

# SECTOR BERNALES (PISCO)

.....  
Reyes Luna Gustavo Leonardo  
 INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 205162

# FICHA PRELIMINAR





**FICHA DE INTERVENCIÓN POR ESTADO DE EMERGENCIA EN EL SECTOR BERNALES, DISTRITO DE HUMAY, PROVINCIA DE PISCO - DEPARTAMENTO DE ICA**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ROCA AL VOLTEO EN EL SECTOR BERNALES DEL DISTRITO DE HUMAY DE LA PROVINCIA DE PISCO - DEPARTAMENTO DE ICA

**I.- UBICACIÓN:**

RIO	PISCO	SECTOR	BERNALES	MD	X	MI	X
DPTO.	ICA	PROVINCIA	PISCO	DISTRITO	HUMAY		

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	405,666 m	NORTE INICIAL	8,482,372 m	ZONA	18 L
	ESTE FINAL	405,492 m	NORTE FINAL	8,482,292 m	ZONA	18 L

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

**3.1.- GEOLOGÍA**

El tramo identificado, se establece en la margen derecha del río Pisco donde el tipo de suelo encontrado es arenoso, gravoso y limo. La geología en la zona de Pisco está constituida por unidades lito estratigráficas que dan origen a las diversas formaciones geológicas que están separados por sucesivos procesos tectónicos que se han dado mediante la evolución que ha sufrido la superficie terrestre, cuyas formaciones geológicas son: Formación Paracas (Eoceno terciario), Las formaciones volcánicas jurásico- cretáceo. El batolito, Formación Pisco (Mioceno terciario), Los sedimentos cuaternarios. Las formaciones geológicas que afloran en la cuenca, predominando la formación Serie Abigarrada del periodo Terciario Superior de la era Cenozoico, la que abarca la cuenca alta, entre los 2500 msnm aproximadamente y la divisoria de cuenca.

En cuanto a la secuencia estratigráfica se tiene que en la cuenca aflora una litología de rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Las rocas sedimentarias son las calizas, areniscas, diatomita, lutitas, alternancias de sedimentos finos con material volcánico, etc.; las segundas por orto cuarcitas, cuarcitas y mármol; y las ígneas están conformadas principalmente por intrusiones de composición granitoide que forman parte del batolito andino que aflora en esta región del país y por efusiones volcánicas que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente.

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

**3.2.- HIDROLOGÍA**

El río Pisco nace en el Departamento de Huancavelica, en la Cordillera Occidental de los Andes, a una altura que oscila entre los 4,000 y 5,000 m.s.n.m. originando angostos valles en el área de penillanura costera, utilizados para una agricultura de gran escala, recibe descargas de las lagunas Pultoc, Agnococho y Tacacocho entre otras, aproximadamente a 13°06' de latitud sur y 75°04' de longitud oeste, donde lleva el nombre de río Chiris, que corre de Noreste a Sureste aguas abajo hasta Huachac donde confluye a él por la margen izquierda el río Huachana en este punto toma el nombre de río Pisco, aguas abajo en Pampano por la margen izquierda se une el río Huaytara, a partir de allí el río corre de este a oeste pasando por Letrayo hasta desembocar en el Océano Pacífico.

La longitud total del recorrido del río desde su origen en la laguna Pultoc hasta su desembocadura en el océano Pacífico es de 179 km., con una gradiente promedio de 3.8 %. El río tiene agua todo el año y su aporte anual medio es de unos 807 637 000 m3 con caudales máximos de 700 m³/seg.

El río Pisco cuenta sólo con la estación de aforos de Letrayoc, ubicada en la cabecera del valle agrícola. Aguas arriba de esta estación, existen aproximadamente unas 3,000 Has. bajo riego, cuyo consumo, si bien con poca incidencia, hace disminuir el caudal del escurrimiento natural de la cuenca. La estación de Letrayoc controla una cuenca de 3,496 Km2 de extensión, que incluye la totalidad de la "cuenca húmeda", delimitada inferiormente por la cota de los 2,500 m.s.n.m. y cuya extensión es de 2,736 Km2.

Se aprecia huella de ancho estable promedio de 100 m y altura promedio de sedimentos de 1.20 m

El Río Pisco cuenta con una serie de caudales, en la estación Letrayoc operada por la JUAP, desde el año 1933 a la actualidad, realizando un consolidado de los promedio diarios máximos de cada año de registro, se observa que los caudales máximo se produjeron en los años 1948 (765.1 m3/s), 1966 (710.02 m3/s) y 1998 (800.0 m3/s); conforme se detalla en cuadro siguiente:

Reyes Luna Gustavo Leonardo  
 INGENIERO CIVIL



CUADRO N° 1 UBICACIÓN CUENCA LETRAYOC RIO PISCO

DE CACAYOC	
Longitud Nal	13°40'
Longitud Oeste	75°45'
Altura	630.00 m s.n.m
Área de Suelo	3.496.00 Km2

Fuente: Sonar

CUADRO N° 2 CAUDALES MÁXIMOS INSTANTÁNEOS DEL RIO PISCO PARA DIFERENTES PERÍODOS DE RETORNO (SEGÚN)

PERÍODO DE RETORNO (AÑOS)	CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO (M3/S)
100	875.15
200	1,000.81
300	1,077.47
400	1,133.33
500	1,177.52
1000	1,319.79

Fuente: Propio

CUADRO N° 2 CAUDALES MÁXIMOS RIO PISCO ESTACIÓN LA LETRAYOC

AÑO	CAUDAL MÁX. (M3/S)	AÑO	CAUDAL MÁX. (M3/S)	AÑO	CAUDAL MÁX. (M3/S)	AÑO	CAUDAL MÁX. (M3/S)	AÑO	CAUDAL MÁX. (M3/S)
1922	185.100	1939	328.570	1956	403.420	1971	194.450	1987	146.200
1923	234.000	1940	155.340	1956	330.990	1972	509.870	1988	369.500
1924	214.100	1941	212.250	1957	256.190	1973	283.620	1989	272.500
1928	208.000	1942	326.790	1958	169.350	1974	194.680	1990	49.380
1929	218.300	1943	301.930	1959	378.260	1975	141.880	1991	325.080
1929	215.200	1944	295.050	1960	312.850	1976	237.620	1992	47.750
1929	139.600	1945	250.010	1961	272.940	1977	231.260	1993	116.000
1930	136.400	1946	528.140	1962	423.060	1978	80.330	1994	312.500
1931	43.200	1947	144.090	1963	255.850	1979	213.130	1995	354.370
1932	300.000	1948	765.100	1964	238.450	1980	91.230	1996	190.000
1933	227.500	1949	148.260	1965	162.440	1981	252.000	1997	150.000
1934	264.500	1950	156.330	1966	710.020	1982	274.000	1998	300.000
1935	311.000	1951	289.090	1967	521.910	1983	273.000	1999	355.000
1936	360.500	1952	208.050	1968	189.110	1984	485.650	2000	215.000
1937	656.010	1953	427.200	1969	314.070	1985	200.500	2001	228.000
1938	253.700	1954	536.640	1970	454.310	1986	355.000	2002	300.000
								2003	176.250
								2004	215.000
								2005	137.500
								2006	267.500
								2007	250.000
								2008	225.000
								2009	210.000
								2010	200.000
								2011	375.000
								2012	462.500
								2013	307.500
								2014	310.000
								2015	290.000
								2016	215.000
								2017	215.000
								2018	455.000

Nota: A partir del año 1940 se incrementan los caudales con aporte de aguas de las lagunas.  
Fuente: Sonar

### 3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras en situación de riesgo, cerca al tramo vulnerable del río.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
-	Algodón	30	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
				Ovinos	-	Canales	-	-	1,200
	Maiz	30		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
				Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Pastos	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	Alfalfa	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

### 3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

La población expuesta en zona de intervención corresponde a:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Postas Médicas	Nombre	Otros	Nombre
-	-	-	-	-	-	-	-	-

## IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELECTRICAS AFECTADAS (KM)	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Maiz	30	Vacunos	-	-	-	-	1.2	-	-	-	-	-	-	-	
		Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Algodón	30	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pastos	-	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Reyes Lina Gustavo Leonardo





Alfalfa	-	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### V.- PROPUESTA TÉCNICA:

##### 5.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

- Descolmatación en puntos críticos.

##### 5.2.- No Estructurales

La dirección regional agraria conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

#### VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 6.1.- VISTA DE PLANTA



  
 Reyes Luna Gustavo Leonardo  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 205162

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

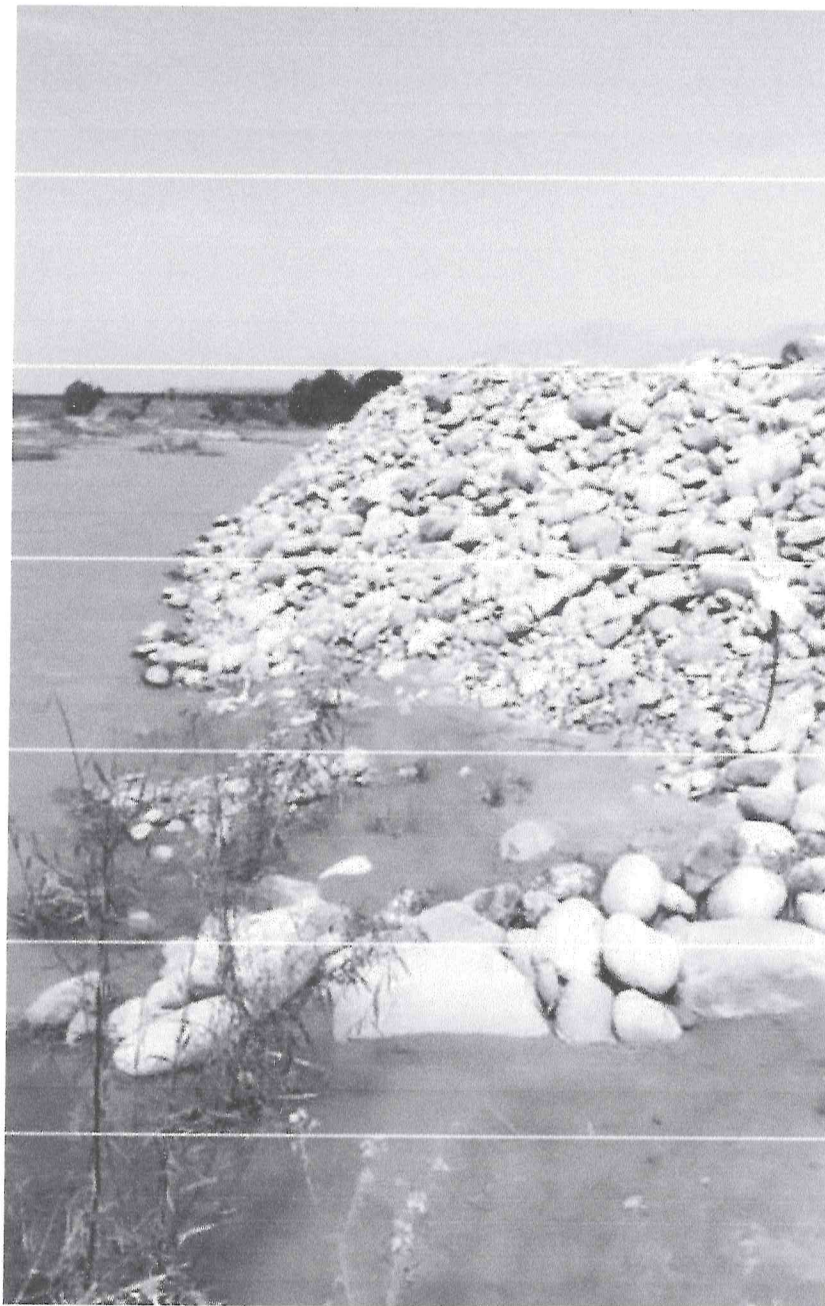


FIGURA N°02: ramo colmatado en el Recorrido del distrito de de Huamay sector Bernal

  
Reyes Luna Gustavo Leonardo  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 205162  

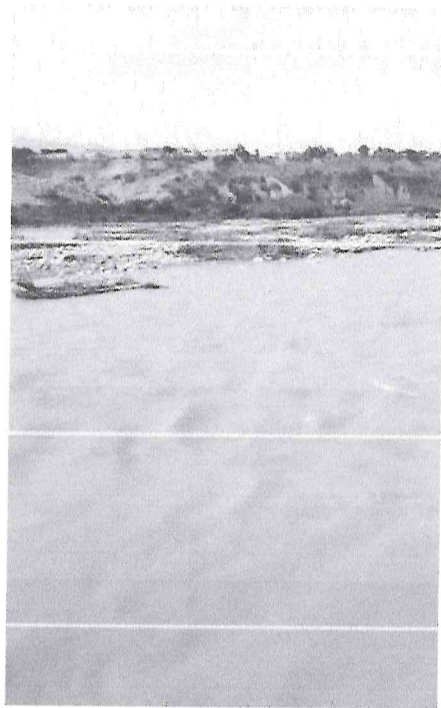



FIGURA N°03: SEDIMENTACION EN EL RIO Y COLMATACION

  
.....  
Reyes Luna Gustavo Leonardo  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 205162





**PLANILLA DE METRADOS**

**ACTIVIDA POR MOTIVOS DE EMERGENCIA EN EL DISTRITO DE HUMAY SECTOR BERNALES**

**DISTRITO: HUMAY**

**PROVINCIA: PIISCO**

**DEPARTAMENTO: ICA**

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA		
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DIQUE C/ ENROCADO							
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES							
01.01.01	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIA	UND						1.00
			1.00				1.00	
01.01.02	SUMINISTRO, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE BAÑO QUIMICO	UND						2.00
			2.00				2.00	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	GLB						1.00
			1.00				1.00	
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	KM						0.60
			1.00	0.60			0.60	
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	KM	3.00					1.58
				0.03	5.00	3.50	0.53	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUDE DE RIO	M3						9,000.00
			1.00	600.00	15.00	1.00	9,000.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	M3						4,500.00
			1.00	600.00	15.00	0.50	4,500.00	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	M3						3,600.00
			2.00	600.00	6.00	0.50	3,600.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	M3						1,440.00
			2.00	600.00	6.00	0.20	1,440.00	
01.04	PROTECCION CON ENROCADO							

Reyes Luna Gustavo Leonardo

INGENIERO CIVIL

Reg. CIP. N° 205162





PLANILLA DE METRADOS

**ACTIVIDA FOR MOTIVOS DE EMERGENCIA EN EL DISTRITO DE HUMAY SECTOR BERNALES**

**DISTRITO: HUMAY**

**PROVINCIA: PISCO**

**DEPARTAMENTO: ICA**

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			PARCIAL		TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	PARCIAL	
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCAS	M3							
			2.00	600.00	15.00	0.30	5,400.00		5,400.00
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	M3							
			2.00	600.00	15.00	0.30	5,400.00		5,400.00
01.04.03	ROCA AL VOLTEO SOBRE TALUD	M3							
			2.00	600.00	15.00	0.30	5,400.00		5,400.00

  
 Reyes Luna Gustavo Leonardo  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 205162



## PRESUPUESTO

Presupuesto: : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ROCA AL VOLTEO  
 Cliente: DIRECCION REGIONAL AGRARIA DE ICA  
 Lugar: ICA- ICA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ROCA AL VOLTEO				474,310.12
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				4,472.70
01.01.01	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA	UND	1.00	3,262.70	3,262.70
01.01.02	SUMINISTRO, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE BAÑO QUIMICO	UND	2.00	605.00	1,210.00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				55,436.85
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	GLB	1.00	30,000.00	30,000.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	KM	0.60	13,980.43	8,328.26
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	KM	1.58	10,828.22	17,108.59
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA				80,332.20
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUDE DE RIO	M3	9,000.00	3.63	32,670.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	M3	4,500.00	5.35	24,075.00
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	M3	3,600.00	5.20	18,720.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	M3	1,440.00	3.38	4,867.20
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				338,904.00
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCAS	M3	5,400.00	31.23	168,642.00
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	M3	5,400.00	18.25	98,550.00
01.04.03	ROCA AL VOLTEO SOBRE TALUD	M3	5,400.00	13.28	71,712.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>479,145.75</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					47,914.57
UTILIDAD (10%CD)					47,914.57
<b>SUB TOTAL</b>					<b>574,974.91</b>
IGV (18%)					103,495.48
<b>TOTAL</b>					<b>678,470.39</b>
SUPERVISIÓN (2%CD)					9,582.91
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					9,582.91
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>712,636.23</b>

  
 Reyes Luna Gustavo Leonardo  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 205162



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0101002 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ROCA AL VOLTEO					
Subpresupuesto	013 BERNALES					Fecha presupuesto 16/02/2023
Partida	01.01.01 ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA					
Rendimiento	UND/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : UND		3,262.70
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010003	OFICIAL	HH	1.0000	8.0000	19.09	152.72
0101010004	PEON	HH	2.0000	16.0000	17.26	276.16
						428.88
	Materiales					
0201010005	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)	BLS		1.5000	21.50	32.25
0201010008	TRIPLAY LUPUNA DE E = 6MM	M2		20.0000	25.00	500.00
0201010011	ALAMBRE NEGRO N° 16	KG		4.0000	5.20	20.80
0201010012	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	KG		12.0000	5.20	62.40
0201010013	LISTONES DE MADERA CORRIENTE 3" x 3" x 10"	UND		10.0000	34.90	349.00
0201010014	LISTONES DE MADERA CORRIENTE 1" x 2" x 10"	UND		20.0000	28.00	560.00
0201010015	VIDRIO Y CERRAJERIAS	P2		15.0000	7.00	105.00
0201010016	CANDADO 30MM	UND		1.0000	21.50	21.50
0201010017	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	UND		1.0000	350.00	350.00
0201010018	VENTANA DE MADERA	UND		2.0000	140.00	280.00
0201010019	CALAMINA METALICA DE ZINC 0.22 x 0.80 x 3.6MM	UND		15.0000	36.00	540.00
						2,820.95
	Equipos					
0301010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	428.88	12.87
						12.87
Partida	01.01.02 SUMINISTRO, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE BAÑO QUIMICO					
Rendimiento	UND/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : UND		605.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Subcontratos					
0401010007	SC MANTENIMIENTO DE BAÑO QUIMICO	MES		2.0000	65.00	130.00
0401010008	SC SUMINISTRO Y MONTAJE DE BAÑO QUIMICO	UND		1.0000	475.00	475.00
						605.00
Partida	01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	GLB/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB		30,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Subcontratos					
0401010006	SC VIAJE TERRESTRE DE MAQUINARIA EN CAMA BAJA	GLB		1.0000	30,000.00	30,000.00
						30,000.00
Partida	01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO					
Rendimiento	KM/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : KM		13,830.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010002	OPERARIO	HH	1.0000	10.0000	24.18	241.80
0101010003	OFICIAL	HH	1.0000	10.0000	19.09	190.90
						432.70

Reyes Luna Gustavo Leonardo  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 205162



<b>Materiales</b>						
0201010001	MATERIAL GRANULAR	M3		200.0000	35.00	7,000.00
						<b>7,000.00</b>
<b>Equipos</b>						
0301010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	432.70	12.98
0301010002	CAMION CISTERNA 122 HP 1500 GLN	HM	0.7500	7.5000	142.74	1,070.55
0301010003	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70 - 100 HP 7 - 9 TON HM		0.1000	1.0000	113.85	113.85
0301010004	TRACTOR SOBRE ORUGA 310 HP	HM	1.0000	10.0000	506.34	5,063.40
0301010005	MOTONIVELADORA 125 HP	HM	0.1000	1.0000	186.95	186.95
						<b>6,447.73</b>

Partida **01.02.03** **RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD**

Rendimiento	KM/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : KM			<b>10,828.22</b>
<b>Código</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>							
0101010002	OPERARIO	HH	0.6250	10.0000	24.18	241.80	
0101010003	OFICIAL	HH	0.6250	10.0000	19.09	190.90	
						<b>432.70</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	432.70	12.98	
0301010002	CAMION CISTERNA 122 HP 1500 GLN	HM	0.6000	9.6000	142.74	1,370.30	
0301010003	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70 - 100 HP 7 - 9 TON HM		0.5000	8.0000	113.85	910.80	
0301010004	TRACTOR SOBRE ORUGA 310 HP	HM	1.0000	16.0000	506.34	8,101.44	
						<b>10,395.52</b>	

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUDE DE RIO**

Rendimiento	M3/DIA	1,250.0000	EQ. 1,250.0000	Costo unitario directo por : M3			<b>3.63</b>
<b>Código</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>							
0101010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0064	24.18	0.15	
0101010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0064	19.09	0.12	
0101010004	PEON	HH	1.0000	0.0064	17.26	0.11	
						<b>0.38</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.38	0.01	
0301010004	TRACTOR SOBRE ORUGA 310 HP	HM	1.0000	0.0064	506.34	3.24	
						<b>3.25</b>	

Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA**

Rendimiento	M3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : M3			<b>5.35</b>
<b>Código</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>							
0101010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0094	24.18	0.23	
0101010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0094	19.09	0.18	
0101010004	PEON	HH	1.0000	0.0094	17.26	0.16	
						<b>0.57</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.57	0.02	
0301010004	TRACTOR SOBRE ORUGA 310 HP	HM	1.0000	0.0094	506.34	4.76	
						<b>4.78</b>	

Partida **01.03.03** **EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD**

Rendimiento	M3/DIA	650.0000	EQ. 650.0000	Costo unitario directo por : M3			
<b>Código</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>							

Reyes Luna Gustavo Leonardo  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 205162

0101010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0123	24.18	0.30
0101010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0123	19.09	0.23
0101010004	PEON	HH	1.0000	0.0123	17.26	0.21
						0.74

**Equipos**

0301010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.74	0.04
0301050001	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170 - 250 HP 1.1 - 2.75 YD3	HM	1.0000	0.0123	359.70	4.42
						4.46

**Partida 01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD**

Rendimiento	M3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : M3	3.38	
-------------	--------	------------	----------------	---------------------------------	------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0080	24.18	0.19
0101010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0080	19.09	0.15
0101010004	PEON	HH	1.0000	0.0080	17.26	0.14
						0.48

**Equipos**

0301010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.48	0.02
0301050001	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170 - 250 HP 1.1 - 2.75 YD3	HM	1.0000	0.0080	359.70	2.88
						2.90

**Partida 01.04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCAS**

Rendimiento	M3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : M3	31.23	
-------------	--------	----------	--------------	---------------------------------	-------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0094	19.09	0.18
0101010004	PEON	HH	4.0000	0.0376	17.26	0.65
						0.83

**Equipos**

0301010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.83	0.02
0301050001	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170 - 250 HP 1.1 - 2.75 YD3	HM	1.0000	0.0094	359.70	3.38
						3.40

**Subcontratos**

0401010002	SC EXTRACCION Y RECOLECCION DE PIEDRA GRANDE DE M3			1.0000	27.00	27.00
						27.00

**Partida 01.04.02 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS**

Rendimiento	M3/DIA	650.0000	EQ. 650.0000	Costo unitario directo por : M3	18.25	
-------------	--------	----------	--------------	---------------------------------	-------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0123	19.09	0.23
0101010004	PEON	HH	1.0000	0.0123	17.26	0.21
						0.44

**Equipos**

0301010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.44	0.01
0301010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS 160 - 195 HP 3.5 YD3	HM	1.0000	0.0123	239.76	2.95
0301010007	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330 HP 15M3	HM	4.0000	0.0482	301.77	14.85
						17.81

**Partida 01.04.03 ROCA AL VOLTEO SOBRE TALUD**

Rendimiento	M3/DIA	750.0000	EQ. 750.0000	Costo unitario directo		
-------------	--------	----------	--------------	------------------------	--	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0107	19.09	0.20

Reyes Luna Gustavo Leonardo  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 20582

Equipos						
0301010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.38	0.01
0301010007	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330 HP 15M3	HM	4.0000	0.0427	301.77	12.89
						12.90


Fecha : 16/02/2023 05:57:55

  
 Reyes Luna Gustavo Leonardo  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 205162



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0101002	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ROCA AL VOLTEO				
Subpresupuesto	013	BERNALES				
Fecha	16/02/2023					
Lugar	010101	ICA - ICA - ICA				
Código	Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
MANO DE OBRA						
0101010002	OPERARIO		HH	177.4996	24.18	4,291.94
0101010003	OFICIAL		HH	360.4605	19.09	6,881.19
0101010004	PEON		HH	498.9403	17.26	8,611.71
						<b>19,784.84</b>
MATERIALES						
0201010001	MATERIAL GRANULAR		M3	120.0000	35.00	4,200.00
0201010005	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)		BLS	1.5000	21.50	32.25
0201010008	TRIPLAY LUPUNA DE E = 6MM		M2	20.0000	25.00	500.00
0201010011	ALAMBRE NEGRO N° 16		KG	4.0000	5.20	20.80
0201010012	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"		KG	12.0000	5.20	62.40
0201010013	LISTONES DE MADERA CORRIENTE 3" x 3" x 10"		UND	10.0000	34.90	349.00
0201010014	LISTONES DE MADERA CORRIENTE 1" x 2" x 10"		UND	20.0000	28.00	560.00
0201010015	VIDRIO Y CERRAJERIAS		P2	15.0000	7.00	105.00
0201010016	CANDADO 30MM		UND	1.0000	21.50	21.50
0201010017	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA		UND	1.0000	350.00	350.00
0201010018	VENTANA DE MADERA		UND	2.0000	140.00	280.00
0201010019	CALAMINA METALICA DE ZINC 0.22 x 0.80 x 3.6MM		UND	15.0000	36.00	540.00
						<b>7,020.95</b>
EQUIPOS						
0301010002	CAMION CISTERNA 122 HP 1500 GLN		HM	19.6680	142.74	2,807.41
0301010003	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70 - 100 HP 7 - 9 TON.		HM	13.2400	113.85	1,507.37
0301010004	TRACTOR SOBRE ORUGA 310 HP		HM	131.1800	506.34	66,421.68
0301010005	MOTONIVELADORA 125 HP		HM	0.6000	186.95	112.17
0301010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS 160 - 195 HP 3.5 YD3		HM	66.4200	239.76	15,924.86
0301010007	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330 HP 15M3		HM	496.2600	301.77	149,756.38
0301050001	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170 - 250 HP 1.1 - 2.75 YD3		HM	106.5600	359.70	38,329.63
						<b>274,859.50</b>
SUBCONTRATOS						
0401010002	SC EXTRACCION Y RECOLECCION DE PIEDRA GRANDE DE 10" - 12"		M3	5,400.0000	27.00	145,800.00
0401010006	SC VIAJE TERRESTRE DE MAQUINARIA EN CAMA BAJA		GLB	1.0000	30,000.00	30,000.00
0401010007	SC MANTENIMIENTO DE BAÑO QUIMICO		MES	4.0000	65.00	260.00
0401010008	SC SUMINISTRO Y MONTAJE DE BAÑO QUIMICO		UND	2.0000	475.00	950.00
						<b>177,010.00</b>
<b>Total</b>					<b>S/</b>	<b>478,675.29</b>

  
 Reyes Luna Gustavo Leonardo  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 205162



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Actividad** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ROCA AL VOLTEO  
**Ubicación** Distrito: BERNALES-HUMAY Provincia: PISCO Región: ICA  
**Fecha** 16/02/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)	
			MES 01	MES 02
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y ROCA AL VOLTEO			II
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES			
01.01.01	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANA	UND		
01.01.02	SUMINISTRO, MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE BAÑO QUIMICO	UND		
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES			
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA	GLB		
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	KM		
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	KM		
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRA			
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUDE DE RIO	M3		
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	M3		
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	M3		
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	M3		
01.04	PROTECCION CON ENROCAMIENTO			
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCAS	M3		
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	M3		
01.04.03	ROCA AL VOLTEO SOBRE TALUD	M3		



.....  
 Reyes Luna Gustavo Leonardo  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 205162

