

	PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS “AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS”	Revisión: C01
	CONTRATO: Proyecto “Entrega de las Defensas Ribereñas del Río Lacramarca – Paquete 11-R07”	Emisión: 01/10/2023
	REGIÓN: ANCASH	Páginas: 1 de 249


 REVISIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS
☒ A- ACEPTADO
☐ B- ACEPTADO CON COMENTARIOS
☐ C- RECHAZADO
 Luis Herrera - Autoridad para la Reconstrucción con Cambios
 Oct 11, 2023, 12:32 PM GMT-5:00
 FIRMA _____ FECHA _____



ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA PARA EL SUBPROYECTO A2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 400197-OHL001-501-XX-SP-ZZ-000004-C01

REV N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELAB. POR	REV. POR	APROB. POR
R00	30/09/2022	Emitido para aprobación	Alberto Prieto Jefe Equipo Diseño AIRTIFICIAL	David Rodriguez Gerente de Diseño	M.A.Del Barco Gerente de Proyecto
R01	20/12/2022	Emitido para aprobación	Alberto Prieto Jefe Equipo Diseño AIRTIFICIAL	Raúl Flores Gerente de Diseño	M.A.Del Barco Gerente de Proyecto
R02	08/04/2023	Emitido para aprobación	Diego López Jefe Equipo Diseño AIRTIFICIAL	Raúl Flores Gerente de Diseño	M.A.Del Barco Gerente de Proyecto
R03	14/05/2023	Emitido para aprobación	Diego López Jefe Equipo Diseño AIRTIFICIAL	Raúl Flores Gerente de Diseño	M.A.Del Barco Gerente de Proyecto
R04	01/06/2023	Emitido para aprobación	Diego López Jefe Equipo Diseño AIRTIFICIAL	Raúl Flores Gerente de Diseño	M.A.Del Barco Gerente de Proyecto
R05	11/06/2023	Emitido para aprobación	Diego López Jefe Equipo Diseño AIRTIFICIAL	Raúl Flores Gerente de Diseño	M.A.Del Barco Gerente de Proyecto
R06	15/06/2023	Emitido para aprobación	Diego López Jefe Equipo Diseño AIRTIFICIAL	Raúl Flores Gerente de Diseño	M.A.Del Barco Gerente de Proyecto
R07	16/06/2023	Emitido para aprobación	Diego López Jefe Equipo Diseño AIRTIFICIAL	Raúl Flores Gerente de Diseño	M.A.Del Barco Gerente de Proyecto
C01	01/10/2023	Emitido para construcción	Diego López Jefe Equipo Diseño AIRTIFICIAL	Raúl Flores Gerente de Diseño	M.A.Del Barco Gerente de Proyecto
FIRMAS:					

	Proyecto “Entrega de las Defensas Ribereñas del Río Lacramarca - Paquete 11-R07” REGION: ÁNCASH	
	SUBPROYECTO A2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

1.5.1.4.6 Condiciones de pago

La medición o metrado a valorizar, será comprobada por el Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad de acuerdo con el avance mensual alcanzado.

PARTIDA DE PAGO	UNIDAD DE PAGO
Perfilado en zona de corte en fundación y talud	Metro cuadrado (m ²)

1.5.1.5 Pedraplén e=60 cm

1.5.1.5.1 Descripción

Esta partida se refiere a la conformación de un prisma, con elementos pétreos del tipo canto rodado, o también llamado “over”, en el lenguaje de obra, cuyo tamaño máximo sea 16” y tamaño mínimo de 6”. El espesor mínimo del pedraplén será de 60 cm y/o de acuerdo a como está indicado en los planos correspondientes. También se podrá usar roca producto de voladura en cantera.

El objetivo del pedraplén es actuar como un elemento que mitigue el riesgo de licuefacción, ante la ocurrencia de un evento de geodinámica interna del tipo sismo.

Teniendo en cuenta que las actuaciones proyectadas, se realizan en el cauce y riberas del Río Lacramarca (Sub-Proyecto A2), y que, además, está adyacente al Humedal Villa María, la cota del espejo de agua se podría encontrar por encima del nivel de terreno natural; por lo tanto, el Sub-Contratista deberá tomar, a su costo, las previsiones en métodos de drenaje, equipos, herramientas, mano de obra y todo lo que resulte indispensable para el abatimiento del nivel freático y con ello, la correcta y oportuna ejecución de la partida, cualquiera sea el tipo de material a excavar y cualquiera sea el grado de saturación que éste tenga.

1.5.1.5.2 Materiales a utilizar

El material a utilizar será del tipo canto rodado, o también llamado “over”, en el lenguaje de obra, cuyo tamaño máximo, sea 16”, de acuerdo a las instrucciones del área de geotecnia. También se puede utilizar roca producto de voladura.

En cualquiera de los casos, el proveedor debe proporcionar al Sub-Contratista y éste, al Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad, los ensayos que demuestren la calidad de la roca que se está suministrando. Sin este requisito, no se autorizará la colocación de la roca.

1.5.1.5.3 Equipo a utilizar

Los equipos y herramientas empleados para la conformación del pedraplén, deberán ser compatibles con los procedimientos de ejecución adoptados, requiriéndose la aprobación previa del Contratista Gestor, y/o Supervisor de Calidad, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de los trabajos y al cumplimiento de las exigencias de la presente especificación.

El Sub-Contratista deberá contar con los equipos necesarios (incluyendo equipos de retén) para estar en condiciones de cumplir con la granulometría especificada, y todo el proceso de conformación del

	Proyecto “Entrega de las Defensas Ribereñas del Río Lacramarca - Paquete 11-R07” REGION: ÁNCASH	
	SUBPROYECTO A2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

cuerpo del dique, con la calidad exigida en las presentes especificaciones técnicas, en el plazo contractual establecido.

Teniendo en cuenta que las actuaciones proyectadas, se realizan en el cauce y riberas del Río Lacramarca (Sub-Proyecto A2), y que, además, está adyacente al Humedal Villa María, la cota del espejo de agua se podría encontrar por encima del nivel de terreno natural; por lo tanto, el Sub-Contratista deberá tomar, a su costo, las previsiones en métodos de drenaje, equipos, herramientas, mano de obra y todo lo que resulte indispensable para el abatimiento del nivel freático y con ello, la correcta y oportuna ejecución de la partida, cualquiera sea el tipo de material a excavar y cualquiera sea el grado de saturación que éste tenga.

Los equipos deberán cumplir las exigencias técnicas ambientales vigentes, al momento de la ejecución de las obras, para la emisión de gases contaminantes y ruidos.

1.5.1.5.4 Requerimientos de construcción

Antes de iniciar la conformación del pedraplén, el terreno de fundación deberá haber sido nivelado a las cotas indicadas en los planos.

El Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad sólo autorizará la colocación de materiales, cuando el terreno base esté adecuadamente preparado, nivelado y consolidado.

Uno de los aspectos a evaluar por el Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad, es el relacionado al método de drenaje a utilizar, el tipo de equipos, herramientas, mano de obra, y todo lo relacionado al proceso constructivo, teniendo en cuenta la alta probabilidad de que los trabajos se realicen bajo agua, de tal manera que se garantice la correcta ejecución de los trabajos y, por lo tanto, la vida útil de las obras.

Para su aceptación, los trabajos correspondientes a esta partida, sin carácter limitativo, estarán sujetos a los siguientes controles de parte del Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo utilizado por el Sub-Contratista.
- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito.
- Comprobar que los materiales por emplear cumplan los requisitos de calidad exigidos.
- Al colocar los fragmentos de roca dentro del pedraplén, se debe asegurar la densificación de los bloques y clastos, para dar la apariencia de una superficie firme y estable.

1.5.1.5.5 Unidad y forma de medición

La unidad de medida para los volúmenes de conformación del pedraplén, será el metro cúbico (m³), redondeado a la unidad, de material colocado, aceptado por el Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad, en su posición final.

El metrado será medido usando el método del promedio de áreas extremas, en base a la determinación de las áreas en secciones transversales consecutivas, su promedio y multiplicado por la longitud entre

	Proyecto “Entrega de las Defensas Ribereñas del Río Lacramarca - Paquete 11-R07” REGION: ÁNCASH	
	SUBPROYECTO A2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

las secciones a lo largo de la línea del talud protegido, siendo necesaria la verificación del Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad antes y después de ser ejecutados.

1.5.1.5.6 Condiciones de pago

El trabajo de conformación del pedraplén, se pagará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptada por el Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad.

El precio unitario deberá cubrir los costos de selección, zarandeo, acopio, y todo lo necesario hasta alcanzar las especificaciones técnicas establecidas, nivelación, conformación, materiales utilizados y demás trabajos preparatorios de las áreas en donde se haya que colocar el pedraplén, y en general todo costo relacionado con su correcta construcción, de acuerdo con esta especificación, los planos y las instrucciones del Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad.

PARTIDA DE PAGO	UNIDAD DE PAGO
Pedraplén (0.60 m)	Metro cúbico (m ³)

1.5.1.6 Pedraplén e=30 cm

Aplican las especificaciones técnicas establecidas en 1.5.1.3, excepto que, el tamaño máximo del over, será de 6” y tamaño mínimo de piedra de 3/8”, y el espesor de la capa será de 30 cm.

PARTIDA DE PAGO	UNIDAD DE PAGO
Pedraplén (0.30 m)	Metro cúbico (m ³)

1.5.1.7 Conformación de cuerpo de dique con material propio

1.5.1.7.1 Descripción

Este trabajo se refiere a la conformación y compactación del cuerpo del dique con material proveniente de la excavación de los cortes de explanación del Sub Proyecto A-3 y propios. Todos los materiales que se empleen en la construcción del dique deberán estar libres de raíces, materia orgánica, y otros elementos perjudiciales. Su empleo deberá ser autorizado por el Contratista Gestor y/o Supervisor de Calidad, quien de ninguna manera permitirá la construcción del cuerpo del dique con materiales de características expansivas.

En la conformación de la totalidad del dique, se distinguirán 2 zonas constitutivas:

- Cuerpo del dique, comprendido entre la cota de terreno natural compactado, o la cota de fondo de corte compactado, hasta la cota de fondo de corona de dique, de acuerdo a los diseños. Tiene altura variable, se conforma por capas de 0.30 m. de espesor, terminado, compactado. En la capa superior del cuerpo del dique, el tamaño máximo de partícula debe ser 4”, mientras que, en las capas inferiores, puede llegar hasta 6”.
- Corona de dique, ubicada sobre la última capa del cuerpo del dique. Es conformada por dos capas de 0.15 m de espesor, cada una. El tamaño máximo de partícula debe ser 3”.