PLAN DE TRABAJO

SERVICIOS DE HABILITACIÓN DE ACCESOS Y PLATAFORMAS, Y MOVIMIENTO DE TIERRAS II PARTE - CUENCA HUAURA

CONTROL DE MODIFICACIONES					
Rev.	Fecha	Descripción	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
00	Marzo 2023	Emisión, Revisión y Aprobación	Juan Araníbar	Jaime Arias	Jaime Arias

CONTENIDO

1 OBJETIVO 3
2 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA 3
3 ALCANCE 3
4 CONSIDERACIONES PARA EL INICIO DE LOS TRABAJOS: 4
5 REQUISITOS PREVIOS: 4
6 GENERALIDADES 4
6.1 Régimen de Trabajo 4
6.2 Abastecimiento de Combustible 4
6.3 Movilización de Equipos y Personal 4
6.4 Trazo, replanteo y control topográfico 5
6.5 Señalización de seguridad, protección personal y colectiva. 5
7 PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA 5
7.1 Instalación de facilidades de obra. 5
7.2 Habilitación de accesos. 5
7.3 Desbroce 6
7.4 Excavación de cimentación 6
7.5 Relleno con Material Granular (Extracción de Material, Zarandeo y Combinación de Material) 7
7.6 Colocación de geotextil. 7
7.7 Colocación de roca en uña y en talud. 8
7.8 Colocación de afirmado. 8
7.9 Construcción de losa de concreto en acceso 8
7.10 Eliminación y transporte de materiales. 9

1 OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo establecer la metodología empleada por CONAR S.A.C. para los trabajos del proyecto Servicio Movimiento de Tierras 2, que corresponde a los diques del Paquete 2B y la totalidad de los diques del Paquete 3.

2 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Para la elaboración del presente plan de trabajo se ha tomado como referencia la siguiente documentación proporcionada por OHLA:

- Términos de Referencia.
- Expediente Técnico.
- Requerimientos de Seguridad Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- Requerimiento de calidad.
- Consideraciones Sociales.
- Informe de canteras.

3 ALCANCE

El alcance del presente plan de trabajo, comprende la descripción de la metodología a emplear para el desarrollo de las principales tareas críticas en la secuencia constructiva del proyecto; siendo las actividades a detallar las siguientes:

- Instalación de facilidades de obra.
- Habilitación de accesos.
- Desbroce
- Excavación de cimentación.
- Relleno con Material Granular (Extracción de Material, Zarandeo y Combinación de Material).
- Colocación de geotextil.
- Colocación de roca en uña y en talud.
- Colocación de afirmado.
- Construcción de losa de concreto en acceso.
- Eliminación y transporte de materiales.

4 CONSIDERACIONES PARA EL INICIO DE LOS TRABAJOS:

Para el inicio de los trabajos se deberá tener en consideración los siguientes aspectos:

1. El Contratista OHLA deberá contar con todos los permisos pertinentes aprobados, sin ser limitativos a Licencia de Construcción, EIA, CIRA, Otros.

2. Establecer la Orden de Inicio de trabajos.

3. El Contratista OHLA deberá aprobar el Plan de Trabajo presentado por CONAR S.A.C.

5 REQUISITOS PREVIOS:

Teniendo cubiertas todas las consideraciones indicadas en el numeral anterior, previo al inicio de los trabajos se debe verificar lo siguiente:

1. Que se tengan definidos los límites de las áreas a trabajar.
2. Que las zonas de trabajos se encuentren a disposición para iniciar las labores.
3. Que todo el personal de obra cuente con las capacitaciones en SSOMA.
4. Que se haya cumplido con implementar el Protocolo Sanitario del Covid-19.
5. Que se tengan los permisos de trabajo respectivo.
6. Que se tengan delimitadas las áreas de trabajo.
7. Que se cuenten con las señalizaciones pertinentes y necesarias.
8. Que se proporcione al Sub Contratista un área para la instalación de sus facilidades temporales libre de todo costo.

6 GENERALIDADES

6.1 Régimen de Trabajo

Las jornadas de trabajo serán de 10 horas diarias de lunes a sábado, en un solo turo diurno; teniendo un régimen para el personal de staff de 21x7; estableciendo días no laborables para los feriados programados en el presente año de acuerdo a ley.

6.2 Abastecimiento de Combustible

El abastecimiento de combustible se realizará mediante camiones cisterna debidamente equipados y con las autorizaciones respectivas del Ministerio de Energía y Minas, estos camiones deberán contener bandeja, kits antiderrames y extintor contra incendios.

Los equipos amarillos serán abastecidos a pie de máquina y en horas de la mañana o en la tarde antes o al finalizar las actividades respectivamente.

6.3 Movilización de Equipos y Personal

La movilización de los equipos y/o materiales se realizará según se indica:

- Maquinarias pesadas (equipos amarillos), se movilizarán en camiones tráiler (cama baja).

- Los vehículos de transporte como volquetes, cisternas se transportarán por su propio medio.
- La secuencia y orden de movilización será siguiendo el cronograma de obra establecido.

6.4 Trazo, replanteo y control topográfico

Antes del inicio de los trabajos se procederá a realizar el levantamiento topográfico inicial del terreno con el que se definirá la superficie inicial de trabajo en base a la cual se realizarán todas las mediciones de volúmenes para efectos de valorización y liquidación de obra.

Siendo responsabilidad del Contratista OHLA proporcionar las coordenadas y BM's debidamente monumentados In Situ para este fin.

6.5 Señalización de seguridad, protección personal y colectiva.

La protección de la integridad física del personal es parte del plan de seguridad y salud (SSOMA), que luego de los controles de ingeniería prevé al personal de los equipos e implementos de seguridad normados para labores específicas; a su vez, equipos de protección colectiva a emplearse frentes de trabajo.

7 PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA

7.1 Instalación de facilidades de obra.

Antes de iniciar cualquier instalación de nuestras oficinas de campo, laboratorio y almacén; se presentarán los planos de ubicación y distribución de las áreas a ocupar por las oficinas, talleres y servicios para la aprobación de OHLA.

Luego de contar con la aprobación para la instalación de las oficinas temporales, se procederá a movilizar los módulos, equipos, mobiliario e implementos de oficina.

Las instalaciones provisionales de oficina y almacén serán de tipo módulo prefabricado para lo cual OHLA deberá proporcionar el espacio necesario.

Se habilitarán baños químicos portátiles proveídos por una EPS registrada en DIGESA; se realizará el mantenimiento y limpieza de estos baños 2 veces por semana.

El suministro de energía eléctrica será mediante grupo electrógeno, el agua potable requerida para los módulos de servicios higiénicos y duchas será abastecida a un tanque de 10 m3 de capacidad, de igual manera se instalará un tanque biodigestor para el tratamiento de las aguas servidas.

7.2 Habilitación de accesos.

Para el desarrollo de los trabajos en las áreas a intervenir se realizarán habilitación de accesos, de acuerdo a las rutas y diseños establecidos en los planos de accesos del proyecto.

Se realizarán trabajos de desbroce, corte, relleno de cuerpo de terraplén, conformación y compactación de superficie; eliminación de excedentes y colocación de una capa de afirmado de 15cm.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es el siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Cargador Frontal L 150H	1
Tractor sobre Orugas CAT D8T	0.5
Motoniveladora de 140 HP	1
Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado 10-12 Ton.	1.5
Cisterna de Agua (5,000 gln)	1

Se tiene un rendimiento de avance de 1.280 km x día de acceso construido por cuadrilla.
Se tendrán 2 frentes de trabajo por un turno diurno.

7.3 Desbroce

Se procederá a realizar el desbroce en las áreas donde se construirán los diques.

Se realizarán trabajos de corte y carguío del material desbrozado, siendo este material trasladado a los DMO.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es el siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Cargador Frontal L 150H	1
Cisterna de Agua (5,000 gln)	1

Se tiene un rendimiento de avance de 2300 m2 x día de área desbrozad por cuadrilla.
Se tendrán 4 frentes de trabajo por un turno diurno.

7.4 Excavación de cimentación

Luego de realizado el desbroce se procederá a ejecutar el corte de material hasta obtener las cotas de fundación definidas en los planos de diseño.

Los cortes se realizarán con excavadoras si la altura de corte es superior a 1.5m y para cortes menores se utilizarán cargadores frontales; en estos trabajos se contemplan tanto el corte y carguío del material.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es el siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Excavadora EC 380DL	0.7
Cargador Frontal L 150H	0.7
Motobomba 34 HP 8"	1

Se tiene un rendimiento de avance de 1075 m3 x día de material excavado construido por cuadrilla.
Se tendrán 5 frentes de trabajo por un turno diurno.

7.5 Relleno con Material Granular (Extracción de Material, Zarandeo y Combinación de Material).

Se tiene planificado realizar los trabajos de relleno y explotación del material requerido para el cuerpo de los diques, tanto en las canteras de río como la cantera de cerro mediante el siguiente procedimiento:

- Se realizará el corte del material en las canteras mediante la utilización de una excavadora, la cual va cortar el material para ser trasladado hasta una zona de acopio, dejando rumas de material acopiado previas para el proceso de zarandeo.
- Con el material acopiado, se procederá a realizar el carguío del mismo mediante una excavadora sobre orugas Volvo 380DL, el cual va a verter el material sobre la zaranda estática de tamaño máximo de 6”, procediendo a realizar la mezcla con el material de cantera río durante el proceso de zarandeo.
- El material pasante de la zaranda, será retirado mediando un cargador frontal sobre llantas Volvo L150H, el cual va recoger el material zarandeado y cargarlo sobre los volquetes para que sea transportado al relleno de los diques.
- El material ya combinado será transportado a las capas de relleno del dique con el cargador frontal.
- El relleno se realizará mediante la conformación y compactación del material en capas de 0.50m, con la utilización de motoniveladoras y rodillos de 12 Ton y 20 Ton

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es el siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Cargador Frontal L 150H	2
Excavadora EC 380DL	1
Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado 10-12 Ton.	0.5
Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado 20 Ton.	1
Zaranda estática con malla de 6"	1
Motoniveladora de 140 HP	1
Cargador Frontal L 120F	0.25
Cisterna de Agua (5,000 gln)	1

Se tiene un rendimiento de avance de 760m3 x día de relleno colocado por cuadrilla.
Se tendrán 4 frentes de trabajo por un turno diurno.

7.6 Colocación de geotextil.

Luego obtener el talud de los diques ya liberados para con las dimensiones y pendientes de diseño, se procederá a colocar el goetextil desde las zanjas de anclaje.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es el siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Capataz	0.5
Operario	1
Ayudante	4
Minicargador Cat 246, 74 HP	0.25

Se tiene un rendimiento de avance de 400m2 x día de geotextil colocado por cuadrilla.
Se tendrán 6 frentes de trabajo por un turno diurno.

7.7 Colocación de roca en uña y en talud.

Luego haber colocado el geotextil en los taludes de los diques, se procederá a colocar la roca tanto en la uña y posteriormente en el talud.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es el siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Excavadora EC 380DL	1
Cargador Frontal L 120F	0.7

Se tiene un rendimiento de avance de 170m3 x día de roca colocada por cuadrilla en uña.
Se tiene un rendimiento de avance de 120m3 x día de roca colocada por cuadrilla en talud.
Se tendrán 6 frentes de trabajo por un turno diurno tanto en roca en uña y talud.

7.8 Colocación de afirmado.

Luego de colocado el enrocado se procederá a conformación la capa de afirmado en la cresta del dique.

La cuadrilla de equipos consignada para estos trabajos es el siguiente:

EQUIPO	CANTIDAD
Motoniveladora de 140 HP	1
Rodillo Liso Vibratorio Autopropulsado 10-12 Tn.	2

Se tiene un rendimiento de avance de 230m3 x día de afirmado colocado por cuadrilla.
Se tendrán 2 frentes de trabajo por un turno diurno.

7.9 Construcción de losa de concreto en acceso

Culminados los trabajos de enrocados, se procederá con la construcción de la losa de concreto en el acceso de los diques, para lo cual se tendrá que instalar las juntas de pasadores de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño, realizar el encofrado y el vaciado del concreto será mediante bombeo, abastecidos por concreto pre mezclado mediante camiones mixer.

Se tiene un rendimiento de avance de 40m3 x día de concreto colocado por cuadrilla.
Se tendrán 2 frentes de trabajo por un turno diurno.

7.10 Eliminación y transporte de materiales.

Se irán realizando, durante la ejecución de todo el proyecto; trabajos de eliminación de material excedente tanto a los DMOs y DMEs, así como trabajos de transporte de material granular requerido para los cuerpos de los diques, material de afirmado desde cantera y material de roca.

Para lo cual se utilizarán Camiones Volquetes 6x4 de capacidad de 18m3, se han calculado los ciclos de transportes con velocidades máximas de 15 km/hr, teniendo presente que se respete los límites establecidos en el plan de gestión de tráfico y los lineamientos de SSOMA del proyecto.