ejecutar la obra en una cuarta estacionalidad climática, bajo circunstancias no pactadas en las condiciones iniciales del Contrato”.

14. OTROS

Se toma conocimiento que, a la fecha el Contratista aun no habría remitido el Calendario de Avance de Obra y de Utilización de Equipos actualizada al treceavo trimestre de ejecución de obra (abril a junio de 2022), hecho que podría poner en riesgo el adecuado control del avance de obra de acuerdo al Contrato de Obra n° 127-2018-MTC/20.

RECOMENDACIONES

Se sugiere valorar las anotaciones del Cuaderno de Obra, las cuales fueron descritas en el numeral 1.

Se sugiere, a través de las instancias correspondientes, la revisión de los ITS comprendidos en el Paquete n° 06 los cuales fueron solicitadas por el Contratista con fines de autorización de uso de áreas auxiliares para DME’s, teniendo en consideración que en el ámbito de la obra se vendrían agotando los espacios para la disposición de material excedente. A fin de evitar posibles suspensiones en el plazo de ejecución de obra y consiguientes.

De la presencia de interferencias y Advertencias Anticipadas relacionadas (descritas en los numerales 11 y 12), se sugiere su pronta atención, así como la participación permanente en el ámbito de la obra del personal a cargo del servicio de monitoreo y seguimiento de liberación de interferencias de la Dirección de Derecho de Vía de PVN, para los fines correspondientes, evitando mayores dilaciones en los plazos de ejecución de obra y subsiguientes.

Del Panel Fotográfico n° 3, Se sugirió al Contratista valorar las observaciones realizadas por la Autoridad Supervisora de la DGAAM realizada entre el 7 al 13 de marzo de 2022, respecto al cierre de Áreas Auxiliares que no fueron autorizadas por la Autoridad Competente en los plazos comprometidos.

Auditoría Fecha De Creación:

19-04-2022

Auditoría Fecha De Edición:

26-04-2022

PANEL FOTOGRAFICO

Panel Fotográfico



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Nivel:

No Aplica

Fecha De**Fotografía:**

19-04-2022

Actividades:

Progresiva: km 11+040 - DME
600OBRAS COMPLEMENTARIAS
603.AEnrocado
900PROTECCIÓN AMBIENTAL
910PROGRAMA DE ABANDONO DE OBRA
901.ADisposición y conformación de depósitos de material excedente

CDescripcion :

1 Personal aproximado verificado en campo: 1 Capataz, 1 Operario y 1 Ayudantes.
Equipos aproximados verificados en campo: 1 Excavadora sobre orugas con operador
Actividades verificadas por personal profesional, técnico y auxiliar del CR20 y del Consorcio HOB. Se sugirió el control adecuado de los procesos constructivos al Consorcio HOB, a fin de garantizar la calidad y durabilidad de la obra. Así como el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo para la actividad y la adecuada disposición de residuos a fin de su posterior transporte.

Foto1:[Ver imagen completa](#)**Foto2:**[Ver imagen completa](#)**Foto3:**[Ver imagen completa](#)

Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Nivel:

No Aplica

**Fecha De
Fotografía:**

19-04-2022

Actividades:

Progresiva: km 45+932 al km 45+962 (Baden)
DRENAJE
503.H Concreto clase H ($f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$)
503.I Encofrado y desencofrado

CDescripcion :

Personal aproximado verificado en campo: 1 Capataz, 2 Operario, 2 Oficial y 2 Ayudante, además de un grupo de Topografía y otro de Calidad conformado por 1 Topógrafo, 1 Técnico y 4 Auxiliares.

Equipos aproximados verificados en campo: 1 Camión mixer con operador

Actividades verificadas por personal profesional, técnico y auxiliar del CR20 y del Consorcio HOB. Se sugirió el control adecuado de los procesos constructivos al Consorcio HOB, a fin de garantizar la calidad y durabilidad de la obra. Así como el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo para la actividad y la adecuada disposición de residuos a fin de su posterior transporte.

Foto1:[Ver imagen completa](#)**Foto2:**[Ver imagen completa](#)**Foto3:**[Ver imagen completa](#)

Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Nivel:

Moderado

**Fecha De
Fotografía:**

19-04-2022

Actividades:

Progresiva: km 51+000 A, B y C - DME
Instalación de Planta Chancadora

CDescripcion :

Personal aproximado verificado en campo: 1 Capataz, 2 Operario, 10 Ayudante, 2 Técnico Electricista y 1 Soldador

Equipos aproximados verificados en campo: 1 Excavadora Sobre Oruga con Operador.

Se verifica que, en la plataforma de los DME´s km 51+000 A, B y C se continúa la instalación de planta chancadora con la construcción de una rampa reforzada de acceso para la tolva de alimentación de la Chancadora, Cableado Eléctrico, Cabina de Control, Trituradora de Chancadora secundaria, entre otros.

Es preciso indicar que, de acuerdo a la supervisión realizada entre el 7 al 13 de marzo de 2022 por la Autoridad Supervisora de la DGAAM, recomendó retirar las instalaciones que se ejecutan en la plataforma de los DME´s descritos, ya que dicho uso no se encuentra autorizado y proceder con los cierres respectivos.

Al respecto, se ha sugerido al Contratista valorar las recomendaciones realizadas por la Autoridad Supervisora de la DGAAM.

Foto1:[Ver imagen completa](#)**Foto2:**[Ver imagen completa](#)**Foto3:**[Ver imagen completa](#)

3

Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Nivel:

No Aplica

**Fecha De
Fotografía:**

19-04-2022

Actividades:

Progresiva: km 50+142 al km 50+177 (Baden)
DRENAJE
Mejoramiento de suelos para Baden.

CDescripcion :

Personal aproximado verificado en campo: 1 Capataz, 1 Operario, 1 Oficial y 2 Ayudante, además de un grupo de Control de Calidad conformado por 1 Técnico. Equipos aproximados verificados en campo: 1 Retroexcavadora y 1 Rodillo Bermero con sus respectivos operadores, además de equipos menores como 1 Rodillo Bermero. Actividades verificadas por personal profesional, técnico y auxiliar del CR20 y del Consorcio HOB. Se sugirió el control adecuado de los procesos constructivos al Consorcio HOB, a fin de garantizar la calidad y durabilidad de la obra. Así como el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo para la actividad y la adecuada disposición de residuos a fin de su posterior transporte.

Foto1:[Ver imagen completa](#)**Foto2:**[Ver imagen completa](#)**Foto3:**[Ver imagen completa](#)

Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Nivel:

No Aplica

**Fecha De
Fotografía:**

19-04-2022

Actividades:

Progresiva: km 54+340 aproximadamente

200MOVIMIENTO DE TIERRAS

202.BExcavación en roca suelta

202.CExcavación en material suelto

700TRANSPORTES

700.CTransporte de materiales excedentes para distancias entre 120 m. y 1000 m.

700.D Transporte de materiales excedentes para distancias mayores de 1000 m.

CDescripcion :

Personal aproximado verificado en campo: 1 Capataz, 2 Personal de Piso y 2 Vigía
Equipos aproximados verificados en campo: 1 Excavadora Sobre Oruga y 8 Volquetes
con sus respectivos operadores.

Se toma conocimiento que el material excedente es transportado al DME ubicado en el
km 52+730C.

Actividades verificadas por personal profesional, técnico y auxiliar del CR20 y del
Consortio HOB. Se sugirió el control adecuado de los procesos constructivos al
Consortio HOB, a fin de garantizar la calidad y durabilidad de la obra. Así como el
cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo para la actividad y la
adecuada disposición de residuos a fin de su posterior transporte.

Foto1:[Ver imagen completa](#)**Foto2:**[Ver imagen completa](#)**Foto3:**[Ver imagen completa](#)

5



Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Nivel:

No Aplica

Fecha De Fotografia:

19-04-2022

Actividades:

Progresiva: km 43+348
500DRENAJE
519.ATubería tmc Ø = 48"

CDescripcion :

Personal aproximado verificado en campo: 1 Capataza y 3 Ayudantes.
Equipos aproximados verificados en campo: Ninguno
Actividades verificadas por personal profesional, técnico y auxiliar del CR20 y del Consorcio HOB. Se sugirió el control adecuado de los procesos constructivos al Consorcio HOB, a fin de garantizar la calidad y durabilidad de la obra. Así como el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo para la actividad y la adecuada disposición de residuos a fin de su posterior transporte.

Foto1:

[Ver imagen completa](#)

Foto2:



[Ver imagen completa](#)

Foto3:



[Ver imagen completa](#)

6

Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Nivel:

No Aplica

**Fecha De
Fotografía:**

19-04-2022

Actividades:

Progresiva: km 43+194 al km 43+230 – Muro de Contención
500 DRENAJE
503.EConcreto clase D ($f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$)
503.Encofrado y desencofrado

CDescripcion :

Personal aproximado verificado en campo: 1 Capataz, 4 Operario y 3 Ayudante.
Equipos aproximados verificados en campo: Ninguno.
Actividades verificadas por personal profesional, técnico y auxiliar del CR20 y del Consorcio HOB. Se sugirió el control adecuado de los procesos constructivos al Consorcio HOB, a fin de garantizar la calidad y durabilidad de la obra. Así como el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo para la actividad y la adecuada disposición de residuos a fin de su posterior transporte.

Foto1:[Ver imagen completa](#)**Foto2:**[Ver imagen completa](#)**Foto3:**[Ver imagen completa](#)

7

Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Nivel:

No Aplica

**Fecha De
Fotografía:**

19-04-2022

Actividades:

Progresiva: km 42+840 al km 42+900 y km 43+680 al km 43+900
200.MOVIMIENTO DE TIERRAS
202.A.Excavación en roca fija

CDescripcion :

Personal aproximado verificado en campo: 1 Controlador de Explanaciones, 1 Capataz, 5 Perforistas y 5 Ayudantes.

Se verifica actividades relacionadas a voladura de rocas.

Actividades verificadas por personal profesional, técnico y auxiliar del CR20 y del Consorcio HOB. Se sugirió el control adecuado de los procesos constructivos al Consorcio HOB, a fin de garantizar la calidad y durabilidad de la obra. Así como el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo para la actividad y la adecuada disposición de residuos a fin de su posterior transporte.

Foto1:[Ver imagen completa](#)**Foto2:**[Ver imagen completa](#)**Foto3:**[Ver imagen completa](#)

8

Panel Fotográfico de la Bitacora de Obras

Nivel:

No Aplica

**Fecha De
Fotografía:**

19-04-2022

Actividades:

Progresiva: km 3+500 al km 2+500 CI aproximadamente
400.BPAVIMENTOS FLEXIBLES
416.AImprimación Asfáltica
423.APavimento de Concreto Asfáltico en caliente
426.ACemento Asfáltico
428.AAsfaltos líquidos
429.AFiller
430.AMejoradores de adherencia

CDescripcion :

9

Personal aproximado verificado en campo: 1 Capataz, 5 Operario, 1 Oficial, 2 Ayudante y 2 Vigía. Además de personal de control de calidad y topografía conformado por 1 técnico, 1 topógrafo y 5 auxiliar.

Equipos aproximados verificados en campo: 1 Camión Imprimador, 1 Rodillo Tándem, 1 Rodillo Neumático y 1 Esparcidora con sus respectivos operadores.

Actividades verificadas por personal profesional, técnico y auxiliar del CR20 y del Consorcio HOB. Se sugirió el control adecuado de los procesos constructivos al Consorcio HOB, a fin de garantizar la calidad y durabilidad de la obra. Así como el cumplimiento de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo para la actividad y la adecuada disposición de residuos a fin de su posterior transporte.

Foto1:[Ver imagen completa](#)**Foto2:**[Ver imagen completa](#)**Foto3:**[Ver imagen completa](#)



Fotos: