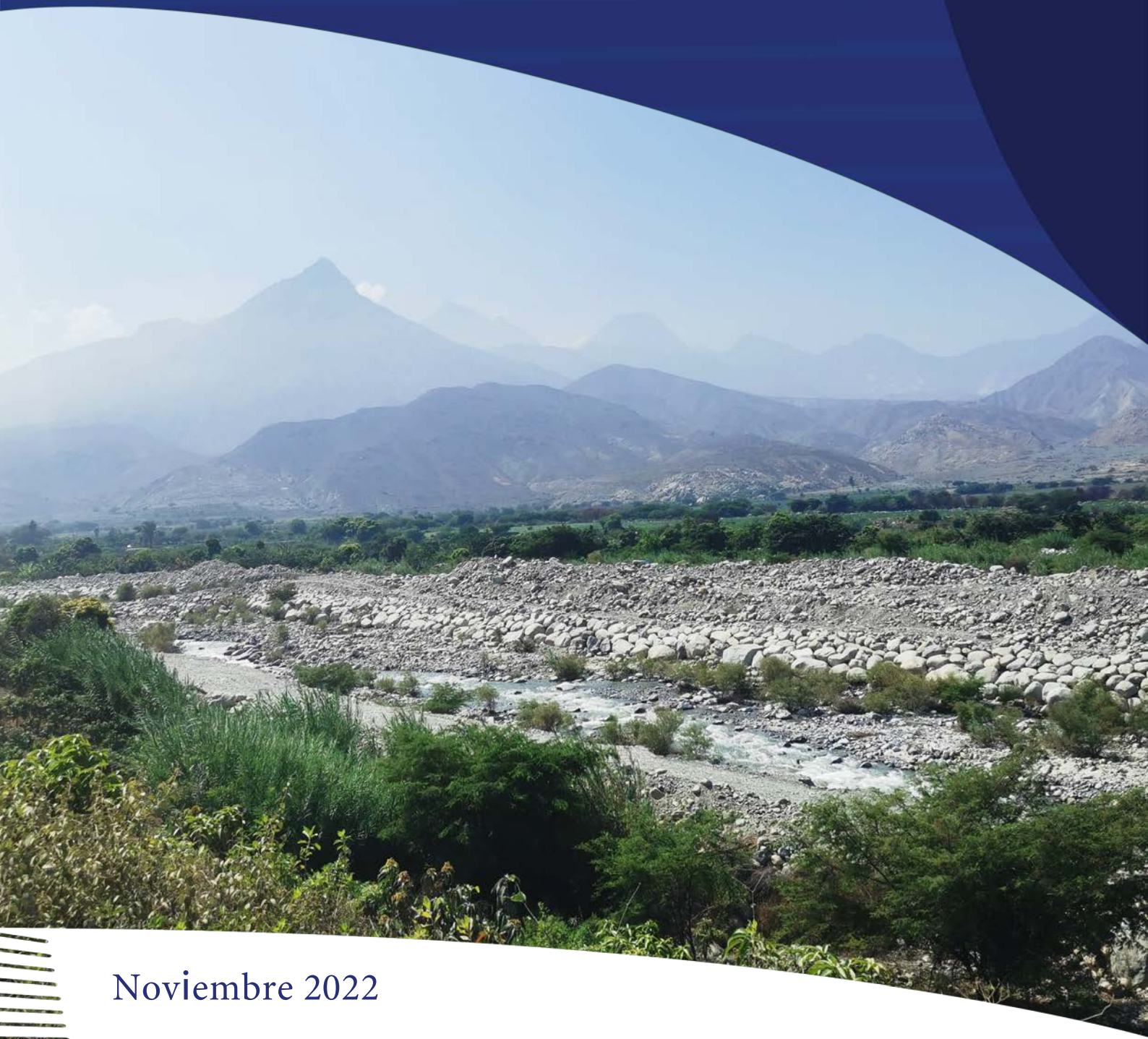


Construcción de Defensas Ribereñas en Sector Sechín Río Grande Parte Alta y Baja (Tramo 3) - Casma

RESPUESTAS



Noviembre 2022

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	MEDIDA	Metrados Exp. Construcción	OHLA CONSTRUCCIÓN				Comentarios OHLA GESTION	Respuestas
				METRADO	P. UNITARIO \$/	P. PARCIAL \$/			
01 CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS						13,862,119.85			
01.01 OBRAS PROVISIONALES						581,491.37			
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60M X 2.40M.	und	1.00	1.00	1,061.56	1,061.56	No se tene comentarios		
01.01.02	INSTALACIÓN DE FACILIDADES Y CAMPAMENTOS	glb	1.00	1.00	580,429.81	580,429.81	Sustentar la cantidad y tiempo de los grupos Electrogenos. ¿Funcionarán permanentemente? El alquiler de oficina administrativa debería cubrirse con los contenedores propuestos. Se recomienda revisar.	Se ha considerado 1 grupo electrogeno de 50kw para las instalaciones de sitio. Como los trabajos están previstos a doble turno, las horas previstas corresponden a 8horas diarias /26 dias x mes x 8meses	
01.02 OBRAS PRELIMINARES						3,681,379.67			
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIA	glb	1.00	1.00	1,270,706.40	1,270,706.40	Desarrollar el detalle de la movilización y desmovilización de equipos transportados y auto transportados así como las movilizaciones de instalaciones (en el caso hubiese).	Se adjunta sustento	
01.02.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	Km	36.95	36.95	2,841.92	105,008.94	Redimiento un poco conservador	Se actualizo rendimiento	
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO DURANTE LA EJECUCIÓN	mes	8.00	8.00	91,201.54	729,612.32	Reducir la cuadrilla por lo menos a la mitad, es excesivo 06 topografos	Se tiene previsto ejecutar la obra a doble turno, por lo que se han considerado 5 equipos de topografia que cubran ambos turnos	
01.02.04	HABILITACIÓN DE ACCESOS	km	15.85	15.85	34,240.24	542,707.80	No se tene comentarios		
01.02.05	DESVÍO Y MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	m3	11,085.62	11,085.62	10.23	113,405.89	No se tene comentarios		
01.02.06	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL EN ACCESOS A LAOBRA Y ÁREAS AUXILIARES (Canteras, DME/DMO, Fuentes de agua)	mes	8.00	8.00	114,992.29	919,938.32	No se tene comentarios		
01.03 OPERACIÓN Y EXPLOTACION DE MATERIAL						9,599,248.81			
01.03.02	EXPLOTACION Y PREPARACION DE MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	m3	27,386.79	27,386.79	59.47	1,628,692.40	La subpartida de chancado incluye cargador y excavadora. Verificar la presencia de los 02 al 100%, ya que la partida de extracción ya contiene excavadora. Falta incluir la partida de Transporte interno del material hacia acopios.	Se ha considerado la excavadora para la alimentacion de la tolva de chancado y el cargador frontal para el desacopio del material procesado.	
01.03.03	PREPARACIÓN DE MATERIAL PARA CONFORMACIÓN DE DIQUE	m3	325,196.10	325,196.10	24.51	7,970,556.41	Revisar incidencia del cargador y excavadora al 100% en la partida de chancado.	Se ha considerado la excavadora para la alimentacion de la tolva de chancado y el cargador frontal para el desacopio del material procesado.	
02 MOVIMIENTO DE TIERRAS						32,023,952.35			
02.01 CONSTRUCCIÓN DE DIQUE NUEVO						25,863,455.61			
02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	ha	4.67	4.67	6,691.27	31,248.23	No se tene comentarios		
02.01.02	EXCAVACIÓN MASIVA EN MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	m3	160,881.97	160,881.97	7.68	1,235,573.53	No se tene comentarios		
02.01.03	EXCAVACIÓN EN ROCA SUELTA CON EQUIPO	m3	1,641.65	1,641.85	18.56	30,472.74	No se tene comentarios		
02.01.04	EXCAVACIÓN DE ROCA FIJA CON MARTILLO HIDRÁULICO	m3	1,641.65	1,641.85	137.45	225,672.28	Rendimiento muy bajo (30 m3/dia).	Se actualiza rendimiento	
02.01.05	EXCAVACION EN NIVEL FREATICO	m3	187,357.85	187,357.85	10.74	2,012,223.31	La incidencia de la motobomba debe ser permanente 100%		
02.01.06	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE	m3	253,921.35	253,921.35	14.26	3,620,918.45	No se tene comentarios		
02.01.07	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 1	m3	77,484.51	77,484.51	43.44	3,365,927.11	Justificar el incremento de tarifa de los equipos	Se han revisado y actualizado las tarifas de los equipos	
02.01.08	ENROCADO Y ACOMODO PARA PROTECCIÓN DE TALUD TIPO 2	m3	99,519.78	99,519.78	43.44	4,323,139.24	Justificar el incremento de tarifa de los equipos	Se han revisado y actualizado las tarifas de los equipos	
02.01.09	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 1	m3	39,501.76	39,501.76	19.51	770,679.34	No se tene comentarios		
02.01.10	ENROCADO Y ACOMODO EN UÑA ANTISOCAVANTE TIPO 2	m3	82,677.70	82,677.70	19.51	1,613,041.93	No se tene comentarios		
02.01.11	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	230,588.22	230,588.22	5.15	1,187,529.33	Deberia de incluir el transporte interno producto de la actividad.	El costo de transporte interno no se ha incluido ya que consideramos que está incluido en las partidas de transportes 501.A y 503.B	
02.01.12	REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m2	62,712.29	62,712.29	2.83	177,475.78	No se tene comentarios		
02.01.13	MEJORAMIENTO DEL SUELO DE FUNDACION	m3	37,398.50	37,398.50	22.89	856,051.67	Debe incluir el costo del material para el mejoramiento ya sea de cantera o de la propia excavación.	Se ha incluido el costo de material de mejoramiento, el transporte de este material será pagado con las partidas de transporte 501.A y 502.A	
02.01.14	ZANJA Y RELLENO PARA ANCLAJE DE GEOTEXTIL	ml	3,111.00	3,111.00	12.62	39,260.82	Verificar la sección de la zanja	Se actualizo la incidencia de m3/m de zanja, de acuerdo a los planos del proyecto	
02.01.15	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1, INCLUYE INSTALACION	m2	183,293.34	183,293.34	12.57	2,303,997.28	No se tene comentarios		
02.01.16	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 2, INCLUYE INSTALACION	m2	29,863.61	29,863.61	8.49	253,542.05	No se tene comentarios		
02.01.17	CONFORMACIÓN DE DME/DMO	m3	322,756.46	322,756.46	4.31	1,391,080.34	No se tene comentarios		
02.01.18	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	m3	18,786.62	18,786.62	20.84	391,513.16	No se tene comentarios		
02.01.19	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	44,709.92	44,709.92	5.31	237,409.68	No se tene comentarios		
02.01.20	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELDA	m2	23,168.27	23,168.27	77.55	1,796,699.34	No se tene comentarios		
02.02 REFUERZO EN DIQUES EXISTENTES						6,160,496.74			
02.02.01	EXCAVACIÓN MASIVA EN MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	m3	43,403.75	43,403.75	10.77	467,458.39	No se tene comentarios		
02.02.02	EXCAVACIÓN EN ROCA SUELTA CON EQUIPO	m3	438.42	438.42	18.56	8,137.08	No se tene comentarios		
02.02.03	EXCAVACION EN NIVEL FREATICO	m3	34,474.30	34,474.30	10.74	370,253.98	La incidencia de la motobomba debe ser permanente 100%	Se actualizó la permanencia de la motobomba a 100%	

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	MEDIDA	Metrados Exp. Construcción	OHLA CONSTRUCCIÓN				Respuestas
				METRADO	P. UNITARIO \$/	P. PARCIAL \$/	Comentarios OHLA GESTION	
02.02.04	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE DIQUE	m3	34,634.06	34,634.06	15.85	548,949.85	Debe mantener la misma estructura de la partida 403.A Conformación y compactación de dique nuevo	La sección de relleno para dique nuevo es distinta a la de relleno de dique dique existente tal como se aprecia en las secciones de los planos 400198-OHL001-502-XX-DR-CV-110240 Y 100198-OHL001-502-XX-DR-CV-11341. En la sección del dique existente se muestra que se debe realizar una excavación en el talud de profundidad y ancho variable, mientras que, en la sección de dique nuevo, incluye todo el cuerpo del dique, por esta razón los rendimientos considerados en las partidas de excavación son particulares.
02.02.05	ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD EXISTENTE	m3	34,731.26	34,731.26	43.44	1,508,725.93	Se podría incrementar el rendimiento ya que ha considerado 02 excavadoras	El rendimiento considerado corresponde a rendimientos obtenidos en proyectos similares
02.02.06	ENROCADO Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE EXISTENTE	m3	20,322.16	20,322.16	19.51	396,485.34	No se tene comentarios	
02.02.07	PERFILADO DE TALUD EXISTENTE	m2	13,121.66	13,121.66	2.83	37,134.30	No se tene comentarios	
02.02.08	GEOTEXTIL NO TEJIDO CLASE 1, INCLUYE INSTALACION	m2	49,072.31	49,072.31	12.57	616,838.94	No se tene comentarios	
02.02.09	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PARA AFIRMADO EN CORONA	m3	8,600.17	8,600.17	20.84	179,227.54	No se tene comentarios	
02.02.10	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	7,365.31	7,365.31	5.31	39,109.80	No se tene comentarios	
	TRATAMIENTO DE TALUD CON GEOCELAS		9,722.13	-		-		
02.02.12	ARMADO Y LLENADO DE GAVIONES	m3	9,722.13	9,722.13	204.50	1,988,175.59	Si se utiliza una retroexcavadora para el llenado de gavion, se debe disminuir la cuadrilla propuesta.	Se mantiene la cuadrilla, ya que se debe realizar el armado y alambrado de los gaviones, si bien la retroexcavadora realiza la alimentación de piedra, el acomodo y esparcido de la piedra dentro del gavión se realiza de manera manual.
03 TRANSPORTES DE MATERIAL						26,060,850.95		
03.01	CARGUIO Y ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D=1km	m3- km	190,730.09	190,730.09	9.97	1,901,579.00	Indicar cómo se obtiene el rendimiento de transporte. Presentar cuadro de sustento. Justificar la tarifa de los equipos	Se adjunta sustento y se actualiza tarifa
03.02	ACARREO DE MATERIAL PROPIO P/DIQUE D>1km	m3- km	231,266.68	231,266.68	2.77	640,608.70	Indicar cómo se obtiene el rendimiento de transporte. Presentar cuadro de sustento.	Se adjunta sustento y se actualiza tarifa
03.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO D=1KM	m3- km	24,100.39	24,100.39	9.97	240,280.89	Indicar cómo se obtiene el rendimiento de transporte. Presentar cuadro de sustento.	Se adjunta sustento y se actualiza tarifa
03.06	TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO D>1KM	m3- km	238,212.28	238,212.28	2.77	659,848.02	Indicar cómo se obtiene el rendimiento de transporte. Presentar cuadro de sustento.	Se adjunta sustento y se actualiza tarifa
03.07	CARGUIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D=1km	m3- km	282,203.16	282,203.16	10.41	2,937,734.90	Indicar cómo se obtiene el rendimiento de transporte. Presentar cuadro de sustento. Justificar la tarifa de los equipos	Se adjunta sustento y se actualiza tarifa
03.08	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO D> 1km	m3- km	2,720,358.03	2,720,358.03	2.91	7,916,241.87	Indicar cómo se obtiene el rendimiento de transporte. Presentar cuadro de sustento. Justificar la tarifa de los equipos	Se adjunta sustento y se actualiza tarifa
03.09	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA SELECCIONADA D=1km	m3- km	307,007.79	307,007.79	13.20	4,052,502.83	Indicar cómo se obtiene el rendimiento de transporte. Presentar cuadro de sustento. Justificar la tarifa de los equipos	Se adjunta sustento y se actualiza tarifa
03.10	TRANSPORTE DE ROCA SELECCIONADA D >1km	m3- km	2,432,824.84	2,432,824.84	3.17	7,712,054.74	Indicar cómo se obtiene el rendimiento de transporte. Presentar cuadro de sustento. Justificar la tarifa de los equipos	Se adjunta sustento y se actualiza tarifa
04 COMPONENTE DE INTERFERENCIAS						1,102,650.74		
04.01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO, CON EQUIPO	m3	4,420.53	4,420.53	6.50	28,733.45	Justificar la poca incidencia de la excavadora	Se reviso y actualizó el análisis de precio unitario
04.02	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN PARA ESTRUCTURA	m3	659.87	659.87	64.04	42,258.07	Para el volumen de este material no es necesario un chancadora, se debe realizar con zaranda.	Se reviso el análisis de precio unitario
04.03	CONFORMACIÓN DE DME/DMO	m3	3,760.66	3,760.66	4.31	16,208.44	No se tene comentarios	
04.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO	m3	293.99	293.99	371.69	109,273.14	Sustentar la subpartida de colocación de piedra, revisar al cuadrilla y la incidencia de la grava	Se reviso el análisis de precio unitario
04.05	CONCRETO PREMEZCLADO (F' c = 10 MPa) PARA SOLADO	m3	74.16	74.16	414.25	30,720.78	No se tene comentarios	
04.06	CONCRETO (F' c = 14 MPa)	m3	146.15	146.15	429.43	62,761.19	No se tene comentarios	
04.07	CONCRETO (F' c=28 MPa) EN MUROS Y ZAPATAS	m3	327.78	327.78	628.32	205,950.73	No se tene comentarios	
04.08	ACERO DE REFUERZO P/ESTRUCTURAS (fy=4,200 kg/cm2)	kg	21,921.59	21,921.59	8.04	176,249.58	No se tene comentarios	
04.09	ENCOFRADO PLANO	m2	1,666.48	1,666.48	61.02	101,688.61	No se tene comentarios	
04.10	ENCOFRADO CURVO	m2	50.93	50.93	141.79	7,221.36	No se tene comentarios	
04.11	TUBERIA HDPE 600 mm (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m	83.80	83.80	649.06	54,391.23	No se tene comentarios	
04.12	TUBERÍA HDPE 750 mm (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ml	32.70	32.70	1,529.60	50,017.92	No se tene comentarios	
04.13	TUBERIA HDPE 900 mm (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m	37.80	37.80	2,001.51	75,657.08	No se tene comentarios	
04.14	COMPUERTA TIPO ARMCO 0.60m X 0.60 m (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	und	9.00	9.00	5,641.48	50,773.32	No se tene comentarios	
04.15	COMPUERTA TIPO ARMCO 0.75m X 0.75 m (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	und	1.00	1.00	6,103.88	6,103.88	No se tene comentarios	
04.16	COMPUERTA ANTIRRETORNO TIPO CLAPETA Ø 0.90 m (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	und	4.00	4.00	9,473.54	37,894.16	No se tene comentarios	
04.17	REJILLA METÁLICA 1.20 m X 1.50 m (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	und	9.00	9.00	2,168.04	19,512.36	No se tene comentarios	
04.18	REJILLA METÁLICA 1.35 m X 1.50 m (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	und	1.00	1.00	2,403.00	2,403.00	No se tene comentarios	
04.19	JUNTA DE ESTANQUEIDAD WATERSTOP	ml	38.00	38.00	82.97	3,152.86	No se tene comentarios	
04.20	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARÁMETROS ENTERRADOS CON LÁMINA ASFÁLTICA	m2	852.52	852.52	25.43	21,679.58	No se tene comentarios	
05 TRABAJOS DE CIERRE						1,215,213.20		
05.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	mes	8.00	8.00	151,901.65	1,215,213.20	justificar el uso de la retroexcavadora y que la camioneta no se duplique con la de los GG.	Se ha revisado y actualizado la incidencia de la retroexcavadora, y se usará como apoyo para manipulación de vegetación. La camioneta no se duplica con los costos indirectos, este servirá para movilizar al Biologo



PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	MEDIDA	Metrados Exp. Construcción	OHLA CONSTRUCCIÓN			Comentarios OHLA GESTION	Respuestas
				METRADO	P. UNITARIO \$/	P. PARCIAL \$/		
06 ESTRUCTURAS EXISTENTES						3,098,230.20		
06.01	Transporte Interno - Personal Directo (Coaster+chofer+combustible a doble turno)	mes	41.00	41.00	33,581.16	1,376,827.56	Son parte de los Gastos Generales, debería considerarse en ese apartado	Este ítem ha sido incluido en los Gastos Generales
06.02	EPPS - Personal Directo (renovacion cada 6 meses)	und	453.00	453.00	2,856.10	1,293,813.30	Son parte de los Gastos Generales, debería considerarse en ese apartado	Este ítem ha sido incluido en los Gastos Generales
06.03	Exámenes Médicos - Personal Directo (Ingreso y salida)	und	453.00	453.00	615.16	278,667.48	Son parte de los Gastos Generales, debería considerarse en ese apartado	Este ítem ha sido incluido en los Gastos Generales
06.04	Certificado de Operadores - Personal Directo	und	1.00	1.00	854.40	854.40	Son parte de los Gastos Generales, debería considerarse en ese apartado	Este ítem ha sido incluido en los Gastos Generales
06.05	Charla de Inducción - Personal Directo	und	453.00	453.00	164.78	74,645.34	Son parte de los Gastos Generales, debería considerarse en ese apartado	Este ítem ha sido incluido en los Gastos Generales
06.06	AGUA - Personal Directo (1lt/persona/dia=30lt/mes)	per /mes	1,993.00	1,993.00	36.84	73,422.12	Son parte de los Gastos Generales, debería considerarse en ese apartado	Este ítem ha sido incluido en los Gastos Generales
SUBTOTAL						77,363,017.29		
GASTOS GENERALES					15.59%	12,059,226.76	Plazo del Proyecto 08 meses: 1. PROFESIONALES Y MANO DE OBRA INDIRECTA - Sustentar la cantidad de supervisores de SSOMA. - Sustentar la cantidad de asistentes y tecnicos de campo - Sustentar cantidad de Supervisores de Diques, - Sustentar cantidad de choferes de camionetas, debe estar en funcion a los equipos propuestos. 2. REQUERIMIENTOS PERSONAL / TRANSPORTE DE PERSONAL - Sustentar el EPP de la MOD y MOI 5. OPERACIÓN DE INSTALACIONES - Detallar el Equipo de comunicación Radio Troncalizado - Porqué se considera agua en botella y no bidones para el personal ? - Detallar qué licencias incluyen en su propuesta 6. MAQUINARIA Y EQUIPOS INDIRECTOS - Sustentar la cantidad de combustible por equipo 7. INSTALACIONES Y SERVICIOS - Detallar los ensayos de calidad propuestos. 8. EQUIPOS AUXILIARES - Detallar los equipos de fatiga y somnolencia	1. PROFESIONALES Y MANO DE OBRA INDIRECTA - Los supervisores de SSOMA asignados estan a doble turno. - Los asistentes y tecnicos de campo asignados están a doble turno - Los supervisores de Diques asignados se encuentran a doble turno - Se ha considerado choferes a partir de marzo a doble turno Se ha adjuntado histograma de personal de mano de Obra Indirecta 2. REQUERIMIENTOS PERSONAL / TRANSPORTE DE PERSONAL - Se adjunta el detalle de costos de EPPs 5. OPERACIÓN DE INSTALACIONES - No se considera el agua en botella sino una dotacion de 30 lts x mes (1.5 bidones x mes), se corrige descripción - Se considera licencias, S10, Primavera, Autocad, Office 6. MAQUINARIA Y EQUIPOS INDIRECTOS - Se adjunta sustento de combustible 7. INSTALACIONES Y SERVICIOS - Se adjunta detalle de los ensayos de calidad propuestos 8. EQUIPOS AUXILIARES - Se detalla la cantidad de equipos de fatiga y somnolencia
UTILIDAD					10.00%	7,736,301.73		5. OPERACIÓN DE INSTALACIONES
TOTAL						97,158,545.78		

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	MEDIDA	Metrados	P. UNITARIO \$/	P. PARCIAL \$/	
01.02 OBRAS PRELIMINARES						
01.02.01	MATERIAL DE LASTRADO PARA LA HABILITACION DE ACCESOS	m3	11,887.50	59.41	706,236.38	De considerarla , se debería plantear como una sub partida dentro de camino de acceso,

ANEXOS

Combustible Indirecto



PROYECTO: "PAQUETE 4: SOLUCIONES INTEGRALES DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMHEY"

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR RÍO GRANDE
PARTE ALTA Y BAJA (TRAMO 3) - CASMA

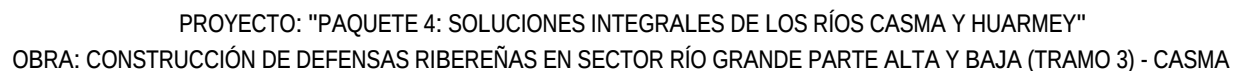
COMBUSTIBLE - EQUIPOS INDIRECTOS

	UNIDAD	CANTIDAD	DURACIÓN (Meses)	Horas por día	Hr totales	Consumo (gln / hr)	Consumo Total (gln)
1 TRANSPORTE DE PERSONAL							
Transporte interno							
Custer de 24 pasajeros GG	und	9	1	3	702.00	2.40	1,684.80
Custer de 24 pasajeros CD	und	41	1	6	6,396.00	2.40	15,350.40
2 MAQUINARIA Y EQUIPOS INDIRECTOS							
Vehículos menores / camionetas							
Camioneta 4 x 4 Cabina doble	mes	41	1	6	6,396.00	1.80	11,512.80
Cama Baja	mes	5	1	3	390.00	3.80	1,482.00
					PETROLEO	TOTAL (07 MESES)	30,030.00
						MENSUAL	4,290.00

Coste EPP

COSTE DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL - EPP

OBREROS																
Ítem	Descripción	Und	Precio Producto S/.	Tiempo Vida (meses)	Tiempo de vida por mes				Sub Total por mes				Sub Total por 06 mes			
					Capataz	Operario	Oficial	Peón	Capataz	Operario	Oficial	Peón	Capataz	Operario	Oficial	Peón
2.00	Obreros															
2.01	Casco t/jockey color blanco	und	48.15	6	0.17	-	-	-	8.03	-	-	-	48.15	-	-	-
2.02	Casco t/jockey diferentes colores	und	48.15	6	-	0.17	0.17	0.17	-	8.03	8.03	8.03	-	48.15	48.15	48.15
2.03	Casaca	und	100.00	12	0.08	0.08	0.08	0.08	8.33	8.33	8.33	8.33	50.00	50.00	50.00	50.00
2.04	Barbiquejo / mentonera	und	2.30	2	0.50	0.50	0.50	0.50	1.15	1.15	1.15	1.15	6.90	6.90	6.90	6.90
2.05	Chaleco amarillo t/reportero	und	45.00	3	0.33	-	-	-	15.00	-	-	-	90.00	-	-	-
2.06	Chaleco c/cinta reflectiva color naranja	und	26.00	2.5	-	0.40	0.40	0.40	-	10.40	10.40	10.40	-	62.40	62.40	62.40
2.07	Overall drill con reflectivos	und	120.00	6	0.13	0.17	0.17	0.17	15.00	20.00	20.00	20.00	90.00	120.00	120.00	120.00
2.08	Capotín / poncho de PVC	und	15.68						-	-	-	-	-	-	-	-
2.09	Botin punta de acero	und	90.00	6	0.17	0.17	0.17	0.17	15.00	15.00	15.00	15.00	90.00	90.00	90.00	90.00
2.10	Botas de jebe	und	50.00	6	0.17	0.17	0.17	0.17	8.33	8.33	8.33	8.33	50.00	50.00	50.00	50.00
2.11	Lentes de seguridad claros	und	5.90	1	1.00	1.00	1.00	1.00	5.90	5.90	5.90	5.90	35.40	35.40	35.40	35.40
2.12	Lentes de seguridad oscuros	und	5.90	1	1.00	1.00	1.00	1.00	5.90	5.90	5.90	5.90	35.40	35.40	35.40	35.40
2.13	Sobrelentes de seguridad	und	15.90	6	0.17	0.17	0.17	0.17	2.65	2.65	2.65	2.65	15.90	15.90	15.90	15.90
2.14	Tapones de oído	und	5.00	1	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	5.00	5.00	5.00	30.00	30.00	30.00	30.00
2.15	Orejeras con protección auditiva	und	89.90	6	0.17	0.17	0.17	0.17	14.98	14.98	14.98	14.98	89.90	89.90	89.90	89.90
2.16	Guantes hycron	und	9.9	0.25	4.00	4.00	4.00	4.00	39.60	39.60	39.60	39.60	237.60	237.60	237.60	237.60
2.17	Guantes cuero / badana	und	12.9	0.5	2.00	2.00	2.00	2.00	25.80	25.80	25.80	25.80	154.80	154.80	154.80	154.80
2.18	Traje tyvek	und	19.90						-	-	-	-	-	-	-	-
2.19	Bloqueador solar x 110 ml	und	45.60	1	1.00	1.00	1.00	1.00	45.60	45.60	45.60	45.60	273.60	273.60	273.60	273.60
Sub Total S/. HH									216.28	216.68	216.68	216.68	1,297.65	1,300.05	1,300.05	1,300.05



EMPLEADOS							
Ítem	Descripción	Und	Precio Producto S/.	Tiempo Vida (meses)	Tiempo Vida (mes)	Sub Total S/ Mes	Sub Total x 06 Mes
1.00	Empleados						
1.01	Casco t/jockey color blanco	und	48.15	12.00	0.08	4.01	24.08
1.02	Barbiquejo / mentonera	und	2.30	12.00	0.08	0.19	1.15
1.03	Chaleco amarillo t/reportero	und	50.00	6.00	0.17	8.33	50.00
1.04	Camisas de Obra	und	25.50	6.00	0.17	4.25	25.50
1.05	Casaca	und	100.00	12.00	0.08	8.33	50.00
1.06	Zapatos de seguridad	und	150.00	12.00	0.08	12.50	75.00
1.07	Sobrelentes de seguridad	und	15.90	6.00	0.17	2.65	15.90
1.08	Lentes de seguridad claros	und	5.90	6.00	0.17	0.98	5.90
1.09	Lentes de seguridad oscuros	und	5.90	6.00	0.17	0.98	5.90
1.10	Tapones de oído	und	9.90	6.00	0.17	1.65	9.90
1.11	Orejeras con protección auditiva	und	139.90	12.00	0.08	11.66	69.95
1.12	Bloqueador solar x 110 ml	und	45.60	2	0.50	22.80	136.80
Sub Total S/ HH						78.35	470.08

Coste Movilización



PROYECTO: "PAQUETE 4: SOLUCIONES INTEGRALES DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY"
OBRA: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR RÍO GRANDE PARTE ALTA Y BAJA (TRAMO 3) - CASMA

COSTOS DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION

CANTIDAD	EQUIPO				CAPACIDAD DE CARGA DE UNIDAD (TN)	CANTIDAD DE UNIDADES	NUMERO DE VIAJES	COSTO FLETE (\$/)	ESCOLTA	COSTO TOTAL (\$/.)	MOVILIZACIÓN (\$/.)	DESMOVILIZACIÓN (\$/.)		
EQUIPO PESADO										811,200.00	418,600.00	392,600.00		
	PESO	MODELO	MEDIO											
26	EXCAVADORA CAT 336	36 TON	336D / SIMILAR	CAMA BAJA	40	26.00	1.00	7,200.00	425.00	396,500.00	198,250.00	198,250.00		
3	CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS	24 TON	966F / SIMILAR	CAMA BAJA	28	3.00	1.00	5,200.00		31,200.00	15,600.00	15,600.00		
6	TRACTOR SOBRE ORUGAS	20 TON	D6D / SIMILAR	CAMA BAJA	28	6.00	1.00	5,200.00		62,400.00	31,200.00	31,200.00		
4	TRACTOR SOBRE ORUGAS	38TON	D8T / SIMILAR	CAMA BAJA	40	4.00	2.00	7,200.00	566.67	119,733.33	59,866.66	59,866.66		
2	MOTONIVELADORA	15 TON	140K / SIMILAR	CAMA BAJA	28	2.00	1.00	5,200.00	566.67	23,066.67	11,533.33	11,533.33		
6	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	12 TON		CAMA BAJA	28	6.00	1.00	5,200.00		62,400.00	31,200.00	31,200.00		
3	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1.0 YD3	7 TON		CAMA BAJA	28	3.00	1.00	5,200.00		31,200.00	15,600.00	15,600.00		
1	RODILLO 1 TON			PLATAFORMA	28	1.00	1.00	5,200.00		10,400.00	5,200.00	5,200.00		
3	CHANCADORA			PLATAFORMA	40	3.00	1.00	7,200.00	850.00	48,300.00	24,150.00	24,150.00		
5	MATERIALES			PLATAFORMA	28	5.00	1.00	5,200.00		26,000.00	26,000.00	0.00		
EQUIPOS MENORES										20,800.00	10,400.00	10,400.00		
1	GRUPO ELECTROGENO 150 KW.			PLATAFORMA	28	1.00	1.00	5,200.00		10,400.00	5,200.00	5,200.00		
1	GRUPO ELECTROGENO 50 KW.			PLATAFORMA	28	1.00	1.00	5,200.00		10,400.00	5,200.00	5,200.00		
EQUIPOS AUTOPROPULSADOS										costo hm	hm	253,800.00	126,900.00	126,900.00
26	CAMION VOLQUETE 22M3 - ROCA					26.00	1.00	150.00	10.00	78,000.00	39,000.00	39,000.00		
47	CAMION VOLQUETE 15M3					47.00	1.00	150.00	10.00	141,000.00	70,500.00	70,500.00		
1	Plataforma					1.00	1.00	150.00	10.00	3,000.00	1,500.00	1,500.00		
4	CAMION CISTERNA AGUA 5000 GLN					4.00	1.00	150.00	10.00	12,000.00	6,000.00	6,000.00		
5	CAMIONETA 4x4					5.00	1.00	150.00	4.00	6,000.00	3,000.00	3,000.00		
1	CAMION LUBRICADOR					1.00	1.00	150.00	10.00	3,000.00	1,500.00	1,500.00		
9	Custer de 24 pasajeros					9.00	1.00	150.00	4.00	10,800.00	5,400.00	5,400.00		
CAMPAMENTO										hm		104,000.00	52,000.00	52,000.00
4	Oficinas			CAMA BAJA	28	4.00	1.00	5,200.00		41,600.00	20,800.00	20,800.00		
1	Comedor satelital			CAMA BAJA	28	1.00	1.00	5,200.00		10,400.00	5,200.00	5,200.00		
1	Almacenes y laboratorio			CAMA BAJA	28	1.00	1.00	5,200.00		10,400.00	5,200.00	5,200.00		
300m	Cerramiento			CAMA BAJA	28	2.00	1.00	5,200.00		20,800.00	10,400.00	10,400.00		
2	Movilización de mobiliario			CAMA BAJA	28	2.00	1.00	5,200.00		20,800.00	10,400.00	10,400.00		
OTRAS MOVILIZACIONES										hm		0.00	0.00	0.00

MOVILIZACIÓN MAQUINARIA	555,900.00	529,900.00
MOVILIZACIÓN INSTALACIONES	52,000.00	52,000.00
TOTAL	607,900.00	581,900.00

Ensayos de Calidad

ENSAYOS DE MATERIALES - DIQUES RIO GRANDE

Labor	Ensayo	Norma	Frecuencia	Lugar de Muestreo	Volumen (m ³)	# Ensayos (und)	Costo Unitario S/.	Costo Subtotal S/.
Conformación de Dique	Granulometría	ASTM D 422 ó según EETT	1 cada 1000 m ³ de material	Excavaciones y/o Cantera Para Diques y Respaldo del Enrocado	221,832.15	222	350.00	77,700.00
	Límite de Consistencia	ASTM D 4318	1 cada 1000 m ³ de material	Excavaciones y/o Cantera Para Diques y Respaldo del Enrocado	221,832.15	222	60.00	13,320.00
	Contenido de Material Orgánico	MTC E 118	1 cada 1000 m ³ de material	Excavaciones y/o Cantera Para Diques	221,832.15	222	220.00	48,840.00
	Abrasión Los Ángeles	ASTM C 131	1 cada 1000 m ³ de material	Excavaciones y/o Cantera Para Diques	221,832.15	111	100.00	11,100.00
	Relación Densidad-Humedad	ASTM D 1557 ASTM D 4253 ASTM D 4254	1 cada 1000 m ³ de material compactado	En campo Para Diques	221,832.15	222	150.00	33,300.00
	Compactación Base y Cuerpo	ASTM D 1556 ASTM D 5030	1 cada 250 m ³ de material compactado	En campo Para Diques	221,832.15	222	120.00	26,640.00
Conformación de Corona	CBR corona	ASTM D 1883	1 cada 1000 m ³ de material	Excavaciones y/o Cantera Para Diques	17,866.67	9	220.00	1,980.00
	Compactación Corona	ASTM D 2922	1 cada 250 m ³ de material compactado	En campo Para Diques	17,866.67	36	200.00	7,200.00

Descripción	Volumen en diques (m ³)		
	Nuevos	Existentes	Parcial
Conformación Dique	187,357.85	34,474.30	221,832.15
Corona	18,786.62	8,600.17	27,386.79

Total S/.	220,080.00
------------------	------------

Mensual S/.	31,440.00
--------------------	-----------

Control de Fatiga y Somnolencia



PROYECTO: "PAQUETE 4: SOLUCIONES INTEGRALES DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY"
OBRA: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR
RÍO GRANDE PARTE ALTA Y BAJA (TRAMO 3) - CASMA

CONTROL FATIGA Y SOMNOLENCIA

ÍTEM	CATEGORÍA	2023							
		Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23
1	EQUIPOS - COSTE DIRECTO								
1.01	CAMIÓN CISTERNA 5000 GAL	1	2	2	2	4	4	3	2
1.03	CAMIÓN VOLQUETE 15 M3		7	18	45	47	34	24	8
1.04	CAMIÓN VOLQUETE 22 M3		1	3	6	26	28	25	14
2	EQUIPOS - COSTE INDIRECTO								
2.01	Custer de 24 pasajeros CD		3	4	6	9	8	7	3
2.02	Custer de 24 pasajeros CI		1	1	1	1	1	1	1
	TOTAL	1	14	28	60	87	75	60	28

Histograma C.I

HISTOGRAMA - COSTE INDIRECTO

DESCRIPCIÓN	CANT MÁX x MES	TOTAL (CANT x MES)	2,023									
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PROFESIONALES Y MANO DE OBRA INDIRECTA												
1.1. DIRECCION												
Residente de Obra	1	9.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.2. SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE												
Responsable de SSOMA (Especialista de Seguridad)	1	9.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor SSOMA de Dique D005MI	2	12.0		1	2	2	2	2	2	1		
Supervisor SSOMA de Dique D06MD y D08MD	2	8.0				2	2	2	2			
Supervisor SSOMA de Dique D09MD	2	12.0		1	1	2	2	2	2	2		
Supervisor SSOMA de Dique D10MDI , D11MI, D12MD, D13MD	2	11.0		1	1	2	2	2	2	1		
Supervisor SSOMA procesamiento de materiales	2	10.0		2	2	2	2	2				
Relevos supervisor SSOMA	2	11.0		2	2	2	2	1	1	1		
Capacitadores / SBC	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Especialista de Medio Ambiente	1	7.0		1	1	1	1	1	1	1		
Supervisor de medio ambiente	2	12.0	1	1	1	2	2	2	2	1		
Medico Ocupacional	1	4.0	1	1	1	1						
Enfermero ocupacional	1	7.0		1	1	1	1	1	1	1		
Coordinador SGI												
1.3. OFICINA TÉCNICA Y CALIDAD												
Jefe de Oficina Técnica	1	9.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Responsable de EDP	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Jefe de Topografía	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dibujante Cadista	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Ingeniero de Planeamiento y costos	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Asistente de planeamiento y costos	1	7.0		1	1	1	1	1	1	1		
Jefe de Calidad	1	9.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Supervisor de Control de Calidad	3	19.0		2	2	3	3	3	3	3		
Técnico de campo	8	44.0		3	3	8	8	8	8	6		
Asistente de campo	8	44.0		3	3	8	8	8	8	6		
Jefe de Laboratorio de suelos	2	12.0		1	1	2	2	2	2	2		
Técnico de laboratorio de suelos	2	12.0		1	1	2	2	2	2	2		
1.4. APOYO A PRODUCCIÓN Y PERSONAL DE MANTENIMIENTO												
Jefe de producción	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Supervisor Obra - Dique D005MI	2	12.0		1	2	2	2	2	2	1		
Supervisor Obra - Dique D06MD y D08MD	2	8.0				2	2	2	2			
Supervisor Obra - Dique D09MD	2	12.0		1	1	2	2	2	2	2		
Supervisor Obra - Dique D10MDI , D11MI, D12MD, D13MD, D14MD	2	11.0		1	1	2	2	2	2	1		
Supervisor de procesamiento de materiales	2	10.0		2	2	2	2	2				
Relevo de Supervisores de Produccion	2	13.0		2	2	2	2	2	2	1		
Jefe de Equipos	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Jefe de Mantenimiento												
Mecánicos	6	36.0		4	4	6	6	6	6	4		
Ayudantes mecánicos	6	36.0		4	4	6	6	6	6	4		
Mecanicos - Subcontratistas	6	33.0		3	3	6	6	6	6	3		
1.5. GESTIÓN SOCIAL												
Asistente en asuntos sociales	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
1.6. ADMINISTRACIÓN												
Administrador de Obra												
Comprador	1	6.0	1	1	1	1	1	1				
Jefe de Recursos Humanos												
Asistente de RRHH	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Responsable de Servicios Generales	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Asistente administrativo	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Mantenimiento y Limpieza	2	15.0	1	2	2	2	2	2	2	2		
Encargado/Resp de Almacén	1	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Auxiliar de Almacén	1	7.0		1	1	1	1	1	1	1		
1.7. APOYO GENERAL A LA OBRA												
Tareadores	2	14.0		2	2	2	2	2	2	2		
Vigilancia	5	35.0	2	4	4	5	5	5	5	5		
Choferes de Camionetas	10	70.0	5	5	10	10	10	10	10	10		
Choferes Camion Carga, Camabaja, Cisternas, Camion Lubric	1	4.0	1		1		1		1			
Choferes de Minivan, Coaster y Bus	20	95.0	3	7	9	14	20	18	16	8		
PARCIAL	129	781	31	78	88	122	128	124	118	88	4	

Cálculo de Transporte



PROYECTO: "PAQUETE 4: SOLUCIONES INTEGRALES DE LOS RÍOS CASMA Y HUARMEY"
OBRA: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS EN SECTOR RÍO GRANDE PARTE ALTA Y BAJA (TRAMO 3) - CASMA

COSTOS DE TRANSPORTE

		Material Propio P/Dique		Material Préstamo P/Dique		Material Afirmado		Material Excedente		Roca Seleccionada		Cantos Rodados		Transporte Interno
		< 1 KM	> 1KM	< 1 KM	> 1KM	< 1 KM	> 1KM	< 1 KM	> 1KM	< 1 KM	> 1KM	< 1 KM	> 1KM	< 1 KM
JORNADA	horas/turno	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
DISTANCIA DE TRANSPORTE	km	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5
VELOCIDAD DE IDA	km/h	10	12	10	12	10	12	10	12	10	12	10	12	10
VELOCIDAD DE VUELTA	km/h	12	14	12	14	12	14	12	14	12	13	10	12	10
TIEMPO DE CARGUIO	min	5	0	5	0	5	0	5	0	7	0	5	0	5
TIEMPO DE DESCARGA	min	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3
COEFICIENTE DE EFICIENCIA	%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
COEFICIENTE DE ESPONJAMIENTO	K	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.25	1.25	1.5	1.5	1.25	1.25	1.25
CAPACIDAD DE VOLQUETE	m3	15	15	15	15	15	15	15	15	22	22	15	15	15
Nº DE VOLQUETES	und	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CICLO DE TRANSPORTE	min	19	9	19	9	19	9	19	9	21	10	20	10	14
CICLOS X JORNADA	und	21	44	21	44	21	44	21	44	19	42	20	41	29
RENDIMIENTO	m3-km/jor	262.50	550.00	262.50	550.00	262.50	550.00	252.00	528.00	278.67	616.00	240.00	492.00	348.00