

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR

PAQUETE 5 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE

SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265

P PROYECTO: PAQUETE 1 – SOLUCIONES INTEGRALES

QUEBRADA SAN CARLOS Y SAN IDELFONSO

400115-AMC-CON-XX-PETS-0030

Rev.	Fecha:	Descripción:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
00	11/09/2024	Para aprobación	Yerson Miranda Ingeniero de Producción	Jhonny Gallo R. Residente de Obra	Alfredo Santamaria Gerente de Proyecto
01	16/09/2024	Para aprobación	Yerson Miranda Ingeniero de Producción	Jhonny Gallo R. Residente de Obra	Alfredo Santamaria Gerente de Proyecto
02	23/09/2024	Para aprobación	Yerson Miranda Ingeniero de Producción	Jhonny Gallo R. Residente de Obra	Alfredo Santamaria Gerente de Proyecto
03	23/10/2024	Para aprobación	Yerson Miranda Ingeniero de Producción	Jhonny Gallo R. Residente de Obra	Alfredo Santamaria Gerente de Proyecto
04	05/11/2024	Para aprobación	Yerson Miranda Ingeniero de Producción	Jhonny Gallo R. Residente de Obra	Alfredo Santamaria Gerente de Proyecto
05	13/11/2024	Para aprobación	Yerson Miranda Ingeniero de Producción	Jhonny Gallo R. Residente de Obra	Alfredo Santamaria Gerente de Proyecto
FIRMAS:			 Yerson Miranda Monroy Ingeniero de Producción CIP 251742	 Jhonny Gallo Ramirez Residente de obra CIP 88628	 Alfredo Santamaria Curo Gerente de Proyecto CIP: 72588

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
Página 2 de 44			

CONTROL DE CAMBIOS Y REVISIONES

Revisión	Descripción	Página	Fecha de aprobación
00	Para revisión y aprobación	-	11/09/2024
01	Levantamiento de observaciones	17, 19, 20, 21, 26	16/09/2024
02	Levantamiento de observaciones	16, 18, 21	23/09/2024
02	Adición de Check list Vibro apisonador	28	23/09/2024
03	Se añadió un punto en colocación y compactación manual de relleno (8.3C y 8.3D)	21,22	23/10/2024
04	Se añadió un punto en Lineamientos de calidad (9.1. Generalidades)	24	05/11/2024
05	Se levantó las observaciones en Lineamientos de calidad (9.1, 9.2B y 9.3.1)	24 - 27	13/11/2024

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS		CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION		REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR		FECHA:	13/11/2024
				Página 3 de 44

INDICE

1. OBJETIVO.....	4
2. ALCANCE.....	4
3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS	4
4. DEFINICIONES	5
5. RESPONSABILIDADES	9
6. RÉGIMEN DE TRABAJO- HORARIO DE TRABAJO	14
7. RECURSOS	15
8. PROCEDIMIENTO	17
9. LINEAMIENTOS DE CALIDAD.....	24
10. LINEAMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD	27
11. LINEAMIENTOS DE MEDIO AMBIENTE.....	28
12. ANEXOS	29

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 4 de 44

1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene como objetivo principal establecer las principales y específicas medidas de control para las actividades de conformación de rellenos con equipo menor en la ejecución de los trabajos del PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS.

2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación obligatoria para todo AMC y sus subcontratistas que realicen actividades en el Proyecto.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre.
- D.S. 033-2001-MTC, Reglamento Nacional de Tránsito.
- D.S. 016-2009 MTC, Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito – Código de Tránsito.
- D.S. 058-2003-MTC, Reglamento Nacional de Vehículos.
- D.S. 017-2009-MTC, Reglamento Nacional de Administración de Transporte.
- D.S. 021-2008-MTC, Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- D.S. 007-2016-MTC, Reglamento Nacional del Sistema de Emisión de Licencias de Conducir y sus modificatorias.
- D.S. 025-2008-MTC, Reglamento Nacional De Inspecciones Técnicas vehiculares.
- D.S. 024-2002-MTC, Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito.
- D.S 047-2001 MTC, Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para
- Estándares y Procedimiento SSOMA del Consorcio Besalco - Stracon.
- Estándar de Trabajos cerca o sobre fuentes de agua 30.082-CBS-SSOMA-EO-015.
- Estándar de Equipos para movimiento de Tierras 30.082-CBS-SSOMA-EO-013
- Norma G.050: Norma de Seguridad durante la Construcción.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 5 de 44

4. DEFINICIONES

- **CBS:** Consorcio Besalco Stracon
- **Relleno:** Macizo de tierra que se utiliza para rellenar la zona excavada alrededor de una estructura.
- **Accidente de Tránsito:** Evento no controlado que causa daño a personas o materiales, que se produce como consecuencia directa de la circulación de vehículos.
- **Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o por ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera de lugar y horas de trabajo.
- **Acera:** Parte de la vía destinada al uso de peatones (Vereda).
- **Adelantar:** Maniobra mediante la cual un vehículo se sitúa delante de otro que lo antecede, utilizando el carril de la izquierda a su posición.
- **Área de estacionamiento:** Lugar destinado para el estacionamiento de vehículos/equipos.
- **Bitácora:** Cuaderno o libreta que deben tener todos los vehículos y en donde se registra los mantenimientos realizados o eventos importantes del vehículo (historial).
- **Cabina:** Estructura para el ocupante de un equipo móvil liviano o pesado de superficie.
- **Calzada:** Parte de la vía destinada a la circulación de vehículos y eventualmente al cruce de peatones y animales.
- **Camino:** Vía rural destinada a la circulación de vehículos, peatones, y animales.
- **Carretera:** Vía fuera del ámbito urbano, destinada a la circulación de vehículos y eventualmente de peatones y animales.
- **Carretera de Alivio:** Vía con pendiente de 5% en posición diagonal a la existente y ubicados en las vías de circulación frecuente, que servirá para ayudar a la reducción de la velocidad del vehículo y al control de dicha velocidad hasta detenerlo en caso de una emergencia.
- **Carril:** Parte de la calzada destinada al tránsito de los vehículos en fila. La calzada puede tener uno o más carriles en un sentido y/o en el otro.
- **Conductor/Operador:** Persona física y mentalmente apta, capacitada y autorizada para conducir/operar vehículos/equipos.
- **Cruce a nivel:** Área común de intersección entre una y otra vía (Paso a nivel).

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
Página 6 de 44			

- **Demarcación:** Símbolo, palabra o marca, de preferencia longitudinal o transversal, que se ubica sobre la vía con la finalidad de guiar el tránsito de vehículos y peatones.
- **Derecho de Paso:** Preferencia de paso de un vehículo respecto a otro, situación que dependerá del tipo de vehículo o de la condición de la vía (pendiente, intersección, vehículo de emergencia, paso a desnivel, etc.).
- **EPP:** Equipo de protección personal.
- **Equipo Liviano:** Equipo liviano que trabaja dentro del proyecto trasladando personas (Ambulancia, camioneta).
- **Equipo Pesado:** Equipo pesado que trabaja en el proceso constructivo a cielo abierto y cuyo tránsito es permanente en zonas de superficie:
 - Camión Cisterna de Agua y Combustible
 - Camión Volquete
 - Camión Grúa
 - Excavadora sobreorugas
 - Motoniveladora
 - Rodillo Bermero
 - Tractor
 - Retroexcavadora
 - Minicargador
 - Cargador Frontal
 - Rodillo Vibratorio
 - Tractor sobreorugas
 - Cama baja, Cama cuna, etc.
- **Excavación manual:** Aquellas excavaciones que involucren mano de obra y empleo de herramientas manuales como lampas, picos, barretas, martillos eléctricos, carretillas, etc.
- **Horario restringido:** Aquél donde no debe haber circulación de vehículos pesados o equipos diferentes a camionetas o vehículos de transporte de personal
- **Inspección de Pre - Uso (Check list):** Actividad que efectúan los conductores antes de conducir/operar un vehículo/equipo a fin de verificar y/o identificar alguna condición insegura, el mismo que se realiza en un formato aprobado por el Proyecto. El check list tiene puntos de colores que indican la criticidad y de acuerdo a esto se puede parar el vehículo u observarlo. En la parte inferior derecha de este formato se cuenta con los canales de comunicación de la Central de Emergencias.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 7 de 44

- **Infracción de Tránsito:** Incumplimientos detectados al Reglamento Nacional de Tránsito o al Plan de Gestión del Tráfico del proyecto por parte de conductores/operadores de vehículos/equipos.
- **Inspecciones Técnicas Vehiculares:** Procedimiento a cargo de los Centros de Inspección Técnica Vehicular CITV autorizados por el MTC, a través del cual se evalúa, verifica y certifica el buen funcionamiento y mantenimiento de los vehículos y el cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos en la normativa nacional, con el objeto de garantizar la seguridad del transporte y tránsito terrestre, y las condiciones ambientales saludables.
- **Licencia Interna de Conducir (LIC):** Documento otorgado por el Área de RRHH visado por el área de SSOMA previa validación de las Gerencias involucradas, que autoriza a una persona a conducir y/o operar determinados tipos de vehículos para el Proyecto.
- **MSDS:** Hoja de datos de seguridad de un producto peligroso o tóxico.
- **Berma de Seguridad:** Pila o acumulación de material cuyo propósito es evitar que un vehículo se salga del camino, pista o vía causando daños personales y/o materiales a terceros. Su altura debe ser 3/4 partes del diámetro del neumático más grande del vehículo/equipo que transite por el lugar.
- **Niebla:** Conjunto de partículas de agua, líquida o sólida, en caída, en suspensión en la atmósfera o levantadas de la superficie terrestre por el viento, o depositadas sobre los objetos en el suelo o en la atmósfera libre. Produce una visibilidad de menos de 1 km.
- **Neblina:** Conjunto de partículas que se compone de gotas de agua muy pequeñas, de entre 50 y 200 micrómetros de diámetro. Reducen la visibilidad horizontal a una distancia de un kilómetro o más.
- **Paso peatonal:** Parte de la calzada destinada para el cruce de peatones. (Crucero peatonal).
- **Peatón:** Persona que transita o cruza una vía a pie dentro o fuera del Proyecto.
- **PETS:** Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro.
- **Prueba de Alcotest:** Toma de muestra de la exhalación de una persona con un alcoholímetro a fin de determinar el grado de alcohol ingerido.
- **Plan de Gestión del Tráfico:** Conjunto de normas cuyo fin es reglamentar el tránsito de peatones, vehículos y equipos, sea con carga, materiales o con personal en las instalaciones del Proyecto.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 8 de 44

- **Señal de Tránsito:** Dispositivo, signo o demarcación instalada con el objeto de informar, regular o advertir el tránsito.
- **SOAT:** Seguro obligatorio de accidentes de tránsito.
- **Sobrepasar:** Maniobra mediante la cual un vehículo adelanta a otro que transita por el mismo carril y en el mismo sentido.
- **Trocha carrozable:** Vía rural no afirmada destinada a la circulación de vehículos, peatones y animales.
- **Trocha Afirmada:** Vía rural con afirmado (material de suelo seleccionado) a nivel de transitabilidad (conformada, compactada y nivelada) destinada a la circulación de vehículos, peatones y animales.
- **Vehículo de emergencia:** Vehículo equipado utilizado para prestar servicio de auxilio en forma inmediata conforme a ley.
- **Autorización Individual para Trabajos cerca o sobre Fuentes de Agua (de aquí en adelante AITFA):** Es aquella autorización emitida por la empresa subcontratista al personal autorizado a trabajar cerca o sobre fuentes de agua.
- **Dispositivo Personal de Flotación (DPF):** Es un equipo diseñado para ayudar a las personas a mantenerse a flote sobre las fuentes de agua, tales como: chalecos salvavidas, aros salvavidas, etc.
- **Fuentes de agua:** Se denomina así a los cuerpos de agua natural, artificial o soluciones en espacios abiertos o cerrados, tales como pozas, espesadores, sedimentadores, estanques, canales, represas, presas, diques, lagos, mares y/o ríos. Para fines del presente estándar se considera fuente de agua aquellos espacios llenos o frecuentemente llenos de agua con una profundidad mayor de un (1.00 m) y un ancho o largo mayor de dos (2.00 m). Asimismo, se considera el término “cerca de una fuente de agua”, cuando una persona se encuentra a una distancia menor de uno punto ochenta (1.80 m) de la fuente de agua.
- **Equipos de medición y ensayo:** Equipos o instrumentos utilizados para medir, inspeccionar y ensayar un elemento. Ejemplos: estación total, nivel topográfico, balanzas, hornos, densímetro nuclear, termómetros, manómetros, prensa hidráulica, etc.
- **Equipo de Laboratorio:** Todos los equipos utilizados en los ensayos deberán encontrarse calibrados y certificados por una firma especializada o entidad competente. La certificación de calibración deberá actualizarse según lo indicado en el Plan de calidad aprobado para el proyecto.
- **Aseguramiento de la Calidad en la Construcción:** Por Aseguramiento de la Calidad

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 9 de 44

en la Construcción (CQA), se entenderá la responsabilidad de la dirección técnica del proyecto para garantizar la conformidad con el expediente técnico y/u otro documento contractual, técnico o legal. El Aseguramiento de Calidad en la Construcción será ejecutado por CBS.

- **Control de la Calidad en la Construcción:** Por Control de la Calidad en la Construcción (CQC), se entenderá la inspección o ensayo/prueba necesaria para garantizar que el proyecto sea realizado conforme al expediente técnico y/u otro documento contractual, técnico o legal. El Control de la Calidad en la Construcción será ejecutado por AMC.

5. RESPONSABILIDADES

5.1. Gerente del Proyecto

- Coordinar, planificar y verificar en conjunto con los responsables de la disciplina; el uso correcto de los recursos necesarios que han sido programados en el desarrollo de las actividades, y aprobar el presente procedimiento.

5.2. Residente de Obra

- Asesorar a la línea de mando, para asegurar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Lidera y fomenta la participación de los trabajadores de manera activa en la ejecución.
- Auditar el cumplimiento del presente procedimiento mediante inspecciones, auditorías u otros mecanismos.
- Ser responsable por su seguridad y la de los trabajadores que laboran en el área a su mando.

5.3. Ingeniero de Producción

- Asegurar que la *actividad de relleno con equipo menor* cuente con el *procedimiento requerido*.
- Difundir el presente procedimiento a todo el personal involucrado (operadores, operarios, capataces, supervisores, oficial, peón) en la actividad.
- Asegurar y verificar el cumplimiento de todos los controles establecidos en el presente procedimiento.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 10 de 44

- Verificar que el personal cuente con los documentos de gestión aplicables para el desarrollo de sus actividades (ATS, PETAR, Pre-uso) y revisar la calidad de los mismos.
- Evaluar el tipo de terreno donde se realiza la excavación de acuerdo con este estándar.
- Evaluar los taludes y sostenimiento de la excavación de acuerdo con el tipo de terreno.
- Verificar el correcto uso obligatorio y apropiado del equipo de protección personal en campo.
- Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares del Manual de SSOMA de CBS y PETS.
- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.
- Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro que sea informado en el lugar de trabajo.
- Paralizar las operaciones o labores en situaciones de alto riesgo, hasta que se haya eliminado o minimizado dichas situaciones riesgosas.

5.4. Jefe SSOMA

- Proveer de asesoría en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así como en respuestas de emergencia en todas las tareas de la actividad.
- Verificar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Verificar el correcto llenado de Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Monitorear que el equipo de protección personal cumpla con los estándares.

5.5. Supervisor SSOMA

- Asesorar el correcto llenado de Análisis de Trabajo Seguro (ATS)
- Verificar que el personal cuente con los documentos de gestión aplicables para el desarrollo de sus actividades (ATS, PETAR, Pre-uso) y revisar la calidad de los mismos.
- Verificar el correcto uso obligatorio y apropiado del equipo de protección personal en campo.
- Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares del Manual de SSOMA de CBS y PETS.
- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 11 de 44

- Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro que sea informado en el lugar de trabajo.
- Paralizar las operaciones o labores en situaciones de alto riesgo, hasta que se haya eliminado o minimizado dichas situaciones riesgosas.

5.6. Jefe de calidad

- Responsable de hacer cumplir el presente procedimiento.
- Realizar las inspecciones al proceso, y registrar las observaciones detectadas.
- Verificar que los registros estén elaborados y se encuentren debidamente firmados.

5.7. Ingeniero de calidad CQC

- Conocer las especificaciones técnicas del proyecto.
- Inspeccionar y verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas en las áreas de trabajo de acuerdo con el avance del mismo.
- Verificar el proceso constructivo de las actividades y realizar las aprobaciones de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- Informar y registrar actividades que se realicen con desviaciones a las especificaciones técnicas y determinar acciones correctivas.
- Revisar los reportes de ensayos de laboratorio y adjuntar los formatos de liberación.

5.8. Técnico de laboratorio

- Conocer y desarrollar los ensayos de campo acorde con las especificaciones técnicas del proyecto.
- Elaboración de ensayos de acuerdo a las normas ASTM, NTP y ACI y remitir informe por área ensayada de acuerdo con los diferentes tipos de materia.
- Cumplir con el ensayo de muestras de acuerdo a las frecuencias establecidas para los proyectos.
- Conocer detalladamente el Plan de Calidad para aplicación correcta a su trabajo.
- Dar conformidad a la documentación generada en laboratorio e informar detalles de los resultados al jefe de laboratorio y posteriormente por su intermedio al Supervisor de Control de Calidad.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 12 de 44

- Tener un amplio conocimiento en normas ASTM y ACI de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del proyecto.
- Asistir y participar activamente en las Charlas de Capacitación de Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social que se dictan por la Empresa y/o el cliente.

5.9. Supervisor de mantenimiento

- Asegurar que se cumpla con la Inspección de Pre-uso (Check List) del equipo bajo su cargo.
- Detener cualquier equipo que se encuentre en mal estado operacional que ponga en riesgo la integridad de los ocupantes.
- Reportar a su Gerencia y a SSOMA todo accidente/incidente con equipos bajo su responsabilidad.
- Verificar y registrar (bitácora de Mantenimiento de los equipos) el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos bajo su responsabilidad.
- Verificar que los equipos utilizados no presenten condiciones inseguras y cuenten con la documentación en regla (tarjeta de propiedad, SOAT, Póliza, Certificado de inspección técnica vehicular, permisos, etc.).
- Realizar el seguimiento y ejecutar las acciones correctivas/preventivas por infracciones de tránsito de operadores bajo su cargo.

5.10. Conductor / Operador

- Conducir u operar solo los vehículos/equipos para los cuales está AUTORIZADO.
- Ser responsable del uso, funcionamiento, orden, limpieza y conducción/operación segura del vehículo/equipo.
- Cumplir el Plan de Gestión del Tráfico de CBS u otra norma, procedimiento y estándar que se genere posteriormente a este documento.
- Cumplir con el Plan de Fatiga y somnolencia, PETS y requisitos legales aplicables al proyecto.
- Reportar y sincronización de pulsera de control de sueño LOGIFIT a Salud Ocupacional.
- Reportar actos y condiciones subestándares por medio del aplicativo WOKEN.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 13 de 44

- Negarse a operar un vehículo/equipo, cuando considere insegura la conducción de este.
- Realizar y registrar la inspección de pre-uso (check list) del vehículo/equipo antes de conducir/operar.
- Informar el consumo de medicamentos prescrito por el médico tratante, para ello debe coordinar con el servicio médico del Proyecto para su evaluación.
- Detener el equipo en un lugar seguro y realizar una pausa activa ante los síntomas de fatiga y/o somnolencia. Si se encuentra en el área de influencia del Proyecto comuníquese esto a su supervisor inmediato.
- El operador no podrá realizar otra actividad que no tenga relación con esta función.
- Prohibido hablar por teléfono celular, incluyendo el uso del dispositivo de manos libres, mientras conduce.
- Todo operador no podrá tener autorización adicional para operar otro tipo de vehículo o equipo diferente al cual está asignado.
- Asegurar que las puertas permanezcan cerradas cuando el equipo se encuentre en movimiento
- Respetar toda señalización de tránsito.
- Velar por la seguridad de los peatones y animales pertenecientes a las comunidades vecinas dentro y fuera de las instalaciones del Proyecto.
- Reportar a su Supervisión de cualquier desvío respecto de las condiciones del equipo, a fin de que sean adoptadas las reparaciones necesarias.
- Identificar y reportar a su supervisor la falta de demarcación y/o señalización de un área.
- Reportar inmediatamente a su Supervisor sobre cualquier violación o incumplimiento a las restricciones de elementos y materiales de demarcación
- Contar con las autorizaciones necesarias para ejecutar sus actividades.
- Reportar incidentes de forma inmediata a su supervisor inmediato.

5.11. Capataz

- Conocer el presente procedimiento por anticipado de realizar el trabajo, conforme a los estándares de seguridad.
- Verificar que el presente procedimiento se haya difundido al personal que realiza la tarea.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 14 de 44

- Es el responsable de conformar, organizar y dirigir al personal de campo y los equipos a utilizar.
- Ejecuta y dirige el avance de obra diaria.
- Llenado correcto del Análisis de Trabajo Seguro y herramientas de gestión SSOMA.
- Asegurar el cumplimiento de las medidas de control establecidos en el presente procedimiento.

5.12. Operarios, Oficiales y Ayudantes (Puntero)

- Personal capacitado en el presente procedimiento para apoyo en actividades de relleno y compactación.
- Informar al Ingeniero supervisor de producción ante cualquier observación que afecte las condiciones de seguridad en la zona de trabajo.
- En circunstancias que cumple las funciones de puntero de equipo:
- Mantener comunicación radial con el equipo o los equipos que controla.
- Estar ubicado a 25 m de distancia como mínimo del equipo a controlar.
- Asegurar y mantener que ninguna persona y/o vehículo o equipo se aproxime dentro los 25 m de seguridad cuando esté trabajando el equipo.
- Paralizar la actividad del equipo cuando verifica que una persona y/o vehículo o equipo ingrese dentro de los 25 m de seguridad.
- Señalizar con barras y conos su punto de ubicación.
- Inspeccionar sus equipos de protección personal (EPP) y cada una de las herramientas de trabajo.
- Participar activamente en las charlas de 5 minutos.

6. RÉGIMEN DE TRABAJO- HORARIO DE TRABAJO

AMC tiene previsto trabajar principalmente con personal proveniente de la zona de influencia y cubrir las posiciones no disponibles con personal externo.

El régimen de trabajo considerado es:

- Régimen de construcción civil para la mano de obras directa, con sistema de trabajo 6x1, es decir 6 días laborados y 1 día de descanso.
- Régimen común para personal indirecto.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 15 de 44

Se ha contemplado un horario de trabajo de 7:00 am a 6:00 pm para todo el personal del turno día, el cual considera una hora de almuerzo y en el turno noche un horario de 6:30 pm a 5:30 am.

6.1. PAUSAS ACTIVAS

Las pausas activas se realizarán para el turno día 11:00 am y 4:00 pm y para el turno noche las pausas activas se darán 10:00 pm y 03:00 am. Las cuáles serán de carácter obligatorio en todos los frentes de trabajo.

7. RECURSOS

La planificación de la construcción, definida por el Gerente de Proyecto, Residente de Obra y Jefe de Calidad determinan los frentes de trabajo y actividades programadas, con lo cual se determina los recursos requeridos.

Para la correcta ejecución de este procedimiento, se necesitarán recursos tales como personal competente, equipos y materiales.

7.1. Personal involucrado en la actividad

- Operador de retroexcavadora
- Operador de rodillo bermero
- Operador de vibroapisonador
- Operador de cisterna
- Operarios
- Peones
- Capataz.
- Ingeniero de producción.
- Ingeniero de Calidad CQC
- Supervisor de seguridad.
- Vigía - Cuadrador.

7.2. Equipos

- Retroexcavadora
- Rodillo bermero
- Vibroapisonador
- Cisterna de agua
- GPS

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 16 de 44

- Volquete

7.3. Herramientas y materiales

- Radios de comunicación
- Estacas
- Nivel de mano
- Winchas metálicas de 5 y/o 8 m.
- Lampa
- Regla de aluminio
- Rastrillo
- Picos
- Paletas de SIGA Y PARE
- Yeso
- Cono de Arena
- Comba
- Cíncel
- Speedy
- Tablero
- Conos, barras, newjersey
- Rastrillo, barretas
- Carretilla
- Escaleras

7.4. Equipos de protección personal (EPPs)

- Casco de seguridad - ANSI/ISEA Z89.1-2014.
- Protectores auditivos (tapones u orejeras) - NORMA ANSI/ASA S12.6-2008
- Lentes de seguridad - ANSI/ISEA Z87.1-2015.
- Respiradores contra polvo con filtros P100.
- Corta vientos.
- Guantes de badana, anti corte o cuero de acuerdo con el trabajo encomendado.
- Guantes anti golpe con protección a los metacarpianos y falanges certificadas EN 388:2016
- Zapatos de seguridad- NTP ISO 20345:2017, NORMA ASTM F2412-05.
- Bloqueador solar - FPS mayor o igual a 50.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 17 de 44

- Ropa Protectora (incluye vestimenta de seguridad reflectora y uniforme)
NORMA ANSI-ISEA 107-2005
- Rodilleras de seguridad (EN 14404),
- Protector metatarsiano.
- Canilleras Industriales – Cuero sintético / refuerzo en aluminio
- Guantes anti vibratorios

8. PROCEDIMIENTO

8.1. Actividades previas a realizar

- Todo operador previo al inicio de turno de trabajo (turno día), deberá reportar por medio de la sincronización de su pulsera de control de sueño Smartband su descanso mínimo de 6 horas; check list de fatiga y somnolencia.
- Antes, durante y después del trabajo los operadores deberán inspeccionar su equipo a utilizar, verificando el buen funcionamiento y el estado de ellos, al inicio de la tarea llenar el Check List de pre-uso.
- El personal trabajará correctamente uniformado, con todos sus EPP's básicos y auxiliares, con la finalidad de minimizar los riesgos que puedan afectar a la persona.
- El supervisor de campo y supervisor SSOMA, adoptarán medidas que garanticen la seguridad de los operadores, que cumplan las normas de seguridad establecidas.
- Todo el personal, deberá usar bloqueador solar, FPS 50+ cada 2 o 3 veces al día, cortaviento, traje ropa manga larga y lentes oscuros (para protección de rayos UV).
- Verificar que la cisterna de agua cuente con las certificaciones aprobadas y vigentes.
- En el Proyecto las velocidades máximas permitidas para los vehículos están definidas y señalizadas. Se deberá respetar las velocidades máximas, así como los instructivos del Proyecto.
- Los límites de velocidad establecidos desde la ciudad de Trujillo al Proyecto Paquete 1, soluciones integrales quebrada San Idelfonso y San Carlos, y viceversa son:

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024

Página 18 de 44

Caminos	Velocidad Máxima
En zonas de oficinas / talleres / campamentos	25 km/h
En zonas de construcción o áreas de trabajo	25 km/h
En vías de acceso de la obra (trochas carrozables)	40 km/h
En vías afirmadas	60 km/h

En las vías externas al Proyecto, carreteras públicas y zonas urbanas se considerará la velocidad establecida por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC).

- ❖ En Calles y Jirones: 30 km/h
- ❖ En Avenidas: 50 km/h
- ❖ Zona Escolar/Hospitales: 30 km/h

Fuente: Velocidades establecidas en proyecto CBS-Anexo: Plan de Gestión del tráfico.

• **Excavación manual para estructuras**

- Se verificará visualmente la zona de trabajo, evaluando las condiciones inseguras para minimizar o eliminar los riesgos conjuntamente con el supervisor.
- La colocación de puntos en coordinación con la cuadrilla de topografía encargada se realizará una vez limpia el área de trabajo.
- Se verificará que todo el personal de movimiento de tierras, cuadrilla de topografía, entre otros, cuenten con todo los EPPS adecuados para la realización de las actividades.
- Antes de iniciar los trabajos se debe realizar el Check List de las herramientas manuales.
- El operario/ayudante procederá a marcar el área a excavar, esto se realizará con la ayuda de una wincha, cordel y yeso para realizar los trazos de la zona a excavar
- En caso la profundidad supere la distancia 1.50 metros, se requerirá utilizar el PETAR de altura.
- Se procederá a realizar la excavación y el perfilado de la estructura a una profundidad y dimensiones de acuerdo a lo indicado en los planos y especificaciones técnicas. Esta actividad se realizará con pico y pala.
- Al existir acumulación de agua en excavaciones o zanjas no se trabajará. Si la acumulación de agua es controlada por equipo de extracción, estos trabajos deberán ser controlados por supervisión calificada.
- No exponer los pies a la línea de fuego al momento de hacer la excavación.
- El material suelto debe estar a una distancia no menor de la mitad de la profundidad de la excavación.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
Página 19 de 44			

- Se procederá luego de la excavación a la conformación del terreno con pico, pala, rastrillo y carretilla hasta tener la fundación adecuada. Se utilizará rodillo Bermeo o vibra pisón para su conformación.
- El material suelto debe ser trasladado en una carretilla haciendo el uso de pala para ser llenado.
- El área de trabajo debe permanecer ordenada, limpia y señalizada.
- De ser el caso, se realizará el retiro de piedra suelta con carretilla.
- Se deberá colocar sobre los taludes contiguos una manta (raschel, geotextil, etc.) para poder evitar el desprendimiento o rodadura de piedras o materiales sueltos.

8.2. Ingreso al área de trabajo y zonas operativas

- Previo al ingreso a zonas de operación de equipos menores en movimiento, se deberá contar con radios de comunicación y coordinar con vigía del lugar para solicitar autorización de ingreso. Manejo defensivo, respetar límite de velocidad en zona de operaciones y zonas pobladas y/o según señalización, reducir velocidad cerca de lugares poblados. (25 km/h). Evaluación del terreno para determinar si es adecuado para el ingreso de la cisterna.
- Se Reportará de forma diaria mediante el uso de la Pulsera Smartband el tiempo de descanso total del Trabajador (Sueño Profundo + Ligero) el descanso como mínimo será de 6 Horas total, check list de fatiga y somnolencia.
- Si se presenta el caso de descender de su cabina en una zona de operación, deberá ubicarse en zona segura fuera del radio de operación de 25 metros previa coordinación y autorización por supervisor responsable del lugar. Transitar por zonas seguras libres de obstáculos, aplicar tres puntos de apoyo al descender y subir del equipo, retirar las llaves del equipo, colocar tacos, conos de seguridad.
- No exponer las manos a la línea de fuego al cerrar la puerta de la cisterna.

8.3. Desarrollo

Este trabajo consiste en conformar y compactar las capas del relleno hasta su total culminación, con materiales apropiados provenientes de las excavaciones del prisma vial o prestamos laterales o de cantera, realizados luego de la

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 20 de 44

ejecución de las obras de desbroce, limpieza, demolición, drenaje y sub drenaje de acuerdo a los planos aprobados y las especificaciones técnicas del proyecto.

A. Material a utilizar

- Se utilizará el material de relleno para terraplén para la conformación, este deberá ser provenientes de las excavaciones propias que se ejecuten y/o se considerará material de préstamo en caso no se cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto; deberán estar libres de raíces y otros elementos perjudiciales, de acuerdo con los planos aprobados y las especificaciones técnicas del proyecto.
- Para el caso del relleno en la cama de arena, se utilizará de acuerdo a las características del terreno, tipo y clase de tubería a instalarse. El material selecto debe cumplir con los requisitos para “agregado fino” conforme a la norma NTP 400.037.

B. Descarga de material con volquetes en el área

- Los volquetes ingresarán a la zona de descarga con el material (préstamo o zarandeado), estos deberán ingresar en retroceso luego de hacer el volteo en la zona destinada para este fin.
- No debe exceder el área de retroceso más de 50 mt. los laterales de la zona de descarga deben estar señalizado con conos de seguridad y debe el volquete mantenerse a 1mt de distancia del borde de los desniveles y/o talud.
- El cuadrador (puntero) delimitará la zona donde depositará el material para relleno para evitar la superposición con otros trabajos.
- Se delimitará el área de trabajo con conos, alejados por lo menos 2 metros al borde de la capa en la cual se depositará el material, distancia límite a la cual podrá acercarse un volquete a realizar la descarga del material.
- Todos los equipos deben estar fuera de la plataforma de descarga, así como todo el personal de piso donde se va a descargar el material.
- El operador de volquete realiza la descarga del material con apoyo del cuadrador (puntero) el cual debe estar ubicado en una zona estratégica para que tenga el control de la descarga del material y debe contar siempre con radio de comunicación.
- Bajo ningún caso el cuadrador (puntero) puede realizar dicha actividad sino cuenta con este medio de comunicación.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 21 de 44

C. Colocación de material de relleno con retroexcavadora / manual

- Para el relleno, el material se colocará en capas horizontales uniformes, con un espesor máximo de 150 mm después del proceso de compactación. Este procedimiento asegura una distribución homogénea del material y una adecuada densificación, conforme a los requisitos técnicos establecidos.
- Al colocar el material todo el personal debe retirarse del área de descarga de material, se debe señalizar el área y el puntero deberá estar de forma permanente en el punto de trabajo. Se debe mantener los 25 mt de distancia de interacción entre equipos.
- En las áreas donde no pueda ingresar la retroexcavadora, la colocación se realizará de forma manual con herramientas manuales (pala, carretilla, pico, rastrillo, niveles) inspeccionadas adecuadas, teniendo en cuenta que el personal a ejecutar la actividad debe estar con sus EPP's adecuados a la actividad. De ser el caso de realizar trabajos en el borde de un desnivel o pendiente, se deberá realizar controles y utilizar el equipo de protección personal (EPP) adecuado para trabajos en altura, conforme a las normativas de seguridad aplicables.

D. Conformación de material con Retroexcavadora / manual

- Se delimitará el área de trabajo con conos, el personal de piso no podrá acercarse a la zona de conformación mientras el equipo este en operación.
- El operador de la retroexcavadora recepciona el material del acopio, lo coloca en la zona a rellena, lo extiende el material a la altura de diseño, según indiquen las estacas topográficas o plantillas, para lo cual iniciará a empujar el material de preferencia por un costado de la ruma de material que dejo anteriormente.
- El operador de la retroexcavadora no trabajará si existieran personas y/o equipos sobre o debajo de este, en el mismo alineamiento, generando algún riesgo.
- En clima severo, presencia de grietas y empozamientos se debe parar toda actividad y se comunicará al supervisor.
- En caso de extendido en superficies horizontales, la retroexcavadora podrá realizar el corte y extendido de la ruma de material, iniciando siempre por el lado de material apilado, evitando sobrecargar la hoja de la vertedera.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 22 de 44

- Para el extendido de material cercano a estructuras se deberá verificar previamente en forma visual la condición de la estructura, para no tener problemas al momento de conformar el material.
- El supervisor deberá verificar en forma visual y evaluar los riesgos previamente y dar VB para la actividad.
- En las áreas donde no pueda ingresar la retroexcavadora, la conformación se realizará de forma manual con herramientas manuales (pala, carretilla, pico, rastrillo, niveles) inspeccionadas adecuadas, teniendo en cuenta que el personal a ejecutar la actividad debe estar con sus EPP's adecuados a la actividad. De ser el caso de realizar trabajos en el borde de un desnivel o pendiente, se deberá realizar controles y utilizar el equipo de protección personal (EPP) adecuado para trabajos en altura, conforme a las normativas de seguridad aplicables.

E. Compactación de plataforma con rodillo bermero y vibro apisonador

- El material de relleno se colocará en capas de espesor uniforme, el cual será lo suficientemente reducido para que, con los equipos disponibles, se obtenga el grado de compactación adecuado. Los materiales de cada capa serán de características uniformes; así mismo, se deberá garantizar que las capas presenten adherencia y homogeneidad entre sí.
- Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a otras obras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación, se compactarán con vibro apisonador.
- Al realizar la compactación con el rodillo bermero y/o vibroapisonador este no podrá acercarse al borde de las estructuras ni compactar en el borde, para esto se deberá colocar conos con cinta reflectiva a una distancia de 1 m del borde de talud, hasta donde podría llegar la compactación con el rodillo bermero y/o vibroapisonador, y la maniobra se realizará de manera frontal, esto deberá ser verificado por el Supervisor / capataz/Operario o puntero, durante la compactación.
- La compactación con vibroapisonador debe realizarse por personal capacitado y autorizado para operar el vibroapisonador, el operador debe usar tapones auditivos, guantes antivibración y protectores metatarsal durante la operación, mantener una distancia de al menos de 1.5 m si se va a compactar con dos o más vibropisonadores.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 23 de 44

- Se deberá realizar el trabajo con intervalos de descanso, por cada 10 minutos de trabajo serán 5 minutos de descanso. Así mismo, la actividad se realizará como mínimo entre 02 personas.
- El espesor de las capas de relleno será la indicada en los planos aprobados con base en la metodología de trabajo y equipo, y en ningún caso deberá exceder de 20 cm, de tal manera, que garantice el cumplimiento de las exigencias de compactación uniforme en todo el espesor.
- Al terminar cada jornada, la superficie del relleno deberá estar compactada y bien nivelada.

F. Emplantillado de plataforma

- Para esta actividad en coordinación con topografía se acercará a la zona de relleno para colocar las cotas de la capa compactada. Para esto con su GPS indicará si necesitamos subir o bajar el nivel compactado, para el emplantillado se usará pico y/o pala, para colocar el nivel de la capa se usará rocas pequeñas (aprox. entre 4 y 8”), en la cual se marcará con yeso los niveles de referencia para que la retroexcavadora realice el corte respectivo.
- Para esta actividad todos los equipos en la actividad de relleno deben estar detenidos, bajo ningún motivo se debe emplantillar con la retroexcavadora haciendo corte o conformando, así mismo, se debe usar guantes anti impacto para el emplantillado.

G. Riego de plataforma CON MANGUERA / MANUAL

Para el riego del material se realizará de manera manual, por lo cual el trabajador sujetara la manguera de la cisterna de agua, para el cual se detienen todos los equipos y se parquean fuera de la zona de trabajo. Una vez retirados previa comunicación con el puntero hace que ingrese a la zona a humedecer, para esto todo el personal de piso deberá retirarse de la plataforma, luego ingresará y con el aspersor humedecerá el área del terraplén según requerimiento de supervisión, el personal solo podrá ingresar una vez la cisterna se haya retirado del área.

8.4. Retiro del área de trabajo

- El capataz responsable de la actividad comunica al supervisor del área el retiro de los equipos involucrados en la actividad una vez concluida el trabajo.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 24 de 44

- Situar el mando de la Transmisión en punto muerto y accionar su bloqueo.
- Conectar el freno de estacionamiento.
- Se retirará la llave de arranque, quitando la llave para evitar que la maquina pueda ser utilizada por alguien no autorizado.
- Cerrar las puertas y ventanillas para evitar entrada de polvo, insectos, etc.
- Utilizar siempre tres puntos de apoyo para descender del equipo.
- Verificar que no queden restos de residuos sólidos en el área, desechar en los cilindros según clasificación.
- Verificar que toda el área quede limpia y ordenada.
- Colocar sus conos y taco de seguridad.
- El área al finalizar la tarea deberá quedar señalizada con conos.

9. LINEAMIENTOS DE CALIDAD

9.1. Generalidades

- Se realizarán los controles de calidad, verificado por la supervisión de AMC para cumplir con los lineamientos de Calidad según estándar de CBS, la cual estará sujeta al Plan de Pruebas de Inspección.
- Se verificará topográficamente que el material de relleno para estructuras para las zonas de espacio anular entre la tubería tenga una altura de 30 cm por encima de la misma.
- La liberación se realizará por capas de cada 30 cm de espesor como máximo.
- La gradación del material para el relleno en estructuras deberá cumplir con alguno de los husos granulométricos especificados. Adicionalmente, los materiales por utilizar deberán cumplir con los requerimientos de calidad inspeccionados y liberados en la Cantera y/o acopio del Proyecto.
- Los resultados de los ensayos realizados al material para relleno de estructuras se presentarán a CBS en un informe con los datos recopilados, para la revisión y análisis e interpretación de los resultados.
- Los registros de calidad corresponden a las evidencias objetivas de realización de los ensayos de laboratorio del material para relleno de estructuras y validación de sus resultados asociadas a los diferentes procesos del Subcontrato.
- Los materiales que se empleen en la construcción de rellenos para estructuras deberán provenir de fuentes aprobadas; deberán estar libres de sustancias

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 25 de 44

deletéreas, de materia orgánica, raíces y otros elementos perjudiciales, de acuerdo con las exigencias del proyecto y autorizado por el Contratista y/o el Supervisor de Calidad.

- Para realizar la prueba de compactación en la base, cuerpo y corona del material empleado en relleno para estructuras, se tiene que realizar los ensayos para obtener el grado de compactación de como mínimo 3 ensayos de densidad por capa según lo indicado en las EETT, y con una frecuencia de cada 1000 m² considerando el documento de gestión de cambio 400115-AMC-P5T1-FCR-008.

9.2. Controles de Calidad

A) Arena

Los registros de calidad corresponden a las evidencias objetivas de realización de las liberaciones y validación de las actividades asociadas a los diferentes procesos del Subcontrato. Los registros a utilizar son:

- 30.092-CBS-QA-TOP-F01 Reg. Reporte Topográfico

Concluyendo la verificación topográfica del material de relleno de arena para las zonas de espacio anular entre la tubería cumpla con los 30 cm de altura por encima de la misma, se considerará como realizada la liberación de la actividad. Se aceptará una tolerancia de +/-3 cm.

B) Relleno para estructuras

El material para emplear será el mismo material que se usa para la conformación de terraplenes según lo establecido en las EETT del proyecto.

Los registros validan que el ensayo de laboratorio se ha realizado conforme a las especificaciones técnicas, documentos contractuales y normativas aplicables. Los registros a utilizar son:

- 30.092-CBS-QA-LAB-F10_Cadena de Custodia
- 30.092-CBS-QA-LAB-F01_Análisis Granulométrico por tamizado
- 30.092-CBS-QA-LAB-F13_Registro de Ensayo de Abrasión Los Ángeles - ASTM -C535

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 26 de 44

- 30.092-CBS-QA-LAB-F02_Límites de Atterberg
- 30.092-CBS-QA-LAB-F09_G. E y absorción de los agregados
- 30.092-CBS-QA-LAB-F04_Próctor Estándar y Modificado
- 30.092-CBS-QA-LAB-F03_Contenido de Humedad
- 30.092-CBS-QA-LAB-F12_Contenido de Materia Orgánica
- Los equipos para el ensayo de muestras contarán con calibración o verificación vigente realizada por una empresa acreditada por la entidad de normalización, acreditación y metrología (INACAL).
- Además, deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

Tabla 01: Requisitos de calidad de los materiales

Condición	Partes del terraplén		
	Base	Cuerpo	Corona
Tamaño máximo (cm)	15	10	7.5
% Máximo de fragmentos de roca >7,62 cm	30	20	
Índice de plasticidad (%)	<11	<11	<10

Fuente: Especificaciones Técnicas del Proyecto

- Desgaste Los Ángeles: 60% máx. MTC E 207
- Tipo de Material: A-1-a, A-1-b, A-2-4, A-2-6 y A3.
- El material no debe exceder el 1.50% de contenido de materia orgánica según se indica en el documento 400115-AMC-OT-P5T1-RFI-029_ Solicita determinar porcentajes máximos de materia orgánica en materiales para terraplén.
- Los resultados deberán satisfacer las exigencias del Proyecto.
- Los registros de calidad corresponden a las evidencias objetivas de realización de las liberaciones y validación de las actividades asociadas a los diferentes procesos del Subcontrato. Los registros a utilizar son:
 - 30.092-CBS-QA-TOP-F01 Reg. Reporte Topográfico
 - 30.092-CBS-QA-LAB-F05 Densidad Campo método Cono Arena
 - 30.092-CBS-QA-LAB-F06 Densidad Campo método Nuclear
 - 30.092-CBS-QA-MOV-F03. Control de relleno y compactado
- Concluyendo la verificación topográfica y aceptación del relleno para estructura se considerará como realizada la liberación de la actividad.

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 27 de 44

9.3. Calidad de los Materiales

- Antes de iniciar la construcción de cualquier relleno, el terreno base de éste deberá estar desbrozado y limpio.

9.3.1. Compactación

Las determinaciones de la densidad de cada capa de relleno de estructuras compactada se realizarán según los requerimientos del proyecto. Los sitios para las mediciones se elegirán al azar.

Las densidades individuales (D_i) del tramo deberán ser, como mínimo, el 90% de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor Modificado de referencia (D_e) para la base y cuerpo del material de relleno para estructuras y el 95% para corona del material de relleno para estructuras con respecto a la máxima obtenida en el mismo ensayo, cuando se verifique la compactación de la corona del material de relleno para estructuras.

$$D_i > 0.90 D_e \text{ (base y cuerpo) y } D_i > 0.95 D_e \text{ (corona)}$$

10. LINEAMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD

- No operar ningún equipo si no se posee la autorización respectiva y si se desconoce el funcionamiento.
- Parar inmediatamente la actividad si existe personal que incumple la distancia mínima de 25 metros y no estar protegido con muros de seguridad o barricadas con los equipos en movimiento, recordando que el incumplimiento a esta distancia estandarizada y exponerse deliberadamente a la línea de fuego NO ES NEGOCIABLE.
- No se iniciarán las actividades si el operador de excavadora, puntero (Oficial u operario) y vigía no cuenta con radio de comunicación en buenas condiciones de operatividad.
- No se iniciarán actividades si no se tiene la cuadrilla completa de relleno y conformación.
- No se iniciarán actividades si no se tiene señalizado y demarcado las plataformas de trabajo.
- Se cumplirá lo dispuesto en el "Estándar De Equipos Para Movimiento De Tierras" (Código: 30.092-CBS-SSOMA-EO-013 Rev.00).
- Está totalmente prohibido la compactación por el rodillo bermero al borde de talud en

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 28 de 44

retroceso, siempre se deberá realizar en forma frontal. A menos que esté debidamente señalizado con conos y este distanciado a 30 cm la cual deberá tener la aprobación del supervisor SSOMA del área.

- Los volquetes no retrocederán más de 50 metros lineales, si fuese necesario se podrá realizar en la plataforma central la cual debe estar señalizado, pero al no tener sobre ancho en la vía se construirán puntos de giro.
- Se encuentra totalmente prohibido que el operador de la cisterna de agua opere en retroceso para regar la plataforma del terraplén.
- La descarga de material en el área del terraplén será de un solo equipo no será de forma masiva, se contará siempre con un cuadrador – vigía.
- Cuando los factores climáticos no favorecen el levantamiento topográfico como lluvias o tormentas eléctricas se suspenderá esta actividad.
- El estacionamiento del equipo se hará sobre un piso uniforme con la finalidad de evitar caídas a desnivel.
- No se realizará ninguna actividad si no se cuenta con el EPP adecuado.
- No se realizará ninguna actividad si los trabajadores no conocen los peligros y riesgos existentes en su lugar de trabajo identificados a través del ATS y de la información proporcionada por el supervisor, los cuales pueden afectar su salud y seguridad.
- Bajo ninguna circunstancia el personal realizará actividades sin antes haberse registrado en el ATS.
- No se realiza la actividad sino se cuenta con radio de comunicación operativa.
- En caso de que la actividad sea insegura, el trabajador tiene toda la potestad de negarse hasta que mejoren las condiciones.
- No se realizará ninguna actividad y se procederá a retirar de la zona a los trabajadores si se detecta un peligro de alto riesgo que atente contra la seguridad o salud dando aviso inmediato a la Supervisión de AMC y a la Supervisión del CBS.
- Toda sustancia química debe contar con su respectiva hoja MSDS, Rombo NFPA y bandeja de contención de derrames.
- Cuando se realicen trabajos en donde exista riesgo de caídas (Desniveles) y no exista barandas u otra restricción efectiva que impida la caída del personal se deberá usar un arnés de seguridad, para su uso de este se debe de tener un punto de unión fijo y seguro para anclar las líneas de anclaje, puede ser un miembro estructural de las instalaciones, una pieza del equipo, cables de acero especialmente instalados.

11. LINEAMIENTOS DE MEDIO AMBIENTE

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 29 de 44

- Los residuos generados en función de esta actividad serán dispuestos según el Plan de manejo ambiental AMC.
- No sobrepasar los límites del IGAPRO y PROMA, respetar la señalización visual.
- El manejo de los residuos de la actividad de excavación de Top Soil serán dispuestos en los lineamientos establecidos en los estándares ambientales (30.092-cbs-ssoma-ea-005) “Manejo de Suelo Orgánico”.
- Derrames y contingencias:
 - En caso de derrames de aceites o combustibles se debe proceder a limpiar el derrame y retirar los residuos como lo indica los lineamientos establecidos (30.092-cbs-ssoma-ea-007) “Control y Manejo de Derrames de Hidrocarburos y MATPEL.
 - La fase estará equipada con Kit de control de derrames y Kit de control de incendios, para combatir derrames e incendios de pequeño y medio porte.

12. ANEXOS

ANEXO I: 30.092-CBS-QA-LAB-F10_Cadena de Custodia

ANEXO II: 30.092-CBS-QA-TOP-F01 Reg. Reporte Topográfico

ANEXO III: 30.092-CBS-QA-LAB-F05 Densidad Campo método Cono Arena

ANEXO IV: 30.092-CBS-QA-LAB-F06 Densidad Campo método Nuclear

ANEXO V: 30.092-CBS-QA-MOV-F03. Control de relleno y compactado

ANEXO VI: MATRIZ IPERC ESPECIFICA

ANEXO VII: 400115.FR-HSE.125 Check list Vibro apisonador

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS		CÓDIGO: REVISIÓN: FECHA:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030 05 13/11/2024
	GERENCIA DE CONSTRUCCION			
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR		Página 30 de 44	

ANEXO 01



PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS

GERENCIA DE CONSTRUCCION

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR

CÓDIGO:
REVISIÓN:
FECHA:

400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
05
13/11/2024

ANEXO 02

[illegible]

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS		CÓDIGO: REVISIÓN: FECHA:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030 05 13/11/2024
	GERENCIA DE CONSTRUCCION			
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR		Página 34 de 44	

ANEXO 03

 	PROYECTO: PAQUETE 1 SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS		Código: 30.092-CBS-QA-LAB-F05	
	DENSIDAD DE CAMPO MÉTODO CONO DE ARENA (ASTM D1556)		Revisión: 02	
		Fecha de Aprobación: 13/07/2023		Página: 1 de 1
CLIENTE: AUTORIDAD NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA - ANIN			N° REGISTRO:	
CONTRATISTA: CONSORCIO BESALCO STRACON - CBS			ÁREA: QSC	
SUBCONTRATISTA: ANGELES MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN			SUB-ÁREA: P5 - TRAMO 1	
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE:			N°TAG:	
PLANO(S) DE REFERENCIA:			N° EE.TT: 400115-CNBS001-501-XX-SP-ZZ-000001-C02	
			FECHA:	
DATOS DEL MATERIAL:				
Ubicación: _____ Tramo: _____				
Material: _____				
Cantera: _____				
DENSIDAD HÚMEDA				
NÚMERO ENSAYO				
UBICACIÓN DE LA PRUEBA				
LADO				
COORDENADAS	E: N:			
COTA				
CAPA	UND			
ESPESOR DE CAPA	m			
Fecha del ensayo				
Peso del frasco + arena	g			
Peso del frasco + arena que queda	g			
Peso de arena en el cono	g			
Peso de arena empleada	g			
Peso de arena en la excavación	g			
Densidad de la arena	g/cm³			
Volumen del material extraído	cm³			
Peso del recipiente + suelo + grava	g			
Peso del recipiente	g			
Peso del suelo + grava	g			
Peso retenido en la malla 3/4"	g			
Peso específico de la grava	g/cm³			
Volumen de la grava	cm³			
Peso pasante tamiz 3/4"	g			
Volumen de la pasante tamiz 3/4"	cm³			
Densidad Húmeda	g/cm³			
CONTENIDO DE HUMEDAD				
Peso recipiente + suelo húmedo	g			
Peso recipiente + suelo seco	g			
Peso de agua	g			
Peso de recipiente	g			
Peso de suelo seco	g			
Contenido de humedad	%			
RESULTADOS				
Densidad húmeda	g/cm³			
Contenido de humedad (speedy)	%			
Densidad seca	g/cm³			
Máxima densidad seca (Próctor)	g/cm³			
Optimo contenido de humedad (Próctor)	%			
Grado de compactación	%			
Grado de compactación especificado	%			
Aceptación (AP/RE):	-			
Leyenda: AP = Aprobado, RE = Reprobado				
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:				
CONSTRUCCIÓN SUBCONTRATISTA		CONSTRUCCIÓN CONTRATISTA - CBS		GERENTE DE PROYECTO ANIN
Firma:		Firma:		Firma:
Nombre:		Nombre:		Nombre:
Fecha:		Fecha:		Fecha:
CALIDAD QC SUBCONTRATISTA		CONTRATISTA QA - CBS		SUPERVISOR DE CALIDAD
Firma:		Firma:		Firma:
Nombre:		Nombre:		Nombre:
Fecha:		Fecha:		Fecha:

	PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	CÓDIGO:	400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
	GERENCIA DE CONSTRUCCION	REVISIÓN:	05
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR	FECHA:	13/11/2024
			Página 36 de 44

ANEXO 04



PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS

GERENCIA DE CONSTRUCCION

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR

CÓDIGO:
REVISIÓN:
FECHA:

400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
05
13/11/2024

ANEXO 05

	PROYECTO: PAQUETE 1 SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS	Código: 30.092-CBS-QA-MOV-F03																																							
	CONTROL DE RELLENO Y COMPACTACIÓN	Revisión: 00																																							
		Fecha Aprob.: 17/08/2023																																							
		Página: de																																							
CLIENTE: AUTORIDAD NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA - ANIN		N° REGISTRO:																																							
CONTRATISTA: CONSORCIO BESALCO STRACON - CBS		ÁREA: QSC																																							
SUBCONTRATISTA: ANGELES MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN		SUB-ÁREA: P5 - TRAMO 1																																							
DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE:		N° TAG:																																							
PLANO(S) DE REFERENCIA:		N° EE.TT: 400115-CNBS001-501-XX-SP-ZZ-000001-C02																																							
		FECHA:																																							
1. INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS																																									
Tipo de material Propio: ☐ Préstamo ☐																																									
ITEM	DESCRIPCIÓN DE LAS INSPECCIONES	C NC NA OBSERVACIONES																																							
1.1	Se ha excavado de acuerdo a los niveles indicados en los planos del proyecto.																																								
1.2	La superficie resultante es apropiada como fundación.																																								
1.3	El motivo de la sobreexcavación se da por:																																								
1.4	Se ha realizado el levantamiento topográfico de la sobreexcavación.																																								
1.5	Los afloramientos de agua han sido desviados, canalizados y/o bombeados de la superficie de fundación.																																								
1.6	La superficie de fundación se encuentra limpia y libre de cualquier tipo de material suelto, antes de proceder con la colocación del material de relleno.																																								
1.7	Superficie perfilada y limpia.																																								
1.8	Material de relleno limpio de residuos y material orgánico																																								
1.9	Material de relleno aprobado (aplicable para material de préstamo)																																								
1.10	La humedad del material se encuentra apta para la colocación de la capa de material.																																								
1.11	El espesor de capa cumple según los indicado en los planos aprobados para construcción.																																								
1.12	La capa de material se encuentra nivelada y dentro de los límites permisibles de acuerdo a los planos y EETT																																								
1.13	Compactación de acuerdo con los procedimientos y EETT																																								
1.14	Cota final de acuerdo con los planos de ingeniería																																								
1.15	Se realizó ensayos de densidad de campo.																																								
C: CONFORME NC: NO CONFORME NA: NO APLICA																																									
Nivel / Cota de relleno: Altura de capa: Tolerancia para el nivel/cota de relleno: Área (m2): Progresiva Inicial: Progresiva Final: <table><tr><th rowspan="2">PUNTO DE REF.</th><th colspan="3">COORDENADAS</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> % de compactación solicitado: % de compactación alcanzado: Aprobado ☐ Sí ☐ No ☐ CROQUIS N ↑			PUNTO DE REF.	COORDENADAS			X	Y	Z																																
PUNTO DE REF.	COORDENADAS																																								
	X	Y	Z																																						
Equipo utilizado: Requiere certificado de calibración: ☐ Sí ☐ No ☐ N° Certificado de Calibración: Fecha de calibración: Fecha de vencimiento:																																									
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:																																									
CONSTRUCCIÓN - SUBCONTRATISTA	COSNTRUCCIÓN CONTRATISTA - CBS	GERENTE DE PROYECTO - ANIN																																							
Firma: Nombre: Fecha:	Firma: Nombre: Fecha:	Firma: Nombre: Fecha:																																							
CALIDAD QC SUBCONTRATISTA	CONTRATISTA QA - CBS	SUPERVISOR DE CALIDAD																																							
Firma: Nombre: Fecha:	Firma: Nombre: Fecha:	Firma: Nombre: Fecha:																																							



PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS

GERENCIA DE CONSTRUCCION

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR

CÓDIGO:
REVISIÓN:
FECHA:

400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
05
13/11/2024

ANEXO 06

										Evaluación de Riesgos Inicial (Puro)			Medidas de Control					Evaluación de Riesgo Residual			Plan de Acción de Mejora		
Proceso	Sub Proceso	Actividad	Tarea	Rutinario / No Rutinario	Puesto de Trabajo	Requisitos Legales y/u otros	Peligro	Riesgo	S/SOMA/EMERGENCIA	Nivel de Probabilidad (P)	Nivel de Severidad (S)	Clasificación del Riesgo (PxS)	Eliminación	Sustitución	Ingeniería o Aislamiento	Control Administrativo	Equipo de Protección Personal (EPP)	P	S	PxS	Acción de Mejora (Qué)	Responsable (Quién)	Fecha (Cuándo)
			Excavación manual para estructuras	Rutinario	Supervisores, personal de piso		Zanjas / Desniveles/ Excavaciones en el lugar de trabajo	Derumbes / Atrapamiento Cálidas a distinto nivel	Seguridad	D	2	12 - MEDIO	NA	NA	NA	Las alturas de excavación y de zanjas estarán de acuerdo a los planos y el levantamiento topográfico previo. Áreas de borde de zanja correctamente demarcadas. Comunicación vía radial con vigía y suspensión constante. Capacitación al personal sobre el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal, señalización y delimitación del área de trabajo, contar con vigía capacitado y entrenado, uso de paletas estandarizadas. Capacitación al personal sobre el estándar de Excavaciones y Zanjas. Inspección de herramientas manuales. Accesos definidos para ingreso y salida de las excavaciones.	Casco, Lentes Goggles, Zapatos de Seguridad, barbijete, lentes de seguridad, chaleco de seguridad con cintas reflectivas, guantes, uso de bloqueador permanente	E	2	16 - BAJO			
							Radiación UV	Exposición radiación Solar	Salud Ocupacional	D	2	12 - MEDIO	NA	NA	NA	Retroiluminación sobre niveles de radiación ultravioleta Implementación de letreros relacionados a la radiación solar en los fuentes de trabajo.	Bloqueador F50 , Mangas largas	E	2	16 - BAJO			
							Uso de Herramientas manuales	Golpes, cortes, lesiones, contusiones	Seguridad	D	2	12 - MEDIO	NA	NA	NA	Capacitación y entrenamiento de personal en uso y mantenimiento de herramientas manuales	Casco, Lentes Goggles, Zapatos de Seguridad, barbijete, lentes de seguridad, chaleco de seguridad con cintas reflectivas, guantes.	E	2	16 - BAJO			
		Descarga de material con volquetes en el área	Rutinario	Operadores de equipos, Supervisores, personal de piso			Interacción Hombre - Maquinas en movimiento	]	Seguridad	C	2	8 - ALTO	NA	NA	NA	Respetar las señalización e indicaciones de los vigías Personal autorizado en el manejo del equipo liviano y pesado. Considerar las distancias mínimas de seguridad 25 m. mínimo. Señalizar área de trabajo considerando área de giro del equipo Mantener comunicación constante vía radial entre Vigía y Operadores de línea amarilla.	1. Casco 2. Barbijete 3. Lentes de seguridad 4. Zapatos punta de acero 5. Chaleco de seguridad con cintas reflectivas 6. Guantes 7. Uso de bloqueador solar permanente	D	2	12 - MEDIO	Uso de pulseras Logifit Seguimiento de fatiga y somnolencia de manera digital diaria.	Gerente de proyecto Residente Supervisor de área	CONSTANTE
							Ruido debido a máquinas o equipos	Exposición a ruido	Salud Ocupacional	D	2	12 - MEDIO	NA	NA	Equipos y Maquinarias con sistema de aislamiento sonoro (Cabinas y puertas con ciernes herméticos y climatizada)	Personal capacitado en uso de epp Mantener puertas y ventanas de vidrio cerradas. Toda comunicación será vía radial de acuerdo a canal del margen (D o I)	Tapones auditivos (24 dB) y Ojeras Tipo copa (10 dB)	E	2	16 - BAJO			
							Radiación UV	Exposición radiación Solar	Salud Ocupacional	D	2	12 - MEDIO	NA	NA	NA	Retroiluminación sobre niveles de radiación ultravioleta Implementación de letreros relacionados a la radiación solar en los frentes de trabajo.	Bloqueador F50 , Mangas largas	E	2	16 - BAJO			
	Colocación de material de relleno con retroexcavadora	Rutinario	Op. Retroexcavadora Operario Ayudante				Interacción Hombre - Maquinas en movimiento	Atrapello, Contacto con maquinarias u objetos en movimiento	Seguridad	C	2	8 - ALTO	NA	NA	NA	Respetar las señalización e indicaciones de los vigías Personal autorizado en el manejo del equipo liviano y pesado. Considerar las distancias mínimas de seguridad 25 m. mínimo. Señalizar área de trabajo considerando área de giro de equipo línea amarilla Mantener comunicación constante vía radial entre Vigía y Operadores de línea amarilla.	1. Casco 2. Barbijete 3. Lentes de seguridad 4. Zapatos punta de acero 5. Chaleco de seguridad con cintas reflectivas 6. Guantes 7. Uso de bloqueador solar permanente	D	2	12 - MEDIO	Uso de pulseras Logifit Seguimiento de fatiga y somnolencia de manera digital diaria.	Gerente de proyecto Residente Supervisor de área	CONSTANTE
							Póvo respirable (partículas <3 micras) Póvo inhalable (partículas > 3 micras de diámetro)	Exposición a partículas capaces de llegar a nivel pulmonar. Exposición a partículas en tracto respiratorio sin llegar al pulmón	Salud Ocupacional	C	4	18 - BAJO	N/A	N/A	NA	Mantener distancia de áreas con presencia de póvo. Verificación de regado del área de trabajo Siempre ubicarse de espaldas a la dirección del viento. El material de preferencia debe mantenerse húmedo. Contar con respirador para póvo en caso se requiera	Selección y uso de Equipo de Protección Personal. Básico: Casco con barbijete, lentes de seguridad, uniforme de trabajo, zapatos de seguridad, bloqueador solar FPS 50 Especifico: Respirador para póvo	D	4	21 - BAJO			
							Operación de vehículos pesados y equipos de línea amarilla	Volcaduras, choques, colisiones	Seguridad	D	2	12 - MEDIO	N/A	N/A	Cinturones de seguridad, Alarma de retroceso	Respetar las señalizaciones. Respetar los límites de velocidad. Contar con vigías y/o cuadradores. Cumplir con la segregación hombre – máquina (señalización, demarcación, accesos peatonales). Toda indicación a los conductores de equipos móviles se debe dar a través de radio. Nunca acercarse a los equipos en movimiento. No exponerse a la línea de fuego. Los conductores deben estar autorizados y calificados por el proyecto. Apague el motor antes de reabastecer de combustible. Inspeccione y lleve el Check List de los equipos antes de cada uso. Mira hacia atrás y tocar la bocina antes de retroceder. Todo el personal y el equipo móvil debe mantener una distancia de seguridad de los equipos en funcionamiento, dicha distancia va a depender de las condiciones del área. Conocer las limitaciones y especificaciones del equipo a usar.	Básico: Casco con barbijete, lentes de seguridad, uniforme de trabajo, zapatos de seguridad, bloqueador solar FPS 50 EPP específico: guantes de seguridad	E	2	16 - BAJO			
							Fatiga y somnolencia	Volcaduras / Colisión con equipos móviles o fijos / Atrapellos	Salud Ocupacional	C	2	8 - ALTO	NA	NA	NA	Realizar capacitación y sensibilización de fatiga y somnolencia de AMC Realizar el test de somnolencia por la parte médica. Monitoreo de horas de sueño a conductores y operadores mediante dispositivos electrónicos. Realizar pausas activas, durante la jornada laboral en turno día y turno noche.	EPP Básico (Uniforme, Casco, Lentes, Guantes, Chaleco, Zapatos de Seguridad)	D	2	12 - MEDIO	Uso de pulseras Logifit Seguimiento de fatiga y somnolencia de manera digital diaria.	Gerente de proyecto Residente Supervisor de área	CONSTANTE
							Equipos pesados, livianos en movimiento	Colisión/ Atrapello/ Volcadura	Seguridad	D	2	12 - MEDIO	N/A	N/A	1.Sistema de Anclaje de Frenos (ABS) solo para N3 con PIV 16 L. 2.Sistema de protección FOPS para línea amarilla. 3.Sistema de seguimiento GPS.	Cumplir con PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS - AMC Cumplir con Estándar de VIGÍAS Y CUADRADORES Cumplir con Estándar de BARRERAS, SEÑALES Y ETIQUETAS . Check list de fatiga y somnolencia. Realizar el check list del equipo. Mantener distancia de 25 m Hombre-maquina. Contar con radios de comunicación operador-vigía. Colocar demarcación y señalización de área de trabajo. Operador capacitado en manejo defensivo, competente y autorizado. Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo y correctivo. Realizar el mantenimiento de vías de forma periodica con equipos. Verificar circuito prevendido del equipo en operacion. Cualquier coordinación el operador y personal de piso, dentro del radio de operacion, se debe apagar y bajar del equipo con la llave.	Selección y uso de Equipo de Protección Personal. Básico: Casco con barbijete, lentes de seguridad, uniforme de trabajo, zapatos de seguridad, bloqueador solar FPS 50 EPP específico: guantes de seguridad	E	2	16 - BAJO			
							Interacción Hombre - Maquinas en movimiento	Atrapello, Contacto con maquinarias u objetos en movimiento	Seguridad	C	2	8 - ALTO	NA	NA	NA	Respetar las señalización e indicaciones de los vigías Personal autorizado en el manejo del equipo liviano y pesado. Considerar las distancias mínimas de seguridad 25 m. mínimo. Señalizar área de trabajo considerando área de giro de equipo línea amarilla Mantener comunicación constante vía radial entre Vigía y Operadores de línea amarilla.	1. Casco 2. Barbijete 3. Lentes de seguridad 4. Zapatos punta de acero 5. Chaleco de seguridad con cintas reflectivas 6. Guantes 7. Uso de bloqueador solar permanente	D	2	12 - MEDIO	Uso de pulseras Logifit Seguimiento de fatiga y somnolencia de manera digital diaria.	Gerente de proyecto Residente Supervisor de área	CONSTANTE

OBRAS CIVILES

OBRAS CIVILES - RELLENO Y COMPACTACION CON EQUIPO MENOR

Conformación de material con Retroexcavadora	Rutinario	Op. Retroexcavadora Operario Ayudante	"Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y sus modificatorias. DS N° 011-2019-TR "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción". Norma G.050 durante la Construcción –Reglamento Nacional de Edificaciones". R.M. N° 375-2008-TR "Aprueban la norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico". Ley N° 28611 "Ley General del Ambiente y su modificatoria D.L. N° 1055". D.L. N° 1278 "Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su modificatoria D.L. N° 1501".	Polvo respirable (partículas <3 micras) Polvo inhalable (partículas > 3 micras de diámetro)	Exposición a partículas capaces de llegar a nivel pulmonar. Exposición a partículas en trazo respiratorio sin llegar al pulmón	Salud Ocupacional	C	4	18 - BAJO	NA	NA	NA	Mantener distancia de áreas con presencia de polvo. Verificación de regado del área de trabajo. Siempre ubicarse de espaldas a la dirección del viento. El material de preferencia debe mantenerse húmedo. Contar con respirador para polvo en caso se requiera	Selección y uso de Equipo de Protección Personal. Básico: Casco con barbiqueo, lentes de seguridad, uniforme de trabajo, zapatos de seguridad, bloqueador solar FPS 50. Especifico: Respirador para polvo	D	4	21 - BAJO				
				Operación de vehículos pesados y equipos de línea amarilla	Volcaduras, choques, colisiones	Seguridad	C	2	8 - ALTO	N/A	N/A	Cinturones de seguridad, Alarma de retceso	Respetar las señalizaciones. Respetar los límites de velocidad. Contar con vigías y/o cuadrantes. Cumplir con la segregación hombre - máquina (señalización, demarcación, accesos peatonales). Toda indicación a los conductores de equipos móviles se debe dar a través de radio. Nunca acercarse a los equipos en movimiento. No exponerse a la línea de fuego. Los conductores deben estar autorizado y calificados por el proyecto. Apague el motor antes de reabastecer de combustibles. Inspeccione y llene el Check List de los equipos antes de cada uso. Mira hacia atrás y tocar la bocina antes de retroceder. Todo el personal y el equipo móvil debe mantener una distancia de seguridad de los equipos en funcionamiento, dicha distancia va a depender de las condiciones del área. Conocer las limitaciones y especificaciones del equipo a usar.	Básico: Casco con barbiqueo, lentes de seguridad, uniforme de trabajo, zapatos de seguridad, bloqueador solar FPS 50 EPP específico: guantes de seguridad	D	2	12 - MEDIO	Uso de pulseras Logifit Seguimiento de fatiga y somnolencia de manera digital diaria.	Gerente de proyecto Residente Supervisor de área	CONSTANTE	
				Fatiga y somnolencia	Volcaduras / Colisión con equipos móviles o fijos / Atropellos	Salud Ocupacional	C	2	8 - ALTO	NA	NA	NA	Realizar capacitación y sensibilización de fatiga y somnolencia de AMC. Realizar el test de somnolencia por la parte médica. Monitoreo de horas de sueño a conductores y operadores mediante dispositivos electrónicos. Realizar pausas activas, durante la jornada laboral en turno día y turno noche.	EPP Básico (Uniforme, Casco, Lentes, Guantes, Chaleco, Zapatos de Seguridad)	D	2	12 - MEDIO				
				Equipos pesados, livianos en movimiento	Colisión/ Atropello/ Volcadura	Seguridad	C	2	8 - ALTO	N/A	N/A	1.Sistema de Antibloqueo de Frenos (ABS) 2.Sistema de protección FOPS para línea amarilla. 3.Sistema de seguimiento GPS.	Cumplir con PLAN de PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS - AMC. Cumplir con Estándar de VIGÍAS Y CUADRADORES. Cumplir con Estándar de BARRERAS, SEÑALES Y ETIQUETAS. Básico: Casco con barbiqueo, lentes de seguridad, uniforme de trabajo, zapatos de seguridad, bloqueador solar FPS 50 EPP específico: guantes de seguridad. Check list del equipo. Mantener distancia de 25 m Hombre-máquina. Contar con vigías ubicados fuera de zona de riesgo > a 25 m y/o protección con muros de seguridad. Contar con radios de comunicación operador-vigía. Colocar demarcación y señalización de área de trabajo. Operador capacitado en manejo defensivo, competente y autorizado. Verificar circuito prendida del equipo en operación. Cualquier coordinación el operador y personal de piso, dentro del radio de operación, se debe apagar y bajar del equipo con la llave.	Selección y uso de Equipo de Protección Personal. Básico: Casco con barbiqueo, lentes de seguridad, uniforme de trabajo, zapatos de seguridad, bloqueador solar FPS 50 EPP específico: guantes de seguridad	D	2	12 - MEDIO	Uso de pulseras Logifit Seguimiento de fatiga y somnolencia de manera digital diaria.	Gerente de proyecto Residente Supervisor de área	CONSTANTE	
Compactación de plataforma con rodillo berrero	Rutinario	Supervisor Op. Rodillo Berrero Operario Ayudante		Radiación UV	Exposición radiación Solar	Salud Ocupacional	C	3	13 - MEDIO	NA	NA	NA	Retroalimentación sobre niveles de radiación ultravioleta Implementación de letreros relacionados a la radiación solar en los frentes de trabajo.	Bloqueador F50 , Mangas largas	D	3	17 - BAJO				
				Ruido debido a máquinas o equipos	Exposición a ruido	Salud Ocupacional	C	4	18 - BAJO	NA	NA	NA	Personal capacitado en uso de epp El personal vigía mantendrá una distancia mínima de 25 m de cualquier equipo Usar tapones auditivos si se requiere	Tapones auditivos (24 dB) y Orejeras Tipo copa (10 dB)	D	4	21 - BAJO				
				Fatiga y somnolencia	Volcaduras / Colisión con equipos móviles o fijos / Atropellos	Salud Ocupacional	C	2	8 - ALTO	NA	NA	NA	Realizar capacitación y sensibilización de fatiga y somnolencia de AMC. Realizar el test de somnolencia por la parte médica. Monitoreo de horas de sueño a conductores y operadores mediante dispositivos electrónicos. Realizar pausas activas, durante la jornada laboral en turno día y turno noche.	EPP Básico (Uniforme, Casco, Lentes, Guantes, Chaleco, Zapatos de Seguridad)	D	2	12 - MEDIO	Uso de pulseras Logifit Seguimiento de fatiga y somnolencia de manera digital diaria.	Gerente de proyecto Residente Supervisor de área	CONSTANTE	
				Terreno suelto	Daída de material	Seguridad	C	3	13 - MEDIO	NA	NA	NA	De presentar material suelto el talud se tendrá que desquichar con rastillo. Las herramientas deberán estar almacenadas a 60 cm como mínimo del borde de la excavación. El operador realizara pausas activas cada 20 minutos.	Uso de guantes de badana, casco de seguridad, ropa de trabajo, zapatos de seguridad.	D	3	17 - BAJO				
	Interacción Hombre- Maquina en movimiento	Atropello, Contacto con maquinarias u objetos en movimiento		Seguridad	C	2	8 - ALTO	NA	NA	NA	Respetar las señalizaciones e indicaciones de los vigías personal autorizado en el manejo del equipo liviano y pesado. Considerar las distancias mínimas de seguridad 25 m. mínimo. Señalizar área de trabajo considerando área de giro de equipo línea amarilla. Mantener comunicación constante vía radial entre Vigía y Operadores de línea amarilla.	1. Casco 2. Barbiqueo 3. Lentes de seguridad 4. Zapatos punta de acero 5. Chaleco de seguridad con cintas reflectivas 6. Guantes 7. Uso de bloqueador solar permanente	D	2	12 - MEDIO	Uso de pulseras Logifit Seguimiento de fatiga y somnolencia de manera digital diaria.	Gerente de proyecto Residente Supervisor de área	CONSTANTE			
	Compactación de plataforma con vibro apisonador	Op. Vibroapisonador Operario Ayudante		Postura inadecuadas (Ergonómicos)	Sobresfuerzo por posturas inadecuadas	Salud Ocupacional	D	4	21 - BAJO	NA	NA	NA	Realizar pausas activas durante la jornada laboral Carga máxima de 25 kg para hombres y 15 Kg. para mujeres. Capacitación en Ergonomía. Asegurar el programa de lesiones factores disergonómicos- AMC	EPP Básico (Uniforme, Casco, Lentes, Guantes, Chaleco, Zapatos de Seguridad)	E	4	23 - BAJO				
Radiación UV				Exposición radiación Solar	Salud Ocupacional	C	3	13 - MEDIO	NA	NA	NA	Retroalimentación sobre niveles de radiación ultravioleta Implementación de letreros relacionados a la radiación solar en los frentes de trabajo.	Bloqueador F50 , Mangas largas	D	4	21 - BAJO					
Terreno a desnivel				Caidas a desnivel y nivel	Seguridad	C	3	13 - MEDIO	NA	NA	NA	Transitar por áreas señalizadas y accesos peatonales. Implementar pasarelas con pasamanos de madera para cruce en zanjas de personal. El o los operadores del vibro pisón, deberán contar con el curso específico de operación del equipo por parte del fabricante o supervisor civil competente.	Uso de guantes de badana, casco de seguridad, ropa de trabajo, zapatos de seguridad.	D	3	17 - BAJO					
Vibro pisón (en operación)				Vibración del equipo, Contacto con el equipo	Seguridad	C	3	13 - MEDIO	NA	NA	NA	Personal capacitado por el Supervisor antes de la labor. Antes de iniciar la compactación, se debe hacer una prueba del vibroapisonador en vacío para verificar sobreesaltos del equipo. Check list del vibro-pisón en forma diaria realizado por el operador.	Uso de de guantes antivibratorio, casco de seguridad, ropa de trabajo, zapatos de seguridad. El operador deberá contar con protección metatarsal.	D	3	17 - BAJO					
Ruido debido a máquinas o equipos				Exposición a ruido	Salud Ocupacional	C	4	18 - BAJO	NA	NA	NA	Personal capacitado en uso de epp El personal vigía mantendrá una distancia mínima de 25 m de cualquier equipo	Tapones auditivos (24 dB) y Orejeras Tipo copa (10 dB)	D	4	21 - BAJO					
Emplantillado de plataforma				Rutinario	Operario Oficial Ayudante		Polvo en suspensión	Exposición a polvo	Salud Ocupacional	D	4	21 - BAJO	NA	NA	NA	Riego de vías de tránsito, para minimizar el polvo en el ambiente. Capacitación al personal en uso de respirador Monitoreos Ambientales.	EPP Básico (Uniforme, Casco, Lentes, Guantes, Chaleco, Zapatos de Seguridad) + Respirador con filtro de Polvo	E	4	23 - BAJO	
	Interacción Hombre- Maquina en movimiento	Atropello, Contacto con Maquinarias u objetos en movimiento					Seguridad	C	2	8 - ALTO	NA	NA	NA	Personal capacitado y acreditado por CBS. Realizar la charla de inicio de Jornada, realizar el ATS de la actividad Prohibido el uso de celular en radios de operación de los equipos en movimiento Difusión al personal en cuanto a distancias seguras instalación de letreros en los cuatro lados de los equipos y en las partes más visibles "PELIGRO DISTANCIA MINIMA 25m".	EPP Básico (Uniforme, Casco, Lentes, Guantes, Chaleco, Zapatos de Seguridad)	D	2	12 - MEDIO	Uso de pulseras Logifit Seguimiento de fatiga y somnolencia de manera digital diaria.	Gerente de proyecto Residente Supervisor de área	CONSTANTE
	Postura inadecuadas (Ergonómicos)	Sobresfuerzo por posturas inadecuadas					Salud Ocupacional	D	4	21 - BAJO	NA	NA	NA	Realizar pausas activas durante la jornada laboral Carga máxima de 25 kg para hombres y 15 Kg. para mujeres. Capacitación en Ergonomía. Asegurar el programa de lesiones factores disergonómicos- AMC	EPP Básico (Uniforme, Casco, Lentes, Guantes, Chaleco, Zapatos de Seguridad)	E	4	23 - BAJO			
	Manipulación de herramientas manuales	Contacto o atrapamiento con herramientas de poder					Seguridad	D	3	17 - BAJO	NA	NA	Herramientas ergonómicas.	Inspección de herramientas con la cinta del mes evitar exponerse a puntos de pellico. Realizar el levantamiento manual de carga se desarrolle con las piernas y brazos, manteniendo la espalda recta y sin usar los músculos de la espalda (aplicar técnicas de levantamiento manual de carga). Asegurar que la carga a mover una persona no exceda los 25 kg. Caso contrario debe usar algún medio mecánico. Usar herramientas de acuerdo al diseño del fabricante y conocer el uso seguro y limitaciones de la herramienta. No forzar las herramientas más allá de su capacidad. Capacitación: Uso y Manejo de Herramientas Manuales y de Poder. Evitar exponerse a la línea de fuego. Check list de pre-uso de herramientas manuales y de poder. Cumplir con el Estándar "Herramientas Manuales y de Poder	EPP Básico (Uniforme, Casco, Lentes, Guantes, Chaleco, Zapatos de Seguridad) + guantes anti impacto	E	3	20 - BAJO			
	Levantamiento manual de cargas	Sobresfuerzo por levantamiento manual de cargas					Seguridad	C	3	13 - MEDIO	NA	NA	NA	Realizar el análisis de trabajo seguro Realizar la charla de inicio de jornada. Inspección de herramientas manuales y elementos de sujeción de materiales Asegurar la carga manual para el traslado y manipulación No exponer las manos a línea de fuego Realizar pausas activas durante la jornada laboral Carga máxima de 25 kg para hombres y 15 Kg. para mujeres. Capacitación en Ergonomía. Asegurar el programa de lesiones factores disergonómicos AMC	EPP Básico (Uniforme, Casco, Lentes, Guantes, Chaleco, Zapatos de Seguridad)	D	3	17 - BAJO			
	Riego de plataforma CON MANGUERA / MANUAL	Rutinario					Op. Cisterna Operario Oficial Ayudante		Polvo o Material Particulado	Inhalación de polvo	Seguridad	D	2	12 - MEDIO	NA	NA	Equipos de línea amarilla deben estar hermetizados	Riego constante de los accesos y vías. Uso de respirador si así lo requiere	Uso obligatorio de respirador con filtros para polvo. Epp básico	E	2
Postura inadecuadas (Ergonómicos)				Sobresfuerzo por posturas inadecuadas	Salud Ocupacional	D			4	21 - BAJO	NA	NA	NA	Realizar pausas activas durante la jornada laboral Carga máxima de 25 kg para hombres y 15 Kg. para mujeres. Capacitación en Ergonomía. Asegurar el programa de lesiones factores disergonómicos- AMC	EPP Básico (Uniforme, Casco, Lentes, Guantes, Chaleco, Zapatos de Seguridad)	D	5	24 - BAJO			
Fatiga y somnolencia				Volcaduras / Colisión con equipos móviles o fijos / Atropellos	Salud Ocupacional	C			2	8 - ALTO	NA	NA	NA	Realizar capacitación y sensibilización de fatiga y somnolencia de AMC. Realizar el test de somnolencia por la parte médica. Monitoreo de horas de sueño a conductores y operadores mediante dispositivos electrónicos. Realizar pausas activas, durante la jornada laboral en turno día y turno noche.	EPP Básico (Uniforme, Casco, Lentes, Guantes, Chaleco, Zapatos de Seguridad)	D	2	12 - MEDIO	Uso de pulseras Logifit Seguimiento de fatiga y somnolencia de manera digital diaria.	Gerente de proyecto Residente Supervisor de área	CONSTANTE



PAQUETE 05 - ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DEL RÍO MOCHE SAN CARLOS TRAMO 1: KM 0+000 - 4+265 PARA EL PROYECTO: PAQUETE 1.- SOLUCIONES INTEGRALES QUEBRADAS SAN IDELFONSO Y SAN CARLOS

GERENCIA DE CONSTRUCCION

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MENOR

CÓDIGO:
REVISIÓN:
FECHA:

400115-AMC-CON-XX-PETS-0030
05
13/11/2024

ANEXO 07

	SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	Código: 400115.FR-HSE.125
	FORMATO	Versión: 00
	CHEC K LIST PRE-USO VIBRO APISONADOR	F. Elab.: 20.09.2024
		F. Rev : 21.09.2024
		Página 1 de 1

1. DATOS GENERALES

MARCA:	
NUMERO DE SERIE:	
MODELO:	
CODIGO INTERNO:	
FECHA:	
HORA:	
SERVICIO U OBRA:	



2. ELEMENTOS DEL EQUIPO:

Ítem	Descripción	Buen estado	Mal estado	No aplica
1	Tanque de combustible y tapa			
1	Arrancador			
2	Soga para arranque			
3	Guarda de motor (tapa de la polea de arranque)			
4	Varilla de nivel de aceite			
5	Palanca de acelerador			
6	Zapata			
7	Sistema de vibración			
8	Estado de aguja			
9	Otros:			

NOTA: Es obligatorio desconectar/apagar el equipo una vez terminada su uso.

Ítem	OBSERVACIONES
1	
2	
3	

3. ESTADO DE OPERATIVIDAD

El vibroplón se encuentra operativo:	SI		No	
--------------------------------------	----	--	----	--

4. ENTREGA Y RECEPCION

ENTREGUE CONFORME

RECIBI CONFORME

Apellidos y Nombres:
Cargo:

Apellidos y Nombres:
Cargo: