


**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO DEL SECTOR JANGAS, DISTRITO DE JANGAS, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH**

 PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LLACASH  
 SECTOR JANGAS, DISTRITO DE JANGAS, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	LLACASH	QUEBRADA		SECTOR	JANGAS	MD	X
						MI	
DPTO	ANCASH	PROVINCIA	HUARAZ	DISTRITO	JANGAS		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	HUARMY-CHICAMA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	HUARAZ				

**II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:**

TRAMO 1	ESTE INICIAL	216,501 m	NORTE INICIAL	8,959,520 m	
	ESTE FINAL	216,632 m	NORTE FINAL	8,960,155 m	ZONA 18 Sur

**III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**
**3.1.- GEOLOGÍA**

El lecho de la quebrada Llacash permite notar la presencia de dos zonas características de erosión y deposición, siendo la primera predominante en algunos taludes cercanos extremos del cauce y el segundo como producto de arrastre de partículas aguas arriba y que se van depositando en el mismo cauce del río. Este material colmatado está formado de hormigón, arena, piedras y materiales finos como limos y arcillas lo que lo convierte en un material no apto para su uso como material de construcción. Como tipo de roca predominante en el material colmatado se puede notar rocas ígneas y el granito que tienen forma de redondeada a sub redondeada producto de la abrasión mecánica sufrida por estas.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

**3.2.- HIDROLOGÍA**

Consiste en corriente de lodo de ocurrencia eventual de aguas turbias que arrastran a su paso materiales de diferentes tamaños, en épocas de fuertes lluvias por la quebrada Llacash, a consecuencia de la acumulación de la escorrentía superficial que se produce de la zona alta de la cuenca, que al juntarse aguas abajo ocasionan desbordes de las áreas laterales, en la altura de Lluncu. Esta la zona presenta una pendiente promedio de 4.1%.

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

En la zona del río Llacash, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas; los usuarios de agua pertenecen a la Junta de usuarios de Agua del sector Hidráulico menor Medio Alto Santa.

Área Total (Has)	Cultivos	Área (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
4.00	Papa	1.5	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	Carrozables	3	15
	Avena Forrajera	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	500
	Alfalfa	2.5		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desague	Red principal	-	-

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
-	-	-	-	-	-	-	1	Canal de regadio Huachac

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS		SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
		SI	NO	SI	NO		
-	-	-	-	X	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Papa	1.5	Vacunos	-	-	1	-	-	-	-	-	0.50	0.3	3	-
Quinua	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forraiera	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	2.5	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

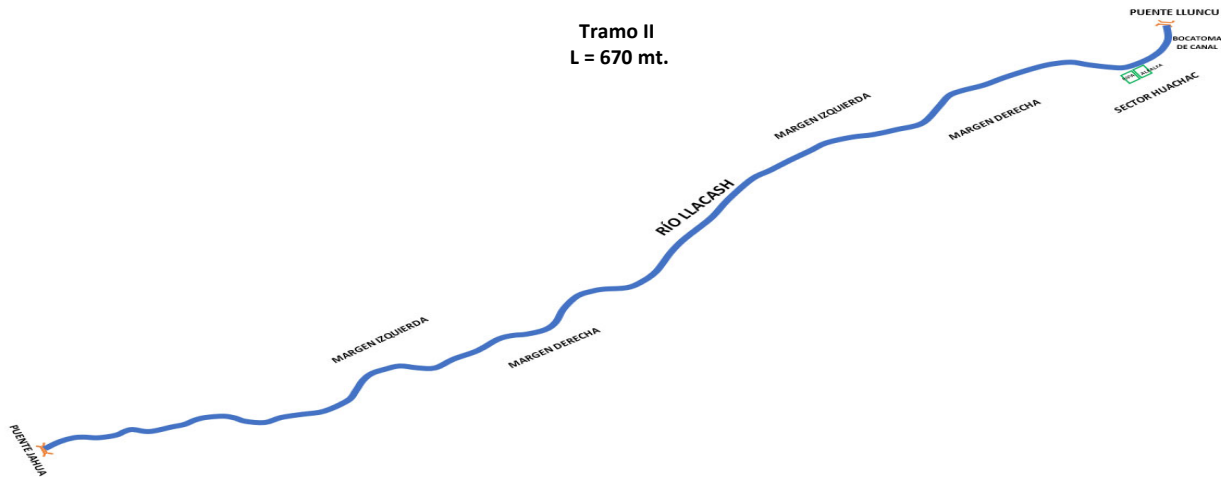
La propuesta estructural consiste en la protección con dique con enrocado de la margen derecha del río Llacash a la altura del puente Jahua, y la protección por enrocado del canal a la altura del puente Lluncu.

5.2.- No Estructurales

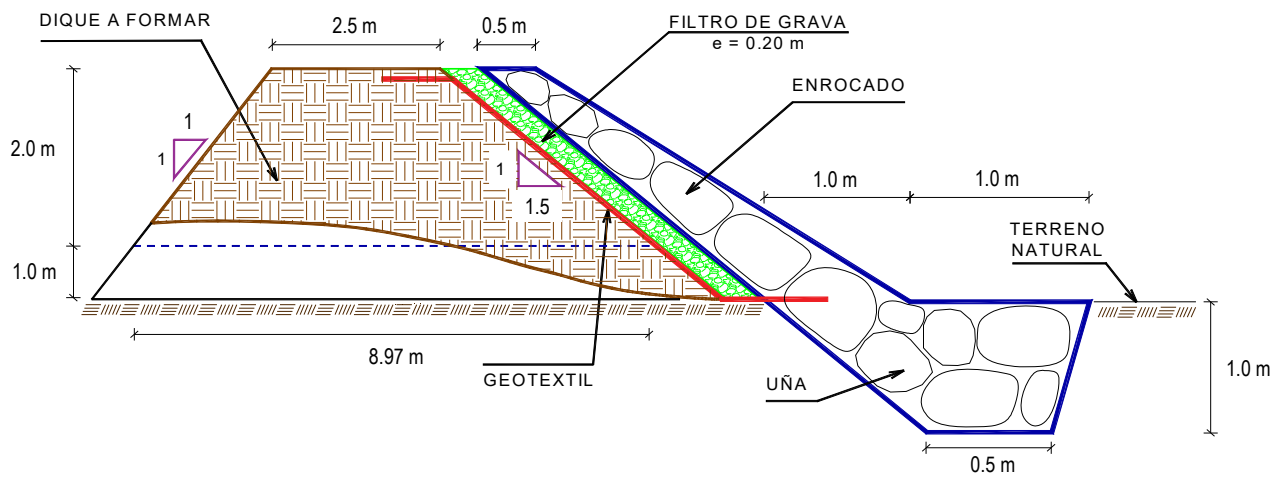
No se planteó propuesta no estructural.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

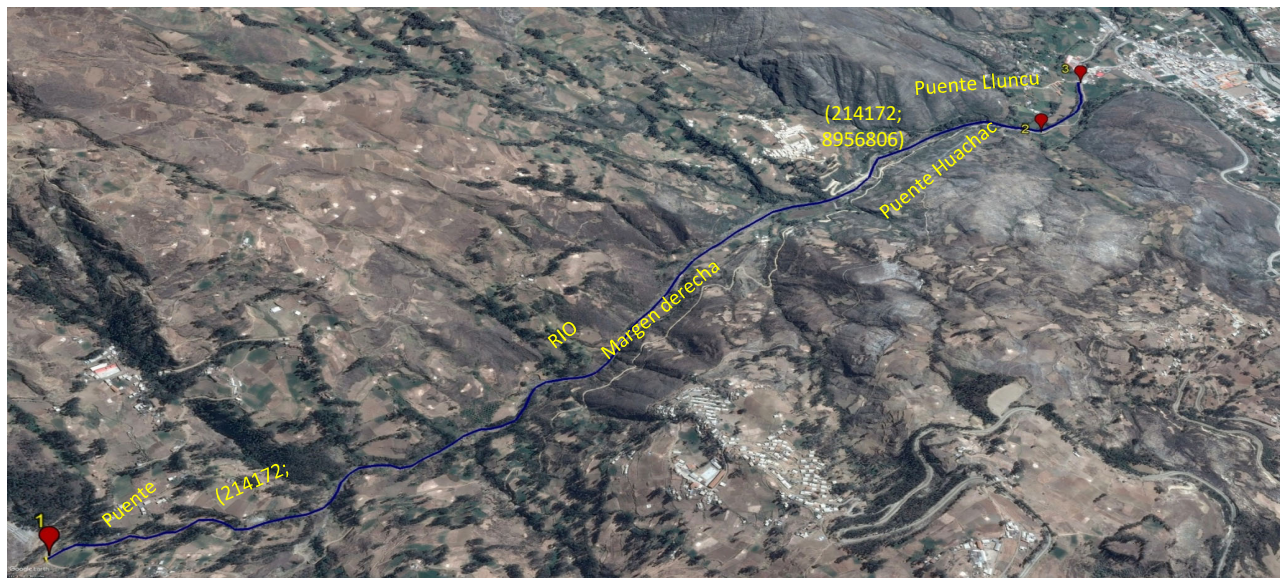
6.1.- VISTA DE PLANTA



### 6.2.-VISTA DE PERFIL



#### VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



**VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**

**Imagen 1:** Vista del cauce del río Llacash colmatado

**Imagen 2:** Vista de la bocatoma en peligro por erosión en el

**IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				14,475.13
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1095.40	1,095.40
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	12768.32	12,768.32
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	0.05	12228.18	611.41
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				47.51
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	0.03	775.57	23.27
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	0.03	808.08	24.24
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				247,246.28
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	8710.00	4.52	39,325.66
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	299.40	4.74	1,420.07
'01.03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN DIQUE	m3	22.50	7.47	168.09
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m3	161.40	2.68	432.36
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8433.10	24.42	205,900.11
'01.04	ROCAS PUESTAS EN ACTIVIDAD				5,020.31
'01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAÍDA C/EXPLOSIVOS	m3	98.62	11.32	1,116.79
'01.04.02	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	98.62	27.61	2,722.87
'01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	10.50	10.77	113.07
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	88.12	12.11	1,067.58
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>266,789.24</b>
	<b>GASTOS GENERALES (8%)</b>				<b>21,343.14</b>
	<b>UTILIDAD (10%)</b>				<b>26,678.92</b>
					=====
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>314,811.30</b>
	<b>I.G.V. (18%)</b>				56,666.03
	<b>SUPERVISION (3 %)</b>				8,003.68
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)</b>				8,003.68
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				10,000.00
					=====
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>397,484.69</b>





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	Und.	01 MES																											
			SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
'01	CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO																													
'01.01	OBRAS PROVISIONALES																													
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u																												
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl																												
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km																												
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																													
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km																												
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km																												
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																													
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RÍO	m3																												
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO C/MAQUINARIA	m3																												
'01.03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN DIQUE	m3																												
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2																												
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3																												
'01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO																													
'01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA	m3																												
'01.04.02	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3																												
'01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3																												
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3																												

## ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	M E S E S																											
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X																											
1.02	Contratación		X																										
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.05	Liquidación																									X	X		

## XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

## 11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA  
FICHA TÉCNICA REFERENCIAL

Nombre, firma y sello

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL  
DEL AGUA

Nombre, firma y sello

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA

Nombre, firma y sello

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA  
DEL AGUA

Nombre, firma y sello

FECHA: 7/12/2022

NOTA : \* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

\* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

**PRESUPUESTO**

**Presupuesto:** CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS RIO SANTA  
**Subpresupuesto:** CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADADO  
**Cliente:**  
**Lugar:** ANCASH - HUARAZ - JANGAS

Costo al : 7/12/2022

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>*01</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADADO</b>				
<b>*01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>14475.13</b>
*01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1095.40	1095.40
*01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	12768.32	12768.32
*01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	0.05	12228.18	611.41
<b>*01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>47.51</b>
*01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.03	775.57	23.27
*01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	0.03	808.08	24.24
<b>*01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>247246.28</b>
*01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RÍO	m3	8710.00	4.52	39325.66
*01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	299.40	4.74	1420.07
*01.03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN DIQUE	m3	22.50	7.47	168.09
*01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	161.40	2.68	432.36
*01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8433.10	24.42	205900.11
<b>*01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADADO</b>				<b>5020.31</b>
*01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAÍDA C/EXPLOSIVOS	m3	98.62	11.32	1116.79
*01.04.02	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	98.62	27.61	2722.87
*01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	10.50	10.77	113.07
*01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	88.12	12.11	1067.58
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>266,789.24</b>
	<b>GASTOS GENERALES (8 a 10%)</b>				21,343.14
	<b>UTILIDAD (10%)</b>				26,678.92
					=====
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>314,811.30</b>
	<b>I.G.V. (18%)</b>				56,666.03
					=====
	<b>TOTAL</b>				<b>371,477.33</b>
	<b>SUPERVISION (3-5% CD)</b>				8,003.68
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1-3% CD)</b>				8,003.68
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				10,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>397,484.69</b>

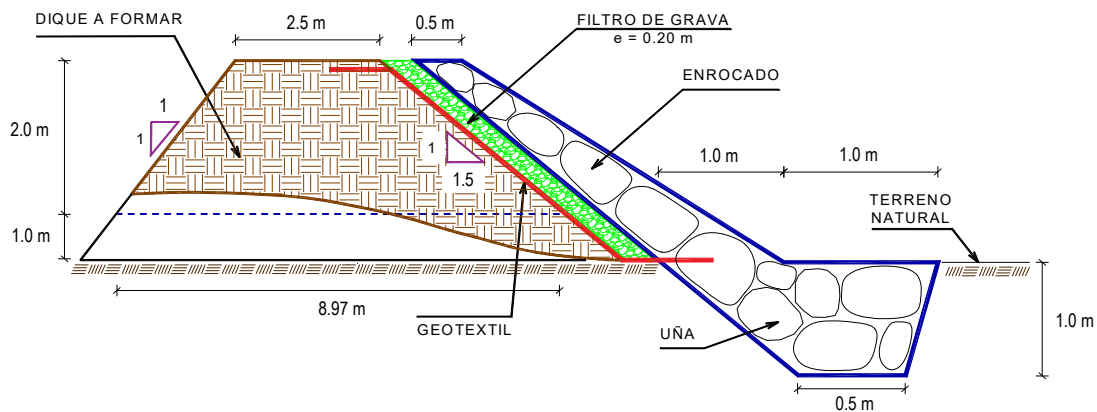
NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA

### PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Proyecto** : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO  
**Ubicación** Jangas-Huaraz-Ancash  
**Fecha** miércoles, 7 de Diciembre de 2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO (L= 30ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilizacion de maquinaria pesasda		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.05
	Habilitacion Camino de acceso			0.05			0.05	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.03
	Dique con enrocado			0.03			0.03	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.03
	Dique con enrocado			0.03			0.03	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						8,710.00
	Cauce estable de rio		1.00	670.00	13.00	1.00	8,710.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						299.40
	Conformacion de dique		1.00	30.00	4.99	2.00	299.40	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						22.50
	Uña de dique		1.00	30.00	0.75	1.00	22.50	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						161.40
	Perfilado y Refine de talud		1.00	30.00	5.38		161.40	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						8,433.10
	Elimina. material exced.			8,433.10			8,433.10	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3						98.62
	Selección y acopio de rocas _ Uña		1.00	30.00	0.50	1.00	10.50	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	30.00	0.75	5.60	88.12	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						98.62
	Carguio y transporte de rocasDist > 16 km _ Uña		1.00	30.00	0.50	1.00	10.50	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	30.00	0.75	5.60	88.12	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						10.50
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	30.00	0.50	1.00	10.50	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						88.12
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	30.00	0.75	5.60	88.12	

## DEFENSA RIBEREÑA \_ DIQUE CON ENROCADO



ANCHO ESTABLE DE RIO =	13.00 m		
PROFUNDIDAD PROMEDIO DE DESCOLMATACION =		1.00 m	
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE SE CONSIDERA		50 %	DEL VOLUMEN EXCAVADO
EL VOLUMEN DE ROCA A EXTRAER SE CONSIDERA EL		70 %	DEL VOLUMEN PARA EL TALUD Y UÑA

NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO SANTA  
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 7/12/2022

Partida	01.01.01		CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m			
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 1095.40
89.9764706						
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	7.50	60.00
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	6.88	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	6.25	100.00
						160.00
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.20	22.00	26.40
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	40.00	19.20
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.60
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	160.00	4.80
						4.80
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	500.00	500.00
						500.00

Partida	01.01.02		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA			
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		glb 12768.32
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	7.50	180.00
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	6.88	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	6.25	300.00
						480.00
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	480.00	14.40
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 tor hm		2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 t hm		2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		4.000	32.000	200.00	6400.00
						12288.32

Partida	01.01.03		HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO			
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km 12228.18
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	8.00	8.00
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	6.88	68.80
	PEON	hh	1.000	10.000	6.25	62.50
						139.30
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBR	m3		200.000	30.00	6000.00
						6000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	139.3	4.18
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP	hm	0.750	7.500	140.00	1050.00
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPL	hm	0.100	1.000	150.00	150.00
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	300.000	300.00
						6088.88



Partida	<b>01.02.01</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>			
Rendimiento	<b>Km/DIA</b>	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		km 775.57
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	7.50	60.00
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	7.50	0.00
	OFICIAL	hh	3.000	24.000	6.88	165.12
	PEON	hh	2.000	16.000	6.25	100.00
						<b>325.12</b>
	<b>Materiales</b>					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	10.00	30.00
	CEMENTO	bls		3.6000	22.00	79.20
	FIERRO Ø 3/8"	varill		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	1.00	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						<b>180.70</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	325.12	9.75
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	7.500	60.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	25.000	200.00
						<b>269.75</b>
Partida	<b>01.02.02</b>		<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>			
Rendimiento	<b>Km/DIA</b>	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por :		km 808.08
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	7.50	80.00
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	6.88	146.77
	PEON	hh	2.000	21.333	6.25	133.33
						<b>360.11</b>
	<b>Materiales</b>					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	10.00	30.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	1.00	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						<b>90.50</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	360.11	10.80
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	7.500	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	25.000	266.67
						<b>357.47</b>
Partida	<b>01.03.01</b>		<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :		m3 4.52
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	8.00	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.009	7.50	0.07
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	6.88	0.06
	PEON	hh	1.000	0.009	6.25	0.06
						<b>0.19</b>
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.19	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						<b>4.32</b>
Partida	<b>01.03.02</b>		<b>CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por :		m3 4.74
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	8.00	0.08
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	7.50	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	6.88	0.07
	PEON	hh	1.000	0.010	6.25	0.06
						<b>0.21</b>
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.21	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						<b>4.53</b>

Partida	01.03.03		EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por :		m3 7.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	8.00	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	7.50	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	6.88	0.14
	PEON	hh	1.000	0.021	6.25	0.13
						0.44
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.44	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 H	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.03
Partida	01.03.04		PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :		m2 2.68
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	8.00	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	7.50	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	6.88	0.14
	PEON	hh	1.000	0.021	6.25	0.13
						0.44
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.44	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 H	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23
Partida	01.03.05		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :		m3 24.42
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	8.00	0.02
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	6.88	0.14
	PEON	hh	2.000	0.0400	6.25	0.25
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.40	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	250.00	20.00
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HF	hm	1.000	0.0200	200.00	4.00
						24.01
Partida	01.04.01		SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por :		m3 11.32
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	8.00	0.03
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	6.88	0.22
	PEON	hh	2.000	0.0640	6.25	0.40
						0.65
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.65	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 H	hm	1.000	0.0320	333.09	10.66
						10.68

Partida	<b>01.04.02</b>		<b>CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist &gt; 16 Km</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>		MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3 27.61
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	8.00	0.02
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	6.88	0.16
						<b>0.18</b>
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.18	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	250.00	22.86
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HF	hm	1.000	0.0229	200.00	4.57
						<b>27.43</b>

---

Partida	<b>01.04.03</b>		<b>ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>		MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por :	m3 10.77
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	8.00	0.09
	PEON	hh	4.000	0.0889	6.25	0.56
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	6.88	0.15
						<b>0.80</b>
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.80	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-:	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						<b>9.97</b>

---

Partida	<b>01.04.04</b>		<b>ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>		MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :	m3 12.11
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	8.00	0.10
	PEON	hh	4.000	0.1000	6.25	0.63
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	6.88	0.17
						<b>0.90</b>
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.90	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-:	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						<b>11.22</b>

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Item	Descripción	Und.	01 MES																											
			SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
'01	CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO																													
'01.01	OBRAS PROVISIONALES																													
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u																												
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl																												
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km																												
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																													
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km																												
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km																												
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																													
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RÍO	m3																												
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RÍO C/MAQUINARIA	m3																												
'01.03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3																												
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2																												
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3																												
'01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO																													
'01.04.01	SELECCIÓN DE ACOPIO DE ROCA	m3																												
'01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. >16KM	m3																												
'01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3																												
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3																												

# INSUMOS

**Presupuesto** CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO SANTA  
**SubPresupuest** CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADOS

**Fecha presupuesto** 7/12/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO PARCIAL S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
1.01	CAPATAZ	HH	25.50	8.00	204.03
1.02	OPERARIO	HH	89.98	7.50	674.82
1.03	OFICIAL	HH	267.17	6.88	1838.15
1.04	PEON	HH	507.81	6.25	3173.79
1.05	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	HH	24.00	7.50	180.00
1.06	TOPOGRAFO	HH	0.56	7.50	4.20
					<b>6075.00</b>
<b>MATERIALES</b>					
2.01	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.31	22.00	28.78
2.02	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	40.00	19.20
2.03	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
2.04	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	500.00	500.00
2.05	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	10.00	30.00	300.00
2.06	YESO DE 28 Kg	bls	0.18	10.00	1.80
2.07	ESTACA DE MADERA	u	3.00	1.00	3.00
2.08	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.02	30.00	0.63
2.09	FIERRO Ø 3/8"	varll	0.02	22.00	0.33
					<b>1238.74</b>
<b>EQUIPOS</b>					
3.01	HERRAMIENTAS MANUALES	% M.O	3.00	6075.00	182.25
3.02	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	16.00	127.97	2047.52
3.03	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	16.00	239.15	3826.40
3.04	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	32.00	200.00	6400.00
3.05	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	683.66	250.00	170916.20
3.06	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.38	140.00	52.50
3.07	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100	hm	0.05	150.00	7.50
3.08	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	85.43	458.47	39168.70
3.09	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.05	300.00	15.00
3.10	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.56	7.50	4.20
3.11	ESTACION TOTAL	hm	0.56	25.00	14.00
3.13	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	170.92	200.00	34183.24
3.14	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	4.71	333.09	1567.38
3.15	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	2.44	447.64	1090.61
					<b>259475.50</b>
<b>Costo Directo</b>					<b>266,789.24</b>

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES