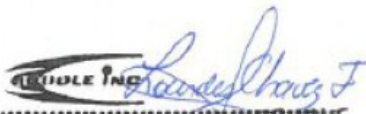


		BIDDLE INC
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN
SSOMA-PETS-035	00	09/09/2023

PETS - 035

MOVIMIENTO DE TIERRA, EXCAVACIÓN Y TERRAPLEN

PROYECTO:
“Defensas ribereñas del río Lacramarca (Paquete R-07)”

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
  LOURDES CHÁVEZ ISLA COORDINADOR SSOMA CIP: 200231	  LOURDES CHÁVEZ ISLA COORDINADOR SSOMA CIP: 200231	  ALEKSANDAR KOROLIJA LEÓN
Lourdes Chávez Isla Coordinadora SSOMA	Lourdes Chávez Isla Coordinadora SSOMA	Aleksandar Korolija León Gerente General
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

	BIDDLE INC S.A.C.		Código: SSOMA-PETS-035	
	MOVIMIENTO DE TIERRA, EXCAVACIÓN Y TERRAPLEN		Ver.: 01	Fecha.: 09 / 09 / 2023

Tabla de contenido

1	OBJETIVO	3
2	ALCANCE.....	3
3	DEFINICION DE TERMINOS	3
4	RESPONSABILIDADES	4
4.1	Gerente de Proyecto	4
4.2	Residente de Obra	4
4.3	Supervisor QA/QC	4
4.4	Supervisor EHS	4
4.5	Capataz o líder.....	5
4.6	Enfermero.....	5
4.7	Trabajadores en general	5
5	DESCRIPCION DEL TRABAJO.....	5
5.1	Actividades previas	5
5.2	Inspección antes del Movimiento de Tierras.....	6
5.3	Trabajos de Movimiento de Tierras.	6
5.3.1	Retiro del top soil y drenajes superficiales.....	6
5.3.2	Excavaciones	7
5.3.3	Rellenos y Compactación.....	7
5.3.4	Eliminación de Excedentes	8
5.3.5	Explanaciones.....	8
6	RECURSOS A UTILIZAR:.....	8
6.1	Equipos de Protección Personal.	8
6.2	Equipos, Herramientas, Materiales.	8
6.3	Equipos de emergencia.....	9
7	DOCUMENTOS REFERENCIALES	9
8	REGISTROS.....	9
9	PELIGROS / RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL.....	9
9.1	Seguridad Industrial.	9
9.2	Medio Ambiente - MA.....	10
10	ANEXOS	10

	BIDDLE INC S.A.C.		Código: SSOMA-PETS-035	
	MOVIMIENTO DE TIERRA, EXCAVACIÓN Y TERRAPLEN		Ver.: 01	Fecha.: 09 / 09 / 2023

1 OBJETIVO

Establecer los lineamientos Técnicos necesarios para las actividades de **Movimiento de Tierra, Excavación y Corte de Terraplén**, a fin de ejecutarlas con eficiencia y seguridad, manteniendo la integridad de los trabajadores, de la propiedad y cuidando el medio ambiente.

2 ALCANCE

Aplicable a todos los trabajos de Biddle INC SAC, vinculados con trabajos de **Movimiento de Tierra y Corte de Terraplén**, que se ejecutarán durante el desarrollo del Proyecto "Defensas ribereñas del río Lacramarca (Paquete R-07)".

3 DEFINICION DE TERMINOS

Excavaciones: Actividades de movimiento de tierras que cubren labores de corte en el terreno efectuadas con equipo mecánico, pueden ser localizadas cuando la excavación es para fundaciones de equipos o cimentación de edificaciones y masivas cuando abarcan un área extensa, en este último caso la excavación siempre será con el empleo de equipo mecánico, salvo indicación contraria de la Supervisión.

Rellenos: Actividades de movimiento de tierras que consiste en mejorar, reemplazar, aumentar, volúmenes con material propio o de préstamo según indiquen los planos y/o especificaciones técnicas, aplicando los controles de calidad establecidos.

Explanaciones: Moldeo del terreno natural para adaptarlo a las necesidades de una nueva edificación, dicha actividad de movimiento de tierras en forma combinada cubre labores de corte y relleno ya sea con material propio o de préstamo.

Eliminación de Excedentes: Actividad de movimiento de tierras que consiste en el traslado del material sobrante de corte o topsoil a los botaderos o áreas de almacenamiento temporal, indicados por Biddle INC SAC. Esta actividad se lleva a cabo empleando equipo mecánico.

Densidad Máxima: Es el máximo valor de la relación Masa/Volumen de cualquier material.

Grado de compactación: Es la relación porcentual de la Densidad del sitio de trabajo entre la Densidad máxima del mismo material.

Vigía o Rigger: Persona capacitada para realizar maniobras y señalización cuando se utilicen maquinarias pesadas. Es la única persona que se comunicará con el operador de la maquinaria. Durante las actividades donde participe es el "Dueño" del área y tendrá el empoderamiento necesario para impedir el ingreso de personal ajeno a la Operación, a la zona de trabajo.

Terraplenado: Es un conjunto de operaciones que pueden involucrar excavación, carga, transporte, descarga, compactación y acabado, ejecutados con el objetivo de transformar un terreno de su estado natural a una nueva conformación y estética topográfica.

	BIDDLE INC S.A.C.		Código: SSOMA-PETS-035	
	MOVIMIENTO DE TIERRA, EXCAVACIÓN Y TERRAPLEN		Ver.: 01	Fecha.: 09 / 09 / 2023

4 RESPONSABILIDADES

4.1 Gerente de Proyecto

- Garantizará los recursos humanos y materiales para la implementación y ejecución del presente procedimiento, y hará cumplir el mismo.

4.2 Residente de Obra

- Persona que proporcionará los documentos requeridos (procedimientos, estándares, etc.), seleccionará al personal idóneo y establecerá la obligatoriedad del cumplimiento del presente procedimiento
- Asegurará que se cuenten con todos los recursos para la realización del presente procedimiento.
- Coordinará la capacitación del personal sobre el contenido del presente documento y de los cursos o habilitaciones que requiera el personal para desempeñar las labores indicadas en el presente documento.

4.3 Supervisor QA/QC

- Ingeniero especialista en control de Calidad, será el encargado de asegurar la ejecución de las pruebas y que se cumpla con los parámetros de calidad previamente definidos para su respectiva especialidad. Tendrá conocimiento de los procedimientos, documentos y/o protocolos que se debe emitir, para adjuntarlos a los documentos que requiere el Cliente, en el Dossier de Calidad.
- Capacitará al personal sobre el presente documento y otros que influyan con la presente actividad.
- Planificará los trabajos en coordinación con el EHS, a fin de garantizar que se implementen las medidas de seguridad y controles establecidos.
- Coordinará con el Residente de obra los requerimientos de la obra para que esta se desarrolle dentro de los parámetros de calidad, seguridad, salud y medio ambiente requeridos por Biddle INC SAC.
- Asegurará el cumplimiento del presente procedimiento.
- Detectará necesidades de actualización y mejora.

4.4 Supervisor EHS

- Supervisará y hará cumplir el presente procedimiento. Coordinará y supervisará la elaboración del análisis de riesgos y permisos de trabajo.
- Capacitará a los trabajadores en temas relacionados con la seguridad, salud y protección ambiental del presente documento y otros que influyan con la presente actividad. Orientará sobre los riesgos existentes en las diferentes tareas que se realicen.
- Supervisará el cumplimiento y asesorará en lo relacionado a las medidas de seguridad, salud y protección ambiental del presente documento.
- Asesorará al personal en lo referente al análisis de riesgos.

	BIDDLE INC S.A.C.		Código: SSOMA-PETS-035	
	MOVIMIENTO DE TIERRA, EXCAVACIÓN Y TERRAPLEN		Ver.: 01	Fecha.: 09 / 09 / 2023

4.5 Capataz o líder

- Cumplirá el procedimiento.
- Comunicará todo cambio en las condiciones de trabajo al residente y/o supervisor inmediato, así como los peligros y riesgos que no estén contemplados.
- Cumplirá con las normas de seguridad establecidas en el presente documento aplicándolas a todo el personal a su cargo.

4.6 Enfermero

- Personal capacitado en técnicas de primeros auxilios, para prestar atención a los colaboradores de campo ante una emergencia.
- Verificará el estado del contenido del botiquín de primeros auxilios.
- Deberá contar con sólidos conocimientos de seguridad, salud y cuidado del medio ambiente en el entorno de trabajo.
- Deberá contar con el respaldo de la UM de Biddle INC SAC. para ejecutar los primeros cuidados en caso de un accidente ofídico.

4.7 Trabajadores en general

- Participarán activamente en el desarrollo de los registros requeridos (charlas, AR, permisos, check list de herramientas y equipos, entre otros).
- Participarán en la charla específica sobre el presente documento antes de involucrarse con la tarea.
- Reportarán de manera inmediata cualquier acto y/o condición sub estándar, y obedecerán cualquier instrucción verbal o escrita impartida por los responsables del trabajo, mantendrá el área de trabajo ordenada y limpia.
- Cumplirán y harán respetar lo indicado en el presente procedimiento, así como las Políticas EHS de Biddle INC SAC.
- Reportarán de inmediato al líder o supervisor cualquier acto o condición insegura.
- Colocarán los carteles y señales de advertencia, obligatoriedad, informativas o prohibitivas, de acuerdo al trabajo que se esté realizando.

5 DESCRIPCION DEL TRABAJO

5.1 Actividades previas

- El supervisor es el responsable de realizar la difusión del presente procedimiento, indicando las medidas preventivas a tomarse.
- Antes del ingreso de las maquinarias, estas deben haber pasado la inspección respectiva de Seguridad y Medio Ambiente, la cual se repetirá mensualmente. De igual forma los operadores deberán ser aprobados por la Supervisión del cliente.
- Al inicio de las labores el personal recibirá la charla de prevención de accidentes denominada "Charla de 5'", mediante la cual se proporcionará instrucciones referentes a las condiciones de trabajo y los estándares mínimos a mantener.

	BIDDLE INC S.A.C.		Código: SSOMA-PETS-035	
	MOVIMIENTO DE TIERRA, EXCAVACIÓN Y TERRAPLEN		Ver.: 01	Fecha.: 09 / 09 / 2023

- El supervisor y capataz del grupo darán las indicaciones precisas del trabajo y procederán en el grupo al llenado de Análisis de riesgos y Permiso de trabajo, en donde identificarán los peligros inherentes a la tarea, evaluación de riesgos y acciones de control.
- El capataz dará lectura del análisis de riesgos y permisos de trabajo.

5.2 Inspección antes del Movimiento de Tierras.

- Antes de la ejecución de las labores de movimiento de tierras, se debe inspeccionar los parámetros que obligan a observar el conjunto general de la obra.
- Se estudiarán detalladamente los planos aprobados por la Supervisión y las especificaciones propias del proyecto, aclarando y definiendo todos los factores que van a condicionar las características específicas de la labor a realizar.
- Se deberá tener cuidado en verificar la cota en donde se encuentra el nivel freático, pues un suelo saturado se comporta de un modo diferente respecto a cuándo su humedad es normal; es más pesado, se expande, dificulta el trabajo y rebaja los rendimientos de los equipos, afectando la estabilidad general de la excavación.
- Levantamiento topográfico y replanteo, con el fin de tener una base para ubicar o medir el volumen excavado cuando el trabajo esté terminado, y definición de las líneas de corte, sus taludes y cotas. Se replantea y verifica la posición de las estacas de chaflanes de cortes y rellenos las veces que sea necesario para su posterior monumentado.
- Restricciones en la zona de trabajo (obstáculos, horarios, clima, etc.).
- Se debe colocar un kit de contingencia para derrames en cada máquina de trabajo, con el material necesario (paños, bolsas, pala, pico, bandejas, EPP, etc.) y correctamente señalizado.

5.3 Trabajos de Movimiento de Tierras.

5.3.1 Retiro del top soil y drenajes superficiales.

Una vez realizado el desbroce, se deberá retirar la capa de "top Soil", cuyo espesor deberá ser determinado previamente en coordinación con personal PPN.

El top soil deberá ser trasladado a un área habilitada para este propósito, y protegida con ramas y/o trincheras de coronación. La altura de las rumbas de Top Soil no debe sobrepasar los 4 m.

En todos los casos, el top soil deberá mantenerse separado del material resultante de la excavación masiva y del resto de la vegetación.

Con miras a evitar la ocurrencia de erosión y colmatación en cuerpos de agua en las áreas de trabajo de movimiento de tierras, los Proyectos / Contratos deben establecer sistemas de captación y drenaje de recursos hídricos en las áreas de préstamo, conforme el diseño de ingeniería y potenciales de erosión natural de las áreas bajo intervención.

El drenaje superficial debe considerar el declive longitudinal de las pendientes, la constitución de los suelos y su capacidad de cohesión, a fin de evitar la generación de procesos de erosión y de saturación que puedan afectar la

	BIDDLE INC S.A.C.		Código: SSOMA-PETS-035	
	MOVIMIENTO DE TIERRA, EXCAVACIÓN Y TERRAPLEN		Ver.: 01	Fecha.: 09 / 09 / 2023

estabilidad de las pendientes, la abertura de quebradas de erosión en la plataforma y taludes, acarreo del material de cobertura, cierre de zanjas y colmatación en las áreas efluentes.

5.3.2 Excavaciones

Excavaciones con profundidades grandes, serán protegidas de las precipitaciones, si es necesario se deberá construir pendientes, bombes y cunetas de manera provisional en todas las explanaciones y terraplenes para asegurar un drenaje satisfactorio en todo momento, además de contar con un equipo de bombeo para cualquier contingencia.

Se chequeará el replanteo topográfico del área de trabajo y en comunicación con el supervisor se procederá a excavar con equipo mecánico la zona de las fundaciones, cimentaciones y/o explanadas, hasta llegar a los niveles indicados en los planos de proyecto.

Dependiendo de la profundidad y del tipo de terreno se le dará a la excavación un talud o se optará por hacerlo con talud y banquetta. El talud estará determinado por el tipo y condiciones del terreno y podrá ser hasta 2V:1H; sólo en cortes iguales o menores a la profundidad de 1.20m. y dependiendo del tipo del terreno se permitirá un corte vertical, previa aprobación del Residente.

Todo material excavado será acopiado en puntos de acopio, ya definidos y aprobados por Biddle INC SAC., en; "aptos" (grava superficial) y "no aptos", para luego ser empleados en rellenos o serán colocados en botaderos. Estos deben tener un buen drenaje natural y no obstruir los drenajes del terreno, bien sean naturales o artificiales. Cuando se copa la capacidad de algún botadero autorizado, el trabajo debe terminarse con el cubrimiento del sitio con una capa vegetal o topsoil.

5.3.3 Rellenos y Compactación

Se evaluará en el transcurso de la actividad y/o cada vez que se observe cambio en las características de los suelos, materiales a ser empleados en los rellenos con autorización de la Supervisión.

En caso que el material extraído producto de la excavación no sea apropiado como material de relleno, se deberá usar material de préstamo, igualmente si se solicita que el relleno tenga características especiales como capacidad portante, capacidad de drenaje o impermeabilidad se emplearán materiales que puedan cumplir con las exigencias de la Supervisión.

Los rellenos se construirán según el trazo, alineamientos y secciones transversales indicadas en los planos de proyecto.

Todo el material utilizado para relleno se cargará y acarreará al área de colocación, se verterá, esparcirá y nivelará según el espesor de la capa especificada, se humedecerá si así se requiere, y se compactará según la densidad especificada del proyecto para formar un relleno denso, homogéneo y compacto tal como exigen las Especificaciones Técnicas. En todo momento se tendrá cuidado de evitar la segregación del material que se está colocando. Todo material de mayor tamaño al especificado, se removerá del material de relleno o

	BIDDLE INC S.A.C.		Código: SSOMA-PETS-035	
	MOVIMIENTO DE TIERRA, EXCAVACIÓN Y TERRAPLEN		Ver.: 01	Fecha.: 09 / 09 / 2023

bien después de la escarificación, antes de ser colocado o después de ser vertido y esparcido, pero antes de comenzar las operaciones de compactación.

La compactación se realizará con rodillos pata de cabra y lisos para capas entre 20cm a 30cm Hasta alcanzar la altura requerida del proyecto, realizando los controles de calidad que correspondan de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto.

Para determinar el grado de compactación de las capas, se utilizará el método del Cono de Arena, se tomará muestras en el lugar indicado por Biddle INC SAC. y será entregado para su evaluación y aprobación según las especificaciones técnicas del proyecto.

Luego de verificarse que la compactación ha alcanzado el grado de compactación o la densidad especificada, se procederá al escarificado superficial de unos 5 cm. de la capa compactada, para garantizar una adecuada adhesión con la capa siguiente y se iniciará la colocación de la capa superior.

En caso de precipitaciones, el material óptimo será totalmente protegido de las mismas para una mejor conservación y evitar la saturación.

Luego de haberse concluido con el relleno y la compactación se deberá dejar limpia la zona, retirando todos los residuos del material.

5.3.4 Eliminación de Excedentes

El material excedente producto de las excavaciones, será colocado solamente en botaderos temporales autorizados por Biddle INC SAC.

5.3.5 Explanaciones.

El corte del material se efectuará mediante excavadoras y/o tractores, los taludes y los niveles de excavación serán controlados por la topografía mediante planillas autorizadas por la supervisión.

El material de relleno será esparcido sobre el terreno, utilizando excavadoras y/o tractores en espesores controlados por topografía y adecuadamente plantillados en el terreno, de acuerdo a especificaciones técnicas.

6 RECURSOS A UTILIZAR:

6.1 Equipos de Protección Personal.

- Casco con barbiquejo
- Lentes de seguridad
- Calzado de seguridad con puntas de acero
- Botas de jebe en caso se requieran
- Uniforme de trabajo (camisa manga larga y pantalón).
- Guantes de hilo y/o badana.
- Chalecos con cintas reflectivas.
- Tapones auditivos tipo cordón.

6.2 Equipos, Herramientas, Materiales.

- Excavadora

	BIDDLE INC S.A.C.		Código: SSOMA-PETS-035	
	MOVIMIENTO DE TIERRA, EXCAVACIÓN Y TERRAPLEN		Ver.: 01	Fecha.: 09 / 09 / 2023

- Cargador Frontal.
- Tractor.
- Rodillo.

6.3 Equipos de emergencia.

- Radio Handie.
- Extintor PQS UL.
- Kit para control de mordeduras ofídicas

7 DOCUMENTOS REFERENCIALES

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- G 050 Norma sobre seguridad durante las edificaciones
- DS.011-2019TR Reglamento de Seguridad y salud en el trabajo para el sector Construcción.
- MT8-MTV-PDG-003_VER01(OPERACIÓN CON MAQUINA PESADA)
- PCO-EHS-PLA-002_ver00 (Plan de Contingencia - Plataforma 1030 D)
- PROC. STDSS-PERPPN-02-02 - Excavaciones y zanjas.

8 REGISTROS

- Formato de AST
- Permiso de trabajo de excavaciones y zanjas (PETAR)
- Check list de herramientas manuales

9 PELIGROS / RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL

9.1 Seguridad Industrial.

- Verificar el cumplimiento del procedimiento de trabajo, el llenado correcto del Permiso de trabajo y del Análisis de riesgos.
- Los equipos pesados deben contar con los siguientes dispositivos:
 - Cinturón de seguridad operativo
 - Extintor de PQS de mínimo 10 libras
 - Alarma automática de retroceso audible a 10 metros
 - 4 conos grandes de señalización.
 - Kit para derrames.
 - *Certificados de operatividad y opacidad vigentes*
- Solo trabajadores debidamente capacitados deben ser asignados como operadores de los equipos para movimiento de tierras.
- El material producto de la excavación de la zanja será colocado alejado del borde de la zanja, a un mínimo de 1.5 m.
- El operador de la máquina, debe inspeccionar el alrededor de la maquinaria para cerciorarse que los demás trabajadores están fuera del alcance. Llenar el Pre uso o Check list Pre – operacional del equipo.
- Diariamente antes y después de la jornada de trabajo se realizarán jornadas de orden y limpieza de toda el área involucrada.

	BIDDLE INC S.A.C.		Código: SSOMA-PETS-035	
	MOVIMIENTO DE TIERRA, EXCAVACIÓN Y TERRAPLEN		Ver.: 01	Fecha.: 09 / 09 / 2023

9.2 Medio Ambiente - MA

- Las máquinas, equipos o vehículos utilizados en el movimiento de tierras y corte de terraplén no deben operar si presentan fugas de petróleo, aceite o combustible. En este caso, se recomienda mantenerlos fuera de la operación hasta que se les de mantenimiento y se realice la inspección posterior.
- Realizar el suministro de combustible y lubricación de los equipos solamente en áreas apropiadas, con sistemas de contención de fugas / derrames.
- Tener a la disposición kits antiderrame para cualquier contingencia ambiental.*

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL
Equipos pesados en movimiento	Golpes y aplastamientos	- Inspección pre uso diario de las maquinarias. - Operadores calificados y autorizados por PPN. - Cumplir con la normatividad de manejo defensivo en carretera, desplazarse a 15 Km/hora. - Apoyo de vigía o rigger para guiar el movimiento del equipo. - Sujetar bien las cargas al momento de transitar por la zona de trabajo. - No excederse en el peso de la carga a levantar, medir la capacidad de carga del equipo pesado.
Factor climatológicos (lluvias, vientos)	Resfríos, enfermedades bronquiales	- Detener la marcha del equipo en movimiento. - Estacionarse en lugares libres de obstáculos, caídas de ramas y palos secos. - Paralización de las obras hasta que mejore las condiciones del clima.
Material peligroso	Manipulación de material peligroso	- Uso obligatorio de guantes de nitrilo. - Se deberá contar con bandeja de contención.
Presencia de peatones propios y externos	Golpes y atropellos	- Reducir velocidad, tocar claxon.
Presencia de ofidios	Mordeduras con riesgo de muerte	- Se deberá realizar una inspección en el área de trabajo, así como en los equipos. Utilizar en todo momento el EPP básico y estar atento a cualquier movimiento de un animal extraño en caso de prevención para el vigía.
Radiación solar	Insolación y deshidratación	- Suspender labores y guarecerse bajo techo. - Toda labor en altura se suspende en casos de lluvia. - Dotar de agua bebible y sueros de rehidratación oral
Residuos generados	Contaminación ambiental	Clasificar los residuos generados y colocar en el punto verde en el cilindro que corresponda.

10 ANEXOS

No aplica.