



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO ACONDICIONAMIENTO DE DME

pr2108-PE
Rev: 01
Fecha: 30/09/2024

1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene como objetivo principal establecer las especificaciones y medidas de control para el acondicionamiento de depósitos de materiales excedentes debidos a la ejecución de los trabajos del Subproyecto A3 del proyecto “Entrega de las Defensas Ribereñas del Río Lacramarca - Paquete 11-R07”.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todo el personal que participe directa o indirectamente en las actividades para el acondicionamiento de depósitos de materiales excedentes debidos a la ejecución de los trabajos del Subproyecto A3 del proyecto “Entrega de las Defensas Ribereñas del Río Lacramarca - Paquete 11-R07”.

3. INVOLUCRADOS

- Ingeniero de Producción
- Jefe de Calidad
- Ingeniero de Calidad
- Jefe SSOMA
- Capataz
- Topógrafo
- Operarios
- Oficiales
- Peones
- Vigías
- Técnico de laboratorio
- Operadores de equipos

4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

4.1 EPP'S Básicos

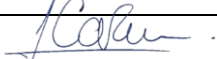
- Casco de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Lentes de seguridad

4.2 EPP'S Especifico

- Guantes de seguridad
- Protector auditivo

4.3 Ropa de trabajo

- Chaleco
- Ropa de trabajo manga larga con cinta reflectiva

	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre	Patricia Palomino	Jorge Cáceres	Wilbert Alayo
Cargo	Jefe de SSOMA y SIG	Gerente de Administración & Finanzas	Gerente de Servicios Técnicos
Firma			

La copia impresa de este documento es una “Copia No Controlada”, excepto cuando lleva el sello de “Copia Controlada”. La versión vigente de este documento está publicada en el Google Drive de la empresa

5. EQUIPOS/ HERRAMIENTAS /MATERIALES

5.1 EQUIPOS

- Tractor sobre orugas
- Excavadora sobre orugas
- Camión volquete

5.2 HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Radios de Comunicación
- Botiquín
- Kit de Emergencia Anti derrames
- Conos y tacos de seguridad

6. PROCEDIMIENTO

6.1 ACTIVIDADES PREVIAS A REALIZAR

- Participar obligatoriamente en la charla de seguridad de 10 min y agregarse en el formato de registro. - Inspeccionar equipo.
- Realizar check list de pre uso del equipo, dando la vuelta del gallo en sentido horario.
- Llenar el ATS correctamente y coordinar firma obligatoria del capataz y supervisor.
- Reporte de encuesta de control de sueño de acuerdo con el plan de fatiga y somnolencia - Uso de Fitbit.
- Operadores de los volquetes deben contar con sus licencias internas vigentes.
- Operadores deben contar con el curso de manejo defensivo.
- El supervisor de construcción deberá de realizar una evaluación de la ruta de tránsito de los volquetes, evaluando las necesidades respectivas de controles viales tales como: señalización, vigías de control de tránsito, muros de seguridad.
- Se realizará la señalización del área.
- Se realizará la habilitación de accesos.
- Deberá de establecerse un circuito de ingreso y salida de los volquetes a las zonas de carguío, evaluando entre otros factores, las condiciones de la vía, las pendientes, las zonas de giro, los puntos de espera, entre otros factores. Se realizará la señalización del área, habilitación de accesos y muros de seguridad.
- Realizar coordinaciones previas a la movilización, traslado y operación de volquetes y equipos.
- El responsable de construcción/equipos o usuario debe gestionar un recorrido previo de la posible ruta por donde se movilizarán y lugar donde operarán los volquetes y equipos involucrados en el movimiento de los equipos, de manera que puedan identificar posibles elementos, sistemas, subsistemas, etc. que eventualmente podrían generar contacto con los equipos y operaciones de equipos por ejemplo: líneas eléctricas aéreas, puentes, bypass, tuberías de agua, desagüe,, redes de telefonía, fibra óptica, anuncios publicitarios u otros que podrían generar daños al personal involucrado en la maniobra o área de influencia del equipo y las operaciones de movimiento de tierras propiamente.
- Si las actividades de movimiento de tierras y traslado de los equipos se realizan a menos de 10 metros de cercanía de una línea con energía o se sospeche de la presencia que está dentro del Proyecto, se debe regir al cumplimiento obligatorio del estándar de cercanía a líneas eléctricas aéreas.

- Acondicionar áreas para posicionamiento del vigía y/o cuadrador, retirado de la línea de fuego, delimitado por conos de seguridad durante su descarga, impidiendo la exposición hombre - máquina - hombre.
- Esta zona de "aislamiento" para el cuadrador estará habilitada de punto de hidratación, baño portátil, punto de sombra y su desplazamiento desde y hacia este punto, será a través de accesos peatonales señalizados, delimitado por conos o en su defecto a través de camionetas, pero no de manera peatonal en la zona de emplazamiento de los equipos.
- Toda vez que la utilización de equipos y vehículos de línea amarilla, representan riesgo crítico, cada equipo, deberá disponer de un "puntero", quien se encargará de coordinar con el operador del equipo evitando así la exposición a la interacción hombre máquina.
- Todo equipo de línea amarilla debe contar con alarma de retroceso y ésta debe ser audibles a no menos 10 m. de distancia

6.2 DESARROLLO

6.1.1 Requerimientos de construcción

El top-soil será apilado o almacenado provisionalmente en una parte del DME, de tal manera que se asegure su conservación, se optimice su uso y traslado, empleándolo para la restauración del DME según se va conformando éste. De preferencia, los almacenamientos de top-soil estarán protegidos por barreras naturales (árboles, arbustos, desniveles de terreno) a fin de que los suelos no sean afectados por la acción erosiva del viento, o se deberán cubrir con malla raschel.

La altura de las pilas no será mayor a 2 metros y no se compactarán, ya que esto daría lugar a que en las capas inferiores se inhiba la capacidad de intercambio gaseoso y la posibilidad de conservar sus microorganismos, necesarios para el enriquecimiento orgánico. Se evitará la contaminación del suelo durante su manipuleo. Se restringirá el acceso a las pilas de almacenamiento de suelos y se señalizará, indicando que se trata de suelo recuperado para actividades de restauración.

6.1.2 Disposición y conformación de material excedente

La disposición y acondicionamiento de material excedente en la zona de los DME, se deberá efectuar de manera tal que no disturbe el ambiente natural y más bien se restituyan las condiciones originales, con la finalidad de no introducir impactos ambientales negativos en la zona.

El material de esta partida es el suelo no fértil, excedente y de eliminación, obtenido de las excavaciones en las diferentes áreas del proyecto que, por sus propiedades y características, no pueden ser empleados para otras partidas del proyecto.

Se debe colocar la señalización correspondiente al camino de acceso y en la ubicación del lugar del depósito mismo, debe tener baños químicos durante su uso, tachos para residuos sólidos. Los caminos de acceso, al tener el carácter provisional, deben ser construidos con muy poco movimiento de tierras y poner una capa de lastrado para facilitar el tránsito de los vehículos en la obra y mejorar su conservación. Las áreas designadas para los DME no deberán ser zonas inestables o áreas de importancia ambiental, tales como humedales o áreas de alta productividad agrícola. Así mismo, se deberá tener las autorizaciones correspondientes en caso de que el área señalada sea de propiedad privada, zona de reserva, o territorios especiales definidos por ley.

Antes de colocar los materiales excedentes, se deberá retirar la capa orgánica del suelo (top soil) hasta que se encuentre una capa que permita soportar el sobrepeso inducido por el depósito, a fin de evitar asentamientos que pondrían en peligro la estabilidad del lugar de disposición. El material orgánico removido se almacenará provisionalmente en una parte del DME (será utilizado para revegetación) de manera que se permita su posterior uso para la restauración de la zona.

Cuando la altura de los taludes excavados sea mayor de siete metros (7 m en suelos), o de diez metros (10 m en rocas) o según lo especifique los planos, y/o la calidad del material por excavar lo exija, y más aún se presentan síntomas de inestabilidad durante la fase constructiva; deberán construirse banquetas con pendiente hacia el interior del talud.

La excavación, si se realiza en laderas, debe ser escalonada, de tal manera que disminuya las posibilidades de falla del relleno por el contacto.

El ancho mínimo de la terraza deberá ser tal, que permita la operación normal de los equipos. La pendiente longitudinal de las banquetas y el dimensionamiento debe especificarse en el proyecto.

Deberán estar lo suficientemente alejados de los cuerpos de agua (Fuera de la franja marginal), de manera que, durante la ocurrencia de crecientes, no se sobrepase el nivel más bajo de los materiales colocados en él.

El área total del DME (AT) y su capacidad de material compactado en metros cúbicos (VT) serán definidas en el proyecto. Antes del uso de las áreas destinadas a DME se efectuará un levantamiento topográfico de cada una de ellas, definiendo su área y capacidad. Así mismo se deberá efectuar otro levantamiento topográfico después de haber sido concluidos los trabajos en los depósitos para verificación y contraste de las condiciones iniciales y finales de los trabajos. Los planos topográficos finales deben incluir información sobre los volúmenes depositados, ubicación de muros, drenaje instalado y tipo de revegetación utilizada.

Las aguas infiltradas o provenientes de los drenajes deberán ser conducidas hacia un sedimentador antes de ser vertidas al cuerpo receptor. Todos los depósitos deben ser evaluados previamente, con el fin de definir la colocación o no de filtros de drenaje.

El lugar elegido no deberá perjudicar las condiciones ambientales o paisajísticas de la zona o donde la población aledaña quede expuesta a algún tipo de riesgo sanitario ambiental.

No deberá colocarse los materiales sobrantes sobre el lecho de los ríos ni en quebradas. Se debe evitar la contaminación de cualquier fuente y corriente de agua por los materiales excedentes.

Los materiales excedentes que se obtengan de la construcción deberán ser retirados en forma inmediata de las áreas de trabajo y colocados en las zonas indicadas para su disposición final.

La disposición de los materiales de eliminación será efectuada cuidadosa y gradualmente compactada por tanda de vaciado, de manera que el material particulado originado sea mínimo.

El DME será rellenado paulatinamente con los materiales excedentes. El espesor de cada capa extendida y nivelada no será mayor de 0.50 m, sin permitir que existan zonas en que se acumule agua y proporcionando inclinaciones según el desagüe natural del terreno.

Luego de la colocación de material común, la compactación se hará con dos pasadas de tractor de orugas en buen estado de funcionamiento, sobre capas de espesor adecuado, esparcidas de manera uniforme. Si se coloca una mezcla de material rocoso y material común, se compactará con por lo menos cuatro pasadas de tractor de orugas siguiendo además las consideraciones mencionadas anteriormente.

La colocación de material rocoso debe hacerse desde adentro hacia fuera de la superficie para permitir que el material se segregue y se pueda hacer una selección de tamaños. Los fragmentos más grandes deben situarse hacia la parte externa, de tal manera que sirva de protección definitiva del talud y los materiales más finos quedar ubicados en la parte interior del lugar de disposición de materiales excedentes. Antes de la compactación debe extenderse la capa de material colocado retirando las rocas cuyo tamaño no permita el normal proceso de compactación, la cual se hará con cuatro pasadas de tractor.

Los taludes de los DME deberán tener una pendiente adecuada a fin de evitar deslizamientos. Además, se tendrán que cubrir con suelos y revegetándola de acuerdo con su programación y diseño o cuando llegue a su máxima capacidad.

Para la colocación de materiales en depresiones se debe conformar el relleno en forma de terrazas y colocar un muro de gavión o según lo indique el proyecto, para contención de ser necesario.

Si se suspende por alguna circunstancia las actividades de colocación de materiales, se deberá proteger las zonas desprovistas del relleno en el menor tiempo posible.

Las dos últimas capas de material excedente colocado tendrán que compactarse mediante diez (10) pasadas de tractor para evitar las infiltraciones de agua.

Al momento de abandonar el DME, éste deberá compactarse de manera que guarde armonía con la morfología existente del área.

La conformación final de DME para cultivo consiste en la preparación del suelo con abono orgánico.

Los daños ambientales que se origine deberán ser subsanados bajo la responsabilidad de quien los origine, asumiendo todos los costos correspondientes.

Los taludes de los DME deberán tener una pendiente adecuada a fin de evitar deslizamientos. Además, se tendrán que cubrir con suelos y revegetándola de acuerdo con su programación y diseño o cuando llegue a su máxima capacidad.

6.1.3 Colocación de capa superficial del DME

Consiste en la colocación de la capa superficial de los DME's, con la finalidad de reintegrarlos a las actividades económicas anteriores a su uso como DME. Esta acción se realizará mediante la colocación de la capa superficial del suelo orgánico retirado del DME (top-soil).

La aplicación de este trabajo se producirá sobre DME's a utilizar en los sitios indicados en el proyecto identificados en los planos y documentos.

Este trabajo consiste en preparación del suelo previamente en alisar todas las pendientes y áreas disturbadas a ser cubiertas por esta capa superficial de suelo. Debe quedar una superficie sin hondonadas, depresiones o zonas excavadas hasta alcanzar niveles sobre los que se colocará la capa superficial de suelo.

Es el material excavado y conservado (top soil, suelo orgánico que forma una capa superficial en el terreno y que previamente se ha extraído y conservado adecuadamente), que se mezcla con semillas y fertilizantes para la revegetación de las áreas expuestas.

No se permitirá colocarla, cuando el suelo del lugar o el material de la capa misma estén excesivamente húmedos o en alguna otra condición que vaya en detrimento del trabajo. Se deberá usar todo el suelo conservado para cubrir la superficie original.

Durante la ejecución de las operaciones de traslado y extensión del material, se deberá mantener limpia la superficie de la carretera.

El material top soil previamente a su utilización, se mezclará con las semillas y el fertilizante.

6.3 CONSIDERACIONES PARA TRABAJO NOCTURNO

- Todo trabajo ejecutado en horario nocturno deberá contar con un Supervisor en el área, quien asumirá la responsabilidad de las actividades y quien asegurará la iluminación en las áreas de trabajo y a todos los accesos peatonales.
- Para el caso de las camionetas y unidades de transporte de personal, el sistema de encendido de la alarma de retroceso, baliza y faro pirata debe ser independizado
- El personal de supervisión verificará, con equipo luxómetro si los niveles de iluminación cumplen las normativas correspondientes. Para las actividades de trabajo nocturnas se deberá contar como parámetros mínimos de iluminación de 300 Lux.
- Se realizará una medición antes del inicio de actividades, y después en un horario aleatorio durante la noche para asegurar que se siga cumplimiento con los Lux permitidos.
- Todo el personal de horario nocturno debe contar con su respectiva linterna de mano o linterna de casco.
- Todo conductor que retorne al proyecto después de su periodo de descanso, cualquiera sea su régimen de trabajo, deberá contar con un mínimo de 06 horas de Descanso previo al inicio de sus labores
- Todo trabajo nocturno requiere obligadamente el llenado de las herramientas de gestión con las firmas correspondientes.
- Todos los equipos de iluminación deberán contar con combustible de tal forma que garanticen la iluminación durante todo el turno de trabajo.
- Todos los artefactos iluminadores (luminarias portátiles) serán fijados para evitar que se caiga o se tenga desplazamiento.
- En caso se den condiciones climáticas adversas como neblinas, lluvias o tormentas eléctricas se paralizarán los trabajos.
- Todo trabajo nocturno se realizará con trabajadores que hayan descansado 6 horas diarias continuas cada 24 horas antes de ingresar a trabajar.
- Los operadores de equipos y conductores de vehículos deben realizar la inspección de pre-uso respectivo, reportando fallas de sus unidades antes de iniciar los trabajos, poniendo énfasis en los faros de iluminación, retroceso y circulina. Asimismo, preguntarán a su relevo de turno saliente de alguna posible falla en el equipo o vehículo. Se hará uso estricto de las Bitácoras de Conductor.

La copia impresa de este documento es una "Copia No Controlada", excepto cuando lleva el sello de "Copia Controlada". La versión vigente de este documento está publicada en el Google Drive de la empresa

- Capacitar a todos los trabajadores acerca del riesgo de fatiga y somnolencia en el trabajo, con el fin de saber identificar los signos de la fatiga y/o somnolencia y el manejo de estos casos en el trabajo.
- Capacitar a todos los trabajadores acerca de los efectos que puedan tener sobre la fatiga y somnolencia, los tratamientos médicos, las medicaciones, las automedicaciones y el consumo de drogas y alcohol.
- Reforzar a los conductores/operadores de vehículos/equipos móviles la relación de la fatiga y somnolencia con la automedicación y la prohibición de operar vehículos después haber consumido medicamentos como ansiolíticos, antieméticos, antialérgicos y relajantes musculares.
- Se tendrá un horario de descanso de 1:00 am a 2:00am.
- Los equipos y maquinaria pesada tendrán cintas reflectivas en las zonas críticas y móviles y letreros de acercamiento máximo.
- Se contará con brigadistas capacitados y con experiencia durante la noche.
- La orientación de la torre debe ser ubicada en una manera en que ilumine todas las áreas de trabajo, teniendo en cuenta que no genere empañamiento a los operadores y personal de piso.
- Se contará con un luxómetro para medir la intensidad de Lux, el equipo debe estar calibrado.
- El personal vigía debe hacer uso de varas luminosas rojas y verdes para controlar el tránsito.
- Se realizarán pausas activas a las 23:00 horas y a las 03:00 horas para evitar la somnolencia del personal.
- Personal en campo deberá de ser necesario estar con su ropa de trabajo polar o casaca polar.
- Implementar medios de accesos seguros para ingreso/salida de personal a zonas de trabajo y/o equipos que garanticen inclusive una rápida evacuación en caso de contingencia.
- Se deberá de dotar al personal con EPP para trabajos nocturnos (ropa de trabajo/abrigo con cinta reflectiva) para la realización de sus actividades.
- Para el control de fatiga y somnolencia se utilizará dispositivos electrónicos (Smart band) implementando una plataforma digital (software) para el monitoreo del sueño en sus operadores y conductores, con el objetivo de prevenir cualquier incidente por fatiga o somnolencia.
- Se deberá de contar con personal de mantenimiento mecánico-electricista.
- Las áreas de facilidades (estacionamiento, oficinas, SSHH, estación de emergencia) deberán tener una iluminación mínima de 150 lux.

7. RESTRICCIONES

- No se realizará la tarea si el área de trabajo no es segura y no está correctamente delimitada.
- No realizar el trabajo si los equipos pesados presentan desperfectos mecánicos.
- El Operador de los equipos no se encuentran certificados.
- No realizar trabajos de operación de máquinas si el personal presenta síntomas de fatiga y somnolencia (aplicar pausas activas).
- No se realizan actividades si los trabajadores se encuentran bajo la influencia de alcohol y/o drogas.
- Cualquier situación diferente que se presente al realizar la presente tarea, se debe parar las operaciones y comunicar al supervisor de la maniobra y evaluar las condiciones de trabajo (riesgos asociados), quienes darán la mejor opción de solución; siguiendo normas, estándares y políticas de seguridad.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO
ACONDICIONAMIENTO DE DME

pr2108-PE
Rev: 01
Fecha: 30/09/2024

7 REGISTRO DE REVISIONES

Rev	Fecha	Modificaciones
01	30/09/2024	Documento inicial