

Título:	
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO "MOVIMIENTO DE TIERRAS"	

Código:	PO-MDT-04
Revisión:	00
Fecha:	05/04/2024

Elaborado Por: 03/04/2024	
David Acaro Córdoba	  Ing. David Acaro Córdoba JEFE QHSE

Revisado Por: 04/04/2024	
José Acaro Córdoba	  JOSÉ ADAR ACARO CORDOVA GERENTE GENERAL

Aprobado Por: 05/04/2024	
José Acaro Córdoba	  JOSÉ ADAR ACARO CORDOVA GERENTE GENERAL

	MOVIMIENTO DE TIERRAS	CÓDIGO	PO-MDT-04
		REVISIÓN	00
		FECHA	05/04/2024
		APROBO	J. ACARO. C
		PÁGINA	2 / 11

CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Descripción del cambio	Nº. Página
00	Implementación	-

	MOVIMIENTO DE TIERRAS	CÓDIGO	PO-MDT-04
		REVISIÓN	00
		FECHA	05/04/2024
		APROBO	J. ACARO. C
		PÁGINA	3 / 11

CONTENIDO

ITEM
1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA
5. RESPONSABILIDADES
6. DESARROLLO
6.1 CONDICIONES INICIALES
6.2 SECUENCIA EJECUTIVA
7. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
8. DOCUMENTOS DE APLICABLES
9. ANEXOS

	MOVIMIENTO DE TIERRAS	CÓDIGO	PO-MDT-04
		REVISIÓN	00
		FECHA	05/04/2024
		APROBO	J. ACARO. C
		PÁGINA	4 / 11

1. OBJETIVO

Definir la metodología y los controles necesarios para garantizar la ejecución segura de los trabajos en Movimiento de Tierras, protegiendo la integridad de los trabajadores y evitando perdidas en los servicios, los equipos y el medio ambiente, en los proyectos ejecutados por AMAPARK

2. ALCANCE

El alcance de este presente procedimiento es aplicable para los trabajos en movimiento de tierras, correspondiente, a los proyectos ejecutados por AMAPARK.

3. DEFINICIONES

- **Movimiento de Tierras:** El movimiento de tierras es un conjunto de acciones que se realizan para preparar el terreno antes de empezar la cimentación de cualquier obra. Dentro del movimiento de tierras se engloban varias etapas como los trabajos de replanteo, despeje y desbroce, excavaciones y vaciados, cimentaciones, nivelados o desmontes.
- **Terreno:** Desde el punto de vista de los trabajos de movimiento de tierras, constituye un material de construcción o una base de asentamiento para las obras sobre la cual van a trabajar las diferentes máquinas de movimiento de Tierras.
- **Compactar:** Aumentar mecánicamente la densidad de un material. Al reducir los huecos entre partículas, se aumenta la densidad y se reduce el volumen de material. El paso del tiempo produce la compactación natural de los materiales sueltos, pero aplicando procedimientos mecánicos se disminuye el tiempo necesario para lograrla.
- **Camión Volquete:** El Camión Volquete, también conocido como Camión Basculante o Bañera, se utiliza para el movimiento de tierras y para el acarreo de materiales en general. Está dotado de una caja abierta basculante que descarga por vuelco. Transporta cargas de hasta 20Tm.
- **Bobcat (Minicargador)** Es una máquina de construcción que consta de un chasis rígido con cabina cubierta desmontable sobre el cual se monta una cuchara frontal de pequeña capacidad.
- **Análisis de Trabajo Seguro (ATS):** Es una herramienta de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas
- **Muro de Seguridad:** Es una pila o acumulación de material o de concreto armado, cuyo propósito es evitar que un vehículo se salga del camino, pista o vía, o se salga del borde de los botaderos o puntos de carguío, causando daños personales y/o materiales a terceros

	MOVIMIENTO DE TIERRAS	CÓDIGO	PO-MDT-04
		REVISIÓN	00
		FECHA	05/04/2024
		APROBO	J. ACARO. C
		PÁGINA	5 / 11

4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- **Ley N° 29783:** Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- **D.S N° 005-2012:** Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- **Norma ISO 45001:2018,** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Norma G.050,** Seguridad Durante la Construcción.
- **RM 050-2013-TR,** Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **D.S N° 11-2019 TR.** Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.
- **DS 020-2019-TR,** Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo N° 017-2012-TR y el Decreto Supremo N° 007-2017-TR

5. RESPONSABILIDADES

- **Gerente General:**
 - Garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor, en los trabajos de movimiento de tierras.
 - Responsable de implementar el presente procedimiento.
 - Responsable de asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.
 - Identificar las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y disponer lo necesario para la adopción de medidas de prevención de los riesgos laborales y ambientales.
- **Jefe de Operaciones y/o Residente**
 - El Ingeniero de Operaciones en coordinación con el Área de SST son los responsables de actualizar y coordinar el cumplimiento del presente procedimiento.
 - velará porque los Supervisores de zona conozcan bien los procedimientos específicos a aplicar.
 - Planificar la gestión de las operaciones de cada una de las actividades para los trabajos preliminares.
 - Encargado del planeamiento y la ejecución del proyecto enfocado en la toma de decisión es que permitan minimizar los riesgos y las incertidumbres, con el fin de lograr un beneficio directo para el proyecto.

	MOVIMIENTO DE TIERRAS	CÓDIGO	PO-MDT-04
		REVISIÓN	00
		FECHA	05/04/2024
		APROBO	J. ACARO. C
		PÁGINA	6 / 11

- Liderar el compromiso de dar seguimiento al desempeño del cumplimiento obligatorio de este procedimiento, verificando que se den todas las condiciones técnicas, de calidad, seguridad y medio ambiente.
- **Jefe QHSE**
 - Responsable de capacitar y asesorar a todas las personas asignadas a una actividad que se requiere para los trabajos preliminares.
 - Participar en la actualización de la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
 - Participar en la construcción y ejecución de programas de acción.
 - Promover la comprensión del Procedimiento de Movimiento de Tierras.
 - Informar las necesidades de capacitación y entrenamiento en SST
 - Participar en las inspecciones de seguridad y verificación de los Equipos y materiales utilizados.
 - Responsable de verificar el cumplimiento de las actividades de los trabajos preliminares con respecto a lo que concierne salud, seguridad y medio ambiente.
 - Presentar el Reporte de cualquier incidente o accidente que ocurra en su frente de trabajo y brindar información veraz de lo ocurrido durante el proceso de investigación correspondiente al ESSAC y Gerencia General.
- **Supervisor SST**
 - Es el responsable de inspeccionar, apoyar, mejorar y controlar la implementación del presente procedimiento.
 - Reportar de inmediato al Jefe QHSE, ESSAC, cualquier incidente o accidente que ocurra en su frente de trabajo y brindar información veraz de lo ocurrido durante el proceso de investigación correspondiente.
- **Jefe de Grupo**
 - El Jefe de grupo previamente a toda actividad, deberá llenar el respectivo Análisis de Trabajo Seguro (ATS) en coordinación con el supervisor de SST, y documentación correspondiente al movimiento de tierras.
 - Verificar que los trabajadores a su cargo hayan recibido la "Charla de 5 Min".
 - Conocer, cumplir y hacer cumplir a todo el personal el presente procedimiento, verificando que se cuenta con todos los recursos de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas, en los planos del proyecto aprobados por el cliente, así como los requerimientos de calidad, seguridad y medio ambiente.

	MOVIMIENTO DE TIERRAS	CÓDIGO	PO-MDT-04
		REVISIÓN	00
		FECHA	05/04/2024
		APROBO	J. ACARO. C
		PÁGINA	7 / 11

- Solicitar oportunamente, los equipos de protección personal requeridos para el desarrollo de los trabajos que le han sido asignados.
- Instruir a su personal sobre el correcto uso y conservación de los equipos de protección personal (EPP) y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados.
- Utilizar permanentemente los equipos de protección personal (EPP) requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos.
- Reportar de inmediato al Jefe de Operaciones y al Jefe QHSE cualquier incidente o accidente que ocurra en su frente de trabajo y brindar información veraz de lo ocurrido durante el proceso de investigación correspondiente.
- Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes.
- **Supervisores de Zonas**
 - Informará al Jefe de Operaciones las medidas pertinentes que se necesitan en el transcurso del desarrollo de la tarea designada, no harán ningún cambio sin que este sea enterado.
 - Supervisar que todo el personal que realiza las labores en movimiento de tierras cumpla con las reglas establecidas en este procedimiento.
- **Trabajador**
 - Son responsables de aplicar las técnicas equipo y materiales necesarias para el desarrollo de las actividades establecidas y requeridas.
 - Cumplir a cabalidad las recomendaciones en materia de seguridad brindadas

6. DESARROLLO

6.1 CONDICIONES INICIALES

- Todos los operadores serán evaluados en relación a su competencia antes de la operación de cualquier maquinaria o equipo.
- Brindar el entrenamiento diario de seguridad preventiva y de actividades específicas a desarrollar.
- Verificar la cantidad del personal necesario para realizar las actividades y las condiciones del mismo (Control de Personal);
- Verificar que las herramientas a emplearse se encuentren en buen estado;
- Verificar que el área de trabajo se encuentre identificada, delimitada y señalizada
- Verificar que el personal cuente con todo el equipo de protección personal e individual adecuado y eficiente para la actividad a realizar.

	MOVIMIENTO DE TIERRAS	CÓDIGO	PO-MDT-04
		REVISIÓN	00
		FECHA	05/04/2024
		APROBO	J. ACARO. C
		PÁGINA	8 / 11

- Identificar y habilitar las vías alternas y zonas seguras para escape durante emergencias.
- Contar con mecanismos del Sistema de Gestión de seguridad en el frente de trabajo que
- Se debe realizar mantenimiento periódico de los caminos: sacar los desmontes, rocas, piedras, rellenar los desniveles, hoyos y humedecer/regar las vías para evitar el polvo.
- En zonas de giro, vías, rutas, y en todo componente estructural cercano de taludes o desniveles (abismos) deberá implementarse bermas/muros de seguridad.
- permitan la identificación, control y prevención de riesgos y peligros (Procedimientos operacionales, permisos de trabajo).
- Identificar la ubicación del baño cerca del área de trabajo, así como sus condiciones.
- Cerciorarse que en el frente de trabajo exista la presencia de un brigadista.

6.2 SECUENCIA EJECUTIVA

¿Qué Hacer?	¿Cómo Hacer?
1. Señalización de área de trabajo	Colación de Vigías para dar aviso de los trabajos realizados por la maquinaria. Colocación de Señalización Preventiva.
2. Conductores y operadores de equipos	Para conducir un vehículo motorizado u otro equipo, la persona debe tener su licencia de conducción al día para operadores de volquetes. Para operadores de línea amarilla debe presentar certificados de estudios técnicos en operación de maquinaria pesada. Adicionalmente el perfil y experiencia de los operadores se corroborará en el currículum. Solo así se evaluará la competencia para operar el tipo de equipo en particular, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Transito del Proyecto.
3. Maquinaria para movimientos de tierra y procedimientos	Para los propósitos de esta sección, el equipamiento móvil incluye, pero no se limita a: excavadoras, cargadores frontales, motoniveladoras, volquetes, camiones de abastecimiento/servicio, cisternas, tractores sobre oruga y llantas, compactadores de vibración y rodillos, retroexcavadoras, etc. Antes de llegar al lugar, todo el equipamiento de movimiento de tierra tendrá una inspección y se debe equipar con un sistema de comunicación que provea de comunicación entre los operadores, supervisores, ayudantes vigías, y se utilizará para las coordinaciones necesarias en la operación y en caso de un evento de emergencia. Todos los vehículos deben ser inspeccionados por el área de Seguridad y contar con su respectiva autorización para poder operar (Previo a su ingreso y/o inicio de operaciones). Todos los vehículos de movimientos de tierra deberán tener una inspección documentada diaria previa a su operación (Checklist de Pre-uso), la que deberá incluir una caminata alrededor (vuelta al gallo) y una prueba de la máquina/vehículo particular, antes del inicio de operaciones. Es de responsabilidad del conductor/operador, contar con su formato para el registro correspondiente y su correcto uso y llenado, así como del supervisor/responsable del frente, verificar su llenado y firmarlo diariamente al inicio de la jornada. Previo al inicio de cualquier trabajo, se debe obtener los permisos con los detalles del trabajo considerando sus controles y limitaciones.

	MOVIMIENTO DE TIERRAS	CÓDIGO	PO-MDT-04
		REVISIÓN	00
		FECHA	05/04/2024
		APROBO	J. ACARO. C
		PÁGINA	8 / 11

4. Sección del Terreno	Traslado de personal de equipo de topografía con vehículo liviano con el uso adecuado de los EPP's Delimitación del área de trabajo con la utilización de conos y mallas al contorno de área Colocación de punto de plantilla por parte de los topógrafos en zonas a ser trabajadas, con el uso de yeso para su visibilidad por parte del operario del movimiento de tierras, quien comunica al operador de la maquinaria.
5. Limpieza del terreno	Traslado de maquinarias y equipos por las zonas indicadas Traslado de personal de trabajo con vehículo liviano con el uso adecuado de los EPP's Inicio de limpieza y posterior retiro de material excedente de tierra chacra. El operario de movimiento de tierras previa coordinación con el supervisor de campo, revisa las plantillas para no permitir un trabajo fuera de nivel y dar un visto bueno para la continuación o culminación del trabajo.
6.- Movimiento de tierras	La máquina deberá estar suficientemente afianzada en el frente de trabajo y provista de su inspección apropiada. El rendimiento obtenido debe ajustarse al ciclo de producción previsto. Los trabajos se realizarán con ayuda de maquinaria (volquetes), los cuales hacen la descarga de la tierra chacra en la zona a trabajar, luego el Bobcat se encarga del esparcimiento del material en toda la zona. Se aplicarán las medidas de prevención de riesgos correspondientes, como son verificación de equipos y maquinaria, documentación de operarios y EPP en perfectas condiciones y perfectas condiciones del terreno donde se trabajará.
7. Limpieza y regado	Luego de haber concluido con el movimiento de tierras, se llevará a cabo el riego con cisterna para evitar la dispersión de los sólidos en suspensión, pero considerando que la superficie del terreno debe quedar firme y sin excesos de agua que pueda convertirse en lodo, hasta obtener los resultados esperados de terreno uniforme según las especificaciones del proyecto.
8. Retiro de señalización	Conjuntamente con el repliegue del frente de trabajo se retiran los Vigías y todas las señales preventivas colocadas al inicio de las actividades de conformación del terreno.

6.3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Palanas.
- Volquetes.
- Bobcat (de ser el caso).
- Carretillas.

	MOVIMIENTO DE TIERRAS	CÓDIGO	PO-MDT-04
		REVISIÓN	00
		FECHA	05/04/2024
		APROBO	J. ACARO. C
		PÁGINA	10 / 11

7. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

7.1 Medidas Generales de Prevención

- Realizar Dosaje etílico a los operadores.
- El desarrollo del Análisis seguro de trabajo es obligatorio antes de iniciar los trabajos.
- La capacitación de manejo defensivo es obligatoria.
- La licencia de conducir debe estar acorde al vehículo que conducen
- Realizar Inspección a los vehículos pesados (volquetes, bobcat)
- Todos los trabajos serán supervisados por un jefe de Zona con experiencia y por el Supervisor de SST.
- No se permitirá a ningún trabajador una conducta/ comportamiento inapropiado en el trabajo.
- Antes de empezar las labores el personal deberá de realizar su charla de 05 minutos, elaborar un Análisis de Trabajo Seguro que deberá ser visado por el supervisor.
- Los trabajadores deberán contar en todo momento con una mascarilla para protección nasal (polvo).
- Diariamente, al final de la jornada de trabajo, se debe realizar un ordenamiento y limpieza del área de trabajo.
- Todas las áreas de trabajo deben estar demarcadas o señalizadas con letreros, conos.
- No se podrá realizar ningún trabajo si no cumple con todo lo estipulado en el presente procedimiento.
- En caso de presentarse alguna maniobra que no esté contemplada en este procedimiento se procederá a llamar al jefe de Zona y al Supervisor de SST para que autorice el trabajo. Únicamente con la autorización de estas dos personas se podrá realizar dicha actividad.
- El desarrollo de la Inspección de herramientas y equipos es obligatorio.

7.2 Equipo de Protección Personal:

Será obligatorio el uso de los siguientes elementos de protección según sea el caso:

- Sistema de protección individual:
 - Casco de seguridad con barbiquejo.
 - Guantes
 - Par de zapatos de punta de acero.
 - Lentes de seguridad.
 - Uniforme completo.
 - Respirador de Polvo
 - Tapones auditivos.
 - Chalecos reflectivos o fosforescentes

	MOVIMIENTO DE TIERRAS	CÓDIGO	PO-MDT-04
		REVISIÓN	00
		FECHA	05/04/2024
		APROBO	J. ACARO. C
		PÁGINA	11 / 11

- Sistema de protección colectivo
 - Botiquín de primeros auxilios
 - Camilla rígida.
 - Collarín
 - Extintor
 - Agua de mesa
- Señalización.
 - Malla y cintas de señalización preventiva.
 - Carteles de señalización preventiva y de prohibición en caso de usarse.
 - Accesorios de seguridad para vehículos en operación (alarma de retroceso, circulina, conos de señalización, tacos, botiquín, extintor, etc.)

Los peligros y riesgos, así como las medidas de control de cada actividad son detallados en la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles de AMAPARK.

8. DOCUMENTOS APLICABLES

- PE-MDT.02. PETAR Movimiento de Tierras.
- FG-ATS-53 Análisis de Trabajo Seguro.
- RG-IHM-13 Inspección de herramientas y equipos.
- RG-IDV-15 Inspección de vehículos.

ANEXOS

- N.A