

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN EL SECTOR LILLIRAYA DEL DISTRITO DE HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO

FTR-CB-PREV N° 0850-2025-ANA-AAA-TIT-ALA.HU

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MILLIRAYA, EN EL SECTRO LILLIRAYA, DEL DISTRITO HUANCANE , PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA TITICACA ALA HUANCANE Fecha 29/10/2025

1.1. Ubicación política

Departamento PUNO Provincia HUANCANÉ Distrito HUANCANÉ Sector MILLIRAYA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA HUANCANE Cuerpo de agua RIO MILLIRAYA

1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Datum: WGS 84)

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,326,201	408,961	19L	8,326,160	408,980	19L	Derecha	Dique enrocado
TRAMO 2	8,325,667	409,338	19L	8,325,582	409,363	19L	Derecha	Dique enrocado
TRAMO 3	8,325,494	409,388	19L	8,325,449	409,417	19L	Derecha	Dique enrocado
TRAMO 4	8,325,267	409,489	19L	8,325,137	409,498	19L	ambas	Impresa y descolmatación
TRAMO 5	8,324,998	409,546	19L	8,324,970	409,565	19L	Derecha	Dique enrocado
TRAMO 6	8,324,629	409,864	19L	8,324,305	410,195	19L	ambas	Impresa y descolmatación
TRAMO 7	8,323,916	410,427	19L	8,323,829	410,423	19L	ambas	Impresa y descolmatación

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion X flujo de detritos erosion fluvial X

2.2. Nivel de Peligro

Alto Muy Alto x

2.3. Geología

Su suelo esta constituido por el abanico del río, que tiene diferentes características geometricas de origen, propiedades y composicion, carcterizado por formaciones volcanizas antiguas, deposito de glaciares y morrenicos, debido debido a la acción de glaciares en épocas pasadas. Suelos aluviales y coluviales, formados por la erosión y transporte de materiales desde las montañas. En estudios realizados por el INGENMET, se han identificado avalanchas de escombros en la zona de Milliraya, lo que indica una alta inestabilidad geológica en ciertas laderas, posiblemente por la combinación de pendientes pronunciadas, suelos sueltos y lluvias intensas. En esta zona se exponen ampliamente los depositos aluviales antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de gravas, material fino arrastradas por el río Milliraya en sus distintos periodos de sedimentacion y teniendo en cuenta sus caracteristicas morfologicas, nos permite determinar que la sub cuenca baja del río Milliraya es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad. Los cantos rodados estan formados por el cono de deyeccion del río Milliraya por rocas igneas y las mas resistentes que se encuentran en la riberas, la presencia de diferentes terrazas, cauces antiguos y actuales del río nos revela eventos importantes ocurridos durante su evolucion, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosion,etc.

La geomorfología del río Milliraya, presenta una dinámica activa con deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. En el mes de marzo de 2025, se presentaron constantes precipitaciones pluviales en la zona y se incrementó el caudal del río Milliraya, generando desborde y erosion en las riberas de río Milliraya y afectando principalmente la carretera que comunica a la comunidad Milliraya y se estima unos 560 personas afectadas por el acceso vial, en vista que es la unica vía que comunica ha dichas comunidades, etc.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	-
Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)							

2.4. Hidrología

El río Milliraya, políticamente se encuentra ubicada en el distrito de Huancané, provincia de Huancané, en el departamento de Puno. Hidrográficamente se localiza en la parte baja de la cuenca del río Huancané (UH 01781); por sus características hidrográficas es una intercuenca, que recibe el aporte de agua de los ríos afluentes. La subcuenca bajo Huancané abarca una superficie de 246.41 km2 y representa el 6,79% de la cuenca del río Huancané (361.19 km2). El curso principal es el tramo río Huancané y cuya longitud es de 29.99 km, desde la confluencia con el río Llache hasta su desembocadura al lago titicaca. El cuace del tramo río Huancané presenta una pendiente media de 0,01%. El cauce en su recorrido presenta formas meándricas a consecuencia de la baja pendiente del río. Las vías de acceso en esta subcuenca son ejes viales principales y secundarios que comunica el distrito de Huatasani y centros poblados del entorno con la ciudad de Huancané.



## 2.5. Elementos expuestos:

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E./P.I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
560		ladrillo, bloque de cemento	-	-	-	-	-	-
		Piedra, sillar con cal ó cemento	-	-	-	-	-	-
	40	Adobe ó tapia	-	-	-	-	-	-
		Quincha (caña con barro)	-	-	-	-	-	-
		Piedra con barro	-	-	-	-	-	-
		Madera (Pona, Tornillo, etc)	-	-	-	-	-	-
		Otro material	-	-	-	-	-	-

En la zona intervenida se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
15.00	Papa	-	96.00	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena forrajera	-		Equinos	-	Carreteras	C.P. Milliraya a CC. Milliraya	1	280
	Alfalfa	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

## 3. PROPUESTA TECNICA:

### 3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	0.25	Se propone, implementar 4 estructuras de protección de tipo dique enrocado en la margen derecha, la primera de una longitud de 50 m., la segunda de longitud 90 m., y la tercera estructura de 70 m. y la cuarta de 40 m.; conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 1.50 metros de alto, 2 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad en la uña de 1.20m, con una longitud total de 250 m.	Se tiene cantera en la misma comunidad Milliraya a 600 m

### 3.2.- Medida No Estructural

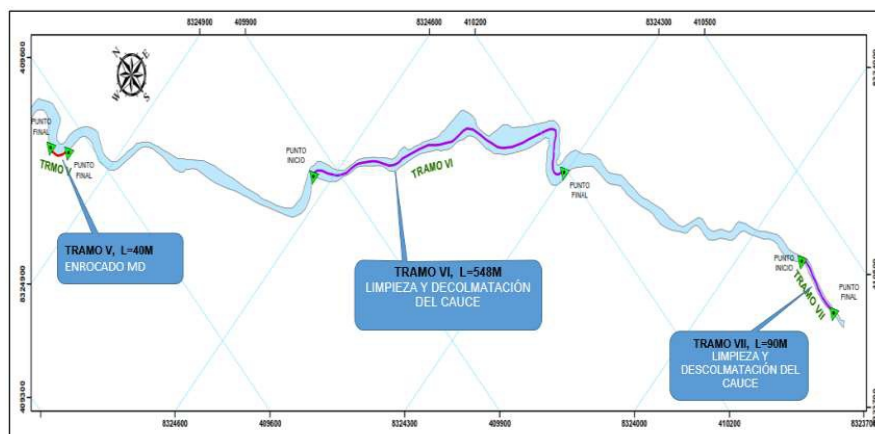
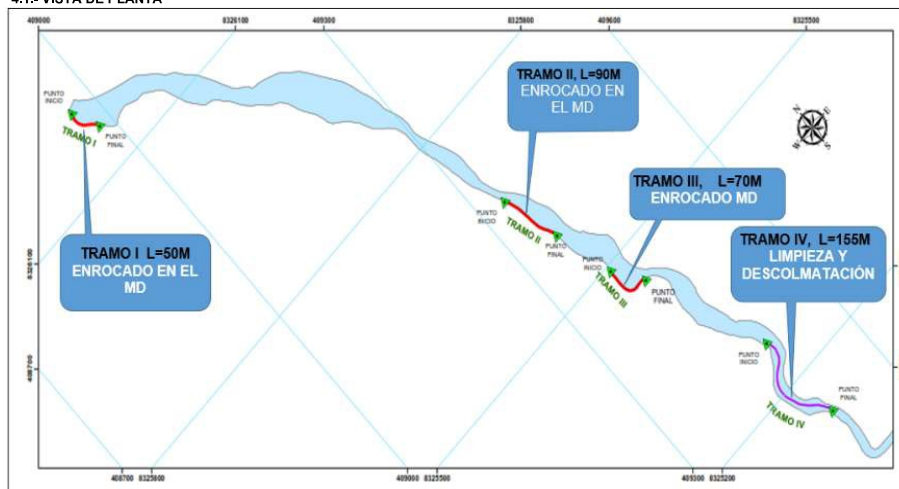
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	Km	1,043	conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho promedio 5 metros con una longitud de 1043.00 m, por una altura de 0.9 m, como se establece en los metrados	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	Km	1,043	conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 1.50 metros de alto, 2.00 metros de ancho de la corona.	

#### 3.2.1 Acciones Complementarias

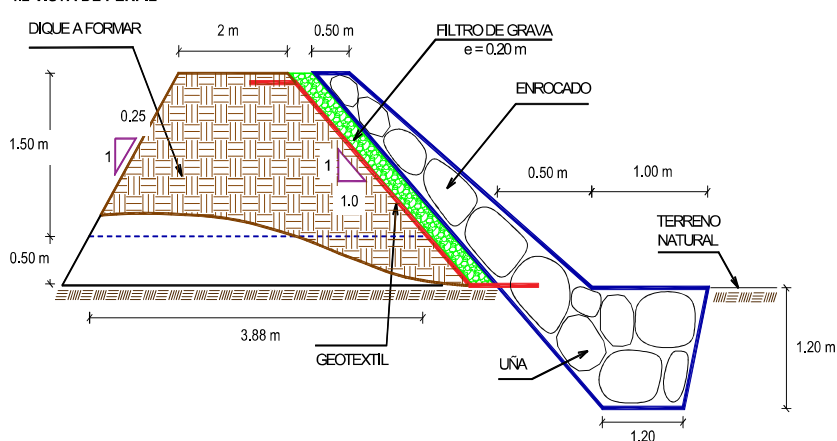
Sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de 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.

#### 4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

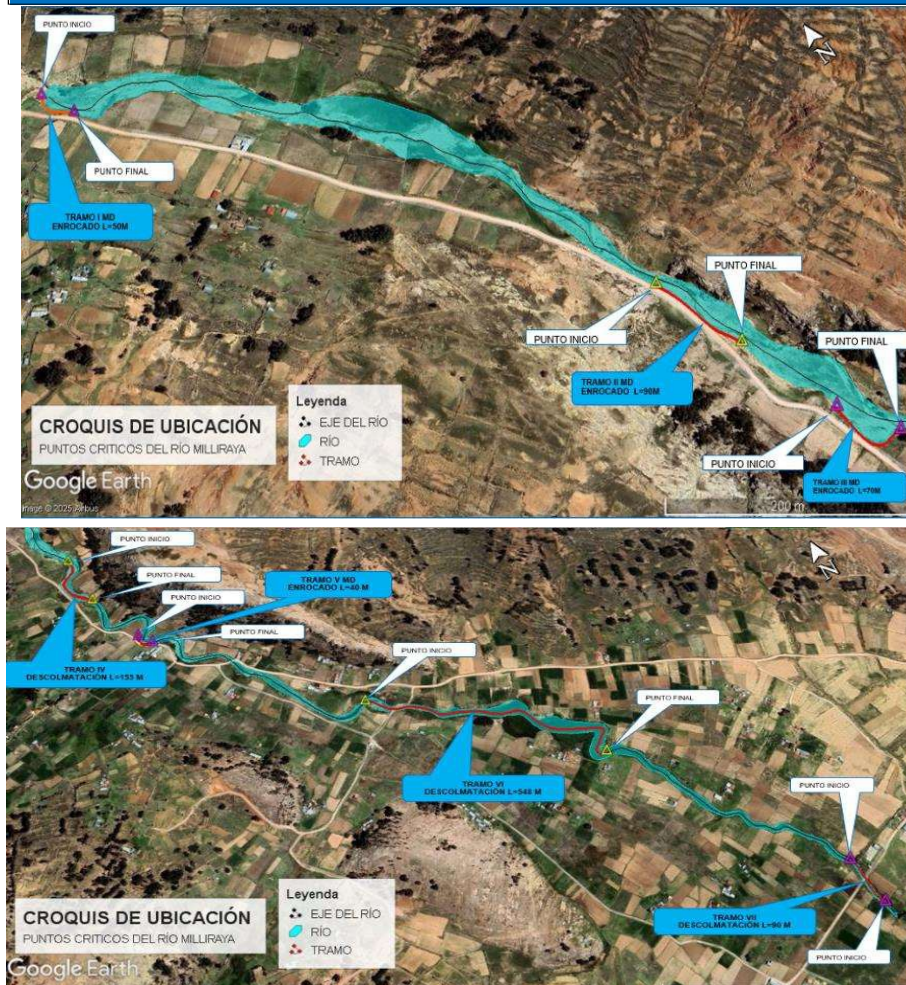
#### 4.1.- VISTA DE PLANTA



#### 4.2 VISTA DE PERFIL



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





#### 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



**FIGURA N°01:** TRAMO CRÍTICO I, EN EL MARGEN DERECHO DEL RÍO MILLIRAYA, AFECTADO LA CARRETERA DE ACCESO A C.C. MILLIRAYA DISTRITO Y PROVINCIA DE HUANCANÉ, DPTO PUNO.



**FIGURA N°02:** TRAMO CRÍTICO II, EN EL MARGEN DERECHO DEL RÍO MILLIRAYA, POR EROSIÓN DEL AGUA ES AFECTADO LA CARRETERA DE ACCESO A LA COMUNIDAD MILLIRAYA, DISTRITO Y PROVINCIA DE HUANCANE, DPTO DE PUNO.



**FIGURA N°03:** TRAMO CRÍTICO IV, EN EL CAUCE DEL RÍO MILLIRAYA TOTALMENTE COLMATADO REQUIERE LIMPIEZA Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, AFECTADO LA CARRETERA DE ACCESO Y VIVIENDAS DE LA CC. MILLIRAYA, DISTRITO Y PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO.

## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 1043.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 250.00 m)</b>					
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.54</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>34,856.21</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	7,721.90	3,860.95
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	135.00	6.03	814.05
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.29	1,881.02	2,426.52
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.29	2,830.63	3,651.51
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	m	200.00	20.30	4,060.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>85,318.79</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,693.50	7.33	34,403.36
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	4,595.72	7.65	35,157.26
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	405.00	13.05	5,285.25
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	530.33	3.95	2,094.80
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	578.20	14.49	8,378.12
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>124,919.25</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1,080.33	16.20	17,501.35
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	75.00	133.25	9,993.75
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	592.50	41.00	24,292.50
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	592.50	18.88	11,186.40
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	592.50	86.73	51,387.53
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	324.00	21.78	7,056.72
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	150.00	23.34	3,501.00
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>263,278.79</b>
GASTOS GENERALES					26,327.88
UTILIDAD					26,327.88
<b>SUB TOTAL</b>					<b>315,934.55</b>
IGV (18%)					56,868.22
<b>TOTAL</b>					<b>372,802.77</b>
SUPERVISIÓN					7,898.36
SEGUIMIENTO Y MONITOREO					2,632.79
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>398,333.92</b>
<b>SON: TRECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO CON 49/100 SOLES</b>					
<b>NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA</b>					

## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	Nº días	PLAZO DE EJECUCION											
				MES 01				MES 02				MES 03			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 1043.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 250.00 m)															
01.01	OBRAS PROVISIONALES														
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00												
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	■											
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES														
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	■											
01.02.02	HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	km	1.00	■											
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	1.00	■									■		
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	3.00	■	■										
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	7.00												
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	1.00	■											
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2.00		■	■									
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	6.00			■	■	■							
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	2.00				■	■							
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00					■							
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00						■						
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO														
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	3.00			■	■								
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00			■									
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	3.00				■	■							
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	3.00					■	■						
01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	3.00				■	■	■						
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	2.00					■	■						
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	1.00						■						
1.05	FLETE TERRESTRE														
01.05.01	FLETE TERRESTRE	nlb	3.00	■			■					■			

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA																								
01.02	CONTRATACION																								
01.03	EJECUCION																								
01.04	SUPERVISION																								
01.05	SEGUIMIENTO																								
01.06	LIQUIDACION																								

Fecha de elaboración de la ficha: 29/10/2025

**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 REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MILLIRAYA, EN EL SECTRO LILLIRAYA, DEL DISTRITO HUANCANE , PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Lugar** SECTOR MILLIRAYA, DISTRITO HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO

**Fecha** 30/10/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 1043.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 250.00 m)</b>					
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.54</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>34,856.21</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	7,721.90	3,860.95
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	135.00	6.03	814.05
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.29	1,881.02	2,426.52
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.29	2,830.63	3,651.51
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	20.30	4,060.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>85,318.79</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,693.50	7.33	34,403.36
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	4,595.72	7.65	35,157.26
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	405.00	13.05	5,285.25
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	530.33	3.95	2,094.80
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	578.20	14.49	8,378.12
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>124,919.25</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1,080.33	16.20	17,501.35
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	75.00	133.25	9,993.75
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	592.50	41.00	24,292.50
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	592.50	18.88	11,186.40
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	592.50	86.73	51,387.53
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	324.00	21.78	7,056.72
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	150.00	23.34	3,501.00
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>263,278.79</b>
GASTOS GENERALES					26,327.88
UTILIDAD					26,327.88
<b>SUB TOTAL</b>					<b>315,934.55</b>
IGV (18%)					56,868.22
<b>TOTAL</b>					<b>372,802.77</b>
SUPERVISIÓN					7,898.36
SEGUIMIENTO Y MONITOREO					2,632.79
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>398,333.92</b>

**SON: TRECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO CON 49/100 SOLES**

**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 REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

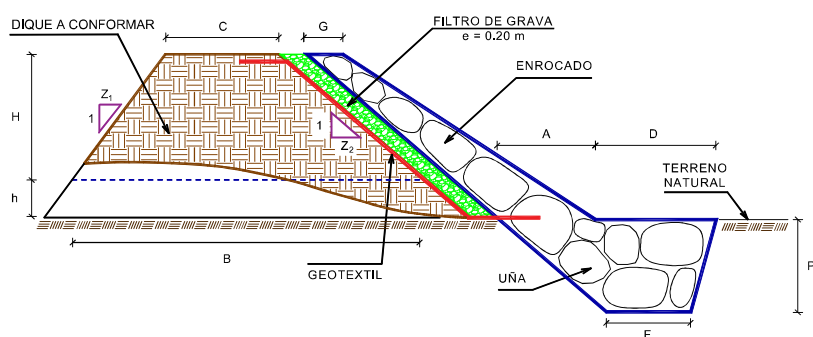
**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MILLIRAYA, EN EL SECTOR LILLIRAYA, DEL DISTRITO HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Ubicación:** SECTOR MILLIRAYA, DISTRITO HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO

**Fecha :** 29/10/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 1043.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 250.00 m)								
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00	3.00	5.00		15.00	15.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3,60 x 4,80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	3.00	3.00	135.00	135.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00					1.29
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	1.04				
	DIQUE ENROCADO		1.00	0.25				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					1.29
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			1.04				
	DIQUE ENROCADO			0.25				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	200.00			200.00	200.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	1,043.00	5.00	0.90	4,693.50	4,693.50
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	1,043.00	2.94	1.50	4,595.72	4,595.72
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	250.00	1.62		405.00	405.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	250.00		2.12	530.33	530.33
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	502.78		1.15	578.20	578.20
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1.00	250.00	4.32		1,080.33	1,080.33
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	250.00	0.30		75.00	75.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3			area			592.50
	Extracción de rocas para talud		1.00	250.00	0.75		187.50	
	Extracción de rocas para uña		1.00	250.00	1.62		405.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						592.50
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	250.00	0.75		187.50	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	250.00	1.62		405.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						592.50
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	250.00	0.75		187.50	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	250.00	1.62		405.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						324.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	250.00	1.62		324.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						150.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	250.00	0.75		150.00	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

### ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



H = 1.00 m  
 h = 0.50 m  
 C = 2.00 m  
 Z<sub>1</sub> = 0.25  
 Z<sub>2</sub> = 1.00  
 B = 3.88 m  
 G = 0.50 m  
 A = 0.50 m  
 D = 1.00 m  
 P = 1.20 m  
 F = 1.20 m

% de vacíos en el enrocado = 20%

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 REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MILLIRAYA, EN EL SECTRO LILLIRAYA, DEL DISTRITO HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Lugar:** SECTOR MILLIRAYA, DISTRITO HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO

**Fecha:** 30/10/2025

Partida	<b>01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>93.73</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>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12
						<b>28.46</b>
<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg		0.2500	7.25	1.81
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	9.60	7.68
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						<b>64.42</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85
						<b>0.85</b>
Partida	<b>01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>1,778.59</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>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64
						<b>552.32</b>
<b>Materiales</b>						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg		2.0000	7.25	14.50
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	30.00	36.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00
						<b>1,209.70</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	552.32	16.57
						<b>16.57</b>
Partida	<b>02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : glb</b>		<b>10,021.59</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>						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92
						<b>973.92</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	973.92	29.22
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 15 hm		0.7500	6.0000	452.00	2,712.00
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 hm		1.8750	15.0000	420.43	6,306.45
						<b>9,047.67</b>



Firmado digitalmente por MACHACA  
CABRERA FAU 20520711865  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/10/29 09:25:29 AM

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por QUISPE  
CHAMBI Rene FAU 20520711865  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por LLANOS  
NARANJO Rene FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°  
Por Encargo

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por ALCOS  
PACHECO Ronald  
Saido FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



Partida	<b>02.02</b>		<b>HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO</b>			
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		7,721.90
<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>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	22.40	224.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	20.29	202.90
						<b>426.90</b>
<b>Equipos</b>						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	729.50	7,295.00
						<b>7,295.00</b>
Partida	<b>02.03</b>		<b>RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD</b>			
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		6.03
<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>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	20.29	0.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	22.40	0.02
						<b>0.18</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	729.50	5.84
						<b>5.85</b>
Partida	<b>02.04</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>			
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,881.02
<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>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.46	45.54
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	20.29	162.32
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	29.42	470.72
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	22.40	179.20
						<b>857.78</b>
<b>Materiales</b>						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	30.00	108.00
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	60.17	21.06
						<b>432.71</b>
<b>Equipos</b>						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES	día	4.0000	8.0000	14.96	119.68
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	23.48	375.68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	857.78	25.73
						<b>590.53</b>
Partida	<b>02.05</b>		<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>			
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		2,830.63
<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>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.40	89.60
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.29	405.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	29.42	1,176.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.40	224.00
						<b>1,896.20</b>



Firmado digitalmente por MACHACA  
CARLOS Nolasco FAU 20520711865  
Motivo: Soy el autor del documento.  
Fecha: 2020/10/29 09:25:28-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por QUISPE  
CHAMBI Rene FAU 20520711865  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por LLANOS  
NAYIANI Rene  
FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°  
Por Encargo

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente  
por ALCOS  
PACHECO Ronald  
Bisio FAU  
20520711865  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	60.17	15.04
						<b>307.54</b>
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,896.20	56.89
						<b>626.89</b>

Partida	<b>02.06</b>	<b>DESIVIO DE CAUCE DE RIO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>320.0000</b>	<b>EQ. 320.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>20.30</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	28.46	0.71
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	22.40	0.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	20.29	1.01
						<b>2.00</b>
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.00	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	729.50	18.24
						<b>18.30</b>

Partida	<b>03.01</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>850.0000</b>	<b>EQ. 850.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>7.33</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19
						<b>0.46</b>
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	729.50	6.86
						<b>6.87</b>

Partida	<b>03.02</b>	<b>CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>810.0000</b>	<b>EQ. 810.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>7.65</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	20.29	0.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	22.40	0.22
						<b>0.42</b>
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	729.50	7.22
						<b>7.23</b>

Partida	<b>03.03</b>	<b>EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>350.0000</b>	<b>EQ. 350.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>13.05</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	22.40	0.51
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	20.29	0.46
						<b>0.97</b>



Firmado digitalmente por MACHACA  
CABRERA FAU 20520711865  
Motivo: Soy el autor del documento.  
Fecha: 2020/10/29 09:25:29-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por QUISPE  
CHAMBI Rene FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por LLANOS  
NARANJO Rene  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Por Encargo

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente  
por ALCOS  
PACHECO Ronald  
Bisio FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.97	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 21hm		1.0000	0.0229	525.13	12.03
						<b>12.08</b>

Partida	03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>3.95</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	22.40	0.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	20.29	0.27
						<b>0.42</b>

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 21hm		1.0000	0.0067	525.13	3.52
						<b>3.53</b>

Partida	03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km				
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		<b>14.49</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02
						<b>0.16</b>

Equipos						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - :hm		1.0000	0.0067	399.70	2.68
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	436.20	11.65
						<b>14.33</b>

Partida	04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)				
Rendimiento	m2/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>16.20</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	28.46	0.57
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.40	0.45
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	20.29	1.62
						<b>2.64</b>

Materiales						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200m2			1.0500	12.84	13.48
						<b>13.48</b>

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.64	0.08
						<b>0.08</b>

Partida	04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA				
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		<b>133.25</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	62.5000	2.0000	20.29	40.58
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	22.40	2.24
						<b>42.82</b>

Materiales						
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						<b>83.90</b>



Firmado digitalmente por MACHACA  
C48B Nuevos FAU 20520711865  
Motivo: Soy el autor del documento.  
Fecha: 2020/10/29 08:25:29 AM

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por QUISPE  
CHAMBI Rene FAU 20520711865  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por LLANOS  
NANIANI Rene  
FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°  
Por Encargo

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente  
por ALCOS  
PACHECO Ronald  
Isidro FAU  
20520711865  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.82	1.28
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 2'hm		0.3125	0.0100	525.13	5.25
						<b>6.53</b>

**Partida 04.03 EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>41.00</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>						
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	30.99	2.48
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	22.40	0.90
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	29.30	2.34
0102010000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	30.99	1.24
						<b>6.96</b>
<b>Materiales</b>						
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	8.08	2.02
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABL	m		1.0000	15.00	15.00
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	4.00	4.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	92.00	1.56
						<b>22.58</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.96	0.35
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	10.18	0.81
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 hm		1.0000	0.0400	257.61	10.30
						<b>11.46</b>

**Partida 04.04 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>18.88</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>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	22.40	0.72
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	20.29	1.30
						<b>2.02</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.02	0.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 2'hm		1.0000	0.0320	525.13	16.80
						<b>16.86</b>

**Partida 04.05 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>86.73</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>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	22.40	0.90
						<b>0.90</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - :hm		1.0000	0.0400	399.70	15.99
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.1600	436.20	69.79
						<b>85.83</b>

**Partida 04.06 ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>300.0000</b>	<b>EQ. 300.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>21.78</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>						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	20.29	2.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	22.40	0.60
						<b>2.76</b>



Firmado digitalmente por MACHACA  
C488 Nuevos FAU 20520711865  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2020/10/29 09:25:29-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por QUISPE  
CHAMBI Rene FAU 20520711865  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por LLANOS  
NANIANI Rene  
FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°  
Por Encargo

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente  
por ALCOS  
PACHECO Ronald  
Isidro FAU  
20520711865  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.76	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP hm		1.0000	0.0267	709.27	18.94
						19.02

Partida **04.07** **ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE**

Rendimiento	m3/DIA	280.0000	EQ. 280.0000	Costo unitario directo por : m3	<b>23.34</b>	
-------------	--------	----------	--------------	---------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	20.29	2.32
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	22.40	0.64
						2.96

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.96	0.09
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP hm		1.0000	0.0286	709.27	20.29
						20.38

Partida **05.01** **FLETE TERRESTRE**

Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb	<b>15,000.00</b>	
-------------	---------	--	-----	----------------------------------	------------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	15,000.00	15,000.00
						15,000.00

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



Firmado digitalmente por MACHACA  
CABRERA Rene FAU 20520711865  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2020/10/29 08:25:29-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por QUISPE  
CHAMBI Rene FAU 20520711865  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por LLANOS  
NARANJO Rene FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°  
Por Encargo

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por ALCOS  
PACHECO Ronald  
Bisio FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

**Presupuesto** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MILLIRAYA, EN EL SECTRO LILLIRAYA, DEL DISTRITO HUANCANE , PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Lugar** SECTOR MILLIRAYA, DISTRITO HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO  
**Fecha** 29/10/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	86,7895	28.46	2,470.03
0101010004	OFICIAL	hh	95,7543	22.40	2,144.90
0101010005	PEON	hh	606,0801	20.29	12,297.37
0101010007	PERFORISTA	hh	47,4000	30.99	1,468.93
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	90,1518	22.40	2,019.40
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	47,4000	29.30	1,388.82
0101030000	TOPOGRAFO	hh	72,2400	29.42	2,125.30
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	23,2200	22.40	520.13
0102010000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	23,7000	30.99	734.46
					<b>25,169.34</b>
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	qlb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.6450	22.30	14.38
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.25	27.19
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	ka	2.0000	7.25	14.50
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	9.60	115.20
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	82.5000	76.27	6,292.28
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	1,134,3465	12.84	14,565.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5.8440	30.00	175.32
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	7.7400	20.00	154.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	129,0022	4.65	599.86
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.7740	60.17	46.57
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	148.1250	8.08	1,196.85
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	592.5000	15.00	8,887.50
0255100010	FULMINANTE	und	592.5000	4.00	2,370.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	10,0725	92.00	926.67
					<b>52,369.28</b>
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	dia	5.1600	17.36	89.58
0301000015	JALONES	dia	10.3200	14.96	154.39
0301000022	ESTACION TOTAL	he	20.6400	23.48	484.63
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	51.6000	14.25	735.30
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			821.28
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	47,4000	10.18	482.53
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	23,7000	257.61	6,105.36
030116000010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	27,5739	399.70	11,021.29
030117000010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	12,9408	709.27	9,178.52
030117000010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	32,5377	525.13	17,086.52
030118000020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	100,6965	729.50	73,458.10
030122000010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12,0000	452.00	5,424.00
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	110,2379	436.20	48,085.77
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30,0000	420.43	12,612.90
					<b>185,740.17</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>263,278.79</b>



Firmado digitalmente por MACHACA  
CABRERA Rene FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/10/29 08:25:28 (UTC-0500)

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por QUISPE  
CHAMBI Rene FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por LLANOS  
NARANJO Rene FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Por Encargo  
Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por ALCOS  
PACHECO Ronald  
Isidro FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MILLIRAYA, EN EL SECTOR LILLIRAYA, DEL DISTRITO HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Ubicación** SECTOR MILLIRAYA, DISTRITO HUANCANE, PROVINCIA DE HUANCANE, DEPARTAMENTO DE PUNO

**Fecha** 30/10/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° días	PLAZO DE EJECUCION												
				MES 01				MES 02				MES 03				
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 1043.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 250.00 m)																
01.01	OBRAS PROVISIONALES															
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00													
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00													
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES															
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00													
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00													
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	1.00													
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	3.00													
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	7.00													
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	1.00													
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2.00													
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	6.00													
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3	2.00													
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00													
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00													
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO															
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	3.00													
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00													
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	3.00													
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	3.00													
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	3.00													
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3	2.00													
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	1.00													
1.05	FLETE TERRESTRE															
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	3.00													



Firmado digitalmente por MACHACA  
C488 Nroper FAU 20520711865  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2025/10/29 09:25:29-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por QUISPE  
CHAMBI Rene FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por LLANOS  
NAMIANI Rene  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Por Encargo

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente  
por ALCOS  
PACHECO Ronald  
Bidro FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua