



000085



**04**

## **ESTUDIOS BASICOS DEL PROYECTO**

### **4.4. Estudio de Impacto Ambiental**



*Henry Calcina Unorente*  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 335685

000084

# FICHA TÉCNICA AMBIENTAL



## PROYECTO:

**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL  
SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO  
FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPI, PROVINCIA DE MELGAR -  
DEPARTAMENTO DE PUNO"**

**CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2519229**

**DISTRITO : CUPI  
PROVINCIA : MELGAR  
DEPARTAMENTO : PUNO**

  
Henry Calcina Uribe  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 335685

**CUPI, JULIO DEL 2024**





Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000083

## FICHA TÉCNICA AMBIENTAL



### I. DATOS GENERALES

#### 1.1. TITULAR DEL PROYECTO

<b>Titular Proponente:</b>	Jhon Edward Mojo Luna			
<b>Representante Legal:</b>	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUPU			
<b>Dirección y/o Domicilio Legal:</b>	Pza de armas NRO. 115 Puno – Melgar - Cupu			
<b>RUC/DNI:</b>	20169039225			
<b>Teléfono:</b>	996 299 000	<b>Correo electrónico:</b>	jhon.e.const@gmail.com	
<b>Departamento:</b>	Puno	<b>Provincia:</b>	Melgar	<b>Distrito/Localidad:</b> Cupu

#### 1.2. DATOS DE LA CONSULTORA

<b>Razón Social de la Entidad Autorizada:</b>	BIM CASA INGENIEROS S.A.C.			
<b>Representante Legal:</b>	Jhon Edward Mojo Luna			
<b>Nº de Registro:</b>	1129683			
<b>Dirección y/o Domicilio Legal:</b>	Jr. Cahuide 401			
<b>Teléfono:</b>	996 299 000	<b>Correo electrónico:</b>	jhon.e.const@gmail.com	

### II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 2.1. DATOS GENERALES

Código del Proyecto de Inversión	Nombre del Proyecto	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona	
		Este	Note
2519229	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPU, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"	299216.14 m	8351318.80 m

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUPU

Henry Calcina Umanente  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 335495

1  
  
Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 335623



<b>Objetivo del Proyecto</b>	El objetivo principal es el MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPI, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO", que supone resolver el problema de inadecuada infraestructura de riego, del escaso nivel tecnológico existente y de la limitada gestión de las organizaciones de usuarios.						
<b>Departamento</b>	Puno	<b>Provincia</b>	Melgar	<b>Distrito</b>	Cupi	<b>Localidades</b>	Comité de Regantes Acoyo Frontis
<b>Periodo de Ejecución (meses y/o años)</b>	4 meses equivalente a 120 días calendario		<b>Vida Útil (años)</b>	15 años			
<b>Beneficiarios (familia)</b>				58 familias			
<b>Monto total de inversión</b>	S/. 2,848,862.73						



AUTORIZACIÓN Y/O PERMISOS	
Resolución de Aprobación de Disponibilidad Hídrica para agua superficial y/o subterránea emitido por ANA.	Resolución Administrativa N° 0125-2021-ANA-AAA.TIT-ALA-RM
Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos.	OFICIO N° 001144-2022-DDC PUN/MC

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA MENOR QUE COMPRENDA OBRAS DE CAPTACIÓN Y/O CONDUCCIÓN, CUYOS CAUDALES SEAN MENORES A 2 m <sup>3</sup> /s				
Superficie a beneficiar (ha)	Tipo de sistema de riego	N° de captaciones	Longitud del canal de conducción	Caudal de diseño de infraestructura
Superficie a irrigar: 105 ha	Riego por gravedad	1	- Canal de derivación margen derecho L: 18.68 m - Canal de derivación margen izquierdo L: 53.59 m	- Caudal de la captación: 0.03296 m <sup>3</sup> /s - Caudal de línea de conducción: 0.03296 m <sup>3</sup> /s



Henry Calcina Umareña  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 335555



Tania Mamaní Arque  
ING. BANTARÍA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000081

			- Canal entubado margen derecho L: 3371.70 m	- Caudal de desarenador: 0.03296 m <sup>3</sup> /s
			- Canal entubado margen izquierdo L: 3334.73 m	



### III. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES ACTUALES

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES				
Componentes	Cantidad	Coordenadas UTM (WGS 84)	Dimensiones (m, m2)	Características de la infraestructura
Captación	01 UND	N: 8356914.34 m E: 297176.10 m A: 4030.24 msnm	40.29 m2	Se construirá de concreto armado, en una cantidad de 01 (Und). La captación se ha planteado guardando el equilibrio en las condiciones hidráulico - fluviales del río Pumarimayo, perteneciente a la cuenca Alto Pucara del distrito de Cupí - Melgar, para derivar el caudal de 0.03296 m3/seg.
Canal de derivación margen derecho	-	N: 8356902.829 m E: 297195.782 m	18.68 m	La línea del canal de derivación del margen derecho tendrá unos 18.68 m de largo de concreto simple f'c=175 kg/cm2.
Canal de derivación margen izquierdo	-	N: 8354391.915 m E: 298936.829 m	53.59 m	La línea del canal de derivación del margen izquierdo tendrá unos 53.59 m de largo de concreto simple f'c=175 kg/cm2.



000030

Desarenador margen derecho	01 UND	N: 8356903.71 m E: 297193.17 m A: 4030.07 msnm	Aliviadero de 0.60 m de longitud (Lalv) y 0.06m de altura.	Estructura que sirve para separar el material solido en suspensión, se construirán 01 unidad de concreto armado f'c = 210kg/cm2. El sedimentador tendrá las siguientes especificaciones técnicas: - Espesor de solado: 0.05 m C:H = 1:12 - C° piso y muro: f'c=210 kg/cm2 - Acero: fy = 4,200 kg/cm2 Recubrimiento - Muros: 7.0 cm - Pisos: 7.0 cm Compuerta metálica - Plancha de acero: (0.50x0.85 m), 1/4" - Angulos: 1 1/2" x 1 1/2" x 1/4" - Volante: D = 0.45 X 1" tub. liso macizo
Desarenador margen izquierdo	01 UND	N: 8356924.83 m E: 297219.77 m A: 4028.60 msnm	Aliviadero de 0.60 m de longitud (Lalv) y 0.06m de altura.	Estructura que sirve para separar el material solido en suspensión, se construirán 01 unidad de concreto armado f'c=210kg/cm2. El sedimentador tendrá las siguientes especificaciones técnicas: - Espesor de solado: 0.05 m C:H = 1:12





000079

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- C° piso y muro: f'c=210 kg/cm<sup>2</sup></li> <li>- Acero: fy = 4,200 kg/cm<sup>2</sup></li> <li>Recubrimiento</li> <li>- Muros: 7.0 cm</li> <li>- Pisos: 7.0 cm</li> <li>Compuerta metálica</li> <li>- Plancha de acero: (0.50x0.85 m), 1/4"</li> <li>- Angulos: 1 1/2" x 1 1/2" x 1/4"</li> <li>- Volante: D = 0.45 X 1" tub. liso macizo</li> </ul>
Canal entubado margen derecho	-	N: 8356925.745 m E: 297222.799 m	3371.70 m	La línea del canal entubado margen derecho tendrá unos 3371.70 m de largo.
Canal entubado margen izquierdo	-	N: 8355813.784 m E: 299560.716 m	3334.73 m	La línea del canal entubado margen izquierdo tendrá unos 3334.73 m de largo.
Válvulas de control	58 UND	N: 8356752.83 m E: 297529.06 m N: 8356752.83 m E: 297529.06 m	-	El sistema de riego del proyecto contará con 58 válvulas de control distribuidas en todo el sistema de riego de acuerdo al plano clave del proyecto.
Cámara de carga	58 UND	N: 8356752.83 m E: 297529.06 m	-	El sistema de riego del proyecto contará con 58 cámaras de carga distribuidas en todo el sistema de riego de acuerdo al plano clave del proyecto.
Cámara de inspección	34 UND	N: 8356752.83 m E: 297529.06 m	-	El sistema de riego del proyecto contará con 34





000078

				cámaras de inspección distribuidas en todo el sistema de riego de acuerdo al plano clave del proyecto.
Acueducto	08 UND	<p>MARGEN DERECHO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ACUED. N° 01 N: 8356752.83 m E: 297529.06 m</li> <li>- ACUED. N° 02 N: 8355822.84 m E: 298205.31 m</li> <li>- ACUED. N° 03 N: 8355216.80 m E: 298484.97 m</li> <li>- ACUED. N° 04 N: 8354942.08 m E: 298691.54 m</li> </ul> <p>MARGEN IZQUIERDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ACUED. N° 01 N: 8356809.92 m E: 298262.30 m</li> <li>- ACUED. N° 02 N: 8356521.69 m E: 298510.46 m</li> <li>- ACUED. N° 03 N: 8356204.87 m E: 298541.46 m</li> <li>- ACUED. N° 04 N: 8355896.81 m E: 298965.21 m</li> </ul>	-	El sistema de riego del proyecto contará con 08 acueductos distribuidos en todo el sistema de riego, de los cuales irán 04 acueductos en el margen derecho y 04 acueductos en el margen izquierdo de acuerdo al plano clave del proyecto.



Henry Celdina Unzueta  
INGENIERO EN  
DIP. 336192



Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325624



IV. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR ETAPA DEL PROYECTO

000077

ETAPAS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
Planificación	<p><b>Obras preliminares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desbroce.</li> <li>- Instalación, operación y movimiento de maquinarias.</li> </ul>
Construcción	<p><b>Apertura de canteras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desbroce.</li> <li>- Operación y Mantenimiento de Maquinarias y Equipos Pesados.</li> <li>- Voladuras y movimiento de tierras.</li> </ul> <p><b>Apertura de depósito de material excedente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desbroce.</li> <li>- Operación y Mantenimiento de Maquinarias y Equipos Pesados.</li> </ul> <p><b>Carpintería metálica y cerrajería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de equipos para cortar, doblar, esmerilar, arenar, pulir, etc.</li> </ul> <p><b>Construcción de campamento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desbroce.</li> </ul> <p><b>Construcción de canal entubado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excavación y movimiento de tierras.</li> <li>- Operación y Mantenimiento de Maquinarias y Equipos Pesados.</li> <li>- Desbroce.</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporte de personal.</li> <li>- Transporte de material agregado y afirmado.</li> </ul> <p><b>Construcción de obras de concreto simple y concreto armado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operación y Mantenimiento de Maquinarias y Equipos Pesados.</li> </ul> <p><b>Suministro e instalación de tuberías:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excavación y movimiento de tierras.</li> </ul>
Cierre de Obras	<p><b>Retiro de instalaciones temporales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operación y Mantenimiento de Maquinarias y Equipos Pesados.</li> </ul> <p><b>Limpieza de obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Readecuación de área intervenida.</li> </ul>
Operación y Mantenimiento	<p><b>Mantenimiento de obras de arte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento y limpieza.</li> </ul>
Cierre del Proyecto	<p><b>Desmantelamiento de la Infraestructura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demolición de las estructuras asociadas.</li> <li>- Separación de materiales recuperables y no recuperables para su disposición final adecuada.</li> </ul>



  
 Henry Calcina Umanante  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 335423

7  
  
  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



	<p><b>Restauración del lugar (revegetación):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción de plántulas de la zona.</li> <li>- Realizar la labor de resiembra a los meses del establecimiento.</li> </ul> <p><b>Información a la Comunidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante y antes de concebir la etapa final de cierre del proyecto la comunidad debe ser informada, involucrada y participar en las decisiones que sean tomadas en el proceso de cierre.</li> <li>- Esta participación se debe dar en espacios propicios donde se brinde la información de la empresa ha venido adelantado y se socialice la propuesta de cierre final y abandono, así también tener en cuenta las apreciaciones y observaciones de la comunidad.</li> </ul>	<p>000076</p>
--	--	---------------



#### 4.1. RECURSOS O INSUMOS Y DESCARGAS AL AMBIENTE

RECURSOS	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL USO
Agua	4	m3	Humedecimiento del área de trabajo.
Herramientas manuales	3	%mo	
Peón	4	hh	
Operario	4	hh	Módulo de baño portátil de inodoro fijo, lavamanos y urinario.
Peón	4	hh	
Caseta móvil para SS HH	1	und	
Herramientas manuales	3	%mo	
Peón	4	hh	Adquisición de tachos de almacenamiento de residuos sólidos.
Tachos de plástico de 200 LT	2	und	
Bolsa de plástico de 75 L	24	und	
Herramientas manuales	3	%mo	
Operario	4	hh	
Peón	8	hh	Limpieza, recojo y traslado de residuos sólidos.





Camión Volquete de 15 m3	4	hm	000075 INGENIEROS S.A.S. V.B.B. GERENCIA
Herramientas manuales	3	%mo	
Gasohol regular	0.15	gal	
Peón	8	hh	Manejo de residuos sólidos.
Herramientas manuales	3	%mo	
Camión Volquete de 15 m3	4	hm	
Retroexcavadora sobre llantas de 65-115 hp de 1yd3	2	hm	
Gasohol regular	0.15	gal	Conservación de fauna en área de obra.
Peón	16	hh	
Plantación de vegetación de la zona	6	und	
Agua	4	m3	
Herramientas manuales	3	%mo	
Módulo de capacitación en operación y mantenimiento	1	día	Módulo de capacitación de operación y mantenimiento.
Oficial	2	hh	Retiro de instalaciones temporales.
Peón	3	hh	
Herramientas manuales	3	%mo	
Oficial	2	hh	Limpieza del lugar.
Peón	2	hh	
Herramientas manuales	3	%mo	
Camión Volquete de 15 m3	1	hm	





**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES  
ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPI, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"**



Retroexcavadora sobre llantas de 65-115 hp de 1yd3	1	hm	Restauración del lugar.
Gasohol regular	0.15	gal	
Oficial	2	hh	
Peón	2	hh	
Herramientas manuales	3	%mo	
Retroexcavadora sobre llantas de 65-115 hp de 1yd3	1	hm	
Gasohol regular	0.15	gal	

000074



FUENTE	TIPO DE EMISIONES	CUERPO RECEPTOR
Excavaciones o apertura de zanjas (sin maquinaria)	Material particulado, CH4, COV (ácidos únicos y fúlvicos)	Aire
Carga y descarga de materiales de excavaciones	Material particulado	Aire
Camión volquete 15 m3.	Material Particulado, CO, NOx, SOx, COV, HC	Aire
Retroexcavadora sobre llantas de 65-115 hp de 1yd3	Material Particulado, CO, NOx, SOx, COV, HC	Aire
Mezcladora de concreto de 9-11 p3	Material Particulado, CO, NOx, SOx, COV, HC	Aire
Vibrador de concreto de 4 hp 1.5"	Material Particulado, CO, NOx, SOx, COV, HC	Aire
Cargador s/llantas 160-190 hp 3.5 yd3	Material Particulado, CO, NOx, SOx, COV, HC	Aire
Motoniveladora de 125 hp	Material Particulado, CO, NOx, SOx, COV, HC	Aire
Compactadora vibratoria tipo plancha 7 hp	Material Particulado, CO, NOx, SOx, COV, HC	Aire
Baños portátiles	Agua residual	Agua y Suelo
Tachos de almacenamiento de residuos sólidos	Lixiviados	Suelo

Henry Alcina Uscay  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 808-90



Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000073



**V. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Ver anexo 2.

**VI. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIAL**

LINEA BASE	DESCRIPCIÓN
<b>MEDIO FÍSICO</b>	
<b>Topografía</b>	<p><b>A. Acoyo Frontis:</b></p> <p>El territorio del distrito en general presenta una topografía plana, llana. La topografía donde se ubican las estructuras es plana. Para fines de este informe, las coordenadas geográficas de Cupu son latitud: <math>-14.868286^\circ</math>, longitud: <math>-70.873812^\circ</math> y elevación: 4030.00 m. La topografía en general del distrito de Cupu es plana, debido a que se encuentra circundante al río Pumarimayo, perteneciente a la cuenca Alto Pucara, así mismo tiene áreas con elevaciones, la pendiente promedio a 10%.</p>
<b>Clima y meteorología</b>	<p>En Cupu, los veranos son cortos, frescos y nublados; los inviernos son cortos, muy frío y parcialmente nublados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de <math>-5^\circ\text{C}</math> a <math>18^\circ\text{C}</math> y rara vez baja a menos de <math>-7^\circ\text{C}</math> o sube a más de <math>21^\circ\text{C}</math>.</p> <p>La caracterización climática del área del Proyecto se realizó en base a la información de la estación meteorológica de Llalí, ubicada en el distrito de Llalí, provincia de Melgar, departamento de Puno y administrada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).</p>
<b>Hidrología</b>	<p>El régimen hidrológico en esta zona Altiplánica está determinado por la alta precipitación existente en las cuencas receptoras, y la existencia de acuíferos, tal es el caso del río Pumarimayo, donde se ubican las captaciones de agua de sus quebradas y a la vez que vertiente de la Micro cuenca del río Pumarimayo.</p>



Henty Calcina Umorante  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 336605



Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 329623



<p><b>Características del suelo</b></p>	<p>Las mayores extensiones de tierras de la subcuenca, corresponden a suelos aptos para la producción pecuaria, debido a la existencia permanente de pasturas naturales renovables, sin embargo, las especies deseables para el ganado son cada vez menos, por el sobre pastoreo.</p> <p>El corte litológico de la zona del proyecto y acuerdo al estudio de suelos, indica que el canal se desplaza en su recorrido por un suelo que tiene la presencia de un estrato de suelo franco en la superficie, y a más de 0.50 m se encuentran arcillas inorgánicas de mediana plasticidad. Se ha realizado un estudio del suelo a través del eje del canal y en los lugares donde se construirán los puentes para obtener datos exactos del tipo de suelo y proceder al diseño de las estructuras.</p>
<p><b>Geomorfología</b></p>	<p>Las características geomorfológicas locales de la zona del proyecto se desarrollaron dentro de los procesos exógenos de degradación y agravación o acumulación, cuya secuencia de conformación estaría dada a partir de la presencia del material volcánico basálticos y sedimentarios de donde se produce una intensa erosión lineal, dando lugar a valles en forma de "V" y en algunos casos en "U" cuyos fondos alcanzaron las cotas promedio de 3920 - 4100 m.s.n.m. Finalmente debido a procesos tectónicos y a fenómenos climáticos, se constituyeron los depósitos Fluvio - aluviales, fluvioglaciares y coluviales del cuaternario Holocenos. Las condiciones geomorfológicas de la zona donde se emplazará nuestro proyecto se caracterizan por el desarrollo de áreas peniplanizadas de deposición fluviales y lacustrinos y estos se caracterizan por estar conformado por limos, arena arcilla y gravas.</p> <p>El área de proyecto está ubicada en mayor parte en pampas y pies del monte, que se caracteriza por</p>





	<p>presentar una pendiente moderada y planas en algunos casos. <span style="float: right;">000071</span></p>
<p style="text-align: center;"><b>Unidades geomorfológicas locales</b></p>	<p>En la zona de estudio, durante los trabajos de campo se ha podido identificar tres sistemas (Antrópico, Fluvial, y Volcánico - Montañoso), los mismos que contienen 8 unidades geomorfológicas las que se describen a continuación:</p> <p><b>a. ANTRÓPICO</b></p> <p>- <b>Vías y accesos:</b> Constituido por las construcciones y/o modificaciones efectuadas en la superficie como viviendas comunales y vías de acceso local.</p> <p><b>b. FLUVIAL</b></p> <p>- <b>Lecho Fluvial:</b> El efluente principal del área donde se emplaza el proyecto es en las quebradas y el Río Pumarimayo, las cuales discurren en direcciones de N-W, siendo de gran importancia para la biodiversidad de la zona, este Río desemboca en río Llallimayo y luego en el Río Ayaviri, llevando consigo materiales cuaternarios sueltos como son las gravas, arenas y limos.</p> <p>- <b>Terrazas Aluviales:</b> Las terrazas se hallan ubicadas en los márgenes izquierdo del río Pumarimayo, y estos fueron formadas al ir desgastando las paredes del lecho fluvial, las terrazas están formadas por materiales granulares y finos superpuestas tales como gravas, arenas y suelos finos. Dentro de esta unidad, se desarrolla la producción agrícola, aprovechando su relieve y las propiedades físicas de los suelos, en nuestro tramo en estudio se observa a lo largo del canal margen derecho.</p> <p><i>Figura 1. Terrazas Aluviales de la zona Acoyo Frontis</i></p> <div data-bbox="805 1608 1406 1854" data-label="Image"> </div>





000070

- **Bofedales:** En toda el área de estudio se pudo divisar varias zonas de áreas hidromórficas, que se mantienen como tal incluso en épocas de estiaje, se forman debido a una capa impermeabilizante que impide la infiltración del agua. Estos Bofedales son de gran importancia para mantener la Biodiversidad tanto animal como vegetal en la zona y se identificaron en los canales laterales con mayor claridad.

Figura 2. Bofedales de la zona Acoyo Frontis



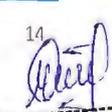
**C. VOLCÁNICO – MONTAÑOSO**

- **Laderas Altas y Bajas:** Podemos distinguir dos clasificaciones dentro de esta unidad como son las laderas Altas, que contempla esencialmente las áreas elevadas que poseen una pendiente mayor a 35° - 45° que lo constituyen en ambos lados de la Bocatoma y margen izquierdo del canal principal.

Figura 3. Laderas de la zona Acoyo Frontis



  
 Henry Calcina Usher Me  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 335633

14  
  
 Tania Mamani A  
 ING. SANITARIA y A  
 CIP. -





000069

	<p>- <b>Pie de Monte:</b> Son las acumulaciones de materiales inconsolidados que se encuentra en las zonas de unión entre las montañas y planicies, este depositario se produce cuando estas partículas sueltas pierden su energía potencial debido a la disminución del ángulo de la pendiente, este se presenta con claridad en el canal principal izquierdo.</p> <p>Figura 4. Pie de Monte de la zona Acoyo Frontis</p>  <p>- <b>Cárcavas:</b> Son las acumulaciones de materiales procedentes de la alteración mecánica seca de las rocas a la salida de un surco de la pared montañosa en forma de medio cono.</p>
<p><b>Índices Ambientales</b></p>	<p><b>Calidad de Agua:</b></p> <p>La calidad de agua es uno de los parámetros importantes en la presente evaluación, ya que su uso puede ser limitado si las concentraciones de los elementos físicos – químicos se encuentran por encima de los límites máximos permisibles según lo establecido en la ley general de aguas.</p> <p>La calidad de las aguas está en función a las características litológicas y antrópicas de los afluentes al río Pumarimayo, los procesos de erosión natural, actividades de las poblaciones aledañas al río y las actividades agropecuarias son las que, de una u otra forma modifican sustancialmente las condiciones naturales de las aguas del ámbito de estudio.</p>





000068

**Caudal Ecológico:**

Es aquel que mantiene el funcionamiento, composición y estructura del ecosistema fluvial que el cauce contiene en condiciones naturales, preservando los valores ecológicos, el hábitat natural (que cubija una riqueza de flora y fauna) y funciones ambientales como purificación de aguas, amortiguamiento de extremos hidrológicos, pesquerías, entre otros.

Esta metodología está basada en registros históricos de caudales a partir de los cuales se obtiene un caudal ecológico que es considerado como el 10%. La metodología está sustentada en la relación estricta que existe entre el régimen hidrológico y el ecosistema existente, puesto que las especies dentro del cauce se han adaptado y acostumbrado a las variaciones del caudal.

**Calidad de Aire:**

En el entorno del proyecto se puede considerar que la calidad de aire que se tiene es buena por la vegetación, bofedales, ríos, etc. Sin embargo, es cierto que no hay un estudio especializado en cuanto a la contaminación de aire en el área del proyecto; se hace presumir que la quema de pastizales practicada por los pobladores de campo con finalidad de obtener pastos naturales tiernos, la quema de basura en especial de plásticos, están afectando levemente la calidad del aire, sin embargo, esta actividad es temporal razón por la cual es considerado como no significativo en el ámbito del proyecto.

**Calidad Visual:**

Las actividades del proyecto no son visualmente evidentes, por lo que la calidad visual del paisaje mantendrá el mismo nivel de retención que sin proyecto, o sea las instalaciones no serán punto focal de atención. Los ejes visuales sobresalientes en el área circundante al ámbito del proyecto son los



Henry Calcina Umorante  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 398023

Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000067

	<p>cerros y elevaciones ubicados hacia el sur y suroeste del sitio.</p> <p><b>Nivel de Ruido:</b></p> <p>Para los fines del presente estudio, se considerará mediciones de la intensidad del ruido dentro del área de influencia del proyecto, así mismo se considerará como parte del programa de monitoreo dentro del Plan de Manejo Ambiental, el cual arrojará resultados que nos indiquen manera actualizada y real la intensidad del ruido existente antes y durante la ejecución de las obras.</p>
--	---



**MEDIO BIOLÓGICO**

<p><b>Flora</b></p>	<p>Durante la visita de campo se realizaron observaciones, pero sin realizar colectas de especímenes. Posteriormente, mediante la revisión de fuentes bibliográficas se identificaron taxonómicamente las especies de flora presente en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>En el área del ámbito de estudio hay una diversidad de flora, (cultivables y silvestre), la vegetación natural es abundantes en la zona entre los principales se puede mencionar a las siguientes especies: <i>Stipa ichu</i> (ichu), <i>Festuca orthophylla</i> (lru ichu), <i>Muhlenbergia fastigiata</i> (grama dulce), <i>Festuca dolichophylla</i> (chillihua), <i>Alchemilla pinnata</i> (sillo sillo), <i>Eleocharis albibracteata</i> (quemillo); también se encuentran el <i>Trifolium amabile</i> (trébol o layo), <i>Bromus unioloides</i> (cebadilla), <i>Adesmia spinosissima</i> (Canlli) y otras especies propias del lugar en menor proporción, los cuales sirven para el pastoreo del ganado ovino, bovino de la zona. También algunos productores están instalando pastos exóticos como <i>Medicago sativa</i> (alfalfa), <i>Trifolium repens</i> (trébol blanco) y gramíneas asociadas a las anteriores como <i>Dactylis</i> (pasto oவில்) y <i>Lolium perenne</i> (rye grass), los que se utilizan como complemento alimenticio en bovinos, sobre</p>
---------------------	--



  
 Henry Calcina Umoranta  
 INGENIERO EN  
 CIVIL



  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



000066

todo. Así también cultivos perennes como la papa dulce (*Solanum tuberosum*), papa amarga (*Solanum andigenum*), quinua (*Chenopodium quinoa*), habas (*Vicia faba*), cañihua (*Chenopodium pallidicaule*), cebada forrajera (*Hordeum sativum*), avena forrajera (Avena sativa)

Figura 5. Flora de la zona Acoyo Frontis



**Fauna**

**Ecosistemas acuáticos:**

Se realiza una caracterización del comportamiento y dinámica de los ecosistemas acuáticos, con muestreos de las comunidades que por sus características ecológicas o de uso, son de interés en el área de estudio. Se realiza el estudio de macro invertebrados asociados a micrófitos y peces. Igualmente se establecen las interrelaciones existentes entre este tipo de ecosistemas y otros sistemas bióticos y sociales, tomando en cuenta el criterio de que el proyecto se encuentra en una cabecera de cuenca. Se indica los métodos, técnicas y periodicidad de muestreo, así como los indicadores y parámetros, justificando su representatividad en cuanto a cobertura espacial y temporal.

**Ecosistemas Terrestres:**

Durante la visita de campo se realizaron observaciones, pero sin realizar colectas de

Henry Calcina Utaer, Ing.  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 325623

Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



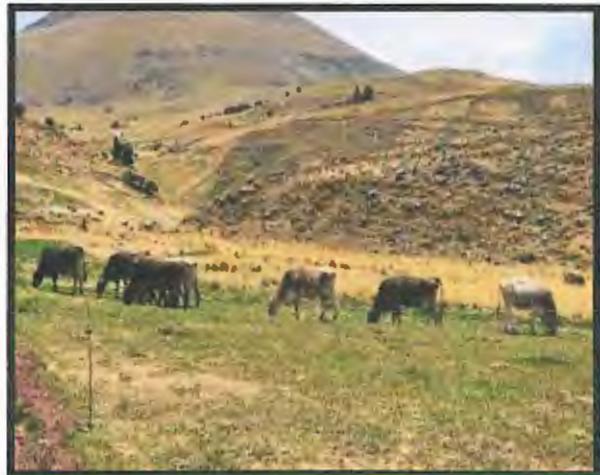
especímenes. Posteriormente, mediante la revisión de fuentes bibliográficas se identificaron taxonómicamente las especies de fauna terrestre presente en el área de influencia del Proyecto. Por sus características propias, constituyen zonas ideales para la crianza de Camélidos Andinos (Vicuñas, Alpacas y Llamas). Otras especies como: Vacunos, Ovinos, además de la Chinchilla, Zorro andino (*Antelccynus microtis*), Huallata (*Choloephaga melanoptera*) y Viscacha (*Lagidium peruanun*).



Figura 6. Fauna de la zona Acoyo Frontis



Figura 7. Fauna de la zona Acoyo Frontis



Henry Saldaña Umorante  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 315995



Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000064



**Zonas de Vida**

Desde el punto de vista ecológico la zona, ofrece una configuración poco variada, debido a su extensión, habiéndose identificado seis zonas ecológicas, según el sistema de clasificación propuesto por Leslie R. Holdridge, las cuales difieren entre sí fundamentalmente en precipitación, temperatura y evapotranspiración potencial, que a continuación se describen:

Bosque Húmedo Montano sub tropical (bh- MS), Páramo húmedo sub alpino subtropical (ph-SaS), Páramo muy húmedo sub alpino subtropical (pmh-SaS), Tundra muy húmeda alpino sub tropical (tmh-AS), y Nival sub tropical (NS).

**a. Bosque Húmedo – Montano Subtropical (bh-MS):**  
El bosque húmedo-Montano Subtropical es la zona de vida dominante, cubriendo una extensión total de 158.07 Km<sup>2</sup> que representa el 48.20% del área de la sub cuenca. Se desplaza en un rango altitudinal de los 3,820 a 3,900 msnm.

Esta zona de vida permite una agricultura en seco, básicamente con cultivos de cebada, trigo y papa. El diagrama bioclimático de Holdridge da una relación de evapotranspiración potencial igual a 0,72, estimándose un rango aproximado de 1 a 0,5, lo que indica una precipitación pluvial mayor hasta aproximadamente el doble de su evapotranspiración potencial. Presenta seis meses secos, de junio a noviembre y tres meses muy húmedos que corresponden a los de verano.

**Relieve y Suelos**

El relieve topográfico es ligeramente inclinado a fuerte, Por lo general se tiene suelos relativamente profundos de textura que va desde moderadamente gruesa a fina; con pH ligeramente ácidos, suelos de color rojizo a pardo, con material litológico calcáreo. En las áreas empinadas aparecen suelos delgados dando paso a los

Henry Calcina Umareña  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 325623



Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000-63  
BIMCASA INGENIEROS S.A.C.  
V.O.B.O.  
DIRECCION GENERAL DE INGENIERIA

litosolesasi como grupos transicionales pertenecientes a los cambisoles.

### Vegetación

Las condiciones ecológicas mencionadas como consecuencia una aptitud actual y potencial agrícola predominante, cultivándose en secano cebada (*Hordeum sativum*), papa dulce (*Solanum tuberosum*), papa amarga (*Solanum andigenum*), quinua (*Chenopodium quinoa*) y avena (*Avena sativa*). Es recomendable que esta zona de vida sea utilizada básicamente en agricultura aprovechando al máximo los meses de mayor temperatura que permiten sólo una cosecha al año con los cultivos actuales.

Desde el punto de vista ecológico esta unidad también tiene aptitud para pastoreo, el cual tomando en cuenta el factor climático, es conveniente que se lleve a cabo en las áreas aledañas a la zona transicional, donde el rendimiento agrícola es muy bajo.

### Fauna

Por sus características propias, constituyen zonas ideales para la crianza de Camélidos Andinos (Vicuñas, Alpacas y Llamas). Otras especies como: Vacunos, Ovinos, además del Taruca, Chinchilla, Zorro, etc. Asimismo, aves como la: Perdiz (*Alectoris rufa*), Zorro andino (*Antelccynus microtis*), Huallata (*Choloephaga melanoptera*) y Viscacha (*Lagidium peruanum*).

### Uso Actual Y Potencial De La Tierra

En esta Zona de Vida a pesar de no tener una precipitación mayor de 700mm anuales permite llevar una agricultura de secano, en este sentido se cultiva preferentemente cultivos andinos de gran valor nutritivo como: papa (*Solanum tuberosum*), papa amarga (*Solanum curtilobum*), el olluco (*Ullucus tuberosus*), cañihua (*Chenopodium pallidicaule*) y la quinua (*Chenopodium quinoa*),



000062



olluco (*Ollucus tuberosum*), mashua (*Tropaeolum tuberosum*), cañihua (*Chenopodium canihua*) y cebada (*Hordeum vulgare*)

**b. Páramo húmedo-Subalpino Subtropical (Ph-Sus)**

Zona de Vida Páramo Húmedo-Subalpino Subtropical es la más extensa de la Región alto andina con una superficie de 188,991.50 has, es decir el 48.09% de la extensión total de la subcuenca. Se encuentran entre los 3,900 y 4,300 msnm.

**Clima**

Se caracteriza por presentar un clima frío. La biotemperatura anual oscila entre 7.2°C y 3.2°C, con una precipitación pluvial total promedio anual variable entre 480.5 a 658 mm.

**Relieve y Suelos**

La configuración topográfica está caracterizada por laderas inclinadas, así como colinas de relieve suave hasta plano. Por lo general presenta suelos de mediana profundidad, de textura que va desde moderadamente gruesa a fina; con pH ligeramente ácidos, suelos de color pardo a oscuros, con material litológico calcáreo en lugares donde el suelo es delgado, y en algunos suelos que tiene imperfecciones en el drenaje aparecen los gleysoles.

**Vegetación**

La vegetación natural está representada por los pajonales de puna como los géneros de *Stipa*, *Calamagrosti*, *Festuca*, *Bromus* y *Poa*. Entre las especies de carácter leñoso tenemos a los géneros *Polylepis*, *Opuntia*, a la thola y la yareta.

**Fauna**

Por sus características propias, constituyen zonas ideales para la crianza de Camélidos Andinos (Vicuñas, Alpacas y Llamas). Otras especies como: Vacunos, Ovinos, además de la Chinchilla, Zorro andino (*Antelcynus microtis*), Huallata



*[Signature]*  
Henry Calceina Umareña  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 325623



*[Signature]*  
Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000061



(*Choloephaga melanoptera*) y Viscacha (*Lagidium peruanum*).

**Uso Actual y Potencial De La Tierra**

Debido a las condiciones climáticas favorables en la zona el uso potencial que tienen estos suelos son para la producción de pastos para el ganado, sin embargo, este recurso está siendo deteriorado por el sobre pastoreo

**c. Páramo muy húmedo-Subalpino Subtropical (Pmh-SaS):**

Zona de Vida Páramo Muy Húmedo-Subalpino Subtropical tiene una superficie de 74,563.61 has, es decir representa el 18.97% de la extensión total de la subcuenca. Se encuentran entre los 3,900 y 4500 msnm.

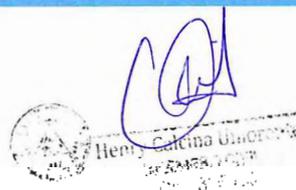
**Clima**

En el Páramo Muy Húmedo-Subalpino Subtropical (pmh-SaS) la biotemperatura media anual máxima es de 6.9°C (Llalli, Puno) El promedio máximo de precipitación total por año es de 1,088.5 milímetros (Isla Soto, Puno. Según el Diagrama de Holdridge, la evapotranspiración potencial total por año para estas dos Zonas de Vida se ha estimado que varía entre la cuarta parte (0.25) y la mitad (0.5) del promedio de precipitación total por año, lo que las ubica en la provincia de Humedad: PERHUMEDO.

**Relieve y suelos**

La configuración topográfica está definida por áreas bastante extensas, suaves a ligeramente onduladas y colinadas, así como laderas de moderado a fuerte declive hasta presentar en muchos casos afloramientos rocosos.

El escenario edáfico está conformado por suelos relativamente profundos, de textura moderadamente gruesa, ácidos, generalmente con influencia volcánica (Páramo Andosoles) o sin influencia volcánica (Paramosoles). Donde existe predominio de materiales calcáreos, completan el



Ing. María Mercedes Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000060



Cuadro edáfico, suelos de mal drenaje (Gleysols)  
Litosoles (suelos delgados).

**Vegetación**

Las tierras del área de estudio, están dedicadas mayormente al pastoreo extensivo, debido a la abundante vegetación natural. El escenario vegetal está constituido por una abundante mezcla de gramíneas y otras hierbas de hábitat perenne. Entre las especies dominantes, se tiene la *Festuca Dolycophylla*, *Festuca orthophylla*, *Calamagrostis antoniana*, *Stipa*, *brachyphylla*, *S. ichu*, *S. inconspicua*; además de estas especies dominantes, se encuentran otras tales como: "Grama salada", *Distichlis humilis*, *Bromus sp*, *Trifolium amabile*; "Grama dulce", *Muhlenbergia ligularis*, *Alchemilla pinnata*.

Debido al intenso sobrepastoreo, prolifera la "Chá'ca" o "Romero" (*Chuquiragua huamanpinta*), "Garbancillo" (*Astragalus garbancillo*) y "Paccupaccu" (*Aciachne pulvinata*). Entre las especies forestales más comunes que se observa en forma aislada o formando bosques residuales de árboles pequeños, tenemos el "Quinual" (*Polylepis sp.*) el "Colle" en Puno. Completan el cuadro vegetativo un conjunto de cactáceas, entre las que destacan aquellas de porte almohadillado como la *Opuntia floccosa*, cubierta de largos pelos blancos; y la *Opuntia lagopus*, caracterizada por su vello amarillento. El *Echinocactus*, también es típico en esta Zona de Vida y tienen la forma de esfera y vive aislada en los pajonales.

**Fauna**

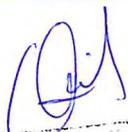
Constituye una zona ideal para la crianza de Camélidos Andinos (Vicuña, Alpacas y Llamas). Se encuentran otras especies como: Venado, Chinchilla, Vizcacha, etc. Asimismo, aves como la:





	<p>aguas de lluvia al humedecer el suelo producen constantes lixiviación.</p> <p>La temperatura influye directamente en las reacciones químicas del suelo, en la actividad de los organismos del suelo y en la descomposición de la materia orgánica; en la meteorización física por la acción de la oscilación térmica al expandirse el material.</p> <p><b>Relieve y suelos</b></p> <p>La configuración topográfica varía desde accidentada, ondulada, inclinada a ligeramente inclinada.</p> <p>El escenario edáfico está conformado por suelos de textura media a ligera, mayormente se tiene la presencia de material piroclástico; suelos ácidos, generalmente con influencia volcánica (Páramo Andosoles), completan el Cuadro edáfico, suelos de naturaleza Litosólica.</p> <p><b>Vegetación</b></p> <p>El escenario vegetal está caracterizado por la presencia de manojos de pastos dispersos, quedando muchas áreas desprovistas o desnudas. Está constituido por la <i>Stipa ichu</i> y la Thola, también se tiene a los géneros <i>Distichia</i>, <i>Plantago</i> y <i>Senecio</i>. Debido al intenso sobrepastoreo, prolifera el "Romero" (<i>Chuquiragua huamanpinta</i>), "Garbancillo" (<i>Astragalus garbancillo</i>) y "Paccupaccu" (<i>Aciachne pulvinata</i>).</p> <p><b>Uso actual y potencial de la tierra</b></p> <p>En esta Zonas de Vida altoandinas, se mantiene una actividad ganadera (ovinos y auquénidos) que sobre pasan largamente su soportabilidad, habiendo originado anteriormente un desnudamiento del suelo, así como el empobrecimiento del material vegetal.</p> <p><b>e. Nivel Sub tropical (NS):</b></p> <p>La Zona de Vida Nival, abarca totalmente el piso Nival, con una superficie de 49,937.8 has (5.99 %).</p>
--	---



  
 Henry Calcina  
 DIRECTOR GENERAL  
 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CUPU

  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 C.I.P. 325623



000057

	<p>Estos glaciares se extienden a lo largo de las crestas de los Andes, generalmente arriba de los 5,000 msnm.</p> <p><b>Clima</b></p> <p>En esta Zona de Vida, donde no se encuentra instalada ninguna estación meteorológica, las características bio-climáticas han sido estimadas en base al Diagrama de Holdridge. La bio-temperatura media anual generalmente se encuentra por debajo de 1.5 °C y el promedio de precipitación total anual por año a menudo variable entre 500 y 1,000 milímetros</p> <p><b>Relieve y suelos</b></p> <p>La configuración topó fisiográfica es abrupta y constituida por los suelos netamente "Lílicos", peñascosos o rocosos; prácticamente, no existe cubierta edáfica, salvo en áreas muy reducidas y de escaso interés.</p> <p><b>Vegetación</b></p> <p>Las únicas formas de vida observables son algunas algas sobre el área misma, así como minúsculos líquenes, crustáceos, que crecen sobre las rocas de color oscuro, en los límites inferiores del nival y muy cerca de la tundra.</p> <p><b>Fauna</b></p> <p>Por sus características propias se tiene algunas especies: Viscacha (<i>Lagidium peruanum</i>), Zorro andino (<i>Antellocynus microtis</i>), aguilas, Gato montés (<i>Feliscon color</i>).</p> <p><b>Uso Actual y Potencial de la Tierra</b></p> <p>Las formaciones nivales tienen importancia desde el punto de vista del régimen hidrológico de los ríos y de las lagunas altoandinas. Además, representan zonas escénicamente atractivas, para el desarrollo del turismo de aventura, en el que se incluye el andinismo (alpinismo).</p>
--	--



  
 Henry Calcina  
 INGENIERO  
 DIRECTOR

  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



000056

MEDIO SOCIAL, ECONÓMICO Y CULTURAL	
<b>Aspectos Demográficos</b>	<p>El análisis demográfico es importante en todo tipo de estudios económicos, sociales, ambientales, riesgos y vulnerabilidad; ya que todas las teorías hacen manejo de este aspecto, hasta el punto que se considera la población como el eje principal alrededor del cual gira directa e indirectamente las demás variables; desde ese punto de vista es necesario analizar todos los tópicos que en materia socioeconómica se susciten. Desde la perspectiva del análisis para el desarrollo, el estudio y/o evaluación socioeconómica es importante, porque permite identificar no sólo los elementos vulnerables ante la presencia de determinados peligros o amenazas, sino también identificar y caracterizar todas las actividades que por su naturaleza se convierten en amenazas o peligros para el medio ambiente.</p>
<b>Población del Ámbito del Proyecto</b>	<p>Entre los indicadores de distribución espacial de la población el de uso más frecuente es de la densidad que vincula el número de habitantes y el área territorial que ocupa.</p> <p>De acuerdo a la información recabada en campo se tiene que la población objetivo del estudio es de 58 familias beneficiarias por el proyecto, considerando que la tasa de crecimiento del Distrito de Cupi es de 2.9%, se estima que el crecimiento de la población al 2024 incremente, motivo por el cual se considera que las familias beneficiarias por el proyecto se ha de incrementar, mejorando así sus condiciones de vida.</p>
<b>Estructura Poblacional por Sexo</b>	<p>Según el Censo del 2017, la población masculina del Distrito de Cupi es, 973 hombres, que representan el 48.99% de la población censada y la población femenina, 1,013 es decir, el 51.01%.</p>



  
 Henry Colcina Ojeda  
 GERENTE GENERAL  
 Dpto. de Gestión



  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



000055

<p><b>Estructura Poblacional por Grupo Etéreo</b></p>	<p>Para el análisis de la población distrital por estructura de edad, se ha agrupado de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población infantil (0-14 años).</li> <li>- Jóvenes (15-29 años).</li> <li>- Adulta joven (30-44 años).</li> <li>- Adulta (45-64 años).</li> <li>- Adulta mayor (65 y más años de edad).</li> </ul>
<p><b>Educación</b></p>	<p>En el Distrito de Cupu se tiene 03 Instituciones Educativas de Educación Inicial, 03 Instituciones Educativas de Educación Primaria, 01 Institución Educativa de Educación Secundaria de Menores, 06 Pronoemis, y 01 Centro de formación de Capacidades - Municipal tal como se muestra en el cuadro.</p> <p>En los centros educativos del ámbito de Proyecto hay deficiencias en infraestructura especialmente en el ámbito rural, ya que son ambientes que están contruidos con adobe y calamina, a veces se da el caso de que algunos estudiantes tienen que caminar grandes distancias ya que los centros educativos están ubicados, lejos del lugar en donde viven.</p>
<p><b>Salud</b></p>	<p>En el Distrito de Cupu solamente se cuenta con dos Puestos de Salud, uno que se encuentra en el mismo Distrito de Cupu y el otro puesto de salud se ubica en el sector Corani, ambos cuentan con una infraestructura regular, el equipamiento es incompleto careciendo de algunos materiales e instrumentos médicos, así mismo la atención es limitada en cada puesto de salud ya que se tiene limitado personal profesional, motivos por los cuales no llegan a cobertura a toda la población.</p> <p>Para brindar los servicios de salud en el área de estudio del proyecto se cuenta en el Distrito de Cupu con 03 Puestos de Salud, que cuentan con 07 personales, de los cuales en la capital del Distrito se</p>



  
 Henry Calcina Guarcama  
 PRESIDENTE  
 2011-2014

  
 Tania Mamani Arque  
 INGENIERA EN INGENIERIA AMBIENTAL  
 CIP. 325623



000054



	<p>tiene 01 puestos de salud con 05 profesionales, en sector Corani 01 Puesto de Salud Distrito de Ocuvi cuenta con 01 personal, en sector Nina Aquesay 01 Puesto Salud y cuenta con 01 personal.</p> <p>Una de las enfermedades de mayor incidencia en las organizaciones campesinas son las infecciones respiratorias agudas (IRAS, EDAS), que se presentan generalmente en los niños y personas de tercera edad, durante los meses de junio y julio, presentándose síntomas de tos, gripe, amigdalitis e incluso neumonía. Las enfermedades como diarreas agudas, cólicos estomacales o sarampión, causadas básicamente por falta de higiene y servicios básicos.</p> <p>Otra de las características de las familias campesinas es que aún se practica la medicina tradicional herbolaria tanto para prevenir y dar tratamiento a enfermedades; estas hierbas se encuentran a nivel de arbustos en las laderas de los cerros y otras plantas medicinales son cultivados a nivel familiar.</p>
<p><b>Vivienda</b></p>	<p>De acuerdo a la información recolectada en el ámbito del proyecto, se tiene que las viviendas tanto en el ámbito urbano como rural en un 99% están construidas con material rustico, predominado el uso de adobe, piedras, en tanto los techos son de calamina y paja. Con relación a la cantidad de ambientes que posee una familia en el ámbito rural en promedio es de 03 ambientes, 01 dormitorio, 01 almacén y 01 cocina, sin embargo, en el sector urbano, el numero habitaciones en promedio que tiene una familia es de 04 ambientes.</p>

  
 Henry Colina  
 Gerente General  
 Del 31/05/2014



  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



000053

Figura 8. Viviendas de la zona Acoyo Frontis



**Servicios Básicos**

Las causas principales que determinan las bajas condiciones de calidad de vida que presenta la población de los Distritos del ámbito del Proyecto, no solo se mide en el aspecto de salud, sino también hay otros factores como es el escaso acceso y uso a los servicios básicos como agua, desagüe, factores que han originado el predominio de enfermedades parasitarias, zoonóticas y la contaminación del medio ambiente, por la deposición de excretas en lugares no adecuados como alrededor de las viviendas, a campo abierto, cerca de sus fuentes de agua etc., así como en los corrales de los animales; actitudes que aportan a la proliferación de vectores (infinidad de insectos) y otros parasitarios, que hacen que la calidad de vida de la población se vea seriamente afectada.

Figura 9. UBS de la zona Acoyo Frontis



Henry Calcina Utrilla  
 GERENTE  
 CIP. 33555

Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



**Sistema vial, Transportes y Comunicaciones**

Desde la capital de la región, la vía principal de Puno - Juliaca; luego de Juliaca Ayaviri y de Ayaviri al Distrito de Cupu y de allí al ámbito del proyecto de sistema de Riego Acoyo Frontis; además el área de riego cuenta con caminos carrozables que une a los sectores y comunidades vecinas, sus anexos y caseríos; así como trochas carrozables que facilitan el recorrido dentro del área productiva en sus distintos sectores de riego.

**Transporte de Pasajeros:**

Este servicio es cubierto en sus diferentes rutas por combis y autos, con horario limitado, también se puede observar la circulación de camiones ya que la ruta de Juliaca – Ayaviri es la carretera principal hacia el Cuzco y el transporte es fluido, es con mayor frecuencia los días miércoles, día de feria en la ciudad de Ayaviri.

**Transporte de carga:**

El transporte de carga se efectúa a través de pequeños camiones y camionetas, que se tienen en el ámbito del proyecto que sirve para el traslado de sus productos agropecuario.

**Teléfono:**

En el ámbito de proyecto el 73 % tiene cobertura telefónica y el otro 27% no tiene cobertura esto en la parte alta del ámbito del proyecto.

Los servicios de telefonía no portátil en la capital del distrito son nulos, pero si se cuenta con telefonía celular, en los diferentes sectores del distrito, este servicio que se ha convertido en una necesidad, es sin duda una conexión continua con el mundo globalizado en el que vivimos, el servicio de internet está bajo la administración de la Municipalidad Distrital y prestan sus servicios a la población y en especial a la juventud estudiantil. Con respecto a los medios audiovisuales en la capital del distrito se tiene 02 canales de televisión de señal abierta.



Henry Calchín Umanale  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000051

<p><b>Infraestructura Rural Existente</b></p>	<p>La infraestructura existente consta de una cadena de viviendas y conjuntos en diferentes lugares del ámbito del proyecto.</p> <p>Así mismo cuenta con infraestructuras como:</p> <p>Camino de herraduras que unen comunidades, sectores, caseríos.</p> <p>Existen canales de riego que son rústicos, que tiene la finalidad de mantener los bofedales en buenas condiciones para el ganado.</p> <p>Cobertizos para vacunos, alpacas u ovinos, actividades realizadas por Agrorural, con la finalidad de contra restar la mortandad de crías y mejorar la crianza de ganado en pie.</p> <p>Letrinas de cámara elevada construidas por Caritas Ayaviri y MINAM, así como letrinas de hoyo seco construidas por Foncodes.</p> <p>Viveros comunales, áreas donde se realiza la conducción de plántones de colle, queñua, eucalipto, con la asistencia técnica de Agrorural, con fines de reforestación para atenuar el cambio climático</p>
<p><b>Organizaciones Sociales</b></p>	<p>En el sistema de riego Acoyo Frontis, la población está organizada en sectores, debidamente reconocidos, dentro de los sectores se tiene propiedad privada, la propiedad de la tierra fundamentalmente es familiar o individual, mientras que otras son organizaciones comunales; en cuanto a la elección de sus representantes los eligen en forma democrática, en una reunión que se da cada dos años.</p> <p>El ámbito de estudio, se tiene las siguientes organizaciones sociales: comités directivos de los sectores, Apafas, organización de artesanos, clubes deportivos, programa de vaso de leche, junta de regantes, clubes de madres, comités conservacionistas.</p>



Henry Calcina Umoranta  
 INGENIERO CIVIL  
 O.P. 305004



Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 O.P. 3 25623



<p><b>Población económicamente activa (PEA)</b></p>	<p>Una característica importante de la población ocupada del Distrito de Cupi es la heterogeneidad de la estructura productiva en la cual participa. Una de las ramas con mayor participación es la agricultura, ganadería, caza y silvicultura con el 77.69 % de la población ocupada, otra rama de actividad que concentra el mayor porcentaje es el comercio por menor. En el área rural del Distrito de Cupi el 85.89 % de la población se dedica a la actividad agropecuaria, seguida del comercio por menor con el 3.30 % de la población ocupada.</p> <p>La PEA en el ámbito de Proyecto está conformado por todas las personas que demandan fuente de empleo y participan con su aporte en las actividades económicas, es además un capital humano que apoyará a las acciones de desarrollo de la población en el siguiente cuadro se da la PEA por grupos familiares es decir la actividad a que se dedican los jefes de familia beneficiados:</p> <p>Los pobladores del Comité de Regantes Acoyo Frontis se dedican a la ganadería como la actividad económica principal, la cual está basada en la crianza de alpacas, vacunos y ovinos que constituye una estrategia de sobrevivencia; sin embargo, existen factores que influyen en este tipo de crianza como es la alimentación insuficiente, escaso control sanitario, baja calidad genética, y ausencia de infraestructura productiva.</p>
<p><b>Índice de Desarrollo Humano</b></p>	<p>Es un indicador elaborado por el Programa de Naciones para el Desarrollo (PNUD) que permite medir el nivel de vida de la población teniendo en cuenta las siguientes variables: Esperanza de vida al nacer, promedio de años de estudio de la población de 25 y más años de edad, tasa de alfabetización adulta y el ingreso per cápita mensual.</p>

Henry Calcina Umerende  
 REGISTRADO Nº 307545



Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



	<p>Según el PNUD el IDH promedio para el departamento de Puno es de 0,5735 el mismo que se interpreta como un IDH medio, dado que el coeficiente IDH igual a 1 es el ideal. En el Distrito de Cupu el índice de desarrollo humano (IDH) es de 0.5495; con un ingreso per cápita de S/130.4 Nuevos Soles y una tasa de escolaridad de 89.49 %.</p>
<p><b>Análisis del Sector Primario</b></p>	<p>El sector primario o agropecuario está formado por las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados. Usualmente, los productos primarios son utilizados como materia prima en las producciones industriales. Las principales actividades del sector primario identificables en el área de estudio son: la ganadería y la agricultura.</p>
<p><b>Análisis del Sector Secundario</b></p>	<p>El sector secundario es el conjunto de actividades que implican la transformación de alimentos y materias primas a través de los más variados procesos productivos.</p> <p>La lana de oveja y fibra de alpaca es transformada para la confección de prendas de vestir de las familias campesinas, notándose poca iniciativa para comercializar, pero sin embargo realizan la confección de chalinas, chompas frazadas. Tradicionalmente, los pobladores asentados en el altiplano puneño destinan parte de su producción de papa para realizar el proceso de deshidratación hasta obtener el chuño negro y la tunta o moraya, la misma que es destinado exclusivamente para el autoconsumo y en algunos casos comercializado.</p>
<p><b>Migración</b></p>	<p>La migración de la población obedece al interés por alcanzar un mejor nivel de bienestar, es así que los movimientos migratorios en el ámbito de estudio se dan generalmente para seguir estudios superiores, encontrar mejores oportunidades de empleo, por motivos de salud, entre otros factores.</p>



Henry Calcina  
CIP. 3011



Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



	<p>Según la encuesta realizada el porcentaje de migración es de 54.09 % de la población total; los lugares a los cuales han migrado se pueden observar en el siguiente gráfico.</p>
<p><b>Ambiente de Interés Humano</b></p>	<p><b>Recursos Culturales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Catedral de la provincia de Ayaviri.</li> <li>- Iglesias de los nueve distritos.</li> <li>- Interconectar al circuito turístico a la Provincia de Ayaviri capital ganadera del Perú.</li> <li>- Cañón Pétrio Tinajani</li> <li>- Laguna Ututo Ñuñoa</li> </ul> <p><b>Recursos Arqueológicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruinas, Jullulluma, Maukallacta, Umachiri, Ñuñoa, Orurillo, Chicnarapi.</li> <li>- Aguas termales, Pocpoquilla, la raya, Sta Rosa, Ñuñoa, Pasanacollo, Llanca kahua en Ilalli.</li> <li>- Chullpas Pucara en la Cc de Ccoñahuasa.</li> <li>- Sa`jra Puente en la Cc. de Ccoñahuasa.</li> <li>- Fortaleza natural (atalaya) Chullpas pre incas (Dist. Umachiri).</li> <li>- Murallas que rodean la cima del cerro, y en su interior estructuras de piedra (Dist. Umachiri).</li> </ul> <p><b>Recursos Arquitectónicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Templo San Francisco, posee cuadros de pintura colonial y pan de oro (Umachiri).</li> <li>- Reloj solar en piedra granito, uno de los pocos en la región. (Umachiri).</li> <li>- Plaza de armas (Macarimayo)</li> <li>- Monumento a Mariano Melgar V. (Macarimayo).</li> <li>- Mausoleo y santuario a héroes de la independencia (Macarimayo).</li> </ul>



*[Handwritten signature]*  
 Oficina Calceña de  
 Planeación Urbana  
 y Ambiental



*[Handwritten signature]*  
 Tania Mamani  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623





**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES AC'OYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPU, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"**



	Alteración de niveles de ruido	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Suelo	Alteración de la calidad de suelos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
	Alteración en la permeabilidad del suelo				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	
	Modificación del relieve	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X						X
Paisaje	Cambio en la composición del paisaje		X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X				X	X
Flora	Perdida de cobertura vegetal		X	X		X	X	X	X	X	X		X	X						X
Fauna	Disminución de abundancia y diversidad		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
	Ahuyentamiento de especies		X	X		X	X	X	X	X	X		X	X						
Económica	Incremento de la oportunidad de empleo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
	Dinamización de actividades económicas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Cultural	Percepción local												X	X			X			X

Henry Colchaca  
 Director General  
 D. I. Cupu

*[Handwritten signature]*

  
 Tonia Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



000046



VIII. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

ETAPA DEL PROYECTO	IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES		MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN AMBIENTAL				
	Actividad causante	Potencial de impacto ambiental	Medida propuesta	Medios de verificación		Responsable	
				Momento	Frecuencia	Ejecución	Control
Co: Construcción O&M: Operación y Mantenimiento C: Cierre							
Co	Emissiones Atmosféricas	Alteración de la Calidad de aire	Revisión y mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria pesada que transporta materia prima, materiales para la construcción. Se tomará en cuenta la ficha de mitigación por la afectación de la calidad del aire - factor: emisiones atmosféricas (Ver anexo 5).	Actividades de construcción	Cuando sea necesario durante la actividad	Contratista de la obra.	Área de Medio Ambiente MDC
Co, O&M, C	Material Particulado	Alteración de la Calidad de aire	Usar mascarillas y gafas de seguridad durante las	Actividades de desmantelamiento, construcción e	Cuando sea necesario durante la actividad	Contratista de la obra	Área de Medio Ambiente MDC

  
 Henry Calma Ochoa  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 307523

  
 Tania Maimani Argueta  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



000045



"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPU, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"



			actividades de desmantelamiento de las estructuras actuales; actividades operativas, procesos y demolición de las estructuras en caso de abandono. Se tomará en cuenta la ficha de mitigación por la afectación de la calidad del aire - factor: material particulado (Ver anexo 5).	instalación de tubería HDPE.			
		Alteración de la Calidad de aire	Mantener la humedad del suelo para evitar el levantamiento de polvo en las zonas donde se realicen trabajos de excavación. Se tomará en cuenta la ficha de	Actividades de construcción y abandono.	Cuando sea necesario durante la actividad	Contratista de la obra	Área de Medio Ambiente MDC

Handwritten signature and stamp on the left side of the page.



Tania Mamaní Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623

Handwritten signature of Tania Mamaní Arque.



000044



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPI, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"**



			mitigación por la afectación de la calidad del aire – factor: material particulado (Ver anexo 5).				
		Alteración de la Calidad de aire	Limpiar constantemente las vías de acceso a los predios en construcción o desinstalación; manteniéndolas libres de materiales, tierra y escombros. Se tomará en cuenta la ficha de mitigación por la afectación de la calidad del aire – factor: material particulado (Ver anexo 5).	En las actividades de desmantelamiento, construcción y de ser el caso, en el retiro.	Continuamente	Contratista de la obra	Área de Medio Ambiente MDC
O&M	Infraestructura para SS HH	Alteración de la Calidad del Suelo	Instalación de módulo de baño portátil de inodoro fijo, lavamanos y urinario.	Actividades cuidadoso y mantenimiento de infraestructuras.	Anual	Área de Medio Ambiente MDC	Área de Medio Ambiente MDC

*[Handwritten signature and stamp]*



Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA / AMBIENTAL  
CIP. 325623



000043



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPU, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"**



Co	Paisaje	Alteración de la Calidad del Suelo	Reducir el impacto en el paisaje por las estructuras de cerramiento para el inicio de la etapa de construcción. Se tomará en cuenta la ficha de prevención del cambio de la composición de paisaje y la ficha de mitigación por la afectación de la calidad del suelo (Ver anexo 5).	Actividades de construcción de infraestructuras.	Durante el desarrollo de la actividad	Contratista de la obra.	Área de Medio Ambiente MDC
Co; C	Suelos removidos	Alteración de la Calidad del Suelo	Los suelos removidos deben ser depositados en lugares autorizados por la entidad competente; tanto en la etapa de construcción. Conservación de la fauna y flora en el área de trabajo. Se tomará en cuenta	Actividades de remoción de la cobertura vegetal y, actividades de cierre	Cuando sea necesario durante la actividad	Contratista de la obra.	Área de Medio Ambiente MDC

*[Handwritten signature and stamp]*

*[Handwritten signature]*  
**Tania Mamani Arque**  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP: 325623



000042



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPI, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"**



			la ficha de mitigación por la afectación de la calidad del suelo (Ver anexo 5).				
Co; O&M; C	Generación de residuos sólidos no domésticos y/o residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la Calidad de Aire Y Suelo	Adquisición de tachos de almacenamiento de residuos sólidos para mantener el control de los desechos producidos en las diferentes etapas del proyecto. Limpieza, recojo y traslado de residuos sólidos. Manejo de residuos sólidos. Para esto llenar el formulario propuesto para registro de residuos generados por el campamento (ver anexo 6).	Actividades de construcción, operativas y cierre.	Continuamente	Contratista de la obra (Co) - Área de Medio Ambiente MDC (O&M, C)	Área de Medio Ambiente MDC

*[Handwritten signature and stamp]*

**Tania Mamani Arque**  
**ING. SANITARIA Y AMBIENTAL**  
**CIP. 325623**



000041



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPU, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"**



C	Retiro de instalaciones temporales. Limpieza del lugar y restauración del lugar	Generación de Ruido Alteración de la Calidad del Suelo y la Cobertura Vegetal	Separación de materiales recuperables y no recuperables para su disposición final adecuada. Producción de plántulas de la zona. Se tomará en cuenta la ficha de mitigación por la afectación de calidad del aire - Factor: Ruido, pérdida de flora y afectación de la calidad de suelo (Ver Anexo 5).	En las actividades de desmantelamiento, construcción y de ser el caso, en el retiro.	Cuando sea necesario durante la actividad	Contratista de la obra - Área de Medio Ambiente MDC	Área de Medio Ambiente MDC
---	--	--	--	--	---	---	----------------------------

*[Handwritten signature]*  
Catalina Uscor  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623

*[Handwritten signature]*  
Tania Mamani Argueta  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000040



**IX. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

ETAPA CO: Construcción O&M: Operación y Mantenimiento C: Cierre	ACTIVIDAD	MEDIDA	EFECTO ESPERADO	MEDIOS DE VERIFICACION		RESPONSABLE	
				Momento	Frecuencia	Ejecución	Control
Co; O&M	Recolección de Residuos Sólidos	Recolectar los residuos generados de las actividades de construcción, operación y mantenimiento; y disponerlos en recipientes adecuados.	Evitar al mínimo la contaminación del área del proyecto con desechos sólidos.	Durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento.	Siempre que se generen los desechos.	Contratista de la obra (Co) – Área de Medio Ambiente - MDC(O&M).	Área de Medio Ambiente – MDC.
Co		Recolectar los desechos peligrosos que se generan en la etapa de construcción.	Evitar la mezcla de los desechos peligrosos con los comunes, para su correcta gestión	Durante las actividades de construcción.	Siempre que se generen los desechos.	Contratista de la obra.	Área de Medio Ambiente – MDC.
Co; O&M	Desechos producidos por el personal	Instalación de baño portátil de inodoro fijo, lavamanos y urinarios.	Evitar la contaminación y proliferación de vectores en la zona de ejecución del proyecto.	Durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento.	Siempre que se generen los desechos.	Contratista de la obra (Co) – Área de Medio Ambiente - MDC(O&M).	Área de Medio Ambiente – MDC.

Henry Calina Utrilla  
Municipalidad de Cupu  
CIP: 325623

Ing. Santarúa y Asistencial  
CIP: 325623



000033



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPU, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"**



Co	Almacenamiento de los Residuos Sólidos	Destinar un sitio para el almacenamiento en un sitio cubierto e impermeabilizado, y de fácil acceso, previo al transporte de desechos sólidos producto de la construcción e instalación de Tuberías.	Disponer de los desechos en un lugar adecuado previo a su transporte.	Durante las actividades de construcción.	Siempre que se generen los desechos.	Contratista de la obra.	Área de Medio Ambiente – MDC.
Co		Destinar un sitio para el almacenamiento en un sitio cubierto, y de fácil acceso, previo al transporte de escombros, restos de la remoción de Los parques, tierra y material del desbroce hasta su disposición final.	Disponer de los desechos en un lugar adecuado previo a su transporte, evitando su dispersión de material particulado al ambiente.	Durante las actividades de construcción.	Siempre que se generen los desechos.	Contratista de la obra.	Área de Medio Ambiente- MDC
Co		Disposición diferenciada de los residuos peligrosos generados en la etapa de construcción.	Disponer de los desechos en un lugar adecuado y diferenciado previo a su transporte.	Durante las actividades de construcción.	Siempre que se generen los desechos.	Contratista de la obra.	Dirección de Salud y Área de Medio Ambiente – MDC.

  
 MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE CUPU

  
 Ing. Sandra Arque  
 CIP. 325623



000038



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPU, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"**



Co; O&M; C	Limpieza, Recojo y Traslado de Residuos Sólidos	Todos los desechos serán evacuados mediante transportes que aseguren el estada de los mismo hasta el sitio de destino final por medio de cobertores para evitor su dispersión durante su envío. Para esto llenar el formulario propuesto para registro de residuos generados por el campamento (ver anexo 6).	Evitar la dispersión de los desechos durante y el transporte.	Actividades de construcción, operación mantenimiento, cierre y abandono.	Según lo establezca el ejecutor.	EPS-autorizado por DIGESA.	Área de Medio Ambiente – MDC.
Co; C	Manejo de Residuos Sólidos	Los escombros y tierra generados deben ser dispuestos en los botaderos autorizados.	Evitar la disposición inadecuada de estos residuos.	Durante las actividades de desmantelamiento de edificaciones y construcción; y en operaciones de cierre y abandono.	Siempre que se generen desechos.	Contratista de la obra.	Área de Medio Ambiente – MDC.
Co,O&M		Los desechos orgánicos y/o no peligroso serán enviados al	Dar una disposición final adecuada y la reducción de	Actividades operativas.	Permanente.	Contratista de la obra (Co) - Área de Medio Ambiente - MDC (O&M).	Área de Medio Ambiente - MDC (Co) – (O&M).

Tania Mamani Arque  
 INGENIERA DE AMBIENTE  
 CIP. 325623

Tania Mamani Arque  
 INGENIERA DE AMBIENTE  
 CIP. 325623



000037



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPI, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"**



		botadero Municipal.	generación de desechos.				
Co,O&M; C		Los desechos peligrosos serán entregados EPS, autorizado por DIGESA.	Dar una disposición final adecuada.	Actividades de construcción, operativas, cierre y abandono.	Cuando se tengan la cantidad requerida.	Contratista de la obra (Co) - Área de Medio Ambiente - MDC (O&M).	Área de Medio Ambiente - MDC (Co) - EPS autorizado.
Co,O&M; C		Se deberá mantener registros de entrega-recepción con información de tipo de desecho, cantidad y destino final.	Mantener un registro de transporte y disposición final de desechos.	Actividades operativas, cierre y abandono.	Cada viaje o entrega.	Contratista de la obra (Co) - Área de Medio Ambiente - MDC (O&M).	Área de Medio Ambiente - MDC (Co) - EPS - autorizada (O&M; CA).

*[Handwritten signature]*



Tarita Mamant Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623

*[Handwritten signature]*



000031



000035

X. MEDIDAS DE CONTINGENCIA

ACTIVIDAD	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTINGENCIAS
<p>Por ocurrencia de derrames de combustibles, lubricantes y/o elementos nocivos.</p>	<p>Contaminación del suelo y salud del personal.</p>	<p>Son los vertimientos de combustibles, lubricantes, o elementos tóxicos, transportados por unidades del Ejecutor y/o terceros a lo largo de la vía, en las instalaciones o alrededores originadas por accidentes automovilísticos desperfectos en las unidades de transporte (ver Diagrama de Flujo A); los cuales, a continuación, se detallan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo personal del Ejecutor, estará obligado a comunicar de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente que produzca vertimiento de combustibles u otros a la Unidad de Contingencias.</li> <li>- Para el caso de accidentes en las unidades de transporte de combustible del contratista, se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame, como el vertido de material de cantera sobre los suelos afectados.</li> <li>- Luego se delimitará el área afectada para su posterior restauración, lo que incluye la remoción de todo suelo afectado, su reposición, acciones de revegetación y la eliminación de este material a las áreas de depósitos de excedentes.</li> <li>- En el caso de afectaciones de cuerpos de agua, el personal del Ejecutor procederá al retiro de todo el combustible con el uso de bombas hidráulicas y lo depositará en recipientes adecuados (cilindros herméticamente cerrados) para su posterior eliminación en un relleno sanitario de seguridad.</li> <li>- Para el caso de accidentes ocasionados en las unidades de terceros, las medidas a adoptar por parte del Ejecutor, se circunscriben a realizar un pronto aviso a las autoridades competentes, señalando las características del incidente, fecha, hora, lugar, tipo de accidente, elemento contaminante, magnitud aproximada.</li> </ul>



  
 Vania Mamani Arque  
 G. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623

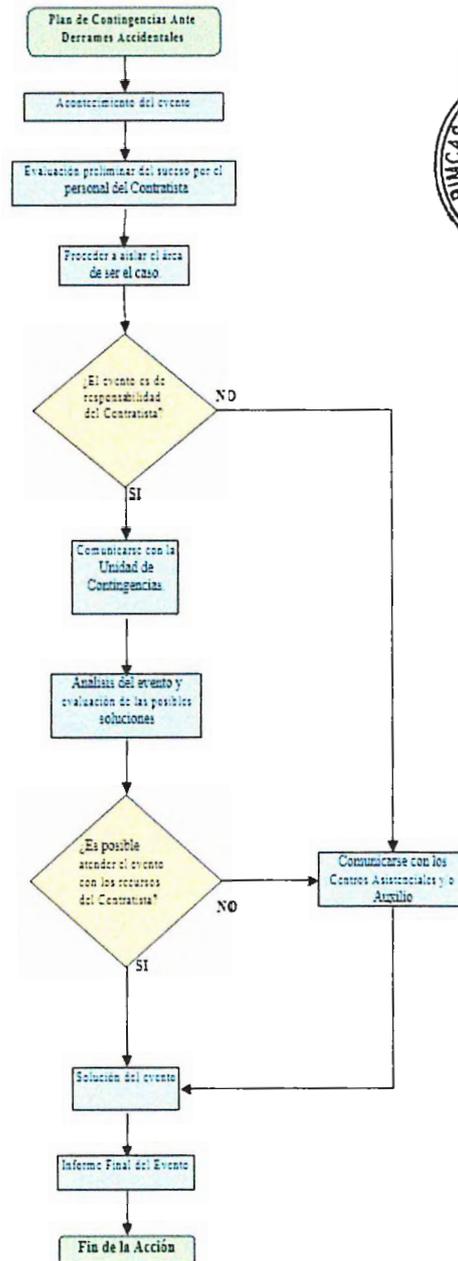
  
 Henry Calcina  
 G. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



000034

- Sin embargo, si el derrame fuera ocasionado por algún accidente, provocado por los proveedores del ejecutor, entonces éste último, deberá responsabilizarse de la adecuada limpieza del área, según lo estipulado anteriormente.

Figura 10. Diagrama de Flujo A



Ing. Carlos Mariani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



Henry Medina Uceda  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



<p>Por ocurrencia de problemas técnicos.</p>	<p>Paralización de la obra.</p>	<p>- Están referidos a la atención de cualquier eventualidad originados por aspectos técnicos u omisiones del Proyecto, como son: omisiones de detalles y/o diseño de obras, errores en la ubicación de obras de arte u otros, fallas hidráulicas, etc., y que no fueron incluidos en el Proyecto; así como, los ocasionados por fallas en el proceso constructivo ante un eventual incidente y que requieren de una adecuada atención técnica (ver Diagrama de Flujo B).</p> <p>Figura 11. Diagrama de Flujo B</p>
--	---------------------------------	---



*Tania Mamani Arque*  
**Tania Mamani Arque**  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 323623



*Gerente*  
**Gerente**  
 Gerente



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- De acuerdo a eventualidad suscitada, el Contratista procederá a resolverla con sus propios recursos, con la ayuda y participación de la Supervisión de la Obra.</li> <li>- En todos los casos, el Contratista deberá atender prontamente el incidente y/o reprogramar la obra, de acuerdo al caso.</li> </ul>
<p>Por ocurrencia de problemas sociales</p>	<p>Paralización del proyecto.</p>	<p>Acontecimientos que se podrían suscitar por problemas con la población y produzcan paralización del proyecto:</p> <p><i>Figura 12. Diagrama de Flujo C</i></p>



*[Signature]*  
 Henry Cortina Obando  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 12345



*[Signature]*  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623

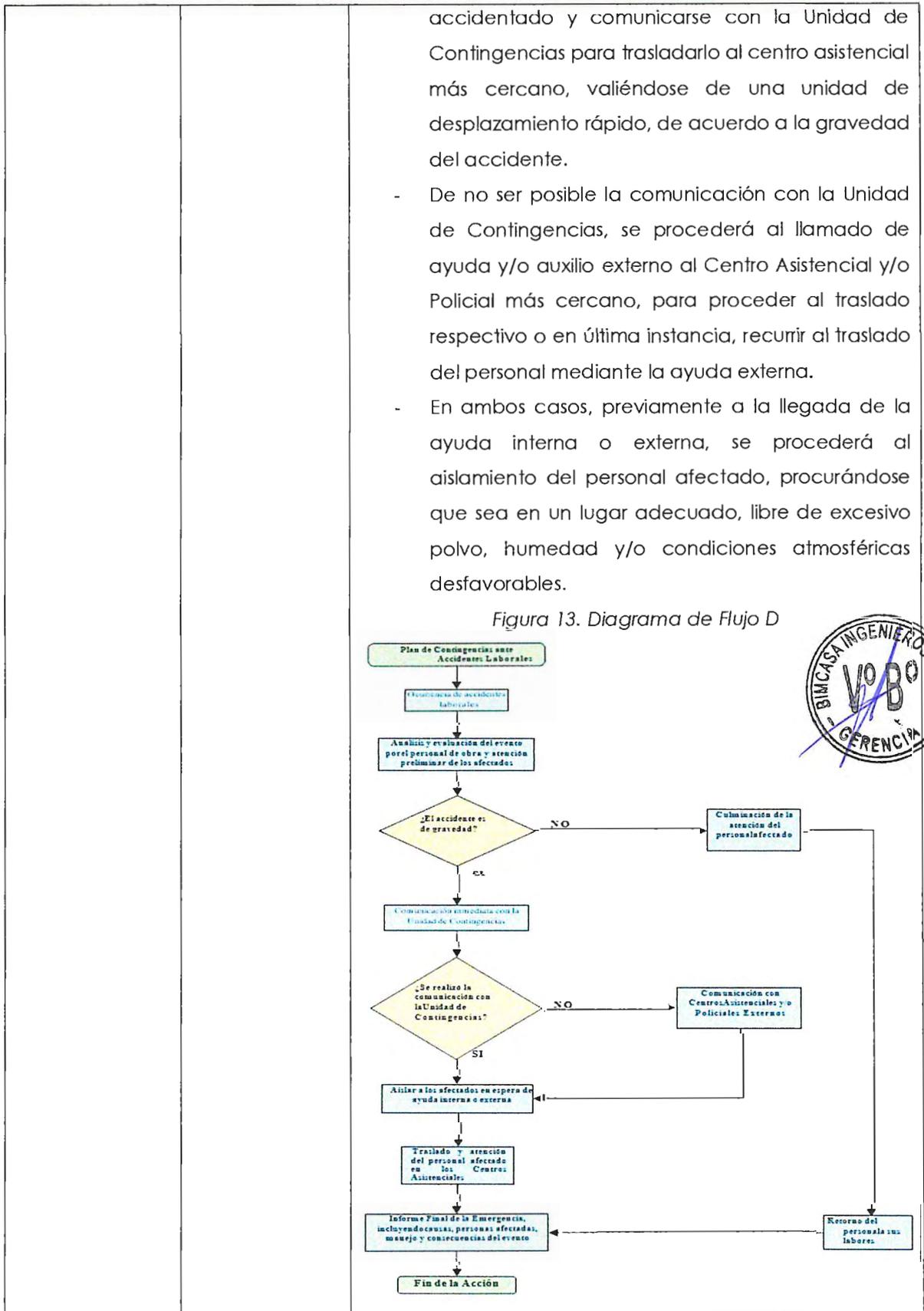


		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Están referidos a cualquier eventualidad originada por acciones resultantes de la ejecución del Proyecto sobre la población de la zona.</li> <li>- Así como por la ocurrencia de conflictos sociales exógenos, como problemas relacionados con la seguridad externa de los frentes de trabajo, eventuales casos de hurtos o robos del equipo del Ejecutor, que puede afectar el normal desenvolvimiento de la obra.</li> <li>- Para el caso de problemas masivos de salubridad que afecten al personal de obra, después de avisar al Supervisor de la Obra, se describirán los problemas y sus consecuencias, debiendo proporcionar atención médica al personal afectado o dirigirlos a los Centros Asistenciales cercanos, de acuerdo al caso y/o gravedad del mismo.</li> </ul>
<p>Por ocurrencia de accidentes laborales.</p>	<p>Accidentes del personal y poblaciones con maquinaria.</p>	<p>Las ocurrencias de accidentes laborales, durante la operación de los vehículos y maquinaria pesada utilizados para la ejecución de las obras, son originados, principalmente, por deficiencias humanas o fallas mecánicas de los equipos utilizados (ver Diagrama de Flujo D), para lo cual se deben seguir los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar previamente a los centros asistenciales de la localidad, el inicio de las obras, para que éstos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir. La elección del centro de asistencia médica respectiva, responderá a la cercanía y gravedad del accidente.</li> <li>- Para prevenir accidentes, la empresa constructora, está obligado a proporcionar a todo su personal, los implementos de seguridad propios de cada actividad, como: cascos, botas, guantes, protectores visuales, etc.</li> <li>- La empresa ejecutora de la obra deberá inmediatamente prestar el auxilio al personal</li> </ul>



*Tania Mamani Arque*

Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



*Henry Celina*  
 Henry Celina  
 INGENIERO  
 0953 123456



*Tania Mama ni Arque*  
 Tania Mama ni Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325.623



**XI. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS, PROGRAMAS Y PLANES**

ITEM	ACTIVIDAD	ETAPA PLANIFICACIÓN	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ETAPA DE CIERRE
			MES 01	MES 02	MES 03	MES 04		
<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>								
<b>1.</b>	<b>PROGRAMA DE MONITOREO</b>							
1.1.	Monitoreo calidad de agua	X		X		X		
1.2.	Monitoreo calidad de aire	X		X		X		
1.3.	Monitoreo calidad de suelo	X		X		X		
1.4.	Monitoreo calidad de ruido	X		X		X		
<b>2.</b>	<b>PLAN DE CONTIGENCIA</b>							
2.1.	Implementación de equipos y materiales para emergencia	X	X	X	X	X	X	
<b>3.</b>	<b>PLAN DE CAPACITACIÓN</b>							
3.1.	Control de capacitaciones	X	X	X	X	X	X	
<b>4</b>	<b>PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>							
4.1.	Módulo de baño portátil de inodoro fijo, lavamanos y urinario	X	X					
4.2.	Adquisición de tachos de almacenamiento de almacenamiento de residuos sólidos	X	X					
4.3.	Limpieza, recojo y traslado de residuos solidos	X	X	X	X	X	X	X
4.4.	Manejo de residuos solidos	X	X	X	X	X	X	X
<b>5.</b>	<b>PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</b>							

Tania Mamani Arque  
 INGENIERA EN  
 CIP. 325623



Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



000029



"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPI, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"



5.1.	Difusión de la información del proyecto	X	X	X	X	X	X	X
6.	<b>PLAN DE CIERRE DE OBRA</b>							
6.1.	Módulo de capacitaciones de operación y mantenimiento							X
6.2.	Retiro de instalaciones temporales							X
6.3.	Limpieza del lugar							X
6.4.	Restauración del lugar							X

COPIA DEL  
ACTA N° 001  
DEL 2023



Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000028



XII. PRESUPUESTO

000027

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	PRESUPUESTO (\$/.)
<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	<b>26,260.26</b>
Medidas de Control del Material Particulado	327.44
Plan de Manejo de Residuos Sólidos	16,371.28
Medidas de Conservación de Fauna	1,529.52
Plan de Cierre de Obra	8,032.02

Fuente: Memoria Descriptiva





XIII. ANEXOS

ANEXO 1. PANEL FOTOGRÁFICO

000026

Figura 14. Reunión con el comité de regantes Acoyo Frontis



Figura 15. Se observa característica del entorno del ámbito de estudio





Figura 16. Fauna ganado ovino del entorno del ámbito del proyecto



000025



Figura 17. Flora silvestre en el área de estudio y pastos naturales de la zona del proyecto



  
  
**Tania Mamani Arque**  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



Figura 18. Fauna ganado vacuno mejorado en la zona del proyecto

000024



Figura 19. Rio contaminado producto de la actividad minera



*[Handwritten signature]*  
Hecho en Cupu, Puno el día 15 de mayo del 2024





000023

## ANEXO 2. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PROYECTO



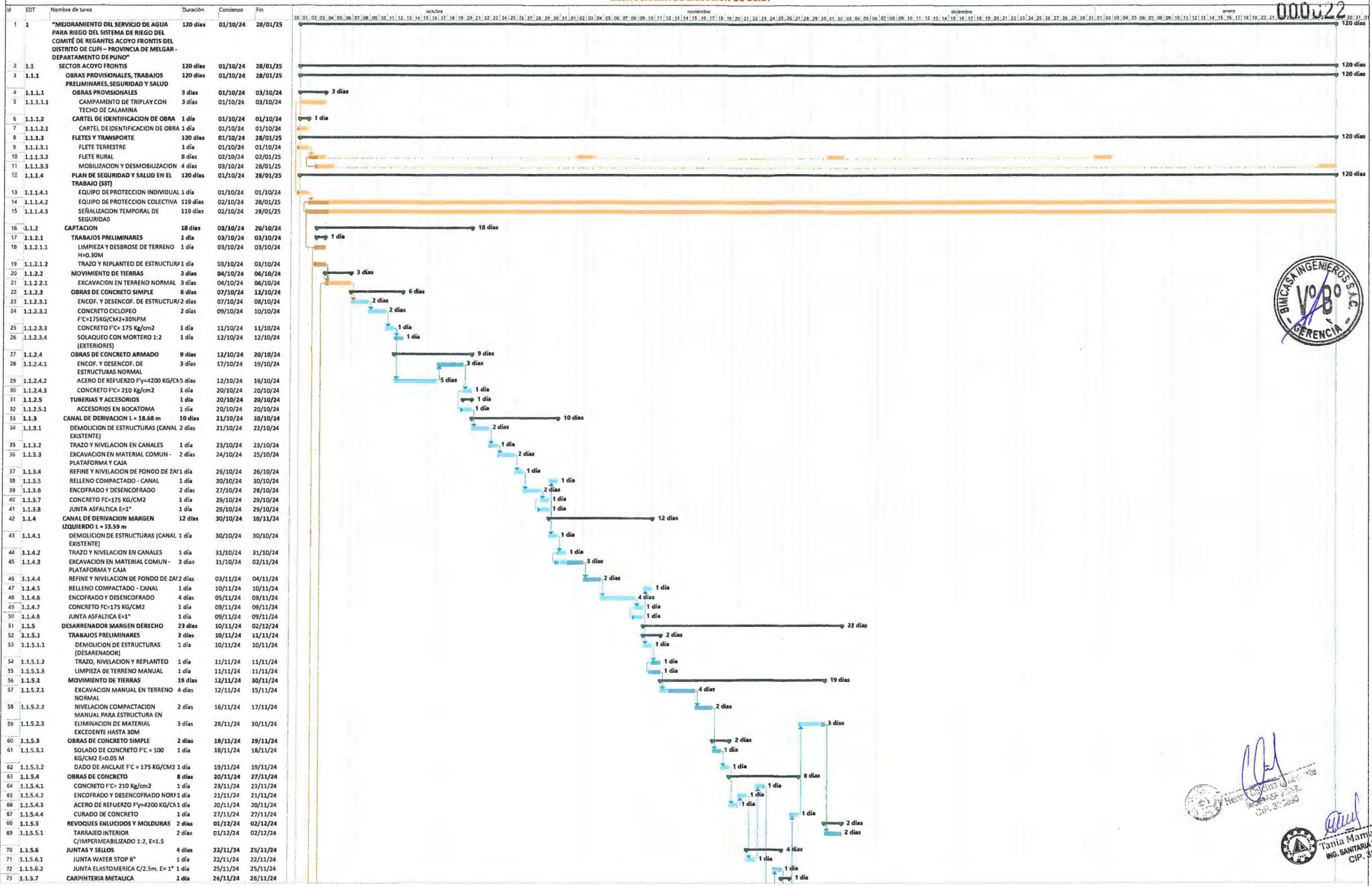
  
Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



  
Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623

**CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA**

000022



  
 Henry Cayana  
 Ingeniero Civil  
 CIP. 317203

  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623

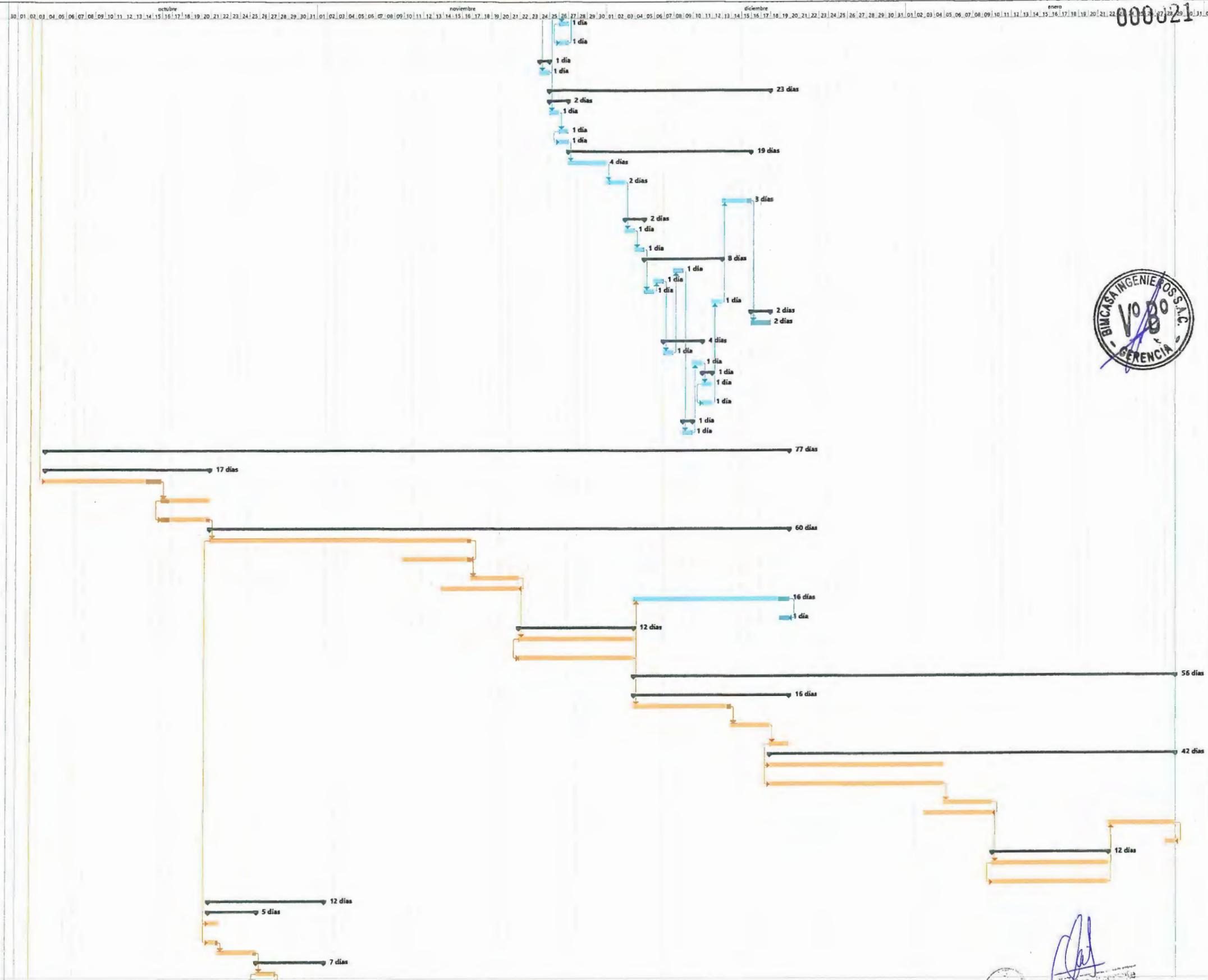
Proyecto: MEJORAMIENTO DEL... Fecha: 29/07/24

	Resumen		Hito inactivo		solo duración		solo el comienzo		Hito externo		División crítica		Resumen de línea base		Progreso
	Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Informe de resumen manual		solo fin		Fecha límite		Línea base		Progreso		Progreso manual
	Tarea inactiva		Tarea manual		Resumen manual		Tareas externas		Tareas críticas		Hito de línea base		Progreso manual		

Página 1

**CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA**

ID	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
74	1.1.5.7.1	COMPUERTA METALICA DE 0.50M X 0.85M CON TIMON	1 día	26/11/24	26/11/24
75	1.1.5.7.2	COMPUERTA METALICA TIPO TARIETA DE 0.30M X 0.35M H=0.60	1 día	26/11/24	26/11/24
76	1.1.5.8	CONTROL DE CALIDAD	1 día	24/11/24	24/11/24
77	1.1.5.8.1	PRUEBAS DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA	1 día	24/11/24	24/11/24
78	1.1.6	DESARENADOR MARGEN IZQUIERDO	23 días	25/11/24	17/12/24
79	1.1.6.1	TRABAJOS PRELIMINARES	2 días	25/11/24	26/11/24
80	1.1.6.1.1	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS (DESARENADOR)	1 día	25/11/24	25/11/24
81	1.1.6.1.2	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	1 día	26/11/24	26/11/24
82	1.1.6.1.3	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	1 día	26/11/24	26/11/24
83	1.1.6.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	19 días	27/11/24	15/12/24
84	1.1.6.2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	4 días	27/11/24	30/11/24
85	1.1.6.2.2	NIVELACION COMPACTACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN	2 días	01/12/24	02/12/24
86	1.1.6.2.3	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30M	3 días	13/12/24	15/12/24
87	1.1.6.3	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	2 días	03/12/24	04/12/24
88	1.1.6.3.1	SOLADO DE CONCRETO F'C = 100 KG/CM2 E=0.05 M	1 día	03/12/24	03/12/24
89	1.1.6.3.2	DADO DE ANCLAJE F'C = 175 KG/CM2	1 día	04/12/24	04/12/24
90	1.1.6.4	OBRAS DE CONCRETO	8 días	05/12/24	12/12/24
91	1.1.6.4.1	CONCRETO F'C= 210 Kg/cm2	1 día	08/12/24	08/12/24
92	1.1.6.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NOR	1 día	06/12/24	06/12/24
93	1.1.6.4.3	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 KG/CM1	1 día	05/12/24	05/12/24
94	1.1.6.4.4	CURADO DE CONCRETO	1 día	12/12/24	12/12/24
95	1.1.6.5	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS	2 días	16/12/24	17/12/24
96	1.1.6.5.1	TARRAJEO INTERIOR C/IMPERMEABILIZADO 1:2, E=1.5	2 días	16/12/24	17/12/24
97	1.1.6.6	JUNTAS Y SELLOS	4 días	07/12/24	10/12/24
98	1.1.6.6.1	JUNTA WATER STOP 6"	1 día	07/12/24	07/12/24
99	1.1.6.6.2	JUNTA ELASTOMERICA C/2.5m. E= 3/4"	1 día	10/12/24	10/12/24
100	1.1.6.7	CARPINTERIA METALICA	1 día	11/12/24	11/12/24
101	1.1.6.7.1	COMPUERTA METALICA DE 0.50M X 0.85M CON TIMON	1 día	11/12/24	11/12/24
102	1.1.6.7.2	COMPUERTA METALICA TIPO TARIETA DE 0.30M X 0.35M H=0.60	1 día	11/12/24	11/12/24
103	1.1.6.8	CONTROL DE CALIDAD	1 día	09/12/24	09/12/24
104	1.1.6.8.1	PRUEBAS DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA	1 día	09/12/24	09/12/24
105	1.1.7	CANAL ENTUBADO MARGEN DERECHO L = 3371.70 m	77 días	04/10/24	19/12/24
106	1.1.7.1	TRABAJOS PRELIMINARES	17 días	04/10/24	20/10/24
107	1.1.7.1.1	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS (CANAL EXISTENTE)	12 días	04/10/24	15/10/24
108	1.1.7.1.2	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO, DEL EJE DE CANAL	5 días	16/10/24	20/10/24
109	1.1.7.1.3	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	5 días	16/10/24	20/10/24
110	1.1.7.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	60 días	21/10/24	19/12/24
111	1.1.7.2.1	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	27 días	21/10/24	16/11/24
112	1.1.7.2.2	EXCAVACION EN ROCA SUELTA EN TALUDES PRONUNCIADOS	7 días	10/11/24	16/11/24
113	1.1.7.2.3	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA MAN 5	5 días	17/11/24	21/11/24
114	1.1.7.2.4	CAMA DE APOYO P/TUB DE AGUA E=:8	8 días	14/11/24	21/11/24
115	1.1.7.2.5	RELLENO COMPACTADO A MANO CON MATERIAL PROPIO	16 días	04/12/24	19/12/24
116	1.1.7.2.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDEN	1 día	19/12/24	19/12/24
117	1.1.7.3	TUBERIAS Y ACCESORIOS	12 días	22/11/24	03/12/24
118	1.1.7.3.1	SUMIN. E INSTALACIÓN TUBERÍA HDPE DE 250mm	12 días	22/11/24	03/12/24
119	1.1.7.3.2	SERVICIO DE TERMOFUSION PARA TUBERIA HDPE 250MM	12 días	22/11/24	03/12/24
120	1.1.8	CANAL ENTUBADO MARGEN IZQUIERDO L = 3330.13 m	56 días	04/12/24	28/01/25
121	1.1.8.1	TRABAJOS PRELIMINARES	16 días	04/12/24	19/12/24
122	1.1.8.1.1	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS (CANAL EXISTENTE)	10 días	04/12/24	13/12/24
123	1.1.8.1.2	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO, DEL EJE DE CANAL	4 días	14/12/24	17/12/24
124	1.1.8.1.3	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	2 días	18/12/24	19/12/24
125	1.1.8.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	42 días	18/12/24	28/01/25
126	1.1.8.2.1	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	18 días	18/12/24	04/01/25
127	1.1.8.2.2	EXCAVACION EN ROCA SUELTA EN TALUDES PRONUNCIADOS	18 días	18/12/24	04/01/25
128	1.1.8.2.3	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA MAN 5	5 días	05/01/25	09/01/25
129	1.1.8.2.4	CAMA DE APOYO P/TUB DE AGUA E=:7	7 días	03/01/25	09/01/25
130	1.1.8.2.5	RELLENO COMPACTADO A MANO CON MATERIAL PROPIO	7 días	22/01/25	28/01/25
131	1.1.8.2.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDEN	1 día	28/01/25	28/01/25
132	1.1.8.3	TUBERIAS Y ACCESORIOS	12 días	10/01/25	21/01/25
133	1.1.8.3.1	SUMIN. E INSTALACIÓN TUBERÍA HDPE DE 250mm	12 días	10/01/25	21/01/25
134	1.1.8.3.2	SERVICIO DE TERMOFUSION PARA TUBERIA HDPE 250MM	12 días	10/01/25	21/01/25
135	1.1.9	VALVULAS DE CONTROL (58 UND)	12 días	21/10/24	01/11/24
136	1.1.9.1	TRABAJOS PRELIMINARES	5 días	21/10/24	25/10/24
137	1.1.9.1.1	LIMPIEZA Y DESBROSE DE TERRENO H=0.30M	1 día	21/10/24	21/10/24
138	1.1.9.1.2	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA	1 día	21/10/24	21/10/24
139	1.1.9.1.3	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	4 días	22/10/24	25/10/24
140	1.1.9.2	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	7 días	26/10/24	01/11/24
141	1.1.9.2.1	CONCRETO Fc=175KG/CM2	2 días	26/10/24	27/10/24



000021

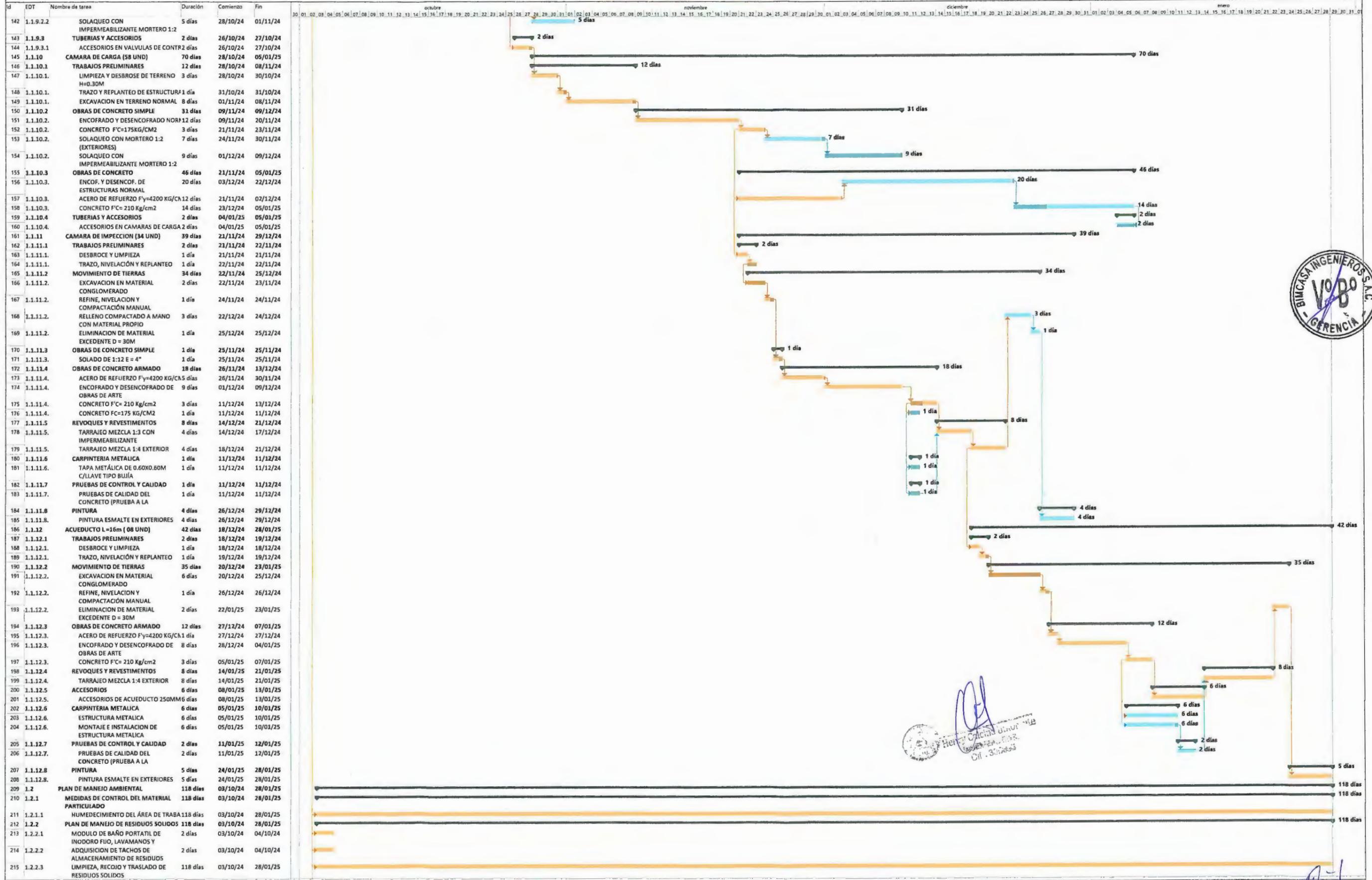


Proyecto: MEJORAMIENTO DEL Tarea Resumen Hito Inactivo solo duración solo el comienzo Hito externo División crítica Resumen de línea base  
 Fecha: 29/07/24 División Resumen del proyecto Hito Inactivo Informe de resumen manual solo fin Fecha límite Línea base Progreso  
 Hito Tarea Inactiva Tarea manual Resumen manual Tareas externas Tareas críticas Hito de línea base Progreso manual Progreso manual

Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

000020



Handwritten signature and stamp: Henry Caceres Duran, CIP. 325623

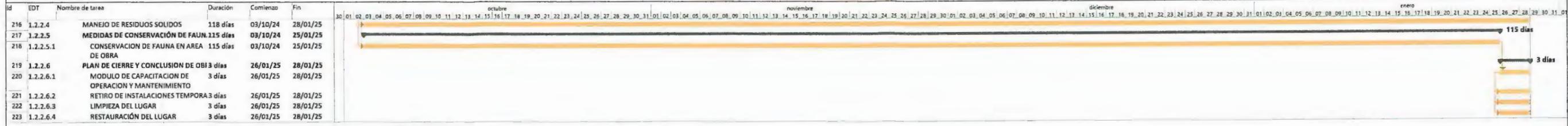
Proyecto: MEJORAMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL  
 Fecha: 29/07/24

Legend:
 

- Resumen
- Resumen del proyecto
- Tarea inactiva
- Hito inactivo
- Resumen inactivo
- Tarea manual
- Resumen manual
- Tareas externas
- Hito externo
- Fecha limite
- Tareas criticas
- Division critica
- Linea base
- Hito de linea base
- Resumen de linea base
- Progreso
- Progreso manual

Page 3  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA



*[Handwritten signature]*  
 Heidy Carolina...  
 CIP. 325623

*[Handwritten signature]*  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL  
 Fecha: 29/07/24

Tarea	Resumen	Hito inactivo	solo duración	solo el comienzo	Hito externo	División crítica	Resumen de línea base
División	Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	solo fin	Fecha límite	Línea base	Progreso
Hito	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Tareas externas	Tareas críticas	Hito de línea base	Progreso manual

Página 4



000018

ANEXO 3. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA



000005  
000005

**Resolución Administrativa**  
N° 0125-2021 -ANA-AAA.TIT-ALA.RM  
LICENCIA DE USO DE AGUA POR CAMBIO DE TITULARIDAD  
Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI



Ayacucho, 20 de setiembre de 2021

VISTO:

CUT	141358-2021	Fecha	01 de setiembre de 2021
Nombre solicitante	HUANCA ANCCO, ALVARO		
Derecho uso de agua primigenio	Resolución Administrativa N° 0081-2014 ANA-ALA RAMIS		
Titular	COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS		

De conformidad con el informe Técnico N° 054-2021 -ANA-AAA TIT-ALA RM/JAZQ, que describe las características técnicas del derecho primigenio, y en mérito de lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 022 - 2016 - MINAGRI que queda registrado con CUT 141358-2021

SE RESUELVE:

Artículo 1°.-

Extiende la LICENCIA de uso de agua Superficial Resolución Administrativa N° 0081-2014 ANA-ALA RAMIS de fecha 11/02/2014 otorgada a favor de COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS, respecto a la unidad operativa ACOYO FRONTIS - PIRUYO ARAPAQUI

Artículo 2°.-

Otorgar LICENCIA de uso de agua Agrario Superficial anual hasta 679 443 (m<sup>3</sup>/año), a favor de COMITE DE USUARIOS ACOYO FRONTIS conforme al detalle siguiente

Lugar de uso del agua

Unidad Productiva o predio	ACOYO FRONTIS - PIRUYO ARAPAQUI		
Área (ha)	Total		Bajo riego 50 000
	Dpto.	Puno	
Ubicación Política	Prov.	Melgar	
	Dist.	Cupu	
Ambito Administrativo	AAA	TITICACA	
	ALA	RAMIS	
Ubicación Geográfica	WGS 84 (UTM) / ZONA:19 / Este: 296158 00 / Norte: 8357243 00		

Fuente de agua y volumen asignado

Fuente agua	Superficial, Río MOROCARCA
Punto captación	WGS 84 (UTM) / ZONA:19 / Este: 296158 00 / Norte: 8357243 00
Volumen asignado	679 443 (m <sup>3</sup> /año)

003

*[Signature]*  
Catalina Utrilla  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



*[Signature]*  
Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



000017

002



**Resolución Administrativa**

**N° 0125-2021 -ANA-AAA.TIT-ALA.RM**  
 LICENCIA DE USO DE AGUA POR CAMBIO DE TITULARIDAD  
 Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI

900600



Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
0.00	0.00	0.00	0.00	4445.00	3708.00
<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
2894.00	4713.00	5164.00	5379.00	4721.00	1918.00
<b>Caudal asignado mensual (l/s)</b>					
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
				1.66000	1.43000
<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
1.48000	1.78000	2.00	2.01000	1.82000	0.72000
<b>Fuente agua</b>		Superficial: Río PUMARIMAYO			
<b>Punto captación</b>		VWGS 84 (UTM) / ZONA: 19 / Este: 297178.00 / Norte: 8356911.00			
<b>Volumen asignado</b>		645471.00(m <sup>3</sup> /año)			
<b>Volumen asignado mensual (m<sup>3</sup>/año)</b>					
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
0.00	0.00	0.00	0.00	64456.00	70444.00
<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
74180.00	89547.00	88500.00	102202.00	89706.00	38436.00
<b>Caudal asignado mensual (l)</b>					
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
				31.53000	27.18000
<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
27.70000	33.43000	38.00	38.16000	34.81000	13.60000

**Artículo 3°.-**

Disponer la notificación a los administrados, inscripción en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua y su publicación en el portal web de la Autoridad Nacional del Agua.

**REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE**



Ing. Jorge Ricardo Fernández Mamani  
 Administrador  
 Administración Local de Agua Ramis  
 Autoridad Nacional del Agua

*[Handwritten signature]*

002

*[Handwritten signature]*  
 Henry Colcho Umanuque  
 Alcalde Municipal  
 CIP. 325623



*[Handwritten signature]*  
 María Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



ANEXO 4. CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

000016



Puno, 15 de Agosto del 2022  
**OFICIO N° 001144-2022-DDC PUN/MC**



Señor.  
 Jaime Alberto Pandia Canaza.

Presente.

Asunto Supervisión para la verificación de Infraestructura Preexistente del proyecto denominado "Sistema de Riego de Comité de Regantes Acoyo Frontis, del distrito de Cupí, provincia de Melgar".

Referencia. Doc. con reg. N° 37157, de fecha 20/04/2022.

De mi consideración:

Por medio del presente lo saludamos cordialmente, a la vez en relación a su solicitud de supervisión técnica de campo para la verificación de infraestructura preexistente del proyecto denominado "Sistema de Riego de Comité de Regantes Acoyo Frontis, del distrito de Cupí, provincia de Melgar", ubicado en el distrito de Cupí, provincia de Melgar, departamento de Puno, al respecto mediante el Informe N° 000131-2022-DDC PUN-JTT/MC de fecha 12 de Agosto del presente año, emitido por el Área Patrimonio Arqueológico, se hace de conocimiento lo siguiente:

- Habiéndose realizado la inspección correspondiente a la verificación de la infraestructura preexistente del proyecto denominado "Sistema de Riego de Comité de Regantes Acoyo Frontis, del distrito de Cupí, provincia de Melgar", ubicado en el distrito de Cupí, provincia de Melgar, departamento de Puno, el área supervisada con un área total de 1905868.77 m<sup>2</sup> y un perímetro total de 8,113.12 m, se determinó que corresponde a Infraestructura Preexistente.
- Según lo expuesto y en cumplimiento de la normativa legal vigente del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA) aprobado con D.S. N° 0032014-MC, las áreas con Infraestructura Preexistente deberá ser condición de la implementación de un **Plan de Monitoreo Arqueológico con Infraestructura Preexistente**.
- Por otra parte se señala que el artículo 57° (57.2) del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (RIA) aprobado con Decreto Supremo N° 003-2014-MC, y el Numeral 2.3. del artículo 2° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, refieren: "Tratándose de proyectos que se ejecuten sobre infraestructura preexistente, no será necesaria la tramitación del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), sino la presentación de un Plan de Monitoreo Arqueológico ante el Ministerio de Cultura".

Av. Inster Prado Este 2465 San Borja  
 Central Telefónica (511) 618 9393  
 www.gob.pe/cultura



*[Signature]*  
 Henry Calcano Director  
 INGENIERIA CIVIL  
 CIP. 325623

*[Signature]*  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



000015

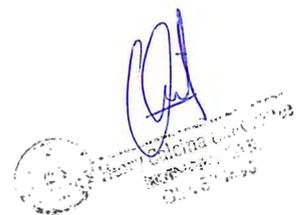


Sin otro en particular, hago propicia la ocasión para expresarle las consideraciones más distinguidas y estima personal

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

**YENNY ZENAIDA ZAPANA MANRIQUE**  
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA PUNO



BICENTENARIO DEL PERU 2021 - 2024



*Tatiana M...*  
Tatiana M... Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623

Av. Javier Prado Este 2465, San Jorge  
Central Telefónica (511) 618 9391  
www.gob.pe/cultura





000014



**ANEXO 5. PROGRAMA DE MONITOREO**

Tabla 1. Ficha de mitigación por la afectación de la calidad del aire – Factor:  
Emisiones gaseosas

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	MITIGACIÓN POR LA AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	FICHA DE MANEJO	PPM – 01
<b>Tipo de Medida</b>		Mitigación	
<b>Componente</b>		Aire	
<b>Factor</b>		Emisiones Gaseosas	
<b>Actividades que generaran impacto:</b>	<p><b>Planificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obras preliminares (trazo, nivelación y replanteo)</li> </ul> <p><b>Construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de campamento en obra.</li> <li>Tránsito por las vías de acceso (trochas y/o vías asfaltadas)</li> <li>Apertura de depósito de material excedente</li> <li>Apertura de cantera</li> <li>Canal principal</li> <li>Instalación de tubería</li> <li>Obras de arte</li> </ul> <p><b>Cierre de Obra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Readecuación ambiental de guardianía, almacén y oficinas provisionales</li> <li>Acondicionamiento de canteras</li> </ul>		
<b>Impacto(s) Ambiental(es)</b>	Afectación de calidad de aire		
<b>Objetivo del plan o medida</b>	Prevenir y mitigar impactos sobre la calidad del aire		
<b>Breve descripción del plan o medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar los certificados vigentes de las revisiones técnicas con énfasis en gases a los vehículos y maquinarias que se empleen para minimizar GEI.</li> <li>Se prohibirá incinerar o quemar residuos, recipientes, además de contenedores de material artificial o sintético como plásticos, cartón, entre otros.</li> </ul>		
<b>Lugar</b>	Terreno asignado para construcción del proyecto.		
<b>Duración</b>	Esta medida se ejecutará durante la construcción del proyecto (7 meses).		
<b>Indicador de cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico</li> <li>Informes de monitoreo de aire</li> <li>Registro de mantenimiento de maquinaria</li> </ul>		

*[Handwritten signature]*  
 Henry Colima  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 325623



*[Handwritten signature]*  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



Tabla 2. Ficha de mitigación por la afectación de la calidad del aire – Factor: Material particulado

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	MITIGACIÓN POR LA AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	FICHA DE MANEJO	PPM – MCA – 02
<b>Tipo de Medida</b>	Mitigación		
<b>Componente</b>	Aire		
<b>Factor</b>	Material Particulado		
<b>Actividades que generaran impacto:</b>	<p><b>Planificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obras preliminares (trazo, nivelación y replanteo)</li> </ul> <p><b>Construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de campamento en obra.</li> <li>Tránsito por las vías de acceso (trochas y/o vías asfaltadas)</li> <li>Apertura de depósito de material excedente</li> <li>Apertura de cantera</li> <li>Canal principal</li> <li>Instalación de tubería</li> <li>Obras de arte</li> </ul> <p><b>Cierre de Obra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Readecuación ambiental de guardianía, almacén y oficinas provisionales</li> <li>Acondicionamiento de canteras</li> </ul>		
<b>Impacto(s) Ambiental(es)</b>	Incremento de Material Particulado		
<b>Objetivo del plan o medida</b>	Prevenir y mitigar impactos sobre la calidad del aire		
<b>Breve descripción del plan o medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En las canteras y dependiendo de la época, se deberá humedecer el material de extracción.</li> <li>Todo vehículo que transporte agregados debe portar su respectivo cobertor de lona en la tolva, colocado sobre el material árido, permaneciendo hasta la descarga de los agregados, sujeto únicamente en el extremo del balde que da hacia la cabina del conductor.</li> <li>No permitir la acumulación de material suelto en áreas susceptibles a corrientes de vientos por períodos de tiempo extensos.</li> <li>Las zonas de desbroce deberán ser humedecidas para minimizar material particulado.</li> <li>Los escombros generados por la demolición deberán ser trasladados conforme se vayan generando hasta el depósito de material excedente.</li> <li>Previo al tránsito por las vías de acceso, estas deberán ser humedecidos. Esta acción deberá realizarse durante el uso de la vía, para minimizar impactos a la vegetación aledaña.</li> <li>De preferencia utilizar el agua del lavado de trompos.</li> </ul>		
<b>Lugar</b>	Terreno asignado para construcción del proyecto.		
<b>Duración</b>	Esta medida se ejecutará durante la construcción del proyecto (7 meses).		
<b>Indicador de cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico</li> <li>Informes de monitoreo de aire</li> </ul>		





Tabla 3. Ficha de mitigación por la afectación de la calidad del aire – Factor: Ruido

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	MITIGACIÓN POR LA AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	FICHA DE MANEJO	PPM – MCA – 03
Tipo de Medida	Mitigación		
Componente	Aire		
Factor	Ruido		
Actividades que generaran impacto:	<p><b>Planificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obras preliminares (trazo, nivelación y replanteo)</li> </ul> <p><b>Construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento y uso de equipos y vehículos/maquinaria pesada</li> <li>Movimiento de tierra en zonas de construcción</li> <li>Explotación de canteras</li> <li>Construcción de obras de arte.</li> </ul> <p><b>Cierre de Obra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Readecuación ambiental de guardianía, almacén, comedor, vestuario y oficinas provisionales</li> <li>Acondicionamiento de canteras</li> </ul>		
Impacto(s) Ambiental(es)	Alteración de niveles de ruido		
Objetivo del plan o medida	Prevenir y mitigar impactos sobre el nivel acústico del área de influencia		
Breve descripción del plan o medidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los equipos que produzcan ruidos y/o vibraciones deben ser objeto de un programa de mantenimiento adecuado por parte del proveedor que aminoreen lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.</li> <li>Se debe restringir el uso de la bocina para todo vehículo y maquinaria empleados, para lo cual se debe contar con una señalización adecuada.</li> <li>En forma alternativa, el personal que esté expuesto a niveles altos de ruido, debe contar con protectores auditivos, a fin de evitar afecciones en su salud, principalmente los que operan equipos como motosierra, taladro, máquina de soldar, vibradores de concreto.</li> <li>Priorizar acciones de reducción de ruidos, antes que el uso de protectores auditivos, ya que podría limitar el desempeño de los trabajadores.</li> </ul>		
Lugar	Terreno asignado para construcción del proyecto.		
Duración	Esta medida se ejecutará durante la construcción del proyecto (18 meses).		
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico.</li> <li>Informe de monitoreos ambientales</li> <li>Registro de mantenimiento de maquinaria y equipos</li> </ul>		

*Chil*  
  
 Municipalidad Distrital de Cupu  
 Oficina de Asesoría Técnica  
 Ingeniería Sanitaria  
*Rivera*  
  
 BIMCASA INGENIEROS S.A.C.  
 CIP. 325623



Tabla 4. Ficha de mitigación por la afectación de la calidad del agua

000011

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	MITIGACIÓN POR LA AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA	FICHA DE MANEJO	PPM – MCAG – 01
<b>Tipo de Medida</b>		Mitigación	
<b>Componente</b>		Agua	
<b>Factor</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características fisicoquímicas</li> <li>• Balance hídrico</li> </ul>	
<b>Actividades que generaran impacto:</b>	<p><b>Planificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras preliminares (trazo, nivelación y replanteo)</li> </ul> <p><b>Construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tránsito por las vías de acceso (trochas y/o vías asfaltadas)</li> <li>• Apertura de cantera</li> <li>• Canal principal</li> <li>• Instalación de tubería</li> <li>• Obras de arte</li> </ul>		
<b>Impacto(s) Ambiental(es)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la Calidad de agua</li> <li>• Disponibilidad de agua</li> </ul>		
<b>Objetivo del plan o medida</b>	Mitigar la posible alteración de la calidad del agua, tanto durante la captación como después de su uso		
<b>Breve descripción del plan o medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohibirá labores de mantenimiento de maquinarias y vehículos (particulares y del concesionario) en zonas cercanas a la fuente de captación.</li> <li>• No se arrojará residuos sólidos en áreas circundantes a la zona de captación o áreas de intervención, debiendo seguir con el Programa de Manejo de Residuos Sólidos.</li> <li>• Contratar a una EPS para la disposición final de las aguas residuales generadas en los servicios higiénicos.</li> </ul>		
<b>Lugar</b>	Terreno asignado para construcción del proyecto.		
<b>Duración</b>	Esta medida se ejecutará durante la construcción del proyecto (18 meses).		
<b>Indicador de cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico.</li> <li>• Informe de monitoreo de calidad de aguas.</li> </ul>		



*[Handwritten signature]*  
 Héctor Calaña  
 Gerente General  
 01/01/2022

*[Handwritten signature]*  
 Tania Mamani  
 ING. SANITARIA  
 CIP. 325623



Tabla 5. Ficha de mitigación por la afectación de la calidad del suelo

000010

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	MITIGACIÓN POR LA AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO	FICHA DE MANEJO	PPM – MCS – 01
<b>Tipo de Medida</b>		Mitigación	
<b>Componente</b>		Suelo	
<b>Factor</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad</li> <li>Morfología</li> </ul>	
<b>Actividades que generaran impacto:</b>	<b>Construcción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de campamento en obra</li> <li>Tránsito por las vías de acceso (trochas y/o vías asfaltadas)</li> <li>Apertura de depósito de material excedente</li> <li>Apertura de cantera</li> <li>Canal principal</li> <li>Instalación de tubería</li> <li>Obras de arte</li> </ul>		
<b>Impacto(s) Ambiental(es)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación del relieve</li> <li>Alteración de la calidad de suelos</li> </ul>		
<b>Objetivo del plan o medida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir y mitigar impactos sobre la calidad del suelo del área de influencia.</li> <li>Mitigar la pérdida permanente de la morfología terrestre manteniendo los taludes, similares a los naturales, en las áreas aledañas a las zonas afectadas.</li> </ul>		
<b>Breve descripción del plan o medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los escombros y residuos sólidos generados deben ser dispuestos en una zona segura que no implique la generación de lixiviados durante la época de precipitaciones. En su defecto, las zonas de apilamiento de los residuos sólidos deben ser cubiertos por un material impermeable.</li> <li>De preferencia y siempre que se pueda, los escombros deberán ser trasladados hasta el botadero tan pronto se generen.</li> <li>Todos los residuos sólidos deben ser retirados una vez concluida la etapa de construcción del proyecto. La disposición final deberá ser en un botadero adecuadamente habilitado.</li> <li>Los residuos sólidos generados durante la operación del comedor (restos de comida, restos de frutas y verduras) deben ser tratados desde su generación hasta su disposición final, conforme el programa de residuos sólidos. De lo contrario, podrían generarse lixiviados que podrían alterar la calidad de los suelos.</li> <li>En las coronas y bases de los taludes, de ser necesario, se instalarán estructuras de control de la erosión.</li> <li>Por ningún motivo las aguas residuales generadas en los servicios higiénicos deberán evacuados al medio ambiente. Estos deberán ser manejados a través de una EPS.</li> <li>Los recipientes de almacenamiento de combustibles deben permanecer herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente.</li> <li>El área de almacenamiento de combustible debe tener equipos y materiales para la contención de derrames para la recolección rápida de combustibles derramados y su adecuado tratamiento y disposición.</li> <li>El trasvase de cualquier combustible o derivados de hidrocarburo, debe ser efectuado en áreas impermeabilizadas</li> </ul>		
<b>Lugar</b>	Terreno asignado para construcción del proyecto.		
<b>Duración</b>	Esta medida se ejecutará durante la construcción del proyecto (18 meses).		
<b>Indicador de cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico.</li> </ul>		



Henry Calzina Alvarado  
 INGENIERO CIVIL  
 01.15.1998



Lidia Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



Tabla 6. Ficha de mitigación por la afectación por la pérdida de flora

000009

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	MITIGACIÓN POR LA PÉRDIDA DE FLORA (COBERTURA)	FICHA DE MANEJO	PPM – MPFL – 01
Tipo de Medida	Mitigación		
Componente	Factores		
Factor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura</li> <li>• Diversidad</li> </ul>		
Actividades que generaran impacto:	<b>Construcción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de campamento en obra</li> <li>• Tránsito por las vías de acceso (trochas y/o vías asfaltadas)</li> <li>• Apertura de depósito de material excedente</li> <li>• Apertura de cantera</li> <li>• Canal principal</li> <li>• Instalación de tubería</li> <li>• Obras de arte</li> </ul>		
Impacto(s) Ambiental(es)	Pérdida de cobertura vegetal		
Objetivo del plan o medida	Disminuir las áreas de afectación por pérdida de cobertura vegetal.		
Breve descripción del plan o medidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El área de preparación y despeje de sitios de intervención serán delimitados según los planos de ingeniería, para evitar la afectación innecesaria de áreas de cobertura vegetal contiguas.</li> <li>• El suelo extraído por las actividades de excavación debe ser apilado hasta su uso en las actividades de revegetación.</li> <li>• Los cortes de la vegetación arbustiva se efectuarán considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se emplearán herramientas de mano, tales como pico y pala.</li> <li>❖ No se empleará por ningún motivo equipo pesado o fuego.</li> </ul> </li> <li>• De presentarse alteración a las áreas contiguas a las obras permanentes, se procederá a su compensación con revegetación en zonas aledañas.</li> <li>• De preferencia y siempre que sea compatible con el proyecto, la pavimentación de los canales podría priorizarse para aquellas zonas de altas pendientes y altas pérdidas de agua, para minimizar el impacto en la vegetación.</li> </ul>		
Lugar	Terreno asignado para construcción del proyecto.		
Duración	Esta medida se ejecutará durante la construcción del proyecto (18 meses).		
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de áreas de cobertura vegetal extraídas.</li> <li>• Registro fotográfico.</li> </ul>		



Henry Medina Uceda  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 577695



Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



Tabla 7. Ficha de prevención del cambio de la composición de paisaje

000008

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	PREVENCIÓN DEL CAMBIO DE LA COMPOSICIÓN DEL PAISAJE	FICHA DE MANEJO	PPM – PCCP – 01
<b>Tipo de Medida</b>		Prevención	
<b>Componente</b>		Paisaje	
<b>Actividades que generaran impacto:</b>	<b>Construcción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de campamento en obra</li> <li>• Tránsito por las vías de acceso (trochas y/o vías asfaltadas)</li> <li>• Apertura de depósito de material excedente</li> <li>• Apertura de cantera</li> <li>• Canal principal</li> <li>• Instalación de tubería</li> <li>• Obras de arte</li> </ul>		
<b>Impacto(s) Ambiental(es)</b>	Cambio en la composición del paisaje		
<b>Objetivo del plan o medida</b>	Prevenir la modificación de la estética del entorno.		
<b>Breve descripción del plan o medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los escombros generados (demolición de infraestructura, restos de materiales no utilizados: concreto fraguado, piedras, arena, etc.) en las etapas de planificación y construcción del proyecto, deben ser dispuestos en el botadero habilitado.</li> <li>• Todo el material excedente generado durante las excavaciones debe ser dispuestos en zonas aledañas al área de intervención (ya que es un suelo con material orgánico), respetando la morfología y estructura del paisaje.</li> <li>• Es recomendable que estas acciones se realicen conforme se vayan generando, con fines de evitar impactos en la calidad del aire (levantamiento de polvo) o accidentes laborales.</li> </ul>		
<b>Lugar</b>	Terreno asignado para construcción del proyecto.		
<b>Duración</b>	Esta medida se ejecutará durante la construcción del proyecto (18 meses).		
<b>Indicador de cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico.</li> <li>• Informes de material excedente</li> </ul>		





**ANEXO 6. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Tabla 8. Formulario propuesto para registro de residuos generados por el campamento

000007

FORMULARIO PARA EL REGISTRO DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS POR EL PROYECTO					
<b>DATOS GENERALES</b>					
Razón Social					
RUC		E-mail		Teléfono	
<b>UBICACIÓN</b>					
Localidad/parcialidad					
Provincia		Departamento		Distrito	
Representante legal			DNI		
Profesional responsable			DNI		



Mes							
CANTIDAD DE RESIDUOS (m <sup>3</sup> , Kg)							
N°	Toxico		Corrosivo		Inflamable		
	Mes	Día	Mes	Día	Mes	Día	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
.							
.							
.							
n							
<b>FUENTE DE GENERACION</b>							

*[Handwritten signature and stamp]*



Tania Mama ni Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



Residuo	Fuente de generación	Volumen (m3) 000006		
<b>MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS</b>				
<b>1. Almacenamiento (en la fuente de generación)</b>				
Tipo	Recipiente (tipo)	Material	Volumen (m3)	Nº Contenedores
Toxico				
Corrosivo				
Combustible				
<b>2. Tratamiento</b>				
Tipo	Directo (generador)	Generalidades		
Toxico				
Corrosivo				
Combustible				
<b>3. Disposición final (lugar)</b>				
<b>4. Personal</b>				
<b>Descripción del incidente</b>				



  
 Henry Calcina Umorense  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 305895

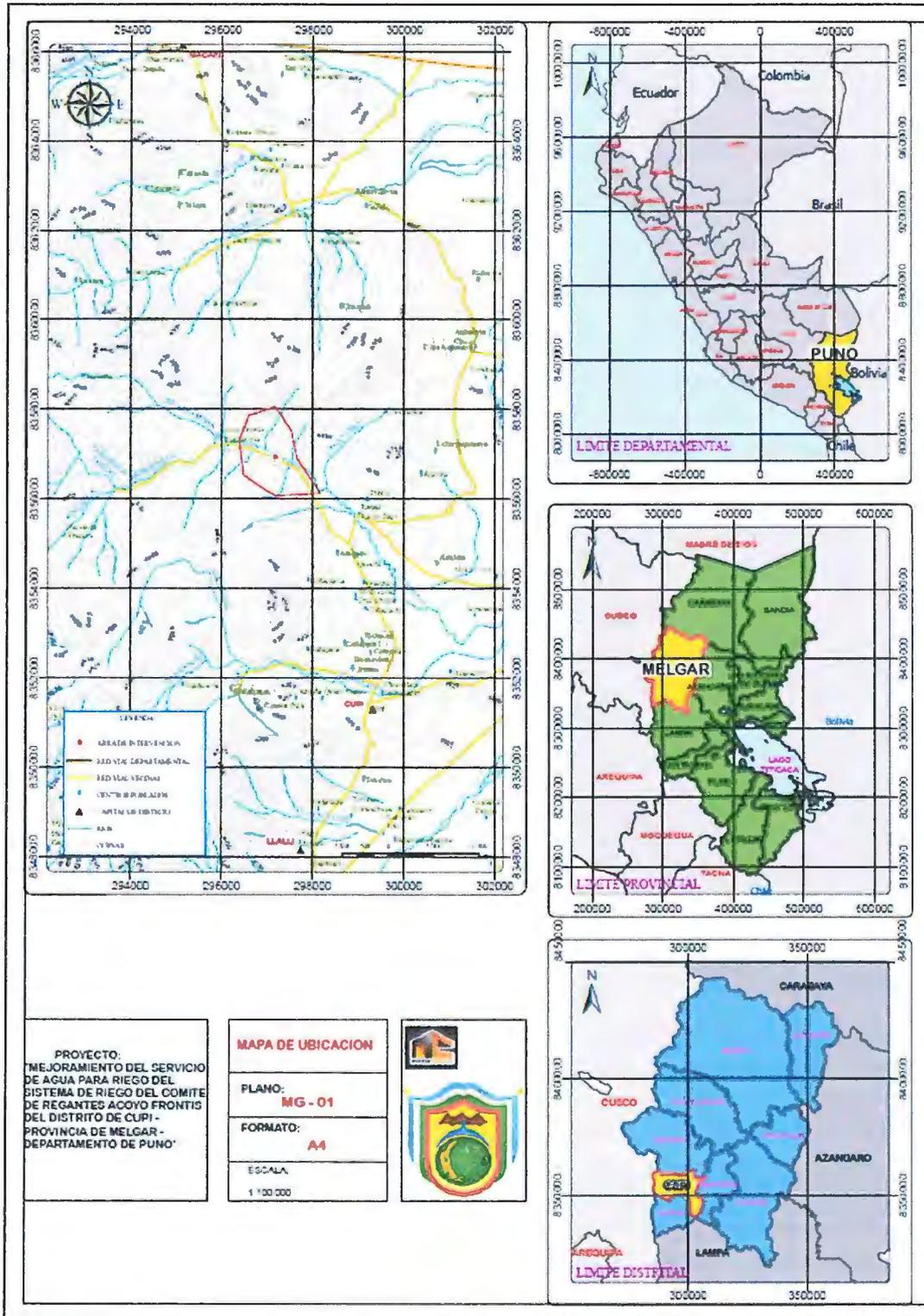
  
 Tania Mamani Arque  
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
 CIP. 325623



ANEXO 5. MAPAS DEL PROYECTOS

Mapa N° 01: Mapa de Ubicación del Proyecto Acoyo Frontis

000005



Henry Calzina Umorante  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 355885



Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623

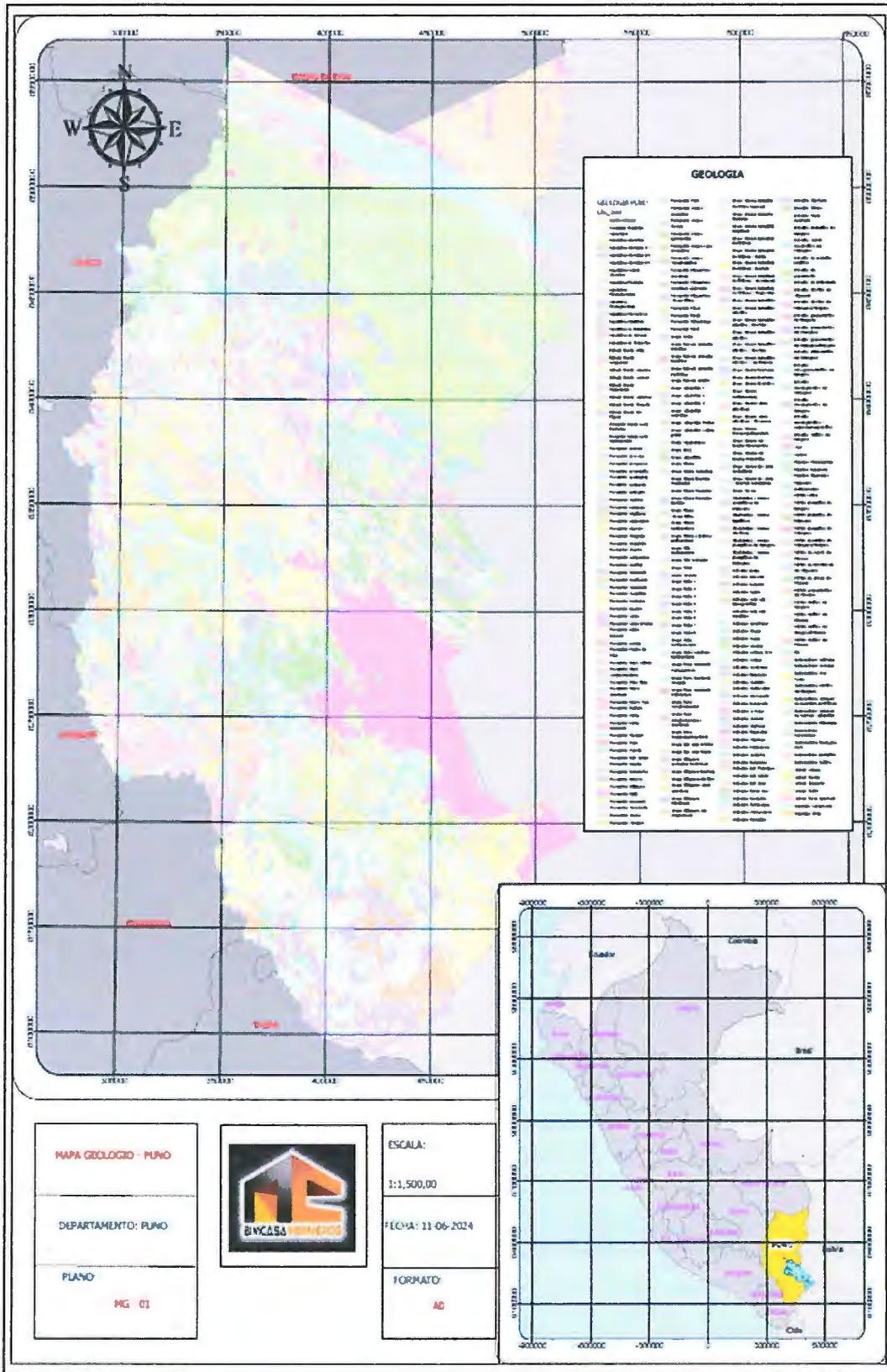


"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPU, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"



Mapa N° 02: Mapa Geológico de la Zona de Puno

000004



Henry García Unzueta  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 356895

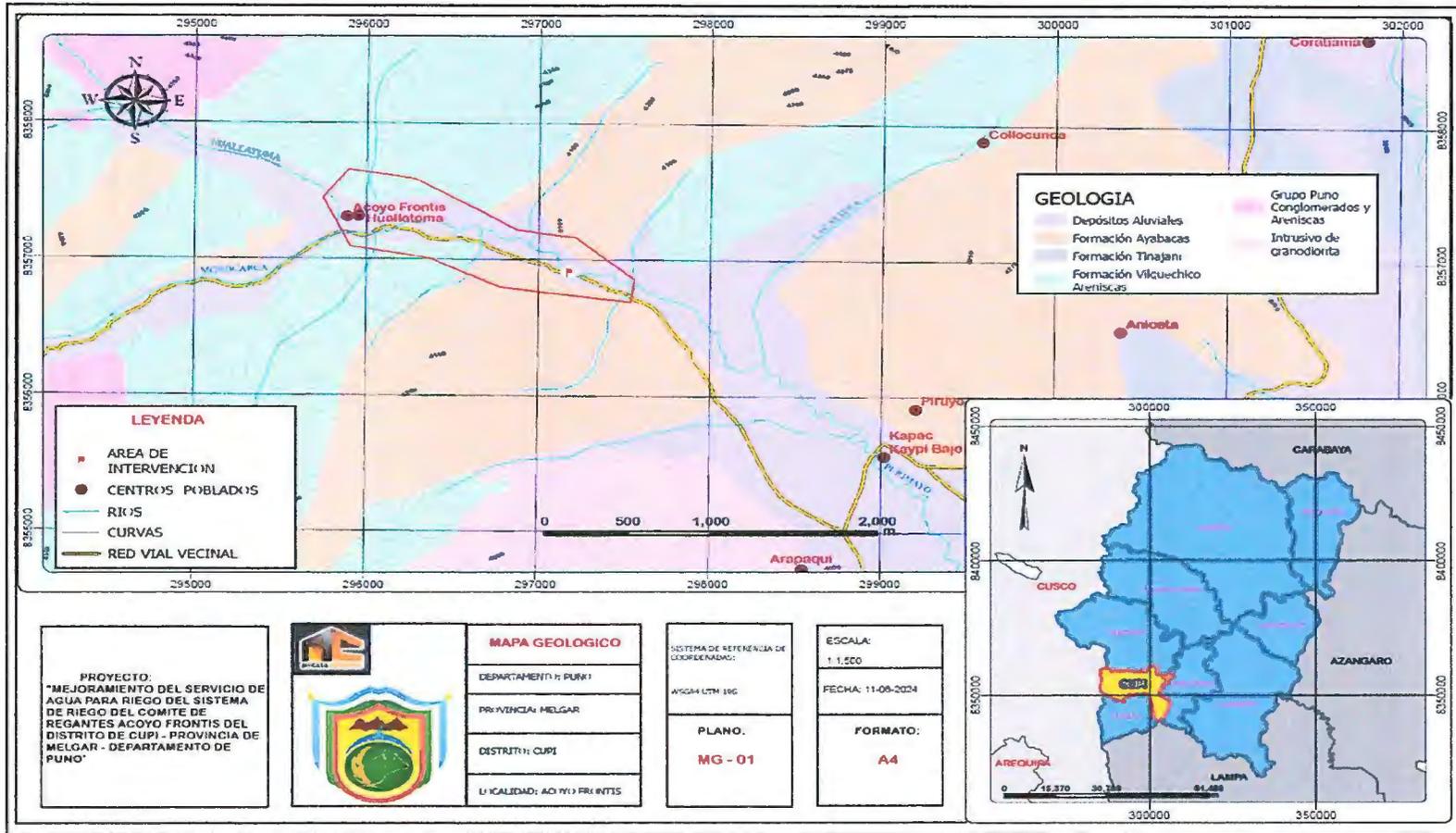
Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP. 325623



"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPI, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"



Mapa N° 03: Mapa Geológico de la Zona del Proyecto



Henry Calama Urdinola  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 3252895

María Wamani Arque  
ING. SANITARIA Y ASISTENCIAL  
CIP. 325623



000003

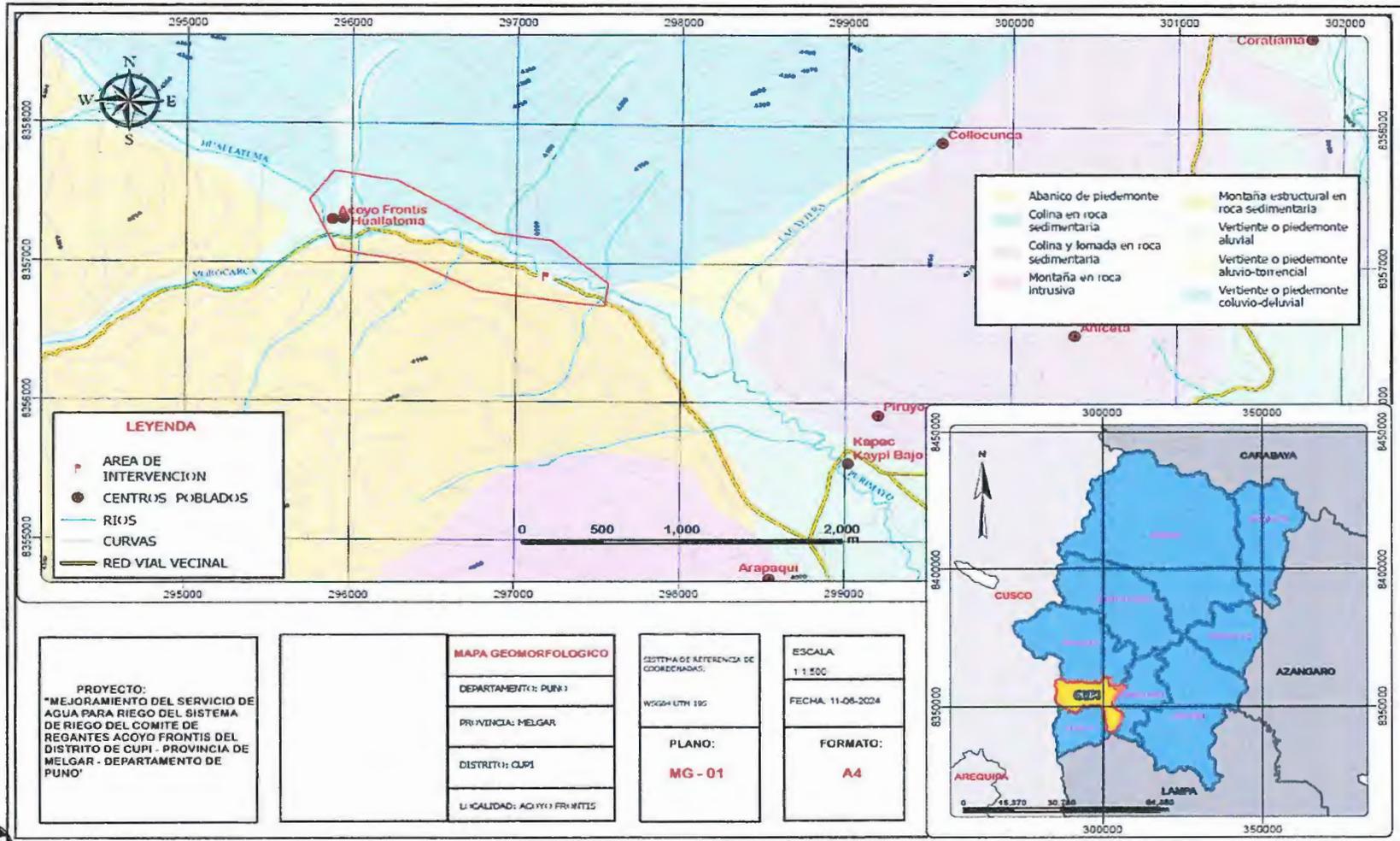




**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL SISTEMA DE RIEGO DEL COMITÉ DE REGANTES ACOYO FRONTIS DEL DISTRITO DE CUPU, PROVINCIA DE MELGAR - DEPARTAMENTO DE PUNO"**



Mapa N° 05: Mapa Geomorfológico de la Zona del Proyecto



Honorable Alcaldesa Municipal  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 325585

Tania Mamani Arque  
ING. SANITARIA Y AMBIENTAL  
CIP: 325623



000001