

TERMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.

Ejecución de obra: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS LOCALIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURIMAC"

Los términos de referencia presentes, establecen los requerimientos técnicos mínimos, así como las condiciones mínimas bajo el cual **EL CONTRATISTA** ejecutará las prestaciones correspondientes; así mismo establecen los requerimientos técnicos mínimos bajo las cuales se ejecutará la obra con la finalidad de cumplir con las metas previstas, en el proyecto de Inversión Pública denominado: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS LOCALIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURIMAC".

Asimismo, cabe indicar que el proyecto se desarrollará y ejecutará, sobre la base del expediente técnico aprobado con acto resolutivo y además posteriormente se emitio resolución de actualización de los precios y con declaratoria de viabilidad; el mismo que ha sido elaborado en el marco del Proyecto de Inversión Pública y sus Validaciones, efectuados por la Municipalidad Distrital de Curahuasi y para la elaboración de la propuesta el postor deberá de indicar la fecha de elaboración de propuesta y la fecha de presentación de oferta.

2. GENERALIDADES.

La Municipalidad Distrital de Curahuasi, requiere la convocatoria y contratación para la ejecución de la obra "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS LOCALIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURIMAC, para ser ejecutado como parte del presente ejercicio presupuestal del presente año 2024.

- Código Único de Inversión.
329440
- Fecha de Declaración de Viabilidad.
30/07/2020
- Fecha de aprobación mediante resolución
28/12/2022
- N° de Resolución de aprobacion
RESOLUCION GERENCIAL N°476-2022-MDC/GM
- Fecha de actualización de presupuesto
25/06/2024
- N° de Resolución de actualización
RESOLUCION GERENCIAL N°247-2022-MDC/GM

3. FINALIDAD PÚBLICA.

La Municipalidad Distrital de Curahuasi, en su interés por crear una infraestructura adecuada para un mejor servicio a la comunidad, ha programado la ejecución de diversas obras para el presente



año, de acuerdo con sus objetivos estratégicos, con la finalidad de incrementar el nivel de percepción de mejora de los servicios brindados, logrando incrementar la producción y proactividad agropecuaria, aumentar la cobertura y calidad de la provisión de bienes y servicios públicos para el agro; contribuyendo así al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y aumentando las oportunidades de empleo en el área rural.

4. ANTECEDENTES.

La población del distrito de Curahuasi ha variado entre ocho mil a dieciocho mil personas en los últimos 75 años. Los resultados del Censo de Población de 1961 arrojan una reducción importante de habitantes del distrito, esta reducción se debería a un período de sequía y hambruna que azotó al distrito allá por los años 40's y por ende afectó al 98% de la población, dedicada exclusivamente a la agricultura y ganadería

Las cifras de los censos posteriores nos muestran que la tasa de crecimiento poblacional ha mostrado una tendencia positiva hasta la actualidad, siendo la mayor aquella registrada entre los años 1981 y 1993 con un 2.45%. Igualmente se aprecia que el porcentaje de personas que migran del campo a la ciudad, con el consiguiente crecimiento de las zonas urbanas ha mostrado una tendencia positiva. Esto se desprende al observar cómo la población rural del distrito se redujo del 98% en 1940 al 73% en el 2007, hoy en día, este porcentaje ha mantenido la tendencia decreciente.

Al analizar la Población Económicamente Activa (PEA) se aprecia que la PEA ocupada se concentra más en hombres que en mujeres. La cantidad de mujeres que declararon no estar trabajando por lo menos una hora por algún pago es mucho más alta que en los varones. Muchas más mujeres que hombres se dedican al cuidado de su hogar o hacen actividades por las cuales no son remuneradas.

Las autoridades de las localidades de Ccapacca, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Occoruro y Ccocharay juntamente con los usuarios de saneamiento priorizan desde hace muchos años mejorar, presentando la propuesta a la municipalidad distrital de Curahuasi, como también a la provincia de Abancay.

Por lo anterior expuesto la Municipalidad Distrital de Curahuasi, busca mejorar el servicio del sistema agua potable saneamiento en las localidades de Ccapacca, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Occoruro Y Ccocharay. Siendo así, se propone el proyecto: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS LOCALIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURIMAC", por lo que se requiere contratar una persona natural o jurídica que se encargue de la ejecución de la obra.

5. SITUACION ACTUAL



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

II. CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1. Ubicación

La ubicación que corresponde al área de influencia, se detalla a continuación según ubicación geográfica, administrativa y política:

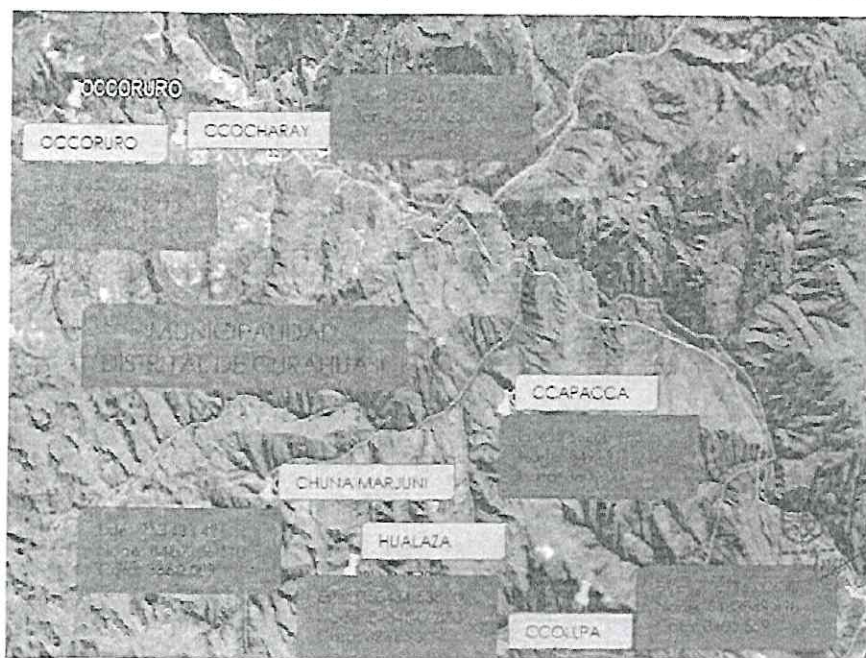
A. Ubicación Geográfica

Cuadro N° 01: Localidades y sus respectivas coordenadas UTM (zona UTM en WGS84: 18L)

N°	Localidades	Código de Ubigeo	Coordenadas UTM		Cota (m.s.n.m)
			Este (X)	Norte (Y)	
1	CCAPACCA	301040073	766280.188	8491311.20	3600.00
2	CCOLPA	301040089	770916.006	8483849.50	3403.56
3	CHUNA MARJUNI	301040120	753433.426	8487186.51	3360.09
4	HUALAZA	301040122	758434.538	8484547.88	3941.93
5	OCCORURO	301040023	743880.14	8502159.77	3228.18
6	CCOCHARAY	301040033	747818.892	8501425.67	2734.31

Fuente: Elaboración Propia

Imagen N° 06: Ubicación geográfica (coordenadas UTM) de las localidades a intervenir.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Ortiz Ascarza
Jefe de Estudios Definitivos
EVALUACIÓN
CIP 165640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
Ing. YESSICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva
Página 15 de 154



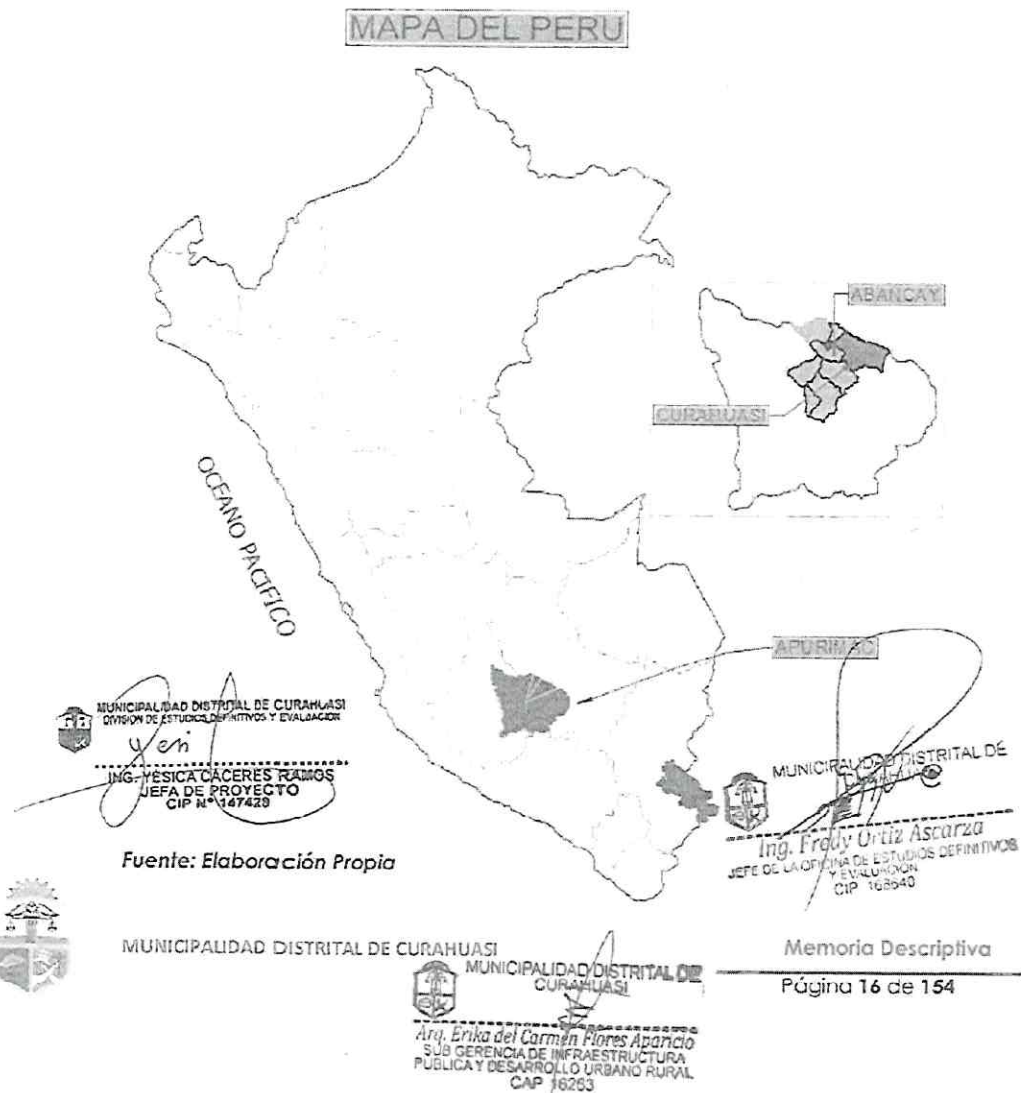
EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

B. Ubicación Administrativa

Dirección : AV. SANTA CATALINA N° 306 APURIMAC –
ABANCAY – CURAHUASI
Teléfono : 083-631323, 083-631339
Email : curahuasi@municurahuasi.gob.pe
Página web :

C. Ubicación Política

Imagen N° 07: El distrito de Curahuasi es un distrito de la provincia de Abancay, la misma que se encuentra en el departamento de Apurímac.



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

Así mismo es preciso mencionar la micro localización de cada una de las localidades a intervenir con el proyecto cuyas coordenadas UTM se mencionaron en el cuadro 1. Estas localidades según muestra la Imagen 08 se encuentran alejadas la cual facilita el acceso para realizar los trabajos de levantamiento topográfico, sin dejar de lado factores perturbadores como la presencia de rayos, vientos fuertes por algunos momentos y la presencia de neblina casi permanente en algunas de estas localidades.

Imagen N° 08: Localización de las localidades de Ccapacca, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Occoruro y Ccocharay, ubicados en el Distrito de Curahuasi, provincia de Abancay - Apurímac.



Fuente: Elaboración Propia



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 17 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI – ABANCAY – APURÍMAC"

2.2. Vías de Acceso

Se puede acceder a la zona del Proyecto mediante la red vial Abancay y de la ciudad de Cusco.

El principal acceso a las comunidades de Ccapacca, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Occoruro y Ccocharay es a través de la ruta Abancay – Curahuasi – Comunidades. Tienen acceso a través de una carretera asfalto económico, asfalto afirmado y trocha afirmada con distancias variables a cada localidad.

En el siguiente cuadro se mencionan los tipos de acceso, tiempo y distancia al distrito de Curahuasi (ciudad más cercana).

Cuadro N° 02: Vías de Acceso

ORIGEN	DESTINO	TIEMPO	DISTANCIA APROXIMADA	TIPO DE VÍA	FRECUENCIA
Abancay	Curahuasi	01.30 horas	72.00 Km.	Asfaltado económico	Diario siete salidas
Cusco	Curahuasi	2.30 horas	125.00 Km	Asfaltado - Afirmado	Diario dos salidas
Curahuasi	Ccapacca	2.5 horas	58 km	-trocha	Diario
	Ccollpa	3.5 horas	84.4 km	-trocha	
	Chuna Marjuni	3 horas	48.6 km	-trocha	
	Hualaza	3 horas	62 km	-trocha	
	Occoruro	0.5 horas	15.5 km	-trocha	
	Ccocharay	0.1 horas	0.4 Km	-Asfaltado	

Fuente: Elaboración Propia

2.3. Clima

El Clima de esta región, es generalmente frío, donde las precipitaciones anuales en promedio alcanzan 680 mm, éstas se acentúan en el período de noviembre a marzo, registrándose una temperatura que oscila de 0° a 10° C, con una media de 15° C. Las temperaturas más bajas se manifiestan en los meses de junio y julio, mientras que las más altas en noviembre y diciembre. A continuación, se presenta la data meteorológica correspondiente al año 2021.

La zona de intervención del proyecto, se caracteriza por tener un clima mayormente de frío a seco. Su temperatura promedio anual es de 11. 5° C, entre los meses de junio y Julio baja hasta 5. 7° C. Nótese que Ccapacca se



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147420



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Arq. Erika del Carmen Flores Apurcio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUSUCAY DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16253

Memoria Descriptiva

Página 18 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

encuentra a 3,600 m.s.n.m. y hacia la parte del valle (Curahuasi) donde se intervendrá en el poblado de Ccocharay su altura promedio es de 2734 m.s.n.m. Las precipitaciones pluviales, son escasas durante los Meses de Mayo a Diciembre; y en los meses de diciembre a abril, las lluvias se acrecientan, propiciando una sensación de clima húmedo-templado.

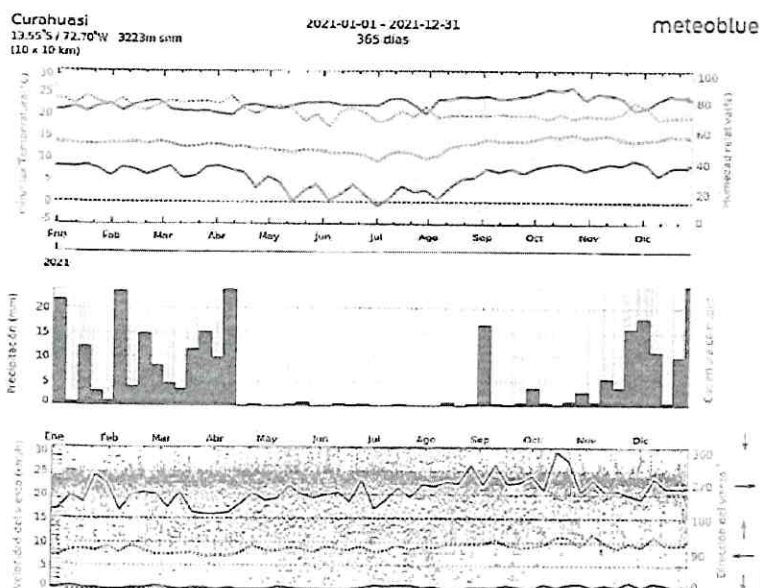


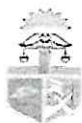
Imagen: 9 Archivo meteorológico Curahuasi (2021). Fuente: <https://www.meteoblue.com>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
CIP 160640

2.4. Topografía

Las comunidades de Ccapacca, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Occoruro y Ccocharay de se caracterizan por tener una topografía accidentada, por la presencia de los andes centrales. Sus altitudes varían de 2,700 m.s.n.m. a 4,000 m.s.n.m. La configuración topográfica del prospecto está caracterizada por pendientes inclinadas, así como por áreas de relieve suave a sub-horizontales, con pequeños afloramientos rocosos. Esta presenta características de acuerdo a su origen, altitud y pendiente, en los pequeños valles predominan los de origen aluvial mediante terrazas erosionados, los suelos en laderas son generalmente pedregosas, pero en esta zona existen aridnerías que son utilizados en la producción agrícola.

El desarrollo geomorfológico del área, es el resultado de evoluciones tectónicas sobre impuestos por procesos geodinámicos que han dado el



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
Ing. Yessica Caceres Ramos
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147426

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Enka del Carmen Flores Apantio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 10263

Memoria Descriptiva

Página 19 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

relieve actual de la zona. Entre los procesos tectónicos que han controlado el relieve tenemos a los diversos plegamientos que existen.

La configuración topográfica es bastante heterogénea y accidentada, caracterizándose por presentar quebradas profundas teniéndose así pendientes de hasta el 47% en las zonas más escarpadas y hasta con pendientes de hasta 12% en las zonas más llanas, teniéndose de esta manera una topografía muy variada en todas las zonas afectadas con el Proyecto. Algunas zonas afectadas en el área de Proyecto presentan desprendimientos de tierra este hecho debe ser analizado para poder tener las previsiones del caso y no puedan ocurrir problemas más adelante en el momento de ejecución del Proyecto.

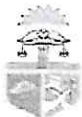
La vegetación natural está constituida predominantemente por manojos dispersos de gramínea alto andina que llevan el nombre de "Ichu", conformado parte de los pastos naturales alto andinos llamados "pajonales de puna". Por otro lado, se encuentra mucha siembra.

A continuación, se presentan imágenes topográficas de la ubicación de cada una de las localidades intervenidas (Ccapacca, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Occoruro y Ccocharay).

Imagen N° 10: Mapa topográfico de las localidades de Ccapacca, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Occoruro y Ccocharay, ubicados en el Distrito de Curahuasi, provincia de Abancay - Apurímac.



Fuente: Elaboración Propia



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 20 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI – ABANCAY – APURÍMAC"

2.5. Viviendas

Se observa en las viviendas, tipologías tradicionales que permiten mostrar proporciones elevadas de hogares en condiciones de pobreza. La actividad constructiva, la producción de materiales y los componentes para la construcción en las comunidades de Ccapacca, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Occoruro y Ccocharay del distrito de Curahuasi, son de tipo tradicional y por lo tanto de carácter artesanal. Los materiales de mayor utilización en el proceso constructivo de las edificaciones son el adobe o tapia en un 100 %, y pisos de tierra apisonada.

Para la construcción de sus viviendas los pobladores/as aún mantienen la costumbre de realizar el trabajo comunitario (minka). No existe conocimiento sobre viviendas saludables. Es decir, sus viviendas son por lo general de un solo ambiente. Donde funciona cocina, criadero de cuyes, comedor y dormitorio y a nivel de toda la familia, sin divisiones por ambientes, enfrentándose a así a un hacinamiento familiar.

La utilización de la paja es característica de los hogares en extrema pobreza, mientras que la teja es propia de familias pobres no extremas y colamina que es habitual en familias con mayor poder económica.

El siguiente cuadro muestra la situación de las viviendas a nivel del distrito de Curahuasi según la información publicada por el INEI. <https://censos2017.inei.gob.pe/teclatam/>.

Cuadro N° 03: Situación de las viviendas a nivel del distrito de Curahuasi

CONDICIÓN DE OCUPACIÓN DE LA VIVIENDA	CANTIDAD
Ocupada, con personas presentes	4681
Ocupada, con personas ausentes	465
Ocupada, de uso ocasional	787
Desocupada, en alquiler o venta	13
Desocupada, en construcción o reparación	61
Desocupada, abandonada o cerrada	399
Desocupada, otra causa	5
TOTAL	6411

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS, PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN

ING. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Ara. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

Página 21 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LAS PAREDES	CANTIDAD
Ladrillo o bloque de cemento	10 103
Piedra o sillar con cal o cemento	48
Adobe	9092
Tapia	21
Quincha (Caña con barro)	9
Piedra con barro	23
Madera (pona, tornillo etc.)	74
Triplay / calamina / estera	76
TOTAL	19 446

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LAS PISOS	CANTIDAD
Parquet o madera pulida	205
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	219
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	2 813
Madera (pona, tornillo, etc.)	738
Cemento	10 843
Tierra	4628
TOTAL	19 446

Fuente: INEI

A continuación, se muestran imágenes de viviendas en las comunidades:

Imagen N° 11: Viviendas de adobe en la comunidad de Chuna Marjuni



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI
Ing. Fredy Orta Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
Y EVALUACIÓN
CIP 168640

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16283

Imagen N° 12: Viviendas de adobe en la comunidad de Ccollpa

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
Ing. Yessica Cáceres Ramos
MUNICIPALIDAD DE PROYECTOS DE CURAHUASI
CIP N° 147428

Memoria Descriptiva

Página 22 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"



Imagen N° 13: Viviendas con muro de adobe, techo de yshu o paja y calamina.



Imagen N° 14: Viviendas de adobe en la comunidad de Ccapacca

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS PRELIMINARES Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ayu Erika del Carmen Flores Aparicio
S. S. GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
JEFE DE OFICINA
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 23 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

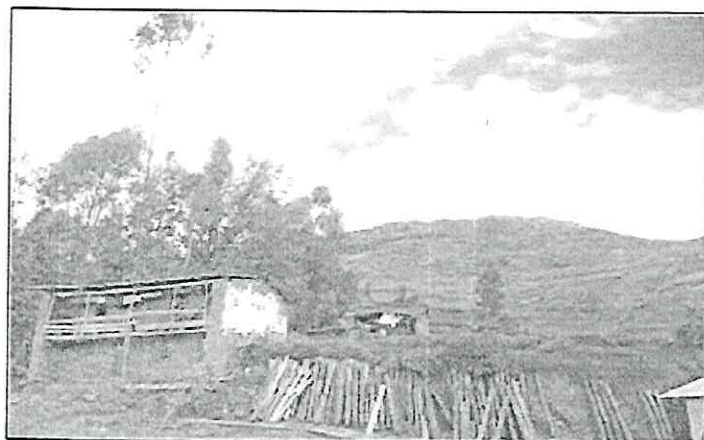


Imagen N° 15: Viviendas de adobe en la comunidad de Ccapacca.

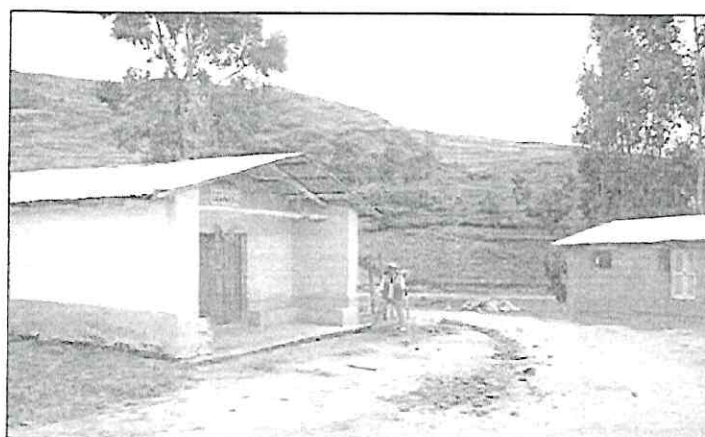


Imagen N° 16: Viviendas de adobe en la comunidad de Ccocharay.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Yen
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI
Erika
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI
Ortiz
Ing. Freddy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
Y EVALUACION
CIP 163640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 24 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI – ABANCAY – APURÍMAC"



Imagen N° 17: Viviendas de adobe en la comunidad de Occoruro.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Yeni
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Erika
Ing. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Fredy
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP 168940



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 25 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

2.6. Población beneficiaria y estimación de brecha

La población beneficiaria del proyecto está conformada por los habitantes las localidades de Ccapacca, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Occoruro y Ccocharay, con un total de 1,151 habitantes según el padrón de beneficiarios realizado.

Se ha tomado en cuenta para el empadronamiento solo aquellas viviendas habitadas de acuerdo a los criterios que establece el Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR). Así mismo el padrón de beneficiarios indica que "El empadronamiento de las instituciones educativas y sociales (I.E. Inicial, I.E. Primaria, I.E. Secundaria, Casas comunales, Iglesias, etc.) solo es con la finalidad de determinar la demanda e indicar su ubicación en los planos. El MVCS solo financiará conexiones domiciliarias de agua, UBS y/o alcantarillado únicamente a las viviendas familiares".

Cuadro N° 04: Población y estimación de BRECHA por familia

COMUNIDAD	N° DE FAMILIAS	AGUA			SANEAMIENTO		
		Conexiones Existentes	Conexiones Proyectadas	BRECHA	Conexiones Existentes	Conexiones Proyectadas	BRECHA
CCAPACCA	38	5	38	33	15	38	23
CCOLIPA	74	59	74	15	33	74	41
CHUNA MARJUNI	14	0	14	14	3	14	11
HUALAZA	19	0	19	19	8	19	11
OCCORURO	137	126	137	11	96	137	41
CCOCHARAY	107	93	107	14	76	107	31
Total	389	283	389	106	231	389	158

Fuente: Elaboración Propia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DE PROYECTOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147426

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ortiz Ascarza
COORDINADOR DE ESTUDIOS DE PROYECTOS
CIP 152640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 26 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

Cuadro N° 05: Población y estimación de BRECHA por habitante.

COMUNIDAD	POBLACIÓN ACTUAL	AGUA			SANEAMIENTO		
		Conexiones Existentes	Conexiones Proyectadas	BRECHA	Conexiones Existentes	Conexiones Proyectadas	BRECHA
CCAPACCA	131	17	131	114	50	131	81
CCOLPA	199	158	199	41	89	199	110
CHUNA MARJUNI	43	0	43	43	9	43	334
HUALAZA	52	0	52	52	22	52	30
OCCORURO	399	367	399	32	288	399	111
CCOCHARAY	327	284	327	43	236	327	91
Total	1151	826	1151	325	694	1151	457

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 06: Número de alumnos por instituciones educativas

N°	Comunidades	I.E. Inicial	I.E. Primaria	I.S. Secundaria	TOTAL
1	Ccapacca - Sector Ccapacca	7	18		25
2	Ccapacca - Sector Ataro				0
3	Ccollpa	6	20	37	63
4	Chuna Marjuni	6	8		14
5	Hualaza		5		5
6	Ccocharay	8	18		24
7	Occoruro - Sector Central	19	30		49
8	Occoruro - Sector Llaullipata				0
9	Occoruro - Sector Pacobamba				0
TOTAL		46	99	37	182

Fuente: Elaboración Propia



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Ortiz Ascarza
JEFE DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP N° 147428

Memoria Descriptiva

Página 27 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

Cuadro N° 07: Instituciones sociales por localidades a intervenir

N°	Comunidades	Ce ntr o de Sal ud	Cas a com unal	Iglesia Evang élica	Iglesi a católi ca	Ca pill a	Mun. C.P. San Juan de Ccoll pa	Juzg ado de paz no letra do	Cas a JAS S	TO TAL
1	Ccapacca - Sector Ccapacca									0
2	Ccapacca - Sector Ataro									0
3	Ccollpa	1	1							2
4	Chuna Marjuni									0
5	Hualaza									0
6	Occoruro - Sector Central	1								1
7	Occoruro - Sector Uaullipata									0
8	Occoruro - Sector Pacobamba									0
9	Ccocharay									0
	TOTAL	2	1	0	0	0	0	0	0	3

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Se debe tener en cuenta que el proyecto no contempla conexiones domiciliarias de agua y saneamiento para instituciones educativas ni instituciones sociales (solo viviendas familiares).

2.7. Enfermedades

En el área de influencia directa existen establecimiento de salud en las localidades de Ccollpa, Chuna Marjuni y Occoruro tienen un puesto de Salud. Por lo tanto, los pobladores de Ccapacca y Hualaza deben desplazarse para ser atendidos hasta Trigo Orcco y si no se tiene un nivel adecuado de medio de transporte es toda una travesía llevar a sus enfermos hasta Curahuasi. La localidad de Ccocharay está ubicada a 1 hora de la capital del distrito, el cual los pobladores son atendidos en el centro de salud de nivel I-4. También podemos identificar que los pobladores de las localidades de Chuna Marjuni, Hualaza y Ataro (Ccapacca), muchas veces se han llevado enfermos, madres embarazadas en una camilla rustica (Huantu) hasta la vía principal para ser atendidos por la ambulancia del distrito ya que estos no cuentan



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147429



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Ing. Enka del Carmen Flores Apapico
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 10263

Memoria Descriptiva

Página 28 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

con una vía de comunicación directa. En ocasiones se han tenido que intervenir en sus hogares a madres gestantes el parto. Porque no hay forma de llevarlos en épocas de lluvias hasta el puesto de salud. Es por esta razón el poblador manifiesta su necesidad de contar con este servicio o infraestructura que permitirá un desplazamiento rápido, seguro y adecuado.

Para casos complicados a este servicio la población beneficiaria tiene que acudir al Centro de salud del Distrito de Curahuasi, por ser la más cercana. Para casos de mayor gravedad acuden a la Ciudad de Abancay o Ciudad del Cusco.

En las comunidades del proyecto existen indicadores de morbilidad relativamente elevados, en especial en la población estudiantil, siendo las principales las enfermedades infecciosas y parasitarias, esto se debe a que la población consume agua sin el tratamiento adecuado y debido a las malas prácticas de higiene que existe en la zona.

2.8. Actividades Económicas

2.8.1. Actividad Agrícola

En el desarrollo económico, es sin rentabilidad, incipiente basado en las formas de producción del ayni y la minka, netamente de autoconsumo, dentro del cual producen: papa, maíz, olluco, cebada, trigo. Agrícolas destinados en su mayoría a satisfacer subsistencia familiar. El ingreso familiar promedio de su población bordea los S/ 420.00 /mes.

La actividad agrícola se caracteriza por ser estacional, parcelario, riesgosa, de baja producción y productividad, con sobre pastoreo de pastos naturales, sin asistencia técnica, crédito, capacitación y promoción agropecuaria de parte del estado.

2.8.2. Actividad Ganadera

Es una actividad básica complementaria destinado a la producción de ganado criollo, vacuno, ovino, caprino y crianza de animales menores, esta última actividad es compartida en el núcleo familiar destinados a la alimentación y comercialización.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESSICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Apancio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
Y EVALUACION
CIP 168640

Memoria Descriptiva

Página 29 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

2.8.3. Actividad de Artesanía

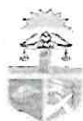
Los pobladores de la zona confeccionan sombreros, ponchos, frazadas, tejidos de cuero etc. Destinados a la comercialización y generación de recursos económicos. La base económica de la población es la actividad agropecuaria, donde el 90% de la población económicamente activa se dedica a la agricultura, 8% a la actividad ganadera y 1% al comercio. En relación a aspectos sociales y niveles de vida se considera como una zona de extrema pobreza

2.9. Educación

Las comunidades del Proyecto cuentan instrucción educativa inicial y primaria, y para el nivel secundaria los niños de estas Sectores asisten a los Centros Educativos de los Sectores cercanas que se ubican en esta zona como es el Distrito de Curahuasi. De igual forma sucede con los centros de salud o puesto de salud que también asisten a estas Sectores cercanos que este sí cuenta con estos servicios. Las organizaciones de base presentes en las comunidades son: club de madres, programa del vaso de leche, APAFAs.

Cuadro N° 08: Instituciones Educativas

N°	COMUNIDAD	NIVEL	NOMBRE DE LA I.E.	N° ALUMNOS	N° DOCENTES	TOTAL INTEGRANTES I.E
1	Ccapacca - Sector Ccapacca	Inicial	N° 925	7	1	8
		Primaria	N° 54572	18	2	20
		Secundaria				0
2	Ccapacca - Sector Atara	Inicial				0
		Primaria				0
		Secundaria				0
3	Ccollpa	Inicial	N° 131	6	1	7
		Primaria	N° 54019	20	3	23
		Secundaria	CCOLLPA	37	8	45
4	Chuna Marjuni	Inicial	209 LOS ENCANTOS DE HUANINKILLA	6	1	7
		Primaria	N° 54587	8	2	10
		Secundaria				0
5	Hualaza	Inicial				0
		Primaria	N° 54610	5	1	6
		Secundaria				0
6	Ccocharay	Inicial		8	1	1



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147422

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
CIP 168840

Memoria Descriptiva

Página 30 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

		Primaria		18	1	1
		Secundaria				0
7	Occoruro - Sector Central	Inicial	162 JESUS DE NAZARET	19	2	21
		Primaria	54024 SANTA ANA	30	3	33
		Secundaria				0
8	Occoruro - Sector Llaullipata	Inicial				0
		Primaria				0
		Secundaria				0
9	Occoruro - Sector Pacobamba	Inicial				0
		Primaria				0
		Secundaria				0
TOTAL			13	156	24	180

Fuente: Servicios Educativos - ESCALE - Unidad de Estadística Educativa (minedu.gob.pe)

2.10. Información sobre los servicios

2.10.1. Energía Eléctrica

Cuenta con servicio de electricidad durante las 24 horas del día las comunidades de Ccapacca, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Occoruro y Ccocharay, el suministro de energía eléctrica es brindada por la empresa Electro Sur Este y el consumidor aporta una cuota mensual promedio de S/ 8.00 soles y/o en proporción directa a su consumo.

2.10.2. Medios de Comunicación

Las comunidades solo cuentan con señal de celular Movistar. Se cuenta con telefonía fija comunitario, televisión.

No se cuenta con emisora (radio) se tiene una antena que retransmite algunas señales de radio y televisión de señal abierta, este último es muy limitado y deficiente. La hora de mayor uso es por la mañana (5 a 6 am) y por la tarde de (6 a 8 pm).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DE INICIATIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ara. Enka del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16253

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Ortiz Ascarza
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
EVALUACION
CIP 100040



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 31 de 154



7. OBJETIVO

Es objeto de los términos de referencia, la contratación de una persona natural o jurídica debidamente inscrito en el registro nacional de proveedores, registro de EJECUTORES DE OBRA, a fin de que brinde los servicios de un equipo de profesionales en la especialidad para la ejecución de la obra: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS LOCALIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURIMAC".

6.1. Objetivos Generales

Con la ejecución del proyecto se pretende mejorar la calidad de vida de las familias beneficiarias, a través de una implementación de acciones orientadas a mejorar los servicios de agua y saneamiento, así garantizar el bienestar de la población.

6.2. Objetivos Específicos

- Mejorar el servicio de agua y saneamiento
- Mejorar las prácticas y hábitos de higiene, con capacitación en educación sanitaria.
- Generar empleo de mano de obra no calificada, de manera temporal.

8. BASE LEGAL, NORMATIVA Y TECNICA APLICABLE

- Ley N° 31953, ley que aprueba el presupuesto del sector público para el año fiscal 2024, y sus modificatorias.
- Ley N° 31954, ley de equilibrio financiero del presupuesto del sector público para el año fiscal 2024.
- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA del 08. May.2006 y publicado el 08. Jun.2006, así como sus anexos y las modificaciones realizadas posteriores a su publicación.
- Reglamento de inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificadores, aprobado por el Decreto Supremo N° 02-2018-PCM.
- Resolución de Contraloría N° 320-2006-CG de 03. nov.2006, Normas de Control interno para el Sector Publico.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF, aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de inversiones.
- Resolución de Contraloría N° 147-2016-CG, que aprueba Directiva N° 0112016-CG/GPROD "Servicio de Control Previo de las Prestaciones Adicionales de Obra".
- Ley general de la persona con discapacidad - Ley N° 29973 y su reglamento. Normas Técnicas de Edificación G.050 "Seguridad durante la Construcción".
- Normas del American Institute Steel Construcción (AISC ASO y LRFD).
- Norma del American Society of Testing and Materials (ASTM).
- Texto Único ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y sus modificatorias.
- Ley y Reglamento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de inversiones (Invierte.pe)
- Sistema internacional de medida y guía de unidades y abreviaturas
- Sistema legal de unidades de medida (LEY N°23560)
- DECRETO SUPREMO N° 026-93-ITINCI,



- Directiva N° 12-2017-OSCE/CD, Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras y su modificatoria.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- Ley orgánica de Municipalidades
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del impacto Ambiental
- D. S N° 019-2009-MINAM Reglamento de la Ley Ambiental
- R.M N° 052-2012-MINAM Concordancia entre SIEA y SNIP
- Ley de los Recursos Hídricos: Ley N° 29338
- Reglamento de la Ley N° 29338-Ley de Recursos Hídricos

9. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

III. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE

A continuación, se describe el sistema existente por cada componente (captación, línea de conducción, reservorio, línea de aducción, conexiones domiciliarias y sistemas de eliminación de excretas) de cada una de las 09 comunidades: Ccapacca - Sector Ccapacca, Ccapacca - Sector Ataro, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Ccocharay, Occoruro - Sector Central, Occoruro - Sector Llaullipata, Occoruro - Sector Pacobamba.

Cuadro N° 09: Sistema existente por cada componente

COMUNIDAD	Con Conexión Domiciliaria			Sin Conexión Domiciliaria			TOTAL, BENEFICIARIOS
	N° Viviendas Domésticas	N° Instituciones Estatales	N° Instituciones Sociales	N° Viviendas Domésticas	N° Instituciones Estatales	N° Instituciones Sociales	
Ccapacca - Sector Ccapacca	5	2		25	0	0	32
	15.63%	6.25%	0.00%	78.13%	0.00%	0.00%	100.00%
Ccapacca - Sector Ataro	0	0	0	8	0	0	8
	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%
Ccollpa	59	2	2	15	0	0	78
	75.64%	2.56%	2.56%	19.23%	0.00%	0.00%	100.00%
Chuna Marjuni	0	2	0	14	0	0	16
	0.00%	12.50%	0.00%	87.50%	0.00%	0.00%	100.00%
Hualaza	0	1	0	19	0	0	20
	0.00%	5.00%	0.00%	95.00%	0.00%	0.00%	100.00%
Occoruro - Sector Central	91	2	1	4	0	0	98
	92.86%	2.04%	1.02%	4.08%	0.00%	0.00%	100.00%
Occoruro - Sector Llaullipata	31	0	0	6	0	0	37
	83.78%	0.00%	0.00%	16.22%	0.00%	0.00%	100.00%
Occoruro - Sector Pacobamba	4	1	0	0	1		6
	66.67%	16.67%	0.00%	0.00%	16.67%	0.00%	100.00%
Ccocharay	93	2	0	14	0		109
	85.32%	1.83%	0.00%	12.84%	0.00%	0.00%	100.00%

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION

Ing. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Fuente: Elaboración Propia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
AREA DE OBRAS PUBLICAS
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 10003

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascari
JEFA DE OBRAS PUBLICAS
SUB GERENCIA DE OBRAS PUBLICAS
CAP 10003

Memoria Descriptiva
Página 32 de 154

EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES [CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

3.1. Comunidad del Sector Ccapacca (Sector 1 - Ccapacca)

3.1.1. Sistema de Agua Potable

El sistema de agua potable y saneamiento existente fue construido por la Municipalidad de Curahuasi dichas infraestructuras cuenta aproximadamente con 15 años de vida útil actualmente presenta dificultad en su abastecimiento y deterioro en su estructura.

A. Captación

Actualmente la localidad de Ccapacca (Sector 1) es abastecido por una captación de tipo ladera cuyo nombre son UNUHURCCUNA 2 con un caudal de 0.30 l/s, con dimensiones 0.80 x 0.80 x 0.90m no tiene aletas, esta captación fue construida en 1996 por FONCODES y en el 2016 a través de NED-FONCODES en el marco del programa ROMAS-DTI.

Esta captación es una de las principales fuentes con las que cuenta la comunidad, siendo así, esta no cuenta con una adecuada cámara seca pero si cuenta con válvulas, así como las dimensiones que presenta actualmente no permiten captar las aguas de dicha fuente con eficiencia, se recomienda la demolición de dicha estructura y la construcción de una nueva, adecuadamente diseñada, además de la construcción de su respectivo cerco perimétrico y muro de protección en la parte superior, el cual permitirá brindar seguridad a la estructura y los componentes con los que esta cuenta, además de no permitir la circulación de animales de pastoreo, los cuales con sus heces contaminan las fuentes naturales.

IMAGEN N° 18: Vista de la Captación



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. JESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Lina del Carmen Torres Aranda
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16143

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
CIP 168940

Memoria Descriptiva

Página 33 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES I CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"



CUADRO N° 10: Cuadro De Coordenadas UTM De La Captación Existente Ccapacca

-	Localidad:	Ccapacca Sector 01		
	Sitio:	Atizo		Alt. (m.s.n.m.)
	Coord.	766889.928 m	8490901.418 m	3770.35 m
	Nombre:	UNUHURCCUNA 2		
	Caudal:	0.30 l/s		

Fuente: Elaboración Propia

En Conclusión: La fuente asegura la cantidad y continuidad de agua para poder abastecer a la población actual y futura, debido a que cuenta con la cantidad suficiente de agua, se plantea la construcción de nueva estructura de captación.

B. Línea de Conducción

En el año 1996 FONCODES construye por primera vez la línea de conducción que conduce el agua desde la captación hasta el reservorio, tienen aproximadamente 421 m de longitud, tubería PVC con diámetros de 2", cabe

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
EVALUACIÓN
CIP 105640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Enka del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 10253

Memoria Descriptiva

Página 34 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

indicar que en todo el trayecto se encuentra en condiciones deterioradas y descuidadas, evidenciándose su precaria instalación por lo que en algunos tramos se encuentran visibles, siendo expuesto a los rayos solares, se plantea la instalación de nueva línea de conducción.



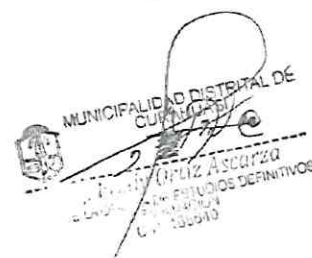
La línea de conducción fue construida aproximadamente hace 15 años por la Municipalidad Distrital de Curahuasi, la tubería se encuentra ya deteriorada por el pasar de los años, y los habitantes mencionan que fue reparada en 2 oportunidades.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de conducción para el sistema.

C. Reservorio

- ✓ Capacidad Actual: 5m³
- ✓ Capacidad de demanda (PF): 5m³
- ✓ Falla Funcional: No presenta fallas
- ✓ Falla Estructural: No presenta fallas en la estructura
- ✓ Antigüedad: Aproximadamente 15 años

El reservorio está construido de concreto armado, tiene la base cuadrada, tiene una capacidad de 5m³, de dimensiones exteriores 2.35m x 2.35m x 1.60m, el reservorio está ubicado en la Comunidad de Ccapacca, las paredes de la infraestructura son de 0.15m de espesor, fue tarrajeado interior y exterior.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Ana Erika del Carmen Flores Aparicio
 SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
 PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
 CAP 16268

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN

Mónica Caceres Ramos
 JEFA DE PROYECTO
 CAP 16268

Página 35 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES [CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC]"

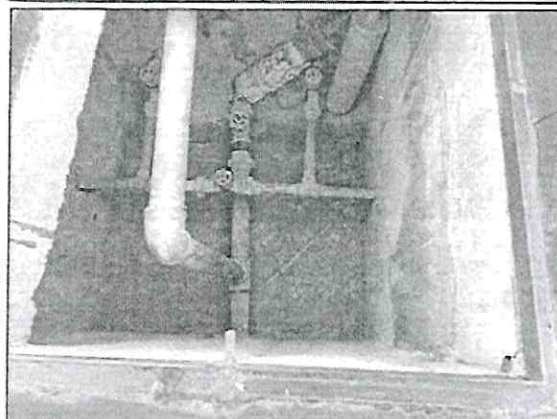
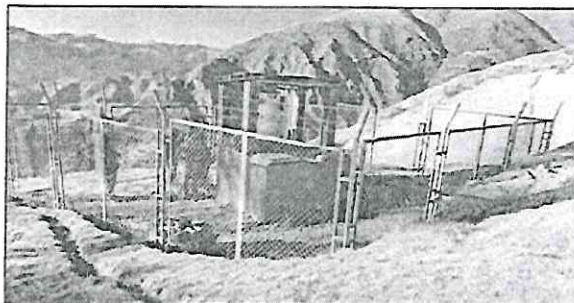
La estructura cuenta con una caja de válvulas, de las siguientes dimensiones 1.20m x 1.35m x 1.20m, la tapa se encuentra desgastado y así mismo hacer el cambio de las instalaciones de la cámara de válvulas de 1", pero netamente la infraestructura se encuentra en buen estado.

CUADRO N° 11: COORDENADAS UTM RESERVORIO CCAPACCA

Comunidad:	Ccapacca Sector 01		
Sitio:	Ccapacca Sector 01	Alt. (m.s.n.m.)	
Coordenadas:	708344.91	8428775.99	2905.65
Nombre:	Reservorio de Ccapacca Sector 01		

Fuente: Elaboración Propia

IMAGEN N° 19: RESERVORIO EXISTENTE CCAPACCA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DE INFORMATICA Y EVALUACION
Ing. YESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147426

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. FREDY ORTIZ ASCOTZA
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
CIP 168640

IMAGEN N° 20: CAJA DE VÁLVULAS DEL RESERVORIO EXISTENTE DE CCAPACCA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ara. Ericka del Carmen Flores Apurcio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16253

Memoria Descriptiva

Página 36 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES I CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

La caja de válvulas llena de agua por fugas del reservorio, tapas oxidadas y estructuras deterioradas por paso del año.

En conclusión, el reservorio se encuentra en buen estado, y que se realizará un mejoramiento de la obra de arte como tarrajeo interior y exterior, pintado del cerco perimétrico y se hará el colocado de las veredas.

D. Línea de Aducción

La línea de Aducción fue instalada junto con los demás sistemas y por antigüedad ya se encuentra deteriorada la misma que ha sido reparada según los moradores en más de 3 oportunidades producto por los golpes involuntarios por los golpes de los moradores.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva Línea de Aducción.

E. Red de Distribución

Las redes de Distribución están construidas por tuberías de PVC SAP de $\frac{3}{4}$ " y de 1" y de igual manera ya cumplieron su tiempo de vida útil porque fueron instaladas junto con los demás sistemas, los moradores ya indicaron que fueron reparadas en 3 o 4 ocasiones.

Las redes de distribución se encuentran con problemas de abastecimiento debido principalmente a fugas y desperdicios en las tuberías existentes, ello hace que se proponga el cambio de las redes de agua que fueron instalados con deficiencias técnicas (excavación a profundidades menores a 40cm, empalmes incorrectos y diseño hidráulico deficiente). Cabe señalar que los diámetros de las tuberías de la red de distribución no transportan el caudal necesario para satisfacer a la población actual y futura, se plantea la instalación de nueva línea de aducción y redes de distribución.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva red de distribución para el sistema.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Enka del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
Y EVALUACION
CIP 168640

Memoria Descriptiva

Página 37 de 154

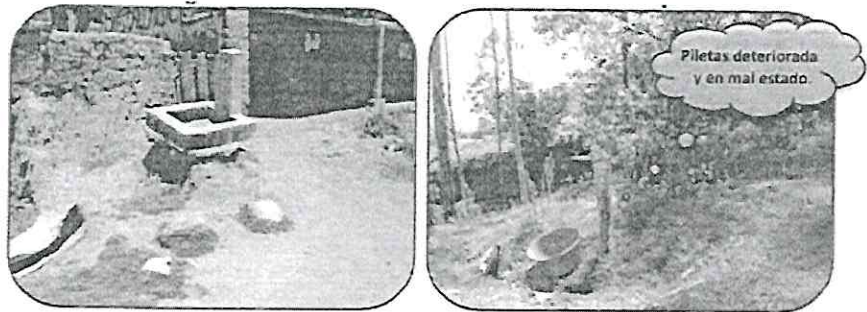


EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CACAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

F. Conexiones domiciliarias

Actualmente las viviendas abastecidas de agua potable son 5 familias que representan el 13.16% de las viviendas de la localidad. El principal problema del sistema de agua potable es el estado de los grifos y piletas domiciliarias los cuales en muchos casos se encuentran refaccionados de manera provisional y artesanal sin tener criterios técnicos, se observan fisuras envueltos con jebes por lo que las fugas son constantes. Se recomienda la instalación de conexiones domiciliarias nuevas.

IMAGEN N° 21: CONEXIONES DOMICILIARIAS (PILETAS) EXISTENTE -SECTOR CACAPACCA



En conclusión, las conexiones domiciliarias no se encuentran instaladas de una forma adecuada y queda como nula y se plantea una nueva instalación incluido los lavaderos.

3.1.2. Sistema de tratamiento de aguas residuales

En la comunidad de Ccapacca se cuenta con letrinas construidas con calamina y estructura de madera y techos de calaminas los cuales fueron ejecutados mediante proyectos hace más de 20 años, estos son silos o baños secos los cuales fueron instalados sobre la apertura de huecos.

Sin embargo, un gran número de familias cuenta con unidades construidas con pura calamina o simplemente de costales o yutes, todos los baños existentes son hoyos secos y aproximadamente un 85% del total de beneficiarios no tienen ningún tipo de baño, haciendo uso de los campos o al aire libre dando lugar a los focos infecciosos.



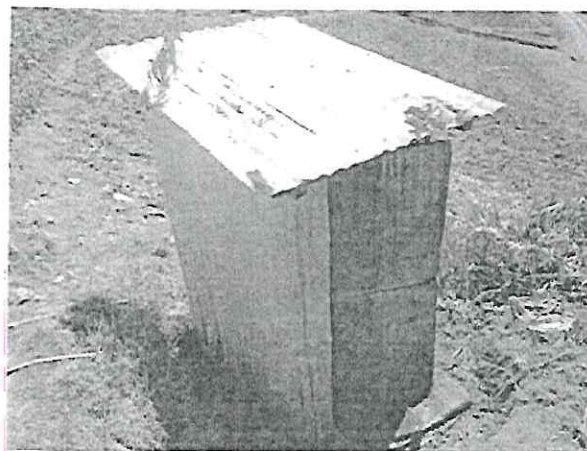
Memoria Descriptiva

Página 38 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI – ABANCAY – APURÍMAC"

Caseñas de UBS Ccapacca



En conclusión, se proyecta la creación de UBS-AH para los 30 beneficiarios.

3.2. Comunidad del Sector Ccapacca (Sector 2 – Alaro)

3.2.1. Sistema de Agua Potable

A. Captación

En el sector de Ccapacca (Lulluchani), los habitantes no cuentan con ningún sistema, es por eso que se plantea una nueva captación.

En conclusión, se proyecta la construcción de una nueva estructura para la captación

B. Línea de Conducción

La línea de conducción en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de conducción para el sistema.

C. Reservorio

El reservorio en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

- ✓ Capacidad Actual: No existe
- ✓ Capacidad de demanda (PF): 5m3
- ✓ Falla Funcional: No Existe
- ✓ Falla Estructural: No Existe

En conclusión, Se proyecta la construcción de un reservorio de 5m3.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Percy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP 188640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION

ING. YÉSICA CÁCERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147422



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

Página 39 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO, CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

D. Línea de Aducción

La línea de Aducción en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de aducción para el sistema.

E. Red Distribución

La Redes de Distribución en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva red de distribución para el sistema

F. Conexiones Domiciliarias

La Conexiones Domiciliarias en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de nuevas conexiones domiciliarias para 8 beneficiarios.

3.2.2. Sistema de tratamiento de aguas residuales

En la visita a campo se pudo verificar que la comunidad del Sector Ccapacca (Sector 2 - Ataro) no cuenta con sistema de alcantarillado ni letrinas. Ante esta situación los pobladores han construido de forma artesanal pozos ciegos en algunas viviendas.

Otra de las formas de eliminar las excretas es hacia los campos de cultivo de la zona o hacia los canales de regadío riachuelos incrementando la contaminación del medio ambiente y de los propios moradores.

En conclusión, la comunidad del Sector Ccapacca (Sector 2 - Ataro) no cuenta con un servicio de disposición sanitaria de excretas adecuadas.

En conclusión, se proyecta la creación de UBS-AH para los 8 beneficiarios.

3.3. Comunidad de Ccollpa

3.3.1. Sistema de Agua Potable

A. Captación

Actualmente la localidad de Ccollpa es abastecido por una captación de tipo ladera cuyo nombre son AMAYCERCCA con un caudal de 0.38 l/s, con dimensiones 0.80 x 0.80 x 0.90m tiene aletas de .60m, su tapa metálica

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI
Ing. Erika del Caceren Flores Aparicio
LAURENTILLO EDIFICIOS DEFINITIVOS
15/09/2022



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CURAHUASI

Ing. Erika del Caceren Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

Página 40 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

esta deteriorada, presenta fisuras y agrietamiento, esta captación fue construida en 2000 por FONCODES y tienen más de 20 años de antigüedad, en el 2018 a través de la Municipalidad Distrital de Curahuasi, el sistema de agua es intervenida para el mantenimiento del sistema de agua potable en la comunidad de Ccollpa, distrito de Curahuasi - Abancay - Apurímac, sin embargo los componentes aún se encuentran defectuosos en su funcionamiento, el reservorio así como también el resto del sistema de agua potable no recibe una adecuada operación y mantenimiento por parte de la población beneficiaria a través de su Junta administradora de servicio de saneamiento JASS, acelerando el consecuente deterioro del sistema existente.

IMAGEN N° 22: Vista de las captaciones, Amaycercca



CUADRO N° 12: CUADRO DE COORDENADAS UTM CAPTACIONES DE CCOLLPA.

-	Localidad:	Ccollpa		
	Sifio:	Atizo	Alt. (m.s.n.m.)	
	Coord.	770386.91 m	8484662.16 m	3703.14 m
	Nombre:	AMAYCERCCA		
	Caudal:	0.38 l/s		

Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, se proyecta la construcción de dos nuevas estructuras para las captaciones.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN

ING. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

Página 41 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES I CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

B. Línea de Conducción

Tiene una longitud total de 50.80 m. con tubería PVC SAP de Ø 1 1/2" fue construido en el año de 2000 por FONCODES por lo que tiene más de 20 años de antigüedad, en la actualidad se puede mencionar que el primer tramo está deteriorado por diversas razones entre las cuales podemos mencionar antigüedad, uso, y exposición a la intemperie en tramos.

En conclusión, se proyecta la construcción de una nueva línea de conducción para el sistema.

C. Reservorio

- ✓ Capacidad Actual: 12.5m³
- ✓ Capacidad de demanda (PF): 10m³
- ✓ Falla Funcional: No presenta fallas
- ✓ Falla Estructural: No presenta fallas en la estructura
- ✓ Antigüedad: Aproximadamente 15 años

El reservorio actual del sistema actualmente se encuentra en buen estado, dicha infraestructura tiene las dimensiones de 2.75 m x 2.75m x 1.65m, y tiene muros de un espesor de 0.15m.

También cuenta con una caja de válvula de dimensiones de 1.40m x 1.15m x 0.90m que también se encuentran en buen estado, las válvulas son de 2" tanto de entrada y salida. Se observa que tiene cerco de seguridad de palos de eucalipto y alambre y que está en pésimas condiciones. El tratamiento se realiza periódicamente a cargo del ministerio de salud a través del puesto de salud. Pero la realidad nos muestra que esta acción no se realiza, pero el agua está dada y certificado como apto para el consumo humano.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147423

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 15263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Yury Ortiz Ascarza
JEFE DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP N° 147440



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 42 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO, CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

IMAGEN N° 23: RESERVORIO -SECTOR CCOLLPA



CUADRO N° 13: CUADRO DE COORDENADAS UTM RESERVORIO DE CCOLLPA.

Comunidad:	Ccollpa		
Sitio:	Ccollpa	Alt. (m.s.n.m.)	
Coordenadas:	770649.00 m	8484276.00 m	3583.80 m
Nombre:	Reservorio de Ccollpa		

Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, después de hacer la verificación concluimos que el reservorio se mantendrá y solo se realizará un mejoramiento, se hará el tarrajeo tanto interior como exterior, se añadirá un sistema de cloración adecuada, asimismo una vereda perimetral de 1m de ancho y pintado del reservorio, construcción de un cerco perimétrico adecuado.

D. Línea de Aducción

Tiene una longitud total de 50.80 m, con tubería PVC SAP de Ø 1 1/2" fue construido en el año de 2000 por FONCODES por lo que tiene más de 20 años de antigüedad, en la actualidad se puede mencionar que el primer tramo está deteriorado por diversas razones entre las cuales podemos mencionar antigüedad, uso, y exposición a la intemperie en tramos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. YÉSICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
CIP 168540



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ara. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 15263

Memoria Descriptiva

Página 43 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

En conclusión, se proyecta la construcción de una nueva línea de aducción para el sistema.

E. Red Distribución

Fue construida hace 20 años, La red de distribución consta de tubería PVC Ø 3/4" por sectores, en una longitud de 925 ml; en su recorrido se observó anomalías como fisuras, tuberías superficiales sin válvulas de control, válvulas de aire y válvulas de purga, siendo insuficiente el diámetro de la tubería de red de distribución, por lo que es necesario el cambio de red en general.

Las redes de distribución se encuentran con problemas de abastecimiento debido principalmente a fugas y desperdicios en las tuberías existentes, ello hace que se proponga el cambio de las redes de agua que fueron instalados con deficiencias técnicas (excavación a profundidades menores a 40cm, empalmes incorrectos y diseño hidráulico deficiente). Cabe señalar que los diámetros de las tuberías de la red de distribución no transportan el caudal necesario para satisfacer a la población actual y futura, se plantea la instalación de nueva línea de aducción y redes de distribución.

En conclusión, se proyecta la construcción de una nueva red de distribución para el sistema.

F. Conexiones Domiciliarias

Actualmente las viviendas abastecidas de agua potable son 59 familias que representan el 79.73% de las viviendas de la localidad. El principal problema del sistema de agua potable es el estado de los grifos y piletas domiciliarias los cuales en muchos casos se encuentran refaccionados de manera provisional y artesanal sin tener criterios técnicos, se observan fisuras envueltos con jebes por lo que las fugas son constantes. Se recomienda la instalación de conexiones domiciliarias nuevas.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. YESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Anuricio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Oraz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP 188640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

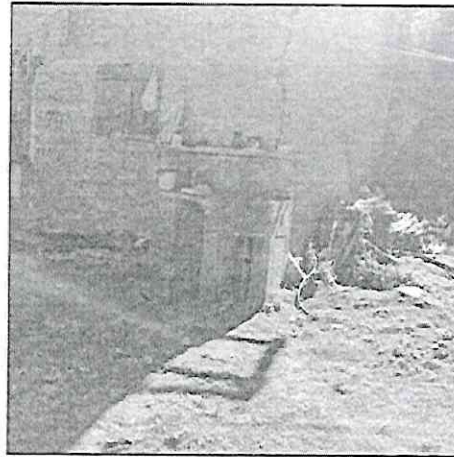
Memoria Descriptiva

Página 44 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

IMAGEN N° 24: LAVADERO -SECTOR CCOLIPA



En conclusión, se proyecta la creación de nuevas conexiones domiciliarias para 74 beneficiarios.

3.3.2. Sistema de tratamiento de aguas residuales

En la comunidad de Ccapacca se cuenta con letrinas construidas con calamina y estructura de madera y techos de calaminas los cuales fueron ejecutados mediante proyectos hace más de 20 años, estos son silos o baños secos los cuales fueron instalados sobre la apertura de huecos.

Sin embargo, un gran número de familias cuenta con unidades construidas con pura calamina o simplemente de costales o yutes, todos los baños existentes son hoyos secos y aproximadamente un 55% del total de beneficiarios no tienen ningún tipo de baño, haciendo uso de los campos o al aire libre dando lugar a los focos infecciosos.

Casetas de UBS Ccolipa

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. VESICA CÁCERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ara. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
Y EVALUACION
CIP 163640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 45 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"



En conclusión, se proyecta la creación de UBS-AH para los 74 beneficiarios.

3.4. Comunidad de Chuna Marjuni

3.4.1. Sistema de Agua Potable

A. Captación Chuna.

En el sector de Chuna Marjuni, los habitantes no cuentan con ningún sistema, es por eso que se plantea una nueva captación.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva estructura para la captación

Línea de Conducción

La línea de conducción en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de conducción para el

reservorio

- Capacidad Actual: No existe
- Capacidad de demanda (PF): 5m3
- Falla Funcional: No Existe
- Falla Estructural: No Existe

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEPTIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
ING. FREY ORTIZ ASCARZA
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEPTIVOS Y EVALUACION
CIP 188640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Arg. Erika del Cabello Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18263

Memoria Descriptiva

Página 46 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES I CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

El reservorio en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la construcción del reservorio con capacidad 5 m³.

D. Línea de Aducción

La línea de Aducción en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de aducción para el sistema.

E. Red Distribución

Las Redes de Distribución en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva red de distribución para el sistema.

F. Conexiones Domiciliarias

Las Conexiones Domiciliarias en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de nuevas conexiones domiciliarias para 14 beneficiarios.

3.4.2. Sistema de tratamiento de aguas residuales

En la comunidad de Chuna Marjuni, se cuenta con letrinas construidas con calamina y estructura de madera y techos de calaminas los cuales fueron ejecutados mediante proyectos hace más de 20 años, estos son silos o baños secos los cuales fueron instalados sobre la apertura de huecos.

Sin embargo, un gran número de familias cuenta con unidades construidas con pura calamina o simplemente de costales o yutes, todos los baños existentes son hoyos secos y aproximadamente un 80% del total de beneficiarios no tienen ningún tipo de baño, haciendo uso de los campos al aire libre dando lugar a los focos infecciosos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEPARTAMENTALES Y EVALUACIÓN
ING. YESSICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

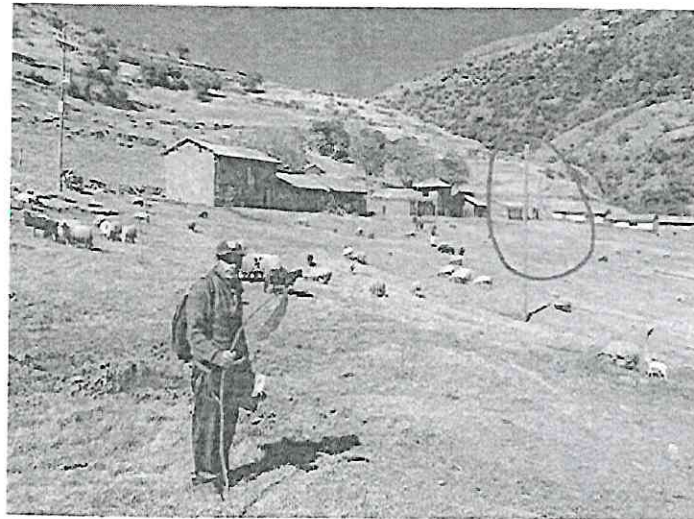
Página 47 de 154

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DEPARTAMENTALES Y EVALUACIÓN
CIP 160040



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES I CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

Casetas de UBS Chuna Marjuni



En conclusión, se proyecta la creación de UBS-AH para los 14 beneficiarios.

3.5. Comunidad de HUALAZA

3.5.1. Sistema de Agua Potable

A. Captación Wilawilayoc

En el sector de Hualaza, los habitantes no cuentan con ningún sistema, es por eso que se plantea una nueva captación.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva estructura para la captación.

B. Línea de Conducción

La línea de conducción en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de conducción para el sistema

C. Reservorio

- Capacidad Actual: No existe

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS, DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. YESSICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ara. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
Y EVALUACION
CIP 168840

Memoria Descriptiva

Página 48 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO, CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

- Capacidad de demanda (PF): 5m3
- Falla Funcional: No Existe
- Falla Estructural: No Existe

El reservorio en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva estructura de C°A° con capacidad 5 m3

D. Línea de Aducción

La línea de Aducción en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de aducción para el sistema

E. Red Distribución

La Redes de Distribución en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva red de distribución para el sistema.

F. Conexiones Domiciliarias

Las Conexiones Domiciliarias en este sector no existe, todo el sistema es nuevo.

En conclusión, se proyecta la creación de nuevas conexiones domiciliarias para 19 beneficiarios.

3.5.2. Sistema de Tratamiento de aguas residuales

En la comunidad de Hualaza, se cuenta con letrinas construidas con calamina y estructura de madera y techos de calaminas los cuales fueron ejecutados mediante proyectos hace más de 15 años, estos son silos o baños secos los cuales fueron instalados sobre la apertura de huecos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DE INGENIERIA Y EVALUACION
ING. YESSICA CAGHERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 162773

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
ING. FREDY ORTIZ ASCURIO
JEFE DE OFICINA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA
CAP 163840

Memoria Descriptiva

Página 49 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES I CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

Sin embargo, un gran número de familias cuenta con unidades construidas con pura calamina o simplemente de costales o yutes, todos los baños existentes son hoyos secos y aproximadamente un 57% del total de beneficiarios no tienen ningún tipo de baño, haciendo uso de los campos o al aire libre dando lugar a los focos infecciosos.

Casetas de UBS Hualaza



En conclusión, se proyecta la creación de UBS-AH para los 19 beneficiarios.

3.6. Comunidad de Occoruro (Sector I - Central)

3.6.1. Sistema de Agua Potable

A. Captación

Actualmente la localidad de Occoruro - Central es abastecido por una captación de tipo ladera cuyo nombre es Zuro con un caudal de 1.10 l/s, con dimensiones 0.90 x 0.90 x 1.00m con aletas de 1.00m a una altura de 0.50m, esta captación fue construida en 2002 por FONCODES y la municipalidad distrital de Curahuasi con aporte de mano de obra por parte de la localidad.

La captación no presenta cerco perimétrico, presenta tapas metálicas deteriorados, muros con rajaduras, tarrajeo de paredes en mal estado, tubería expuesta, caja de válvulas de 0.45x0.45x.45m, accesorios deteriorados; por lo cual se proyecta una demolición completa de la captación existente y una nueva construcción con aletas más grandes

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA Y EVALUACIÓN
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18263

Memoria Descriptiva

Página 50 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

que pueda captar la mayor cantidad de agua y cerco perimétrico para evitar que los animales se acerquen y puedan contaminar. La fuente asegura la cantidad y continuidad de agua para poder abastecer a la población actual y futura, debido a que cuenta con la cantidad suficiente de agua.

IMAGEN N° 25: CAPTACIÓN EN EL SECTOR DE OCCORURO CENTRAL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
ING. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
ING. FREDY ORTIZ ASCARZA
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
CIP 168640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Arq. Enka del Carmen Flores Apancio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUB. Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 15263

Memoria Descriptiva

Página 51 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES I CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

CUADRO N° 13: CUADRO DE COORDENADAS UTM CAPTACIÓN DE OCCORURO CENTRAL.

-	Localidad:	Occoruro Sector Central		
	Sitio:	Sector Central		Alt. (m.s.n.m.)
	Coord.	742776.800 m	8503518.294 m	3621.40 m
	Nombre:	ZURO		
	Caudal:	1.10 l/s		

Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva estructura para la captación.

B. Línea de Conducción

Tiene una longitud total de 840 ml, con tubería PVC SAP de Ø 1 1/2" fue construido en el año de 1997 por FONCODES por lo que tiene promedio de 20 años de antigüedad, en la actualidad se puede mencionar que se encuentra deteriorado por diversas razones entre las cuales podemos mencionar antigüedad, uso, y exposición a la intemperie en tramos.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de conducción para el sistema.

C. Reservorio

- ✓ Capacidad Actual: 14m³
- ✓ Capacidad de demanda: 10m³
- ✓ Falla Funcional: No Presenta
- ✓ Falla Estructural: No Presenta

Esta infraestructura fue construida en el año 2022 por la municipalidad distrital Curahuasi en contrapartida con la comunidad. El reservorio del sector de Occoruro Central, se encuentra en buen estado es de concreto armado tiene una base cuadrada y tiene dimensiones de 3.50m x 3.40m x 1.80m y un espesor de muro de 0.25m.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CAGHERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147426

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
CIP 158640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18263

Memoria Descriptiva

Página 52 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES I CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

La caja de válvulas también se encuentra en buen estado y tiene unas dimensiones de 1.30m x 0.90m x 0.50m y las tuberías son de 2" tanto de entrada como de salida.

CUADRO N° 14: CUADRO DE COORDENADAS UTM RESERVORIO DE OCCORURO CENTRAL

Comunidad:	Occoruro Central		
Sitio:	Occoruro Central	Alt. (m.s.n.m.)	
Coordenadas:	743010.272 m	8502612.994 m	3361 m
Nombre:	Reservorio de OCCORURO CENTRAL		

Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, el reservorio se encuentra en buen estado, y se solo realizarle un mejoramiento, como tarrajeo interior y exterior, pintado de los muros, pintado de cerco perímetro, vaciado de veredas de 1m de ancho y colocar tuberías de fierro dúctil.

D. Línea de Aducción

La línea de aducción está constituida por tubería de 2", es de PVC SAP.

Esta línea fue instalada junto con los demás sistemas y por la antigüedad ya se encuentra deteriorada, la misma que ha sido reparada según los moradores en más de 3 oportunidades producto de los golpes que recibe involuntariamente por las herramientas de los moradores.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de aducción para el sistema.

E. Red Distribución

La red de distribución consta de tubería PVC D= 1 1/2" con una longitud de 810 m que van en paralelo y de una tubería PVC de D=1 1/2" de 1440 ml y una longitud de 1157 ml de tubería en mal estado.

Las redes de distribución se encuentran con problemas de abastecimiento debido principalmente a fugas y desperdicios en las tuberías existentes, ello hace que se proponga el cambio de las redes de agua que fueron

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS, DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Arz. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 10263

Memoria Descriptiva

Página 53 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

instalados con deficiencias técnicas (excavación a profundidades menores a 40cm, empalmes incorrectos y diseño hidráulico deficiente). Cabe señalar que los diámetros de las tuberías de la red de distribución no transportan el caudal necesario para satisfacer a la población actual y futura.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva red de distribución para el sistema.

F. Conexiones Domiciliarias

Actualmente las viviendas abastecidas de agua potable son 91 familias que representan el 95.79% de las viviendas de la localidad. El principal problema del sistema de agua potable es el estado de los grifos y piletas domiciliarias los cuales en muchos casos se encuentran refaccionados de manera provisional y artesanal sin tener criterios técnicos, se observan fisuras envueltos con jebes por lo que las fugas son constantes.

IMAGEN N° 26: ESTADO DE LAS PILETAS DE OCCORURO CENTRAL



En conclusión, se proyecta la creación de nuevas conexiones domiciliarias para 95 beneficiarios.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DE PLANIFICACION Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Anancio
SUS GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18283

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ortiz Ascot
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DE PLANIFICACION Y EVALUACION
CIP 108640

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 54 de 154



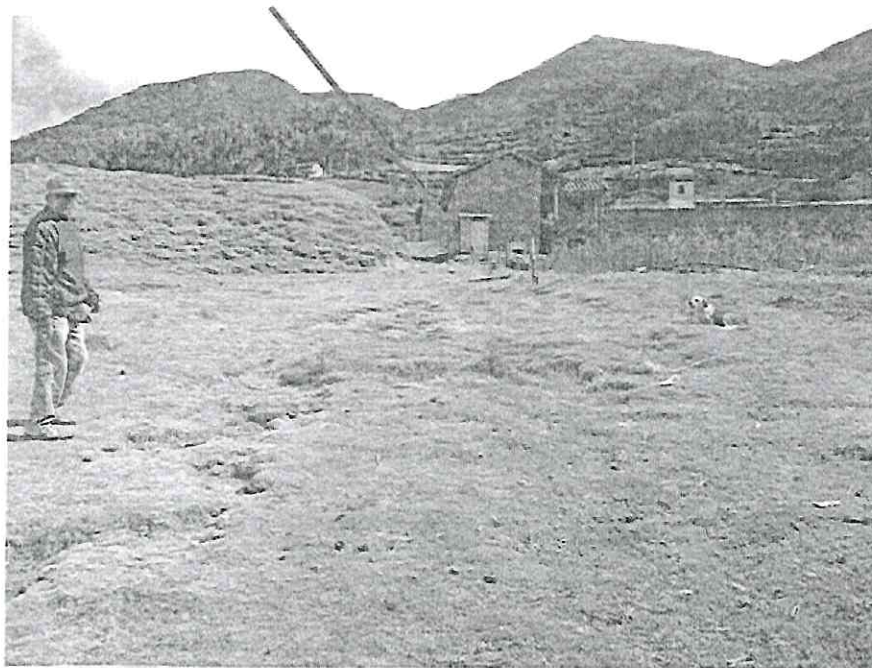
EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES I CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI – ABANCAY – APURÍMAC"

3.6.2. Sistema de tratamiento de aguas residuales

En la comunidad de Occoruro se cuenta con letrinas construidas con calamina y estructura de madera y techos de calaminas los cuales fueron ejecutados mediante proyectos hace más de 20 años, estos son silos o baños secos los cuales fueron instalados sobre la apertura de huecos.

Sin embargo, un gran número de familias cuenta con unidades construidas con pura calamina o simplemente de costales o yutes, todos los baños existentes son hoyos secos y aproximadamente un 30% del total de beneficiarios no tienen ningún tipo de baño, haciendo uso de los campos o al aire libre dando lugar a los focos infecciosos.

Casetas de UBS Occoruro



En conclusión, se proyecta la creación de UBS-AH para los 95 beneficiarios.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
ING. Erika del Carmeli Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
ING. Freddy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
CIP 168640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 55 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI – ABANCAY – APURÍMAC"

3.7. Comunidad de Occoruro (Sector 2 – Llaullipata)

3.7.1 Sistema de Agua Potable

A. Captación

Actualmente la localidad de Occoruro – Llaullipata es abastecido por una captación de tipo ladera cuyo nombre es Trancapunco con un caudal de 0.164 l/s, con dimensiones 0.90 x 0.90 x 0.90m con aletas de 1.20m al lado derecho y 0.50m a lado izquierdo a una altura de 0.50m, esta captación fue construida en 2002 por FONCODES y la municipalidad distrital de Curahuasi con aporte de mano de obra por parte de la localidad.

La captación no presenta cerco perimétrico, presenta tapas metálicas deterioradas, muros con rajaduras, tarrajeo de paredes en mal estado, tubería expuesta, caja de válvulas de 0.45x0.45x.45m, accesorios deteriorados; por lo cual se proyecta una demolición completa de la captación existente y una nueva construcción con aletas más grandes que pueda captar la mayor cantidad de agua y cerco perimétrico para evitar que los animales se acerquen y puedan contaminar. La fuente asegura la cantidad y continuidad de agua para poder abastecer a la población actual y futura, debido a que cuenta con la cantidad suficiente de agua.

IMAGEN N° 27: ESTADO DE LA CAPTACIÓN DE OCCORURO (SECTOR 2 – LLAULLIPATA)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 10203

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP 103040



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 56 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

CUADRO N° 14: CUADRO DE COORDENADAS UTM CAPTACIÓN DE OCCORURO (SECTOR 2 - LLAULLIPATA)

-	Localidad:	Ccapacca Sector 2 - Llaullipata		
	Sitio:	Llaullipata		Alt. (m.s.n.m.)
	Coord.	742985.60 m	8503540.71 m	3601.91 m
	Nombre:	TRANCAPUNCO		
	Caudal:	1.71 l/s		

Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva estructura para la captación.

B. Línea de Conducción

Tiene una longitud total de 1.296 km, con tubería PVC SAP de Ø 1 1/2" fue construido en el año de 1997 por lo que tiene 20 años de antigüedad, en la actualidad se puede mencionar que se encuentra deteriorada por diversas razones entre las cuales podemos mencionar antigüedad, uso, y exposición a la intemperie en tramos.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de conducción para el sistema.

C. Reservorio

- ✓ Capacidad de demanda: 5m3
- ✓ Falla Funcional: No Presenta
- ✓ Falla Estructural: Si presenta fisuras en la parte superior del reservorio

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. YESSICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

El reservorio del sector de Occoruro (Llaullipata), se encuentra en mal estado es de concreto armado tiene una base cuadrada y tiene dimensiones de 2.65m x 2.65m x 2.00m y un espesor de muro de 0.15m. y



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16763

Memoria Descriptiva

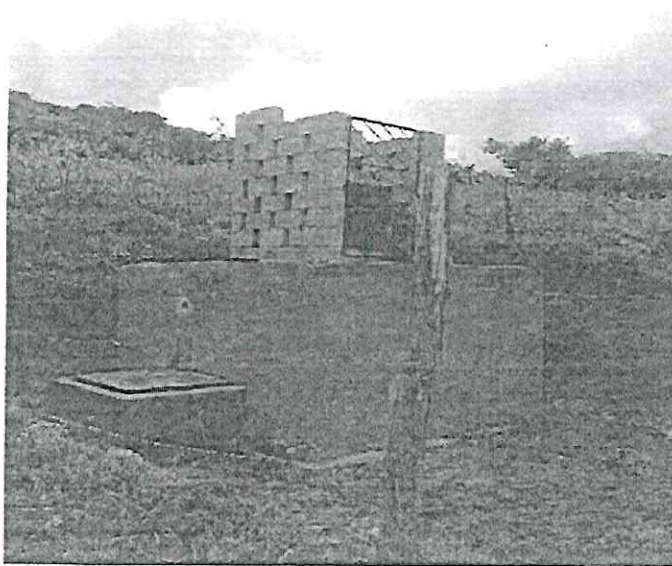
Página 57 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES [CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

una altura útil de 1.75m, esta infraestructura presenta fisuras en la parte superior.

La caja de válvulas también se encuentra en mal estado, las dimensiones son de 0.85m x 0.85m x 0.70m y las tuberías son de 1 ½" tanto de entrada como de salida.



CUADRO N° 15: CUADRO DE COORDENADAS UTM RESERVORIO DE OCCORURO (SECTOR 2 - LLAULLIPATA)

Comunidad:	Occoruro (sector 2 - Llaullipata)		
Sitio:	Occoruro (sector 2 - Llaullipata)	Alt. (m.s.n.m.)	
Coordenadas:	742437.91 m	8502684.13 m	3528.74 m
Nombre:	Reservorio de (sector 2 - Llaullipata)		

Fuente: Elaboración Propia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. YESSICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

En conclusión, se proyecta la creación de un nuevo reservorio para el sistema.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16268



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. TERRY CRUZ ASCUTZA
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
CIP 160640

Memoria Descriptiva

Página 58 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

D. Línea de Aducción

La línea de aducción por el tiempo de vida útil que ha cumplido se encuentra deteriorada, la misma que fue reparada por los moradores en un par de oportunidades producto de los golpes que recibe por las herramientas de los moradores.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de aducción para el sistema.

E. Red Distribución

Fue construida hace 20 años, La red de distribución consta de tubería PVC Ø 3/4" por sectores, en una longitud de 1850 ml; en su recorrido se observó anomalías como fisuras, tuberías superficiales sin válvulas de control, válvulas de aire y válvulas de purga, siendo insuficiente el diámetro de la tubería de red de distribución, por lo que es necesario el cambio de red en general.

Las redes de distribución se encuentran con problemas de abastecimiento debido principalmente a fugas y desperdicios en las tuberías existentes, ello hace que se proponga el cambio de las redes de agua que fueron instalados con deficiencias técnicas (excavación a profundidades menores a 40cm, empalmes incorrectos y diseño hidráulico deficiente). Cabe señalar que los diámetros de las tuberías de la red de distribución no transportan el caudal necesario para satisfacer a la población actual y futura, se plantea la instalación de nueva línea de aducción y redes de distribución.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva red de distribución para el sistema.

F. Conexiones Domiciliarias

Actualmente las viviendas abastecidas de agua potable son 31 familias que representan el 83.78% de las viviendas de la localidad. El principal problema del sistema de agua potable es el estado de los grifos y piletas domiciliarias los cuales en muchos casos se encuentran refaccionados de manera provisional y artesanal sin tener criterios técnicos, se observan fisuras envueltos con jebes por lo que las fugas son constantes.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS PRELIMINARES Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147426



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



Ara. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

Página 59 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

IMAGEN N° 28: VIVIENDA BENEFICIARIA DE OCCORURO (SECTOR 2 – LLAULLIPATA)



En conclusión, se proyecta la creación de nuevas conexiones domiciliarias para 37 beneficiarios.

3.7.2. Sistema de tratamiento de aguas residuales

En la comunidad de Hualaza, se cuenta con letrinas construidas con calamina y estructura de madera y techos de calaminas los cuales fueron ejecutados mediante proyectos hace más de 20 años, estos son silos o baños secos los cuales fueron instalados sobre la apertura de huecos.

Sin embargo, un gran número de familias cuenta con unidades construidas con pura calamina o simplemente de costales o yutes, todos los baños existentes son hoyos secos y aproximadamente un 30% del total de beneficiarios no tienen ningún tipo de baño, haciendo uso de los campos o al aire libre dando lugar a los focos infecciosos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ara. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16283

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ortiz Ascarza
E LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
Y EVALUACION
CIP 188640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 60 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES I CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

Casetas de UBS Sector 2 – Llaullipata



En conclusión, se proyecta la creación de UBS-AH para los 37 beneficiarios.

3.8. Comunidad de Occoruro (Sector 3 – Pacobamba)

3.8.1. Sistema de Agua Potable

A. Captación

Actualmente la localidad de Occoruro – Pacobamba es abastecido por una captación de tipo manante cuyo nombre es Occoloyuq con un caudal de 0.88 l/s, con dimensiones 0.90 x 0.90 x 0.90m con aletas de 0.80m al lado derecho y 0.80m a lado izquierdo a una altura de 0.70m, esta captación fue construida en 1997 por FONCODES y la municipalidad distrital de Curahuasi con aporte de mano de obra por parte de la localidad.

La captación no presenta cerco perimétrico, presenta tapas metálicas deteriorados, muros con rajaduras, tarrajeo de paredes en mal estado, tubería expuesta, caja de válvulas de 0.45x0.45x.45m, accesorios deteriorados; por lo cual se proyecta una demolición completa de la captación existente y una nueva construcción con aletas más grandes

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
ING. JESSICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
ING. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
CIP 168640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Arq. Erika del Carmen Flores Apandio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16293

Memoria Descriptiva

Página 61 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

que pueda captar la mayor cantidad de agua y cerco perimétrico para evitar que los animales se acerquen y puedan contaminar. La fuente asegura la cantidad y continuidad de agua para poder abastecer a la población actual y futura, debido a que cuenta con la cantidad suficiente de agua.

IMAGEN N° 29: ESTADO DE LA CAPTACIÓN DE OCCORURO (SECTOR 3 - PACOBAMBA)



CUADRO N° 16: CUADRO DE COORDENADAS UTM CAPTACIÓN DE OCCORURO (SECTOR 3 - PACOBAMBA)

-	Localidad:	Occoruro (sector 3 - Pacobamba)		
	Sitio:	(sector 3 - Pacobamba)	Alt. (m.s.n.m.)	
	Coord.	743465.84 m	8503409.80 m	3479.58 m
	Nombre:	OCCOTOYOQ		
	Caudal:	0.88 l/s		

Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, se realizará la construcción de la captación.

de Conducción

tiene una longitud total de 523 ml, con tubería PVC SAP de Ø 1 1/2" fue

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN

ING. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
ING. PEDRO ESCOBAR
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP 168040



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CIP 16263

Memoria Descriptiva

Página 62 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

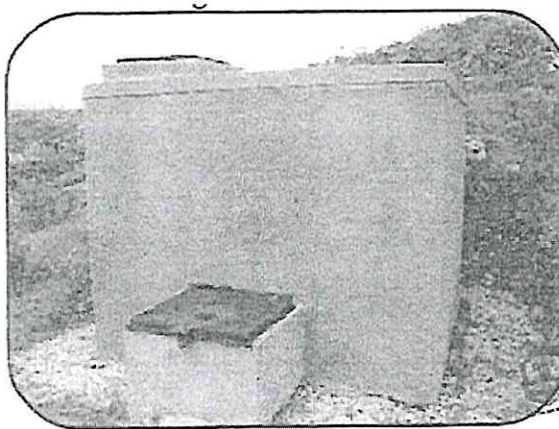
construido en el año de 1997 por lo que tiene 20 años de antigüedad, en la actualidad se puede mencionar que se encuentra deteriorado por diversas razones entre las cuales podemos mencionar antigüedad, uso, y exposición a la intemperie en tramos en vista que fue construido comunalmente con apoyo de la municipalidad con provisión de tuberías.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de conducción para el sistema.

C. Reservorio

Capacidad Actual: 12m3
Capacidad de demanda: 5m3
Falla Funcional: No Presenta
Falla Estructural: No presenta

El reservorio del sector de Pacobamba data del 1997 y tiene una capacidad de 12 m3 y su estado de conservación es buena. Es un reservorio rectangular de concreto armado de 2.50 m. x 2.50m, altura total 2.00 m, altura de agua útil 1.65 m. Y asimismo presenta una caja de válvula de 0.70m x 0.80m x 0.60m, también cuenta con un cerco perimétrico en buen estado al cual se le realizará un mejoramiento.



CUADRO N° 17: CUADRO DE COORDENADAS UTM RESERVORIO DE OCCORURO
(SECTOR 3 - PACOBAMBA)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16283



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION

ING. YESSICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147426

Memoria Descriptiva

Página 63 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI – ABANCAY – APURÍMAC"

Comunidad:	Occoruro (sector 3 – Pacobamba)		
Sitio:	Occoruro (sector 3 – Pacobamba)		Alt. (m.s.n.m.)
Coordenadas:	743819.22 m	8503122.53 m	3442.23 m
Nombre:	Reservorio de Occoruro (sector 3 – Pacobamba)		

Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, al reservorio existente se le realizará un mejoramiento, se realizará el tarrajeo interior y exterior de la infraestructura, pintado de la infraestructura, nuevas instalaciones de las conexiones hidráulicas, y se colocará una adecuada caseta de cloración.

D. Línea de Aducción

La línea de conducción por el tiempo de vida útil que ha cumplido se encuentra deteriorada la misma que ha sido reparada según los moradores por 2 veces producto de los golpes de las herramientas de los moradores.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de aducción para el sistema.

E. Red Distribución

Fue construida hace más de 20 años, La red de distribución consta de tubería PVC Ø 3/4' por sectores, en una longitud de 1850 ml; en su recorrido se observó anomalías como fisuras, tuberías superficiales sin válvulas de control, válvulas de aire y válvulas de purga, siendo insuficiente el diámetro de la tubería de red de distribución, por lo que es necesario el cambio de red en general.

Las redes de distribución se encuentran con problemas de abastecimiento debido principalmente a fugas y desperdicios en las tuberías existentes, ello hace que se proponga el cambio de las redes de agua que fueron instalados con deficiencias técnicas (excavación a profundidades menores a 40cm, empalmes incorrectos y diseño hidráulico deficiente). Cabe señalar que los

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ara, Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16253

Memoria Descriptiva

Página 64 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

diámetros de las tuberías de la red de distribución no transportan el caudal necesario para satisfacer a la población actual y futura, se plantea la instalación de nueva línea de aducción y redes de distribución.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva red de distribución para el sistema.

F. Conexiones Domiciliarias

Actualmente las viviendas abastecidas de agua potable son 5 familias que representan el 100% de las viviendas de la localidad. El principal problema del sistema de agua potable es el estado de los grifos y piletas domiciliarias los cuales en muchos casos se encuentran refaccionados de manera provisional y artesanal sin tener criterios técnicos, se observan fisuras envueltos con jebes por lo que las fugas son constantes

En conclusión, se proyecta la creación de nuevas conexiones domiciliarias para 05 beneficiarios.

3.8.2. Sistema de tratamiento de aguas residuales

En la comunidad de Occoruro - Pacobamba, se cuenta con letrinas construidas con calamina y estructura de madera y techos de calaminas los cuales fueron ejecutados mediante proyectos hace más de 20 años, estos son silos o baños secos los cuales fueron instalados sobre la apertura de huecos.

Sin embargo, un gran número de familias cuenta con unidades construidas con pura calamina o simplemente de costales o yutes, todos los baños existentes son hoyos secos y aproximadamente un 30% del total de beneficiarios no tienen ningún tipo de baño, haciendo uso de los campos o al aire libre dando lugar a los focos infecciosos

En conclusión, se proyecta la creación de UBS-AH para los 05 beneficiarios.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEPTIVOS Y EVALUACION
Ing. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Enio del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEPTIVOS Y EVALUACION
CIP 16640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 65 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

3.9. Comunidad de Ccocharay

3.9.1 Sistema de Agua Potable

A. Captación

Actualmente la localidad de Ccocharay es abastecido por una captación de tipo manante cuyo nombre es Pisqarayka'na con un caudal de 1.69 l/s, con dimensiones 0.60 x 0.60 x 0.30m sin aletas, fue construida en 1997 por FONCODES.



CUADRO N° 18: CUADRO DE COORDENADAS UTM CAPTACIÓN DE CCOCHARAY

-	Localidad:	Ccocharay		
	Sitio:	Ccocharay		Alt. (m.s.n.m.)
	Coord.	747267.66 m	8499075.67 m	3117.35 m
	Nombre:	Pisqarayka'na		
	Caudal:	1.69 l/s		

Fuente: Elaboración Propia

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS ORIENTATIVOS Y EVALUACIÓN

ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147426

En conclusión, se proyecta la creación de 02 nuevas estructuras para las captaciones.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ortiz Ascarza
JEFE DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP 166640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 10263

Memoria Descriptiva

Página 66 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

B. Línea de Conducción

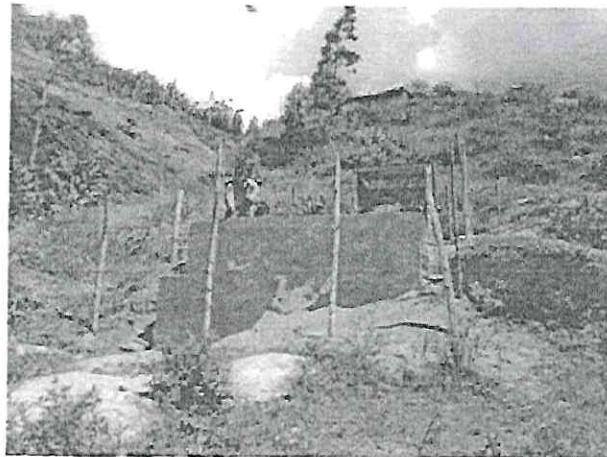
Su estado actual en general es deteriorado, presenta deficiencias en su operación, por lo que el caudal captado no es conducido en su totalidad. Tiene varias refacciones, la tubería en su mayor parte es antigua y se encuentra deteriorada.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de conducción para el sistema.

C. Reservorio

Capacidad Actual: 40m³
 Capacidad de demanda: 10m³
 Falla Funcional: No Presenta
 Falla Estructural: No presenta

El reservorio del sector de Ccocharay fue construido aproximadamente hace 20 años, y tiene las dimensiones de 4.65m x 4.65m x 2.25m y tiene una forma rectangular, el espesor de sus muros de es 0.20m. Tiene una caja de válvula de las siguientes dimensiones 1.45m x 1.20m x 1.00m su tapa de es de 0.60m x 0.60m, no cuenta con cerco perimétrico.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
 DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
 Ing. YESSICA CACERES RAMOS
 JEFE DE PROYECTO
 CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
 Ing. Freddy Ortiz Ascarza
 JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
 CIP 188640

Reservorio 40 m³



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
 Arq. Enka del Carmen Flores Aparicio
 SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
 PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
 CAP 18263

Memoria Descriptiva

Página 67 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

CUADRO N° 20: CUADRO DE COORDENADAS UTM RESERVORIO DE CCOCHARAY

-	Comunidad:	Ccocharay		
	Sitio:	Ccocharay		Alt. (m.s.n.m.)
	Coordenadas:	747425.314 m	8500265.035 m	2841.85 m
	Nombre:	Reservorio de Ccocharay		

Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, al reservorio existente se le realizará un mejoramiento, se realizará el tarrajeo interior y exterior de la infraestructura, pintado de la infraestructura, nuevas instalaciones de las conexiones hidráulicas, y se colocará una adecuada caseta de cloración y la instalación del cerco perimétrico.

D. Línea de Aducción

La línea de conducción por el tiempo de vida útil que ha cumplido se encuentra deteriorada la misma que ha sido reparada según los moradores por 2 veces producto de los golpes de las herramientas de los moradores.

En conclusión, se proyecta la creación de una nueva línea de aducción para el sistema.

E. Red Distribución

Fue construida hace 20 años. La red de distribución consta de tubería PVC Ø 3/4' por sectores, en una longitud de 3500 ml; en su recorrido se observó anomalías como fisuras, tuberías superficiales sin válvulas de control, válvulas de aire y válvulas de purga, siendo insuficiente el diámetro de la tubería de red de distribución, por lo que es necesario el cambio de red en general.

Las redes de distribución se encuentran con problemas de abastecimiento debido principalmente a fugas y desperdicios en las tuberías existentes, ello hace que se proponga el cambio de las redes de agua que fueron instalados con deficiencias técnicas (excavación a profundidades menores

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
ING. JESSICA CÁCERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18853

Memoria Descriptiva

Página 68 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

a 45 cm, empalmes incorrectos y diseño hidráulico deficiente). Cabe señalar que los diámetros de las tuberías de la red de distribución no transportan el caudal necesario para satisfacer a la población actual y tututa, se plantea la instalación de nueva línea de aducción y redes de distribución.

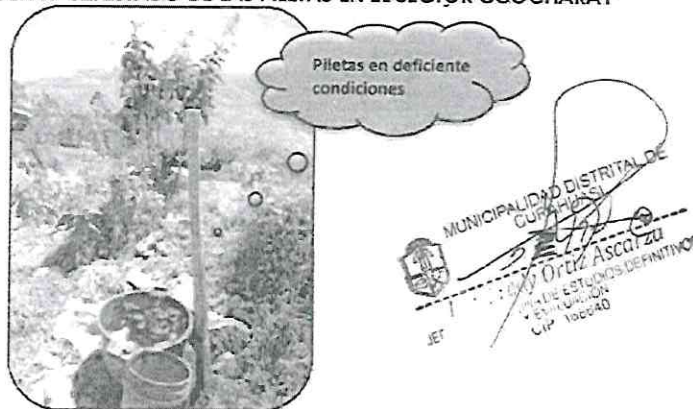


En conclusión, se proyecta la creación de una nueva red de distribución para el sistema.

F. Conexiones Domiciliarias

Actualmente las viviendas abastecidas de agua potable son 93 familias que representan el 86.92% de las viviendas de la localidad. El principal problema del sistema de agua potable es el estado de los grifos y piletas domiciliarias los cuales en muchos casos se encuentran refaccionados de manera provisional y artesanal sin tener criterios técnicos, se observan fisuras envueltos con jebes por lo que las fugas son constantes

IMAGEN N° 32: ESTADO DE LAS PILETAS EN EL SECTOR CCOCHARAY



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147426

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
ING. Ortiz Ascarzu
JEFE DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP 146640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ara. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 15263

Memoria Descriptiva

Página 69 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

En conclusión, se proyecta la creación de nuevas conexiones domiciliarias para 107 beneficiarios.

3.9.2. Sistema de tratamiento de aguas residuales

En la comunidad de Ccocharay, se cuenta con letrinas construidas con calamina y estructura de madera y techos de calaminas los cuales fueron ejecutados mediante proyectos hace más de 20 años, estos son silos o baños secos los cuales fueron instalados sobre la apertura de huecos.

Sin embargo, un gran número de familias cuenta con unidades construidas con pura calamina o simplemente de costales o yutes, todos los baños existentes son hoyos secos y aproximadamente un 30% del total de beneficiarios no tienen ningún tipo de baño, haciendo uso de los campos o al aire libre dando lugar a los focos infecciosos.

Casefas de UBS Ccocharay



En conclusión, se proyecta la creación de UBS-AH para los 107 beneficiarios.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS CEFINTVCS Y EVALUACIÓN
Ing. Yessica Cáceres Ramos
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erick del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16163

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ruiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP 168640

Memoria Descriptiva

Página 70 de 154



11. TRABAJOS PARA REALIZAR

Todos los trabajos que estén contemplados en el expediente técnico aprobado y aquellos trabajos necesarios para el cumplimiento de las metas de este, teniendo en consideración que se deberá prever los trabajos respectivos a las zonas intervenidas durante la etapa de la ejecución de obra, teniendo la siguiente descripción técnica

4.3. Descripción técnica de las metas proyectadas

4.3.1. Sistema de Agua Potable

4.3.1.1. Comunidad de Ccapacca

A. Capitación (Proyectada - Construcción)

Se construirá 01 captación de tipo manante (cámara húmeda y cámara seca) en el manante denominado **UNUHURCCUNA 02**, esta será de concreto armado $F'c=210 \text{ kg/cm}^2$ con acero corrugado $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ de acuerdo a la memoria de cálculo que acompaña al proyecto, con tarrajeo normal en la parte exterior y con impermeabilizante en la parte interior. Así mismo se colocará sus respectivas válvulas y accesorios según se indican en los planos correspondientes, con pintado y cerco perimétrico con dado de concreto, poste de tubo galvanizado, malla olímpica N° 10 con una puerta de acceso que será construido de marco de tubo fierro galvanizado con malla.

CUADRO DE COORDENADAS

Descripción	Comunidad Abastecida	Este	Norte	Altura
Unuhurccuna 02	Ccapacca - Sector 1	8490901.418	766889.928	3770.35

El aforo de la fuente en época de estiaje es de 0.397 Lt/s, se ha diseñado teniendo en cuenta el caudal de máxima avenida y una tubería de salida de conducción de $\varnothing 1"$ PVC SP C-10.

CUADRO DE INVESTIGACIÓN DE FUENTES

Descripción Hídrica	Fuente	Fecha de Aforo	Q_aforado	Qmax (lluvias)	Qmin (estiaje)
Unuhurccuna 02		15/10/2021	0.370 l/s	0.450 l/s	0.300 l/s

B. Línea de Conducción (Proyectada - Creación)

Se instalarán una nueva línea de conducción con tubería material PVC-SAP de $\varnothing=1"$, clase C-10 (421.00 ml), según los cálculos hidráulicos, en este tramo solo se utilizará 01 cámara reductora de presión tipo 6 (CRP T6) y Válvula de Aire (01) cuyo material de construcción serán similares a los empleados en la captación.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
OFICINA DE ESTUDIOS DE PROYECTOS Y EVALUACIÓN
Ing. YESSICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

CÁMARA ROMPE PRESIÓN T-6							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	CRP-T6 - 01	Und.	1	1"	766763.94	8491001.56	3733.35

VÁLVULAS DE AIRE							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VA-01	Und.	1	1"	766887.02	8490922.19	3761.20

C. Reservoirio 5 m3 (Mejoramiento)

Nombre de la Reservoirio	N	E	Z
Reservoirio de Ccapacca			
RESERVIORIO	8491154.522 m	766638.113 m	3693.25 m

Se realizará el mantenimiento del reservorio existente de aprox. de 5.00 m3 de material concreto armado de forma cuadrada con su respectiva caseta de válvulas y dosificador de. Así mismo esta estructura constará de una caseta de válvulas con su respectiva tapa y accesorios, sistema de rebose y limpia para una correcta operación y mantenimiento y se construirá para cada reservorio un cerco perimétrico, el cerco será de malla olímpica con perfiles y tubo galvanizado según se detalla en los planos adjuntos.

D. Línea de Aducción y red de distribución (Proyectada - Creación)

Se instalarán redes de distribución con tubería PVC-SAP C-10, los diámetros son de 1" y 3/4", según indica la normativa vigente para circuitos abiertos. Se implementarán válvulas reductoras de presión (VRP) (11 und) que servirán para regular las presiones de agua. Así mismo se construirán válvulas purga (08 und) y Válvulas de control (06 und) de concreto F'c=210 Kg/cm2 cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas de concreto D= 0.60 m.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VRP-01	Und.	1	3/4"	767222.08	8491345.65	3674.00



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ara. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

Página 80 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

2	VRP-02	Und.	1	3/4"	767312.84	8491404.04	3630.00
3	VRP-03	Und.	1	3/4"	766639.36	8491278.06	3652.00
4	VRP-04	Und.	1	3/4"	766643.29	8491430.18	3604.00
5	VRP-05	Und.	1	3/4"	766509.63	8491231.82	3647.50
6	VRP-06	Und.	1	1"	766433.16	8491179.49	3644.00
7	VRP-07	Und.	1	3/4"	766313.60	8491345.71	3597.20
8	VRP-08	Und.	1	3/4"	766253.92	8491267.05	3594.80
9	VRP-09	Und.	1	3/4"	766071.70	8491317.93	3546.08
10	VRP-10	Und.	1	3/4"	765912.34	8491401.04	3497.01
11	VRP-11	Und.	1	3/4"	765777.12	8491503.22	3460.00

VÁLVULA DE CONTROL							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VC-01	Und.	1	3/4"	766627.05	8491166.35	3699.00
2	VC-02	Und.	1	3/4"	766603.09	8491170.56	3683.75
3	VC-03	Und.	1	3/4"	766451.83	8491173.41	3648.80
4	VC-04	Und.	1	3/4"	766383.68	8491307.92	3608.15
5	VC-05	Und.	1	3/4"	766271.26	8491307.93	3602.50
6	VC-06	Und.	1	3/4"	766264.34	8491267.69	3599.06

VÁLVULA DE PURGA							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VP-01	Und.	1	3/4"	767480.98	8491629.86	3596.25
2	VP-02	Und.	1	3/4"	766652.89	8491511.41	3570.50
3	VP-03	Und.	1	3/4"	766596.78	8491492.55	3570.00
4	VP-04	Und.	1	3/4"	766433.06	8491338.35	3606.00
5	VP-05	Und.	1	3/4"	766364.87	8491337.49	3599.67
6	VP-06	Und.	1	3/4"	766334.79	8491447.52	3581.32
7	VP-07	Und.	1	3/4"	765808.92	8491568.46	3596.20
8	VP-08	Und.	1	1"	766653.11	8491161.36	3690.42

VÁLVULAS DE AIRE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 81 de 154

Ara. Ericka del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
2	VA-02	Und.	1	3/4"	767256.96	8491368.32	3667.23
3	VA-03	Und.	1	3/4"	766609.21	8491186.65	3682.42
4	VA-04	Und.	1	3/4"	766506.42	8491234.33	3646.00
5	VA-05	Und.	1	1"	766391.37	8491295.98	3611.06
6	VA-06	Und.	1	3/4"	766179.31	8491265.72	3577.36
7	VA-07	Und.	1	1"	766619.85	8491158.43	3689.10

E. Conexiones domiciliarias (Proyectada - Creación)

Se instalarán conexiones domiciliarias de agua potable en todos los lotes de vivienda con tubería PVC de Ø=1/2", de acuerdo a los planos adjuntos. Además, se construirán lavaderos de concreto armado f'c=175 kg/cm² con cimientos corridos mezcla 1:10 cemento hormigón + 30% piedra mediana, con tarrajeo en interiores y exteriores con mezcla 1:5 cemento: arena/pulido acabado en ocre con sus respectivos accesorios según indican en los planos.

4.3.1.2. Comunidad de Ccapacca - Ataro

A. Captación (Proyectada - Construcción)

Se construirá 01 captación de tipo manante (cámara húmeda y cámara seca) en el manante denominado LLULLUCHANI, esta será de concreto armado f'c=210 kg/cm² con acero corrugado Fy=4200 kg/cm² de acuerdo a la memoria de cálculo que acompaña al proyecto, con tarrajeo normal en la parte exterior y con impermeabilizante en la parte interior. Así mismo se colocará sus respectivas válvulas y accesorios según se indican en los planos correspondientes, con pintado y cerco perimétrico con dado de concreto, poste de tubo galvanizado, malla olímpica N° 10 con una puerta de acceso que será construido de marco de tubo fierro galvanizado con malla.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN

ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

Descripción

LLULLUCHANI

CUADRO DE COORDENADAS

Comunidad Abastecida	Este	Norte	Altura
Ccapacca - Ataro	765802.88	8490274.49	3727.01



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Am. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18263
Memoria Descriptiva

Página 82 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO, CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

El aforo de la fuente en época de estiaje es de 0.050 Lt/s, se ha diseñado teniendo en cuenta el caudal de máxima avenida y una tubería de salida de conducción de Ø 1" PVC SP C-10

CUADRO DE INVESTIGACIÓN DE FUENTES

Descripción Fuente Hídrica	Fecha de Aforo	Q _{aforado}	Q _{max} (lluvias)	Q _{min} (estiaje)
LLULLUCHANI	15/10/2021	0.070 l/s	0.080 l/s	0.050 l/s

B. Línea de Conducción (Proyectada - Creación)

Se instalarán una nueva línea de conducción con tubería material PVC-SAP de Ø=1", clase C-10 (148.80 ml), en ninguno de los casos se requerirá de cámaras disipadoras de presión T-06 debido a que no supera 50 m de desnivel.

C. Reservorio 5 m3 (Proyectada - Creación)

Nombre de la Reservorio	N	E	Z
Reservorio de Ccapacca - ataro			
RESERVORIO	8490163.55 m	765754.87 m	3702.27 m

Se proyecta la construcción del reservorio de 5.00 m3 de material concreto armado ($F_c=210 \text{ Kg/cm}^2$) de forma cuadrada con su respectiva caseta de válvulas y dosificador de cloro para las, la estructura será de acuerdo a los cálculos estructurales adjuntos. Así mismo esta estructura constará de una caseta de válvulas con su respectiva tapa y accesorios, sistema de rebose y limpia para una correcta operación y mantenimiento y se construirá para cada reservorio un cerco perimétrico, el cerco será de malla olímpica con perfiles y tubo galvanizado según se detalla en los planos adjuntos.

D. Línea de Aducción y red de distribución (Proyectada - Creación)

Se instalarán redes de distribución con tubería PVC-SAP C-10, los diámetros son de 3/4", según indica la normativa vigente para circuitos abiertos. Se implementarán válvulas reductoras de presión (VRP) (05 und) que servirán para regular las presiones de agua. Así mismo se construirán válvulas purga (01 und) y control (02 und) de concreto $F_c=210 \text{ Kg/cm}^2$ cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas de concreto $D=0.60 \text{ m}$, y pase aéreo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



Arq. Enka del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16283

Memoria Descriptiva

Página 83 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VRP-01	Und	1	3/4"	765579.24	8490144.75	3659.01
2	VRP-02	Und	1	3/4"	765500.69	8490138.81	3614.03
3	VRP-03	Und	1	3/4"	765406.78	8490128.46	3585.99
4	VRP-04	Und	1	3/4"	765296.18	8490121.81	3516
5	VRP-05	Und	1	3/4"	765194.44	8490061.7	3474.86

VÁLVULA DE CONTROL							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VC-01	Und	1	3/4"	765692.89	8490087.89	3689.15
2	VC-02	Und	1	3/4"	765681.84	8490101.09	3683.03

VÁLVULA DE PURGA							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VP - 01	Und	1	3/4"	765120.03	8489965.28	3461.25

CUADRO DE PASE AÉREO							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	Inicio Pase Aéreo	Und	1	1"	765791.89	8490182.52	3703.24
	Fin de Aéreo	Und	1	1"	765792.19	8490166.54	3702.13

E. Conexiones domiciliarias (Proyectada - Creación)

Se instalarán conexiones domiciliarias de agua potable en todos los lotes de vivienda con tubería PVC de Ø=1/2", de acuerdo a los planos adjuntos. Además, se construirán lavaderos de concreto armado f'c=175 kg/cm² con cimientos corridos mezcla 1:10 cemento hormigón + 30% piedra mediana, con tarrajeo en interiores y exteriores con mezcla 1:5 cemento: arena/pulido acabado en ocre con sus respectivos accesorios según indican en los planos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS TECNICO Y EVALUACION
ING. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ana Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

Página 84 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

4.3.1.3. Comunidad de Ccollpa

A. Captación (Proyectada - Construcción)

Se construirá 02 captaciones de tipo manante (cámara húmeda y cámara seca) en el manante denominado **Uncayoq-Capyasniyoq**, esta será de concreto armado $F'c=210 \text{ kg/cm}^2$ con acero corrugado $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ de acuerdo a la memoria de cálculo que acompaña al proyecto, con tarrajeo normal en la parte exterior y con impermeabilizante en la parte interior. Así mismo se colocará sus respectivas válvulas y accesorios según se indican en los planos correspondientes, con pintado y cerco perimétrico con dado de concreto, poste de tubo galvanizado, malla olímpica N° 10 con una puerta de acceso que será construido de marco de tubo fierro galvanizado con malla.

CUADRO DE COORDENADAS

Fuente Hídrica	Comunidad	Este	Norte	Altura
Amarcercca	Ccollpa	8484662.16	770386.91	3703.14
Atucpampa		8484329.77	770652.90	3599.40

El aforo de la fuente en época de estiaje es de 0.38 y 0.29 Lt/s, se ha diseñado teniendo en cuenta el caudal de máxima avenida y una tubería de salida de conducción de $\varnothing 1"$ PVC SP C-10.

CUADRO DE INVESTIGACIÓN DE FUENTES

Descripción	Fecha	de	Q _{aforado}	Q _{max}	Q _{min}
Fuente Hídrica	Aforo			(lluvias)	(estiaje)
Amarcercca	16/10/2021		0.470 l/s	0.57 l/s	0.38 l/s
Atucpampa	16/10/2021		0.370 l/s	0.44 l/s	0.29 l/s

B. Línea de Conducción (Proyectada - Creación)

Se instalarán una nueva línea de conducción con tubería material PVC-SAP de $\varnothing=1"$, clase C-10 (666.30 ml), según los cálculos hidráulicos, en este tramo solo se utilizará 02 cámara reductora de presión (CRP T6), Válvula de Aire (01), Cámara de Reunión (01) y Válvula de purga (01) cuyo material de construcción serán similares a los empleados en la captación.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PRELIMINARES Y EVALUACIÓN
ING. VESICA CÁCERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16283

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE ESTUDIOS PRELIMINARES Y EVALUACIÓN
CIP 158640

Memoria Descriptiva

Página 85 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

CÁMARA ROMPE PRESIÓN T-6							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	CRP-T6 - 01	Und.	1	1"	770395.81	8484450.81	3661.00
2	CRP-T6 - 02	Und.	1	1"	770477.99	8484395.21	3637.10

CÁMARA DE REUNIÓN							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	CÁMARA DE REUNIÓN	Und.	1	1"	770625.85	8484287.72	3590.50

C. Reservorio 5 m3 (Mejoramiento)

Nombre de la Reservorio	N	E	Z
Reservorio de Ccollpa			
RESERVORIO	8484276.00 m	770649.00 m	3583.80 m

Se realizará el mantenimiento del reservorio existente de aprox. de 12.50 m3 de material concreto armado de forma cuadrada con su respectiva caseta de válvulas y dosificador de. Así mismo esta estructura constará de una caseta de válvulas con su respectiva tapa y accesorios, sistema de rebose y limpia para una correcta operación y mantenimiento y se construirá para cada reservorio un cerco perimétrico, el cerco será de malla olímpica con perfiles y tubo galvanizado según se detalla en los planos adjuntos.

D. Línea de Aducción y red de distribución (Proyectada - Creación)

Se instalarán redes de distribución con tubería PVC-SAP C-10, los diámetros son de 1" y 3/4", según indica la normativa vigente para circuitos abiertos. Se implementarán válvulas reductoras de presión (VRP) (11 und) que servirán para regular las presiones de agua. Así mismo se construirán válvulas purga (13 und), válvulas de Aire (04 und) y válvula de control (18 und) de concreto F'c=210 Kg/cm2 cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas de concreto D= 0.60 m.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147426



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Abd. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva
Página 86 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VRP-01	Und.	1	3/4"	770890.79	8484198.79	3533.20
2	VRP-02	Und.	1	3/4"	770901.76	8484118.37	3488.00
3	VRP-03	Und.	1	3/4"	770962.88	8484050.08	3437.20
4	VRP-04	Und.	1	1"	770726.86	8484218.73	3551.00
5	VRP-05	Und.	1	1"	770611.22	8484039.24	3537.00
6	VRP-06	Und.	1	1"	770649.82	8483982.71	3518.00
7	VRP-07	Und.	1	1"	770686.49	8483879.63	3470.00
8	VRP-08	Und.	1	1"	770722.8	8483824.17	3453.70
9	VRP-09	Und.	1	1"	770790.77	8483798.81	3432.00
10	VRP-10	Und.	1	3/4"	770522.5	8484082.74	3528.80
11	VRP-11	Und.	1	3/4"	770433.6	8484043.47	3478.00

VÁLVULA DE CONTROL							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VC-01	Und.	1	1 1/2"	770670.91	8484260.58	3577
2	VC-02	Und.	1	3/4"	770646.8	8484252.175	3578.34
3	VC-03	Und.	1	3/4"	770852.14	8484291.158	3574.96
4	VC-04	Und.	1	3/4"	770898.8	8484159.582	3510.04
5	VC-05	Und.	1	3/4"	770997.05	8484021.308	3414.96
6	VC-06	Und.	1	3/4"	770707.25	8484228.039	3560.02
7	VC-07	Und.	1	1"	770630.61	8484132.41	3558.35
8	VC-08	Und.	1	1"	770635.58	8484010.049	3527.06
9	VC-09	Und.	1	1"	770695.6	8483857.046	3462.03
10	VC-10	Und.	1	3/4"	770721.61	8483843.003	3455.05
11	VC-11	Und.	1	3/4"	770786.94	8483812.94	3432.82
12	VC-12	Und.	1	3/4"	770781.72	8483799.387	3433.96
13	VC-13	Und.	1	1"	770846.14	8483847.875	3412.58
14	VC-14	Und.	1	3/4"	770897.13	8483920.792	3415.01
15	VC-15	Und.	1	3/4"	770922.39	8483900.629	3408.83
16	VC-16	Und.	1	3/4"	770921.53	8483883.561	3407.67
17	VC-17	Und.	1	3/4"	770748.26	8483763.26	3436.01
18	VC-18	Und.	1	3/4"	770599.18	8484106.825	3556.53

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DE INGENIERIA Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Ericka del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18263

Memoria Descriptiva

Página 87 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

VÁLVULA DE PURGA							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VP-01	Und.	1	3/4"	770922.35	8484096.57	3471.23
2	VP-02	Und.	1	3/4"	771063.57	8484015.14	3394.33
3	VP-03	Und.	1	3/4"	770763.40	8484162.82	3529.30
4	VP-04	Und.	1	3/4"	770700.67	8484100.69	3532.15
5	VP-05	Und.	1	1/2"	770784.66	8484003.30	3482.50
6	VP-06	Und.	1	3/4"	770610.24	8483905.89	3493.97
7	VP-07	Und.	1	1/2"	770767.56	8483900.64	3454.50
8	VP-08	Und.	1	3/4"	770762.54	8483669.85	3418.71
9	VP-09	Und.	1	1/2"	770869.08	8483810.89	3402.60
10	VP-10	Und.	1	3/4"	770860.92	8483815.55	3405.00
11	VP-11	Und.	1	3/4"	770516.22	8483989.40	3497.14
12	VP-12	Und.	1	3/4"	770401.67	8483986.89	3449.25
13	VP-13	Und.	1	1/2"	770919.30	8483905.01	3409.55

VÁLVULAS DE AIRE							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VA-01	Und.	1	3/4"	770742.45	8484006.33	3503.21
2	VA-02	Und.	1	3/4"	770737.11	8483863.80	3452.78
3	VA-03	Und.	1	3/4"	770887.23	8483952.39	3420.10
4	VA-04	Und.	1	3/4"	770833.68	8483880.77	3418.86

E. Conexiones domiciliarias (Proyectada - Creación)

Se instalarán conexiones domiciliarias de agua potable en todos los lotes de vivienda con tubería PVC de Ø=1/2", de acuerdo a los planos adjuntos. Además, se construirán lavaderos de concreto armado f'c=175 kg/cm² con cimientos corridos mezcla 1:10 cemento hormigón + 30% piedra mediana, con tarrajeo en interiores y exteriores con mezcla 1:5 cemento: arena/pulido acabado en ocre con sus respectivos accesorios según indican en los planos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN

ING. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 15263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Wendy Ortiz Ascarza
EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP 166640

Memoria Descriptiva

Página 88 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA, MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO, CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

4.3.1.4. Comunidad de Chuna Marjuni

A. Capitación (Proyectada - Construcción)

Se construirá 01 captación de tipo manante (cámara húmeda y cámara seca) en el manante denominado Uncayoq-Capyasniyoq, esta será de concreto armado $F'c=210 \text{ kg/cm}^2$ con acero corrugado $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ de acuerdo a la memoria de cálculo que acompaña al proyecto, con tarrajeo normal en la parte exterior y con impermeabilizante en la parte interior.

Así mismo se colocará sus respectivas válvulas y accesorios según se indican en los planos correspondientes, con pintado y cerco perimétrico con dado de concreto, poste de tubo galvanizado, malla olímpica N° 10 con una puerta de acceso que será construido de marco de tubo fierro galvanizado con malla.

CUADRO DE COORDENADAS

Descripción	Comunidad	Este	Norte	Altura
Chuna	Chuna Marjuni	754040.93	8487464.96	3562.20

El aforo de la fuente en época de estiaje es de 0.72 Lt/s, se ha diseñado teniendo en cuenta el caudal de máxima avenida y una tubería de salida de conducción de Ø 1" PVC SP C-10.

CUADRO DE INVESTIGACIÓN DE FUENTES

Descripción	Fecha	de	Q _{aforado}	Q _{max}	Q _{min}
Fuente Hídrica	Aforo			(lluvias)	(estiaje)
Chuna	16/10/2021		0.90 l/s	1.08 l/s	0.72 l/s

B. Línea de Conducción (Proyectada - Creación)

Se instalarán una nueva línea de conducción con tubería material PVC SAP de Ø=1", clase C-10 (828.26 ml), según los cálculos hidráulicos, en este tramo solo se utilizará 02 cámara reductora de presión (CRP T6), Válvula de Aire (04) y Válvula de purga (04) cuyo material de construcción serán similares a los empleados en la captación.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Enka del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP/16263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Pío Ortiz Ascarza
JEFE DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
DE LA OFICINA DE INVESTIGACION
CIP 108840

Memoria Descriptiva

Página 89 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

CÁMARA ROMPE PRESIÓN T-6							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	CRP-T6 -01	Und.	1	1"	8487325.16	753778.30	3521.40
2	CRP-T6 -02	Und.	1	1"	8487059.63	753699.42	3476.00

VÁLVULAS DE AIRE							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					NORTE	ESTE	COTA
1	VA-01	Und.	1	1"	8487364.77	753938.70	3542.50
2	VA-02	Und.	1	1"	8487319.07	753765.07	3520.00
3	VA-03	Und.	1	1"	8487225.27	753726.75	3504.00
4	VA-04	Und.	1	1"	8487005.16	753617.17	3464.20

VÁLVULA DE PURGA							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					NORTE	ESTE	COTA
1	VP-01	Und.	1	1"	8487402.411	753964.258	3541.1
2	VP-02	Und.	1	1"	8487339.612	753809.686	3522.6
3	VP-03	Und.	1	1"	8487166.221	753679.919	3490
4	VP-04	Und.	1	1"	8487027.06	753666.679	3467.3

C. Reservorio 5 m3 (Proyectada - Creación)

Nombre de la Reservorio	N	E	Z
Reservorio de Chuna Marjuni			
RESERVORIO	8486975.73 m	753545.13 m	3446.50 m

Se construirá 01 reservorio de 5.00 m3 de material concreto armado ($F'c=210 \text{ Kg/cm}^2$) de forma cuadrada con su respectiva caseta de válvulas y dosificador de cloro para las, la estructura será de acuerdo a los cálculos estructurales adjuntos.

Así mismo esta estructura constará de una caseta de válvulas con su respectiva tapa y accesorios, sistema de rebose y limpia para una correcta operación y mantenimiento y se construirá para cada reservorio un cerco perimétrico, el cerco será de malla olímpica con perfiles y tubo galvanizado según se detalla en los planos adjuntos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PRELIMINARIOS Y EVALUACIÓN
ING. YESSICA CAGERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 15263

Memoria Descriptiva

Página 90 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

D. Línea de Aducción y red de distribución (Proyectada - Creación)

Se instalarán redes de distribución con tubería PVC-SAP C-10, los diámetros son de 1" y 3/4", según indica la normativa vigente para circuitos abiertos. Se implementarán válvulas reductoras de presión (VRP) (4 und) que servirán para regular las presiones de agua. Así mismo se construirán válvulas purga (04 und) y válvula de control (07 und) de concreto F'c=210 Kg/cm² cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas de concreto D=0.60 m.

VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					NORTE	ESTE	COTA
1	VRP-01	Und.	1	3/4"	8486821.49	753482.53	3427.00
2	VRP-02	Und.	1	1"	8487059.63	753482.61	3400.00
3	VRP-03	Und.	1	3/4"	8487727.45	753617.20	3353.70
4	VRP-04	Und.	1	3/4"	8487962.33	753717.73	3341.40

VÁLVULA DE CONTROL							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					NORTE	ESTE	COTA
1	VC-01	Und.	1	1"	8486979.32	753538.17	3443.00
2	VC-02	Und.	1	1/2"	8486998.50	753529.53	3434.90
3	VC-03	Und.	1	3/4"	8486969.50	753497.88	3432.80
4	VC-04	Und.	1	1/2"	8487056.84	753492.72	3402.00
5	VC-05	Und.	1	3/4"	8487130.19	753428.69	3369.80
6	VC-06	Und.	1	3/4"	8487136.07	753437.43	3370.30
7	VC-07	Und.	1	3/4"	8487206.03	753508.21	3374.30

VÁLVULA DE PURGA							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					NORTE	ESTE	COTA
5	VP-05	Und.	1	3/4"	8486721.058	753370.802	3401.9
6	VP-06	Und.	1	1/2"	8487097.493	753553.073	3413.3
7	VP-07	Und.	1	3/4"	8487188.88	753384.298	3357.8
8	VP-08	Und.	1	1/2"	8488214.841	753698.262	3300.0

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
ING. YESSICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Enka del Carmen Flores Apañio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

Página 91 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI – ABANCAY – APURÍMAC"

E. Conexiones domiciliarias (Proyectada – Creación)

Se instalarán conexiones domiciliarias de agua potable en todos los lotes de vivienda con tubería PVC de $\varnothing=1/2"$, de acuerdo a los planos adjuntos. Además, se construirán lavaderos de concreto armado $f'c=175$ kg/cm² con cimientos corridos mezcla 1:10 cemento hormigón + 30% piedra mediana, con tarrajeo en interiores y exteriores con mezcla 1:5 cemento: arena/pulido acabado en ocre con sus respectivos accesorios según indican en los planos.

4.3.1.5. Comunidad de Hualaza

C. Captación (Proyectada – Construcción)

Se construirá 01 captación de tipo manante (cámara húmeda y cámara seca) en el manante denominado Uncayoq-Capyasniyoq, esta será de concreto armado $F'c=210$ kg/cm² con acero corrugado $F_y=4200$ kg/cm² de acuerdo a la memoria de cálculo que acompaña al proyecto, con tarrajeo normal en la parte exterior y con impermeabilizante en la parte interior.

Así mismo se colocará sus respectivas válvulas y accesorios según se indican en los planos correspondientes, con pintado y cerco perimétrico con dado de concreto, poste de tubo galvanizado, malla olímpica N° 10 con una pueria de acceso que será construido de marco de tubo fierro galvanizado con malla.

CUADRO DE COORDENADAS

Descripción	Comunidad	Este	Norte	Altura
Wilawilayocc	Hualaza	747168.25	8483787.35	4119.51

El aforo de la fuente en época de estiaje es de 0.64 Lt/s, se ha diseñado teniendo en cuenta el caudal de máxima avenida y una tubería de salida de conducción de $\varnothing 1 1/2"$ PVC SP C-10.

CUADRO DE INVESTIGACIÓN DE FUENTES

Descripción	Fecha de	Q _{aforado}	Q _{max}	Q _{min}
Fuente Hídrica	Aforo		(lluvias)	(estiaje)
Wilawilayocc	17/10/2021	0.80 l/s	0.96 l/s	0.64 l/s

D. Línea de Conducción (Proyectada – Creación)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YSICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 15263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Flavio Ortiz Ascorza
JEFE DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
CIP 166840

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 92 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

Se instalarán una nueva línea de conducción con tubería material PVC-SAP de $\varnothing=1"$ y $1\frac{1}{2}"$, clase C-10 (1070.72 ml), según los cálculos hidráulicos, en este tramo solo se utilizará 01 cámara reductora de presión (CRP T6), Válvula de purga (02) y pase Aéreo (01 Und) cuyo material de construcción serán similares a los empleados en la captación.

CÁMARA ROMPE PRESIÓN T-6							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO \varnothing	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	CRP-T6 - 01	Und.	1	1"	758137.60	8484182.02	4064.01

PASE AÉREO							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO \varnothing	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	Inicio pase aéreo	Und.	1	1 1/2"	757311.32	8483856.65	4108.23
2	Fin pase aéreo	Und.	1	1 1/2"	757325.05	8483864.91	4108.14

VÁLVULA DE PURGA							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO \varnothing	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VP-01	Und.	1	1"	757742.91	8483755.72	4097.00
2	VP-02	Und.	1	1"	758091.05	8484114.81	4065.46

C. Reservorio 5 m3 (Proyectada - Creación)

Nombre de la Reservorio	N	E	Z
Reservorio de Hualaza			
RESERVORIO	8484377.28 m	758236.72 m	4009.00 m

Se construirá 01 reservorio de 5.00 m3 de material concreto armado ($F'c=210\text{ Kg/cm}^2$) de forma cuadrada con su respectiva caseta de válvulas y dosificador de cloro para las, la estructura será de acuerdo a los cálculos estructurales adjuntos.

Así mismo esta estructura constará de una caseta de válvulas con su respectiva tapa y accesorios, sistema de rebose y limpia para una correcta operación y mantenimiento y se construirá para cada reservorio.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBUCA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18263

Memoria Descriptiva

Página 93 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

un cerco perimétrico, el cerco será de malla olímpica con perfiles y tubo galvanizado según se detalla en los planos adjuntos.

D. Línea de Aducción y red de distribución (Proyectada - Creación)

Se instalarán redes de distribución con tubería PVC-SAP C-10, los diámetros son de 1" y 3/4", según indica la normativa vigente para circuitos abiertos. Se implementarán válvulas reductoras de presión (VRP) (2 und) que servirán para regular las presiones de agua. Así mismo se construirán válvulas purga (01 und) y válvula de control (02 und) de concreto F'c=210 Kg/cm² cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas de concreto D=0.60 m.

VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VRP-01	Und.	1	1"	758313.85	8484506.42	3981.00
2	VRP-02	Und.	1	1"	758452.07	8484479.22	3933.24

VÁLVULA DE CONTROL							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VC-01	Und.	1	1"	758338.83	8484522.35	3971.00
2	VC-02	Und.	1	3/4"	758458.93	8484454.49	3923.00

VÁLVULA DE PURGA							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
3	VP-03	Und.	1	3/4"	758410.60	8484502.74	3947.32

E. Conexiones domiciliarias (Proyectada - Creación)

Se instalarán conexiones domiciliarias de agua potable en todos los lotes de vivienda con tubería PVC de Ø=1/2", de acuerdo a los planos adjuntos. Además, se construirán lavaderos de concreto armado f'c=175 kg/cm² con cimientos corridos mezcla 1:10 cemento hormigón + 30% piedra mediana, con tarrajeo en interiores y exteriores con mezcla 1:5 cemento: arena/pulido acabado en ocre con sus respectivos accesorios según indican en los planos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
ING. YESSICA CÁCERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ara. Enka del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PROMOCIÓN Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ortiz Ascarza
JEFE DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
180640

Memoria Descriptiva

Página 94 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

4.3.1.6. Comunidad de Occoruro - Central

A. Capitación (Proyectada - Construcción)

Se construirá 01 captación de tipo manante (cámara húmeda y cámara seca) en el manante denominado Uncayoq-Capyasniyoq, esta será de concreto armado $F'c=210 \text{ kg/cm}^2$ con acero corrugado $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ de acuerdo a la memoria de cálculo que acompaña al proyecto, con tarrajeo normal en la parte exterior y con impermeabilizante en la parte interior. Así mismo se colocará sus respectivas válvulas y accesorios según se indican en los planos correspondientes, con pintado y cerco perimétrico con dado de concreto, poste de tubo galvanizado, malla olímpica N° 10 con una puerta de acceso que será construido de marco de tubo fierro galvanizado con malla.

CUADRO DE COORDENADAS

Descripción	Comunidad	Este	Norte	Altura
Zuro	Occoruro - Central	742776.80	8503518.29	3621.40

El aforo de la fuente en época de estiaje es de 1.10 Lt/s, se ha diseñado teniendo en cuenta el caudal de máxima avenida y una tubería de salida de conducción de Ø 1" PVC SP C-10.

CUADRO DE INVESTIGACIÓN DE FUENTES

Descripción	Fecha de	Q_aforado	Qmax	Qmin
Fuente Hídrica	Aforo		(lluvias)	(estiaje)
Zuro	15/10/2021	1.38 l/s	2.30 l/s	1.10 l/s

E. Línea de Conducción (Proyectada - Creación)

Se instalarán una nueva línea de conducción con tubería material PVC-SAP de Ø=1 1/2", clase C-10 (1066.56 ml), según los cálculos hidráulicos, en este tramo solo se utilizará 05 cámara reductora de presión (CRP T6), Válvula de purga (03) y Válvula de aire (04 Und) cuyo material de construcción serán similares a los empleados en la captación.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 143428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erik del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 10103

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascuzza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP 106640

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 95 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

CÁMARA ROMPE PRESIÓN T-6							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	CRP-T6 - 01	Und.	1	1 1/2"	742849.74	8503311.65	3575.00
2	CRP-T6 - 02	Und.	1	1 1/2"	742927.57	8503056.95	3528.00
3	CRP-T6 - 03	Und.	1	1 1/2"	742897.12	8502926.54	3481.00
4	CRP-T6 - 04	Und.	1	1 1/2"	742928.63	8502806.26	3435.00
5	CRP-T6 - 05	Und.	1	1 1/2"	742950.62	8502690.07	3400.00

C. Reservorio 14 m3 (Mejoramiento)

Nombre de la Reservorio	N	E	Z
Reservorio de Occoruro (sector 1 - central)			
RESERVORIO	8502612.994 m	743010.272 m	3361 m

Se realizará el mantenimiento del reservorio existente de aprox. de 14.00 m3 de material concreto armado de forma cuadrada con su respectiva caseta de válvulas y dosificador de. Así mismo esta estructura constará de una caseta de válvulas con su respectiva tapa y accesorios, sistema de rebose y limpia para una correcta operación y mantenimiento y se construirá para cada reservorio un cerco perimétrico, el cerco será de malla olímpica con perfiles y tubo galvanizado según se detalla en los planos adjuntos.

D. Línea de Aducción y red de distribución (Proyectada - Creación)

Se instalarán redes de distribución con tubería PVC-SAP C-10, los diámetros son de 1" y 3/4", según indica la normativa vigente para circuitos abiertos. Se implementarán válvulas reductoras de presión (VRP) (08 und) que servirán para regular las presiones de agua. Así mismo se construirán válvulas purga (15 und), válvulas Aire (04 und) y válvula de control (26 und) de concreto F'c=210 Kg/cm2 cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas de concreto D= 0.60 m.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESSICA CÁCERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Dra. Erika del Carmen Flores Apancio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18253



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
CIP 188640

Memoria Descriptiva

Página 96 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VRP-01	Und.	1	1"	743415.58	8502086.23	3230.02
2	VRP-02	Und.	1	1"	743218.53	8502556.19	3324.40
3	VRP-03	Und.	1	1"	743516.22	8502329.41	3279.03
4	VRP-04	Und.	1	1"	743652.05	8502224.76	3258.00
5	VRP-05	Und.	1	1 1/2"	743060.04	8502501.83	3330.00
6	VRP-06	Und.	1	1 1/2"	743136.67	8502386.67	3306.01
7	VRP-07	Und.	1	1 1/2"	743082.64	8502162.66	3272.05
8	VRP-08	Und.	1	3/4"	743556.79	8501997.46	3252.25

VÁLVULA DE CONTROL							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VC-01	Und.	1	3/4"	743550.27	8501825.36	3197.89
2	VC-02	Und.	1	1"	743005.326	8502599.367	3356.26
3	VC-03	Und.	1	1"	743239.838	8402550.494	3322.35
4	VC-04	Und.	1	1"	743438.161	8502461.725	3296.09
5	VC-05	Und.	1	3/4"	743442.364	8502397.094	3290.67
6	VC-06	Und.	1	1"	743453.43	8502394.322	3290.25
7	VC-07	Und.	1	1"	743586.124	8502294.249	3268.15
8	VC-08	Und.	1	1"	743740.704	8502130.043	3239.89
9	VC-09	Und.	1	3/4"	743963.905	8502233.568	3227.85
10	VC-10	Und.	1	3/4"	743969.753	8502229.028	3227.02
11	VC-11	Und.	1	1 1/2"	743002.887	8502593.313	3355.21
12	VC-12	Und.	1	1 1/2"	743081.675	8502467.221	3321.03
13	VC-13	Und.	1	3/4"	743113.189	8502418.315	3312.11
14	VC-14	Und.	1	1 1/2"	743189.713	8502314.571	3292.11
15	VC-15	Und.	1	3/4"	743201.943	8502307.603	3290.91
16	VC-16	Und.	1	1 1/2"	743267.115	8502103.21	3261.05
17	VC-17	Und.	1	3/4"	743563.429	8502078.101	3244.9
18	VC-18	Und.	1	1"	743570.214	8502082.302	3245.15
19	VC-19	Und.	1	1"	743626.863	8502080.656	3242.75
20	VC-20	Und.	1	1"	743630.202	8502084.583	3243.13
21	VC-21	Und.	1	1"	743637.048	8502046.129	3237.03

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEPARTAMENTALES Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
ING. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 15263
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DEPARTAMENTALES Y EVALUACION
CIP 155540

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 97 de 154

Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 15263



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

22	VC-22	Und.	1	1"	743674.005	8502030.202	3232.85
23	VC-23	Und.	1	1"	743635.256	8502020.448	3234.04
24	VC-24	Und.	1	1"	743686.775	8501989.54	3226.98
25	VC-25	Und.	1	3/4"	743923.275	8502194.655	3228.01
26	VC-26	Und.	1	3/4"	743924.23	8502201.241	3226.4

VÁLVULA DE PURGA							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VP-01	Und.	1	3/4"	743251.245	8502468.098	3306.85
2	VP-02	Und.	1	3/4"	743508.569	8502492.528	3294.35
3	VP-03	Und.	1	3/4"	743335.402	8502290.113	3283.90
4	VP-04	Und.	1	3/4"	743933.83	8502323.504	3227.85
5	VP-05	Und.	1	3/4"	744011.254	8502122.121	3222.70
6	VP-06	Und.	1	3/4"	742939.133	8502382.8	3316.50
7	VP-07	Und.	1	3/4"	743869.29	8502333.607	3237.50
8	VP-08	Und.	1	3/4"	743487.951	8502063.531	3246.05
9	VP-09	Und.	1	3/4"	743553.664	8501779.11	3190.02
10	VP-10	Und.	1	3/4"	743975.077	8502087.56	3220.20
11	VP-11	Und.	1	3/4"	743997.028	8502191.79	3224.90
12	VP-12	Und.	1	3/4"	743712.382	8502040.313	3231.01
13	VP-13	Und.	1	3/4"	743710.203	8501903.579	3213.50
14	VP-14	Und.	1	3/4"	743688.648	8501955.284	3222.15
15	VP-15	Und.	1	3/4"	743642.636	8501967.377	3226.09

VÁLVULAS DE AIRE							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VA 01	Und.	1	3/4"	742959.01	8502390.07	3319.53
2	VA-02	Und.	1	3/4"	743442.97	8502088.62	3286.45
3	VA-03	Und.	1	3/4"	743853.50	8501866.09	3210.38
4	VA-04	Und.	1	3/4"	744018.25	8502197.29	3226.30
5	VA-05	Und.	1	3/4"	743338.02	8502322.09	3251.10

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE INICIATIVAS Y EVALUACIÓN

Ing. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP Nº 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16283

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE EVALUACIÓN DE INICIATIVAS
Memoria Descriptiva

Página 98 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

E. Conexiones domiciliarias (Proyectada - Creación)

Se instalarán conexiones domiciliarias de agua potable en todos los lotes de vivienda con tubería PVC de $\varnothing=1/2"$, de acuerdo a los planos adjuntos. Además, se construirán lavaderos de concreto armado $f'c=175$ kg/cm² con cimientos corridos mezcla 1:10 cemento hormigón + 30% piedra mediana, con tarrajeo en interiores y exteriores con mezcla 1:5 cemento: arena/pulido acabado en ocre con sus respectivos accesorios según indican en los planos.

4.3.1.7. Comunidad de Occoruro - Llaullipata

A. Captación (Proyectada - Construcción)

Se construirá 01 captación de tipo manante (cámara húmeda y cámara seca) en el manante denominado Uncayoq-Capyasniyoq, esta será de concreto armado $F'c=210$ kg/cm² con acero corrugado $F_y=4200$ kg/cm² de acuerdo a la memoria de cálculo que acompaña al proyecto, con tarrajeo normal en la parte exterior y con impermeabilizante en la parte interior. Así mismo se colocará sus respectivas válvulas y accesorios según se indican en los planos correspondientes, con pintado y cerco perimétrico con dado de concreto, poste de tubo galvanizado, malla olímpica N° 10 con una puerta de acceso que será construido de marco de tubo fierro galvanizado con malla.

CUADRO DE COORDENADAS

Descripción	Comunidad	Este	Norte	Altura
Fuente Hídrica	Abastecida			
Trancapunco	Occoruro - Llaullipata	742985.60	8503540.71	3601.91

El aforo de la fuente en época de estiaje es de 0.171 Lt/s, se ha diseñado teniendo en cuenta el caudal de máxima avenida y una tubería de salida de conducción de $\varnothing 1"$ PVC SP C 10.

CUADRO DE INVESTIGACIÓN DE FUENTES

Descripción	Fecha de	Q _{aforado}	Q _{max}	Q _{min}
Fuente Hídrica	Aforo		(lluvias)	(estiaje)
Trancapunco	15/10/2021	2.14 l/s	2.57 l/s	1.71 l/s

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN

Ing. YESSICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Am. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP N° 188640

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 99 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAFACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

B. Línea de Conducción (Proyectada - Creación)

Se instalarán una nueva línea de conducción con tubería material PVC-SAP de $\varnothing=1\frac{1}{2}$ ", clase C-10 (1309.90 ml), según los cálculos hidráulicos, en este tramo solo se utilizará 01 cámara reductora de presión tipo 6 (CRP T6), Válvula de purga (01 und) de concreto F'c=175 Kg/cm² cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas concreto D=0.60 m.

CÁMARA ROMPE PRESIÓN T-6							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO \varnothing	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	CRP-T6 - 01	Und.	1	1 1/2"	742575.33	8503032.93	3567.06

VÁLVULA DE PURGA							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO \varnothing	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VP-01	Und.	1	1 1/2"	742542.78	8502956.00	3555.43

C. Reservorio 5 m3 (Proyectada - Creación)

Nombre de la Reservorio	N	E	Z
Reservorio de Occoruro (sector 2 - Llaullipata)			
RESERVORIO	8502684.13 m	742437.91 m	3528.74

Se construirá 01 reservorio de 5.00 m3 de material concreto armado (F'c=210 Kg/cm²) de forma cuadrada con su respectiva caseta de válvulas y dosificador de cloro para las, la estructura será de acuerdo a los cálculos estructurales adjuntos.

Así mismo esta estructura constará de una caseta de válvulas con su respectiva tapa y accesorios, sistema de rebose y limpia para una correcta operación y mantenimiento y se construirá para cada reservorio un cerco perimétrico, el cerco será de malla olímpica con perfiles y tubo galvanizado según se detalla en los planos adjuntos.

D. Línea de Aducción y red de distribución (Proyectada - Creación)

Se instalarán redes de distribución con tubería PVC-SAP C-10, los diámetros son de 1" y 3/4", según indica la normativa vigente para circuitos abiertos. Se implementarán válvulas reductoras de presión (VRP) (13 und) que servirán para regular las presiones de agua.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DE INGENIERIA Y EVALUACION
ING. YESSICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Apancio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16283

Memoria de Cálculo

Página 100 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

Así mismo se construirán válvulas purga (02 und) y válvula de control (06 und) de concreto $F'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas de concreto $D=0.60 \text{ m}$.

VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VRP-01	Und.	1	1 1/4"	742437.39	8502483.20	3503.58
2	VRP-02	Und.	1	1 1/4"	742317.25	8502325.89	3473.13
3	VRP-03	Und.	1	1 1/4"	742232.56	8502166.43	3430.79
4	VRP-04	Und.	1	1 1/4"	742441.69	8502270.25	3440.83
5	VRP-05	Und.	1	1 1/4"	742551.32	8502237.10	3411.72
6	VRP-06	Und.	1	1 1/4"	742615.98	8502143.72	3376.58
7	VRP-07	Und.	1	1 1/4"	742812.50	8502199.58	3327.32
8	VRP-08	Und.	1	1 1/4"	742638.13	8501930.56	3333.73
9	VRP-09	Und.	1	1 1/4"	742760.20	8501848.10	3295.04
10	VRP-10	Und.	1	3/4"	742767.19	8501769.66	3275.19
11	VRP-11	Und.	1	1 1/4"	742824.99	8501770.45	3264.45
12	VRP-12	Und.	1	1 1/4"	742958.41	8501771.64	3231.39
13	VRP-13	Und.	1	3/4"	743108.83	8501786.62	3216.34

VÁLVULA DE CONTROL							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VC-01	Und.	1	3/4"	742439.11	8502461.49	3502.00
2	VC-02	Und.	1	1 1/4"	742305.02	8502287.75	3460.00
3	VC-03	Und.	1	1 1/4"	742314.10	8502294.92	3462.00
4	VC-04	Und.	1	1 1/4"	742709.04	8502055.10	3342.00
5	VC-05	Und.	1	3/4"	742730.46	8501706.59	3258.00
6	VC-06	Und.	1	1 1/4"	742810.06	8501788.54	3275.00

VÁLVULA DE PURGA							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
2	VP-02	Und.	1	3/4"	742720.47	8501656.00	3244.09
3	VP-03	Und.	1	3/4"	743139.13	8501616.73	3183.33

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 101 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

E. Conexiones domiciliarias (Proyectada - Creación)

Se instalarán conexiones domiciliarias de agua potable en todos los lotes de vivienda con tubería PVC de $\varnothing=1/2"$, de acuerdo a los planos adjuntos.

Además, se construirán lavaderos de concreto armado $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ con cimientos corridos mezcla 1:10 cemento hormigón + 30% piedra mediana, con tarrajeo en interiores y exteriores con mezcla 1:5 cemento: arena/pulido acabado en ocre con sus respectivos accesorios según indican en los planos.

4.3.1.8. Comunidad de Occoruro - Pacobamba

A. Captación (Proyectada - Construcción)

Se construirá 01 captación de tipo manante (cámara húmeda y cámara seca) en el manante denominado Uncayoy-Capyasniyoy, esta será de concreto armado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ con acero corrugado $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ de acuerdo a la memoria de cálculo que acompaña al proyecto, con tarrajeo normal en la parte exterior y con impermeabilizante en la parte interior. Así mismo se colocará sus respectivas válvulas y accesorios según se indican en los planos correspondientes, con pintado y cerco perimétrico con dado de concreto, poste de tubo galvanizado, malla olímpica N° 10 con una puerta de acceso que será construido de marco de tubo fierro galvanizado con malla.

CUADRO DE COORDENADAS

Fuente Hídrica	Comunidad	Este	Norte	Altura
Manante Occotoyoy	Occoruro Pacobamba	- 743465.84	8503409.80	3479.58

El aforo de la fuente en época de estiaje es de 0.88 Lt/s, se ha diseñado teniendo en cuenta el caudal de máxima avenida y una tubería de salida de conducción de $\varnothing 1"$ PVC SP C-10.

CUADRO DE INVESTIGACIÓN DE FUENTES

Descripción	Fecha de	Q _{aforado}	Q _{max} (lluvias)	Q _{min} (estiaje)
Fuente Hídrica	Aforo			
Manante Occotoyoy	15/10/2021	1.10 l/s	1.32 l/s	0.88 l/s



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE INICIATIVAS Y EVALUACIÓN
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Anaricio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy...
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE INICIATIVAS Y EVALUACIÓN
CIP N° 147428

Memoria Descriptiva
Página 102 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

B. Línea de Conducción (Proyectada - Creación)

Se instalarán una nueva línea de conducción con tubería material PVC-SAP de $\varnothing=1"$, clase C-10 (530.20 ml), según los cálculos hidráulicos, en este tramo solo se utilizará Válvula de purga (01 und), de concreto F'c=175 Kg/cm² cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas metálicas de 0.60x0.60m e=1/8".

VÁLVULA DE PURGA							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO \varnothing	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VP-01	Und.	1	1"	743755.14	8503130.20	3428.74

C. Reservorio Existente 12 m³ (Mejoramiento)

Nombre de la Reservorio	N	E	Z
Reservorio de Occoruro (sector 3 - Pacobamba)			
RESERVORIO	8503122.53 m	743819.22 m	3442.23 m

Se realizará el mantenimiento del reservorio existente de aprox. de 12.00 m³ de material concreto armado de forma cuadrada con su respectiva caseta de válvulas y dosificador de. Así mismo esta estructura constará de una caseta de válvulas con su respectiva tapa y accesorios, sistema de rebose y limpia para una correcta operación y mantenimiento y se construirá para cada reservorio un cerco perimétrico, el cerco será de malla olímpica con perfiles y tubo galvanizado según se detalla en los planos adjuntos.

D. Línea de Aducción y red de distribución (Proyectada - Creación)

Se instalarán redes de distribución con tubería PVC-SAP C-10, los diámetros son de 1" y 3/4", según indica la normativa vigente para circuitos abiertos. Se implementarán válvulas reductoras de presión (VRP) (06 und) que servirán para regular las presiones de agua. Así mismo se construirán válvulas purga (03 und) y válvula de control (02 und) de concreto F'c=210 Kg/cm² cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas de concreto D=0.60 m.

VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO \varnothing	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
ING. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147422

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
ING. GILBERTO GARCIA ASCARZA
JEFE DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
CIP 145640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

Página 103 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

1	VRP-01	Und.	1	3/4"	743734.98	8502932.36	3400.07
2	VRP-02	Und.	1	3/4"	743424.63	8502749.26	3361.12
3	VRP-03	Und.	1	3/4"	743790.93	8502812.92	3350.17
4	VRP-04	Und.	1	3/4"	743938.26	8502757.19	3302.53
5	VRP-05	Und.	1	3/4"	744043.15	8502688.24	3267.26
6	VRP-06	Und.	1	3/4"	743781.58	8502680.11	3310.73

VÁLVULA DE CONTROL							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VC-01	Und.	1	3/4"	743679.99	8502853.63	3381.00
2	VC-02	Und.	1	3/4"	743815.99	8502771.64	3332.00

VÁLVULA DE PURGA							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
2	VP-02	Und.	1	3/4"	743429.52	8502705.68	3346.52
3	VP-03	Und.	1	3/4"	744125.53	8502695.93	3241.91
4	VP-04	Und.	1	3/4"	743710.87	8502586.65	3293.19

E. Conexiones domiciliarias (Proyectada - Creación)

Se instalarán conexiones domiciliarias de agua potable en todos los lotes de vivienda con tubería PVC de Ø=1/2", de acuerdo a los planos adjuntos. Además, se construirán lavaderos de concreto armado f'c=175 kg/cm² con cimientos corridos mezcla 1:10 cemento hormigón + 30% piedra mediana, con tarrajes en interiores y exteriores con mezcla 1:5 cemento: arena/pulido acabado en ocre con sus respectivos accesorios según indican en los planos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
CIP 188640



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 104 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

4.3.1.9. Comunidad de Ccocharay

B. Capitación (Proyectada - Construcción)

Se construirá 01 captación de tipo manante (cámara húmeda y cámara seca) en el manante denominado Uncayoq-Copyasniyoq, esta será de concreto armado $F'c=210 \text{ kg/cm}^2$ con acero corrugado $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ de acuerdo a la memoria de cálculo que acompaña al proyecto, con tarrajeo normal en la parte exterior y con impermeabilizante en la parte interior. Así mismo se colocará sus respectivas válvulas y accesorios según se indican en los planos correspondientes, con pintado y cerco perimétrico con dado de concreto, poste de tubo galvanizado, malla olímpica N° 10 con una puerta de acceso que será construido de marco de tubo fierro galvanizado con malla.

Nombre de las Captaciones	N	E	Z
Sector Ccocharay			
Manante pisqarayka'na	8499075.67 m	747267.66 m	3117.35 m
Manante Cachinayoc dos	8499419.43 m	747269.93 m	3024.10 m

El aforo de la fuente en época de estiaje es de 1.69 y 0.22 Lt/s, se ha diseñado teniendo en cuenta el caudal de máxima avenida y una tubería de salida de conducción de $\varnothing 1"$ PVC SP C-10.

CUADRO DE INVESTIGACIÓN DE FUENTES

Descripción	Fecha de	Q aforado	Qmax	Qmin
Fuente Hídrica	Aforo		(lluvias)	(estiaje)
Pisqarayka'na	16/10/2021	2.11 l/s	2.53 l/s	1.69 l/s
Cachinayoc dos	16/10/2021	0.28 l/s	0.33 l/s	0.22 l/s

B. Línea de Conducción (Proyectada - Creación)

Se instalarán una nueva línea de conducción con tubería material PVC UF ISO 1452 63 clase C-7.5 (1336.30 ml), según los cálculos hidráulicos, en este tramo solo se utilizará 05 cámara reductora de presión tipo 6 (CRP T6), Válvula de purga (03 und), Válvula de Aire (02 Und), Cámara reunión (01 Und) y pase Aéreo (01 Und) de concreto $F'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas concreto $D=0.60 \text{ m}$.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
Ing. YESICA CÁCERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erick del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

Página 105 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

CÁMARA ROMPE PRESIÓN T-6							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	CRP-T6 - 01	Und.	1	2"	8499189.15	747282.99	3072.70
2	CRP-T6 - 02	Und.	1	2"	8499355.66	747275.04	3031.10
3	CRP-T6 - 03	Und.	1	2"	8499467.19	747243.11	3018.00
4	CRP-T6 - 04	Und.	1	2"	8499678.47	747254.31	2929.30
5	CRP-T6 - 05	Und.	1	2"	8499962.05	747266.26	2889.20

PASE AÉREO							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	INICIO	Und.	1	2"	8499249.01	747291.69	3041.35
2	FIN	Und.	1	2"	8499263.76	747297.89	3034.40

CÁMARA DE REUNIÓN							
4	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	REUNIÓN	Und.	1	2"	8499436.06	747260.06	3017.90

VÁLVULA DE PURGA							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					NORTE	ESTE	COTA
1	VP-01	Und.	1	2"	8499442.87	747257.16	3014.90
2	VP-02	Und.	1	2"	8499755.35	747280.19	2907.80
3	VP-03	Und.	1	2"	8500003.21	747245.69	2874.50

VÁLVULAS DE AIRE							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VA-01	Und.	1	2"	8499211.24	747283.51	3062.4
2	VA-02	Und.	1	2"	8499457.89	747246.42	3015.6

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACIÓN
Ing. YESSICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 18283

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ancarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS
EVALUACIÓN
CIP 188340

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Memoria Descriptiva

Página 106 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

C. Reservorio Existente 40 m3 (Mejoramiento)

Nombre de la Reservorio	N	E	Z
Reservorio de Ccocharay			
RESERVORIO	8500265.035 m	747425.314 m	2841.85 m

Se realizará el mantenimiento del reservorio existente de aprox. de 40.00 m3 de material concreto armado de forma cuadrada con su respectiva caseta de válvulas y dosificador de. Así mismo esta estructura constará de una caseta de válvulas con su respectiva tapa y accesorios, sistema de rebose y limpia para una correcta operación y mantenimiento y se construirá para cada reservorio un cerco perimétrico, el cerco será de malla olímpica con perfiles y tubo galvanizado según se detalla en los planos adjuntos.

D. Línea de Aducción y red de distribución (Proyectada - Creación)

Se instalarán redes de distribución con tubería PVC-SAP C-10, los diámetros son de 1" y 3/4", según indica la normativa vigente para circuitos abiertos. Se implementarán válvulas reductoras de presión (VRP) (10 und) que servirán para regular las presiones de agua. Así mismo se construirán válvulas purga (18 und), válvula de Aire (12 und) y válvula de control (28 und) de concreto F'c=210 Kg/cm2 cuyo diseño se detalla en los planos y contará además con tapas de concreto D=0.60 m.

VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					NORTE	ESTE	COTA
1	VRP-01	Und.	1	3/4"	8500528.03	747348.89	2808.5
2	VRP-02	Und.	1	3/4"	8500901.67	747293.24	2767.9
3	VRP-03	Und.	1	3/4"	8500852.47	747385.62	2775.3
4	VRP-04	Und.	1	3/4"	8501507.78	748169.58	2729.2
5	VRP-05	Und.	1	3/4"	8501008.43	747421.41	2759.3
6	VRP-06	Und.	1	1"	8501371.17	747718.9	2734.5
7	VRP-07	Und.	1	3/4"	8501641.46	748129.15	2708.4
8	VRP-08	Und.	1	3/4"	8501527.97	747992.59	2712.3
9	VRP-09	Und.	1	3/4"	8501438.56	747531.82	2715.8
10	VRP-10	Und.	1	3/4"	8501374.93	747330.53	2721.1

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS CENARIOS Y EVALUACION

Ing. YESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147426

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16203

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

Ing. Fredy Ortiz Ascarza
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVO
EVALUACION
CIP 108640

Memoria Descriptiva

Página 107 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

VÁLVULA DE CONTROL							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					NORTE	ESTE	COTA
1	VC-01	Und.	1	2"	8500275.67	747321.91	2838.50
2	VC-02	Und.	1	2"	8500677.71	747374.87	2792.80
3	VC-03	Und.	1	3/4"	8500806.50	747360.40	2779.90
4	VC-04	Und.	1	3/4"	8501017.18	747294.95	2755.90
5	VC-05	Und.	1	1"	8500863.14	747388.27	2774.10
6	VC-06	Und.	1	1"	8500945.71	747525.26	2766.80
7	VC-07	Und.	1	3/4"	8501207.28	747720.38	2754.20
8	VC-08	Und.	1	3/4"	8501316.12	747858.09	2748.00
9	VC-09	Und.	1	1"	8501432.21	748113.78	2731.50
10	VC-10	Und.	1	3/4"	8501507.16	748174.81	2729.80
11	VC-11	Und.	1	2"	8500891.39	747392.31	2770.90
12	VC-12	Und.	1	2"	8501028.16	747426.43	2756.70
13	VC-13	Und.	1	3/4"	8501375.93	747715.55	2734.30
14	VC-14	Und.	1	3/4"	8501575.46	747675.60	2706.10
15	VC-15	Und.	1	3/4"	8501580.00	747669.82	2705.60
16	VC-16	Und.	1	3/4"	8501367.44	747725.55	2735.30
17	VC-17	Und.	1	3/4"	8501390.85	747781.02	2737.10
18	VC-18	Und.	1	3/4"	8501464.34	747906.12	2725.40
19	VC-19	Und.	1	1"	8501455.44	747873.10	2728.30
20	VC-20	Und.	1	3/4"	8501504.83	748024.23	2714.50
21	VC-21	Und.	1	1"	8501523.26	748022.58	2712.20
22	VC-22	Und.	1	3/4"	8501596.00	748088.64	2710.80
23	VC-23	Und.	1	3/4"	8501619.46	748112.62	2710.00
24	VC-24	Und.	1	1"	8501583.87	747914.34	2707.60
25	VC-25	Und.	1	3/4"	8501764.37	747814.36	2690.80
26	VC-26	Und.	1	1"	8501321.14	747512.20	2725.90
27	VC-27	Und.	1	3/4"	8501334.42	747497.24	2725.60
28	VC-28	Und.	1	1"	8501336.78	747483.51	2725.00

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS PRELIMINARES Y EVALUACION
Veri
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428

VÁLVULA DE PURGA							
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					NORTE	ESTE	COTA
4	VP-04	Und.	1	3/4"	8501234.37	747309.35	2733.60



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Arq. Erika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PUBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16283

Memoria Descriptiva
Página 108 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE CCAPACCA, CCOLIPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

5	VP-05	Und.	1	1/2"	8501279.70	747677.44	2741.10
6	VP-06	Und.	1	3/4"	8501306.03	747634.76	2733.40
7	VP-07	Und.	1	3/4"	8501543.77	747294.55	2705.20
8	VP-08	Und.	1	3/4"	8501410.45	747322.37	2717.80
9	VP-09	Und.	1	3/4"	8501593.47	747527.21	2700.90
10	VP-10	Und.	1	3/4"	8501660.65	747641.28	2697.10
11	VP-11	Und.	1	1/2"	8501608.21	747736.05	2705.90
12	VP-12	Und.	1	1"	8501677.12	747782.25	2699.40
13	VP-13	Und.	1	1"	8501771.18	747802.84	2689.90
14	VP-14	Und.	1	1/2"	8501664.16	748027.01	2698.30
15	VP-15	Und.	1	3/4"	8501777.84	748308.70	2695.80
16	VP-16	Und.	1	2"	8500734.61	747373.18	2786.40
17	VP-17	Und.	1	3/4"	8501029.42	747294.99	2754.20
18	VP-18	Und.	1	1"	8501361.08	747976.15	2738.00
19	VP-19	Und.	1	3/4"	8501535.31	748157.68	2723.40
20	VP-20	Und.	1	3/4"	8501307.47	747512.32	2728.30
21	VP-21	Und.	1	1"	8501489.30	747936.21	2719.30

VÁLVULAS DE AIRE							
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	DIÁMETRO Ø	COORDENADAS		
					ESTE	NORTE	COTA
1	VA-03	Und.	1	2"	8500484.46	747330.57	2813.6
2	VA-04	Und.	1	3/4"	8500841.72	747285.09	2773.3
3	VA-05	Und.	1	1"	8501104.49	747624.32	2758.9
4	VA-06	Und.	1	3/4"	8501400.01	748276.81	2757.2
5	VA-07	Und.	1	3/4"	8501522.65	748099.92	2718.3
6	VA-08	Und.	1	2"	8500871.45	747387.49	2773.3
7	VA-09	Und.	1	1"	8501384.07	747328.17	2720.1
8	VA-10	Und.	1	3/4"	8501360.07	747513.74	2722.4
9	VA-11	Und.	1	1"	8501357.49	747704.56	2735.3
10	VA-12	Und.	1	3/4"	8501399.98	747697.73	2729.5
11	VA-13	Und.	1	1"	8501543.17	748055.24	2712
14	VA-14	Und.	1	3/4"	8501609.69	748105.27	2710.5

E. Conexiones domiciliarias (Proyectada - Creación)

Se instalarán conexiones domiciliarias de agua potable en todos los lotes por vivienda con tubería PVC de Ø=1/2", de acuerdo a los planos

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS CENSALES Y EVALUACION
ING. YESICA CACERES RAMOS
JEFE DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Patricia del Carmen Flores Apacaco
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 16263

Memoria Descriptiva

Página 109 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

adjuntos. Además, se construirán lavaderos de concreto armado $f'c=175$ kg/cm² con cimientos corridos mezcla 1:10 cemento hormigón + 30% piedra mediana, con tarrajeo en interiores y exteriores con mezcla 1:5 cemento: arena/pulido acabado en acre con sus respectivos accesorios según indican en los planos.

4.3.2. Unidades básicas de saneamiento con arrastre hidráulico (UBS - AH)

A. Construcción de servicios higiénicos (Proyectada - Creación)

Ambiente que será construido con muro de King Kong de 18 huecos pre fabricado 23x12.5x9 cm, la cobertura para el techo o cobertura será planchas cobertura c/ calamina galvanizada e=0.30 mm incl. con estructura de madera, el piso de concreto $f'c$ 140 kg/cm² x 4 cm.+ pulido 1:2 x 1cm, las paredes interiores serán revestidas con mezcla 1:5 cemento: arena, con puerta metálica que incluye vidrio, además dispondrá con la colocación de aparatos sanitarios como se muestra en los planos.

B. Biodigestor (Proyectada - Creación)

Contenedor cerrado, hermético e impermeable dentro del cual se deposita el material orgánico a fermentarse, para transformar el excremento humano en biogás y fertilizante su capacidad será de 600 lts. Para las Viviendas.

C. Pozo de lodos (Proyectada - Creación)

Se construirá un pozo de lodos que servirá para la separación de sólidos que acondiciona las aguas residuales para su buena infiltración y estabilización su estructura será de concreto $f'c=175$ kg/cm², sus medidas son de 0.60x0.60m. La cual llevara una caja de registro para la llave de control de PVC - 2"

D. Pozo percolador (Proyectada - Creación)

Hoyo de diámetro 1.30 y altura 1.50m realizado en la tierra para infiltrar el agua residual sedimentada en el biodigestor, relleno de grava Ø 1 ½, 2" y 2 1/2" además se suministrará e instalará de accesorios.

E. Suministro de Tuberías (Proyectada - Creación)

El suministro de tubería para las instalaciones será de PVC ISO 4435 Ø 4" S-25.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISIÓN DE ESTUDIOS, PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN
Ing. YESSICA GACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147426



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ana Lirika del Carmen Flores Aparicio
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CAP 15263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Fredy Ortiz Ascarza
GERENCIA DE ESTUDIOS DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN
CIP 158640
Memoria Descriptiva

Página 110 de 154



EXPEDIENTE TÉCNICO: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS COMUNIDADES D CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURÍMAC"

Conexiones Domiciliarias por cada Localidad de UBS.

ítem	Localidad	Und	Cantidad	Total
1	CCAPACCA	Und	38	38 Und
2	CCOLPA	Und	74	74 Und
3	CHUNA MARJUNI	Und	14	14 Und
4	HUALAZA	Und	19	19 Und
5	OCCORURO	Und	137	137 Und
6	CCOCHARAY	Und	107	107 Und
Total				389 Und

4.3.3. Mitigación ambiental

Objetivos

Formular un conjunto de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales significativos, de manera que sus efectos en el ambiente sean neutralizados o reducidos hasta cumplir con la normativa ambiental vigente y las buenas prácticas ambientales, durante la construcción y operación del proyecto mejoramiento y ampliación de los servicios de saneamiento básico en las comunidades de Ccapacca, Ccollpa, Chuna Marjuni, Hualaza, Occoruro Y Ccocharay.

Alcances

El alcance del presente plan se indica a continuación:

- ✓ Etapa de construcción del proyecto de mejoramiento y ampliación de los servicios de saneamiento básico, en el área de influencia ambiental del proyecto.
- ✓ Etapa de operación del proyecto de mejoramiento y ampliación de los servicios de saneamiento básico, durante su vida útil.

PROGRAMAS

A. Programación de prevención, control y mitigación de impactos

Se realizará un conjunto de actividades que se organizará con el propósito de mantener el equilibrio ambiental, mediante la implementación de acciones de prevención en la señalización de los ambientes de trabajo de forma temporal y/o permanente.

B. Programación de manejo de residuos sólidos

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
DIVISION DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
Ing. YESSICA GACERES RAMOS
JEFA DE PROYECTO
CIP N° 147428



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Erika del Carmen Flores Abadía
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
CAJ 16263

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CURAHUASI
Ing. Freddy Ortiz Ascotazo
JEFE DE LA OFICINA DE ESTUDIOS DEFINITIVOS Y EVALUACION
CIP 198840

Memoria Descriptiva

Página 111 de 154



12. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El presupuesto del proyecto será financiado por recursos asignados mediante la inversión: AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS LOCALIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURIMAC. Es decir, por Canon, sobre canon, recursos por operaciones oficiales de crédito, para el presente proyecto se tiene firmado el convenio N°016-2024/VIVIENDA/PNSR en las que se tiene para el año el presupuesto de s/ 1,393,009.00 y para el año 2025 se tiene s/ 9,973,743.00

13. VALOR REFERENCIAL

El Valor Referencial para la ejecución de la obra denominada: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS LOCALIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURIMAC", asciende al monto de **11,451,833.63 (Once millones cuatrocientos cincuenta y un mil ochocientos treinta y tres con 63/100 SOLES)** e incluye IGV.

El cual se desgrega de la siguiente manera:

El monto antes indicado, comprende la mano de obra y el cumplimiento de la normativa laboral, así como pagos a entidades de Seguridad Social, SENCICO, costo de equipos, maquinaria, herramientas, materiales, fletes, seguros e impuestos; protección y mantenimiento de la obra durante el período de construcción y hasta la entrega de esta, dirección técnica, gastos generales, utilidad, y todo aquello que sea necesario para la correcta ejecución de la obra hasta su total terminación y entrega.

TOTAL COSTO DIRECTO	S/	8,477,779.75
GASTOS GENERALES (9.4750634445298 %)	S/	803,275.01
UTILIDAD (5%)	S/	423,888.99
SUB TOTAL	S/	9,704,943.75
IGV (18%)	S/	1,746,889.88
COSTO DE OBRA	S/	11,451,833.63

14. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de **PRECIOS UNITARIOS** en cumplimiento al reglamento de la ley de contrataciones del estado, el que deberá ser convocado como licitación pública y utilizando bases estándar de licitación pública para la contratación de la ejecución de obras, que ha sido aprobado por la Directiva N° 001-2019-OSCE/CD, modificada por la RESOLUCION N° 210-2022, vigente a partir del 28/10/2022 que aprueba bases estándar de licitación pública para la contratación de la ejecución de obras.

15. CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA



Para la implementación del proyecto "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS LOCALIDADES DE CCAPACCA, CCOLLPA, CHUNA MARJUNI, HUALAZA, OCCORURO Y CCOCHARAY, DISTRITO DE CURAHUASI - ABANCAY - APURIMAC".

Item	Descripción Sub presupuesto
01	SISTEMA AGUA POTABLE "CCAPACCA-ATARO"
02	SISTEMA UBS "CCAPACCA-ATARO"
03	SISTEMA AGUA POTABLE "CCOLLPA"
04	SISTEMA UBS "CCOLLPA"
05	SISTEMA AGUA POTABLE "CHUNA MARJUNI"
06	SISTEMA UBS "CHUNA MARJUNI"
07	SISTEMA AGUA POTABLE "HUALAZA"
08	SISTEMA UBS "HUALAZA"
09	SISTEMA AGUA POTABLE OCCORURO "CENTRAL-LLAULLIPTA-PACOBAMBA"
10	SISTEMA UBS OCCORURO "CENTRAL-LLAULLIPTA-PACOBAMBA"
11	SISTEMA AGUA POTABLE "CCOCHARAY"
12	SISTEMA UBS CCOCHARAY
13	MITIGACION AMBIENTAL
14	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
15	PLANES DE CAPACITACION (COMPONENTE SOCIAL)

12.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN.

La obra se ejecutará en **un plazo de 8 meses(240 días)**, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación y en el expediente técnico de obra. El plazo deberá ser debidamente sustentado, con la presentación de la programación de la obra indicando la ruta crítica.

El inicio del plazo de ejecución de obra se adecuará a lo dispuesto en el Art. 176° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, debiendo cumplirse las siguientes condiciones:

- Que la Entidad notifique al contratista quien es el inspector o supervisor, según corresponda.
- Que la Entidad haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecuta la obra, según corresponda
- Que la Entidad haya hecho entrega del expediente técnico de obra completo, en caso éste haya sido modificado con ocasión de la absolución de consultas y observaciones.
- Que la Entidad haya otorgado al contratista el adelanto directo, en las condiciones y oportunidad establecidas en el artículo 181° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Las condiciones indicadas, deberán ser cumplidas dentro de los quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato. En caso no se haya solicitado la entrega del adelanto directo, el plazo se inicia con el cumplimiento de las demás condiciones.

12.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA

El contratista deberá realizar el replanteo de los proyectos definitivos, documentando los puntos que resulten de importancia para la buena ejecución de la obra.

12.3 ACTIVIDADES

EL CONTRATISTA, Ejecutor de la Obra, debe disponer de los equipos y personal suficiente para el cumplimiento del Cronograma de Obra, siendo esto independiente del número de profesionales y equipos ofertados o de su rendimiento.

Sin exclusión de las obligaciones que corresponden a las Empresas Contratistas, conforme a los



obligado a:

- Ejecutar la obra hasta la liquidación de la obra, por lo que todos los integrantes del consorcio deben comprometerse a ejecutar la obra que tiene los sub presupuestos de sistema agua potable "ccapacca-ataro", sistema ubs "ccapacca-ataro", sistema agua potable "ccollpa", sistema ubs "ccollpa", sistema agua potable "chuna marjuni", sistema ubs "chuna marjuni", sistema agua potable "hualaza", sistema ubs "hualaza", sistema agua potable occururo "central-llaullipta-pacobamba", sistema ubs occururo "central-llaullipta-pacobamba", sistema agua potable "ccocharay", sistema ubs ccocharay, mitigación ambiental, plan de seguridad y salud y planes de capacitación (componente social), en caso de consorcio cada integrante precisar dicha obligación
- No otorgar ningún tipo de sobornos, dadas o favores a autoridad, funcionarios o trabajadores de la entidad contratante, incluyéndose en esta disposición a todo familiar, amistad, socios o allegados de los referidos ciudadanos de la entidad contratante.
- Formular oportunamente las recomendaciones, complementaciones y/o modificaciones que considere indispensables al Estudio, así como indicar los probables presupuestos adicionales y deductivos de la Obra, en coordinación directa con la supervisión y/o inspección, según corresponda.
- Revisión, verificación de los trazos y niveles topográficos en general.
- Revisar los estudios de suelos, de corresponder y verificar la ubicación y disponibilidad de canteras y áreas del depósito para material excedente, fuentes de agua, drenaje y arqueológico; y en caso necesario, proponer alternativas o soluciones oportunamente, al inicio de los trabajos.
- Entregar oportunamente el Calendario de Avance Obra Valorizado (CAOV), el Calendario de Utilización del Adelanto Directo, Calendario de Adquisición de Materiales (CAM) y Utilización de Equipos Mecánicos, según corresponda.
- El Calendario de Avance de Obra Valorizado debe estar sustentado en el Programa de Ejecución de Obra (CPM), el cual deberá considerar la estacionalidad climática propia del área donde se ejecute la obra, cuando corresponda.
- Cumplir con el cálculo de gastos generales fijos y variables, en el marco de un contrato de obra bajo el sistema a precios unitarios, la cancelación de los gastos generales variables no está supeditada al término del plazo de ejecución contractual original, sino que dichos gastos deben ser pagados proporcionalmente, con cada valorización, durante el plazo vigente de ejecución de la obra, por lo que el postor deberá consignar en su oferta tanto el monto, el porcentaje y el detalle de los gastos generales fijos y variables
-
- En caso se haya entregado el adelanto directo, utilizarlo correctamente, cuyo propósito es la movilización de personal, equipo y gastos iniciales en la ejecución del Contrato de Obra, cuando corresponda.
- Cumplir con todas las obligaciones establecidas en los términos de referencia, expediente técnico y bases del proceso de selección, para lo que el porcentaje de las obligaciones de cada uno de los integrantes, será de manera que los consorciados deben determinar el porcentaje total de sus obligaciones, respecto del objeto del contrato. Dicho porcentaje debe ser expresado en número entero, sin decimales. Además, también tendrán que establecer los porcentajes de cada una de sus obligaciones todos los consorciados.
-
- Ejecutar el Proyecto, de acuerdo a los Planos, Especificaciones Técnicas y en general con toda la documentación que conforma el Expediente Técnico correspondiente, cumpliendo con las Normas de Construcción, Normas Ambientales, Normas de Protección del Patrimonio Cultural, Normas de Seguridad y Reglamentación vigentes, así como la calidad de los materiales que intervienen en la obra.



- El equipo de construcción y de laboratorio, la administración de seguridad de construcción y de tránsito, planificación y monitoreo del cronograma de obra y de la ruta crítica, según sea el caso, debe ser debidamente planeado.
- Controlar el avance las Obras a través de un Programa CPM y Diagrama de Barras con el detalle suficiente de cada una de las actividades desde el inicio hasta su conclusión, cuando corresponda.
- Presentar los informes y/o expedientes, según la normatividad vigente; del mismo modo, elaborar y presentar los correspondientes deductivos y ampliaciones de plazo, dentro del período previsto en la normatividad que rige la contratación de obras. Los expedientes deben tramitarse oportunamente ante LA ENTIDAD.
- Emitir opinión técnica, legal y servicios profesionales especializados, cuando las condiciones de las obras lo requieran, contribuyendo eficazmente a la mejor ejecución de las obras.
- Contribuir a la verificación de la viabilidad del proyecto a las variaciones del presupuesto de ejecución de obra producidos por adicionales. Dicho trabajo se ejecutará dentro del marco del INVIERTE.PE.
- El Contratista ejecutará la obra, incidiendo en los aspectos técnicos, ambientales, económicos, administrativos, legales, y todo aquello que se requiera para la eficiente y eficaz administración del Contrato de Obra.
- Elaborar y presentar oportunamente, los informes que correspondan dentro del periodo previsto en la normatividad vigente.
- La ejecución del proyecto debe cumplir con todos los estándares de calidad, en los plazos establecidos.

12.3.1 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.

Actividades Previas a la ejecución de la obra:

- El Contratista debe revisar los aspectos principales y/o críticos del Proyecto, estudio de suelos, estado y disponibilidad del terreno y canteras, verificación de niveles, estructuras, clasificación de suelos, estabilidad de taludes, áreas determinadas críticas y otros aspectos que el contratista considere importante. Tiene como finalidad detectar cuanto antes las incompatibilidades que puedan existir en el Expediente Técnico y entre este y el terreno y tomar las medidas apropiadas para subsanarlas. Toda complementación al Proyecto debe contar con el pronunciamiento del Projectista.
- Las actividades previas a la ejecución de las obras, no consideradas en los párrafos precedentes obliga al Contratista la utilización de Ley de Contrataciones del Estado N° 30225 y su Reglamento vigente aprobado con D.S. N° 344-2018-EF y las normas que le fueren aplicables supletoriamente.

Actividades durante la ejecución de la obra:

- El Contratista, durante la ejecución de la obra, debe mantener vigente las Pólizas de Seguros, que haya contratado y debe cumplir con las normas y reglamentos de salud ocupacional, seguridad e higiene industrial.
- Los diseños de ejecución y métodos de construcción formulados por el Contratista, deberá ser compatible con el ritmo de ejecución propuesto (variable determinante), el número de equipos y su rendimiento, el personal y su calificación. Será responsabilidad del Contratista (utilizar todos los medios administrativos, legales y técnicos a su alcance), que permitan que la obra avance al ritmo ofertado, y en caso de demora, se agregue los recursos necesarios para recuperar el tiempo perdido.



- Constatar el replanteo general de la Obra y efectuar permanentemente el control topográfico durante la construcción, en coordinación directa con la Supervisión y/o Inspección, según corresponda.
- Recomendación sobre cambios y modificaciones del Proyecto original, así como de diseños complementarios necesarios; informando el impacto que éstas tendrán sobre el costo y plazo de ejecución y la implicancia de no realizar las modificaciones propuestas.
- Ejecutar los trabajos de conformidad con el Proyecto, Especificaciones Técnicas, Plan de manejo socio ambiental y reglamentación técnica, ambiental y legal vigentes. Identificar eventuales impactos socio ambientales no incluidos dentro del Plan de manejo socio ambiental y que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto y plantear las medidas correctivas para solucionarlos. por lo que los postores en consorcio deben obligarse además de la ejecución de obra del plan de manejo socio ambiental y reglamentación técnica, ambiental y legal vigentes. Identificar eventuales impactos socio ambientales no incluidos dentro del Plan de manejo socio ambiental
- Tramitar, según corresponda las autorizaciones y permisos necesarios para el inicio de las actividades, en conformidad con las disposiciones legales vigentes.
- Realizar los Metrados de obra, paralelamente a la ejecución de la Obra, con el fin de contar con los Metrados realmente ejecutados correspondientes a cada una de las partidas conformantes del Presupuesto de Obra, según el sistema de contratación aplicable, para ir progresivamente realizando la liquidación de obra.
- Realizar los estudios de suelos necesario para un correcto diseño y desarrollo, además de prevenir cualquier complicación en la ejecución de la obra, debiendo para ello presentar una declaración jurada de un laboratorio debidamente autorizado que se comprometa a ser quien realice los estudios de suelos necesarios durante la ejecución de la obra.
- Contribuir a la verificación de la viabilidad del proyecto por cada incremento del presupuesto de ejecución de obra, debido a la aprobación de presupuestos adicionales de Obra, en el marco de lo establecido por el INVIERTE.PE.
- Mantener bien iluminadas durante los posibles trabajos nocturnos que pudiera ocurrir.
- Desarrollar e implementar los mecanismos que provean a las comunidades y autoridades locales de la información relacionada al proyecto y su desempeño.
- Es obligación del Contratista, la elaboración del plazo contractual de la obra, incluyendo los plazos parciales, en base a los diagramas de CPM, GANTT y similares.
- Valorizar, según la periodicidad contratada la obra, ejecutada según presupuesto contratado y los reintegros que le corresponden; así como de los presupuestos adicionales, sustentándolos con la documentación técnico administrativa que los respalde. las valorizaciones de obra se debe de realizar con los nombres de las partidas y unidad que está en el análisis de precios unitarios.
- De requerirse modificaciones en el Expediente Técnico no previstas originalmente en las Bases, en el Contrato, ni en el Presupuesto, cuya realización resulte indispensable para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal y dé lugar a un Presupuesto Adicional de Obra, el Contratista, dentro del plazo previsto en los artículos pertinentes del Reglamento de la Ley de Contrataciones, comunicará oportunamente a LA ENTIDAD.
- Efectuar detalladamente la medición del gasto general diario que se calcula dividiendo los gastos generales variables ofertados entre el número de días del plazo contractual, ajustado por el coeficiente "Ip/Io", en donde "Ip" es el Índice General de Precios al Consumidor (Código 39) aprobado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI correspondiente al mes calendario en que ocurre



la causal de ampliación del plazo contractual, en "lo" es el mismo índice de precios correspondiente al mes del valor referencial que consta en el presupuesto de obra, para realizar este cálculo el postor deberá consignar en su oferta que el precio ha sido calculado al mes del valor referencial.

- Los expedientes de presupuestos adicionales deben elaborarse y tramitarse con la antelación necesaria para no generar ampliaciones de plazo, salvo situaciones imprevisibles.
- En los Presupuestos Adicionales, el Contratista debe presentar el sustento del Metrados total de cada partida con la planilla respectiva, adjuntando el sustento técnico y legal del caso, (Planos, Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Metrados, Presupuestos, Sustento Técnico y Legal, etc., de acuerdo a las normas legales). La planilla de Metrados deberá ir acompañada de planos y croquis o diagramas que permitan su identificación, así como las hojas de cálculo correspondientes.
- Cuando se produzcan modificaciones en los Expedientes Técnicos, se solicitará la opinión del proyectista, debiendo precisar claramente en la consulta al proyectista, cuáles son los aspectos sobre los que debe emitir pronunciamiento.
- EL CONTRATISTA de Obra debe enunciar sobre la necesidad de las modificaciones al expediente técnico, de ser el caso, y sobre cada una de los trabajos que componen el adicional, fundamentando su posición, que incluya la explicación del porque su no ejecución evitaría alcanzar la finalidad del contrato.
- Un deductivo es vinculante cuando se deriva de sustituciones de obra directamente vinculadas con partidas de trabajos adicionales, que responden a la misma finalidad programada.
- EL CONTRATISTA de Obra debe prever que en los presupuestos adicionales cuya causalidad esté vinculada a una eventualidad que no corresponde a condiciones normales, se adjunte el sustento técnico suficiente y competente, a fin de que los expedientes de aprobación reflejen claramente los hechos que ocasionaron la formulación de los mismos.
- EL CONTRATISTA debe Cumplir con el cálculo de gastos generales fijos y variables, en el marco de un contrato de obra, la cancelación de los gastos generales variables no está supeditada al término del plazo de ejecución contractual original, sino que dichos gastos deben ser pagados proporcionalmente, con cada valorización, durante el plazo vigente de ejecución de la obra, por lo que el postor deberá consignar en su oferta tanto el monto, el porcentaje y el detalle de los gastos generales fijos y variables
- Sostener con los funcionarios de LA ENTIDAD, una permanente comunicación sobre el estado de las obras y el desarrollo del Contrato, para cuyo efecto deberá contar con los medios de comunicación pertinentes que garanticen una fluida y permanente comunicación.
- Remisión de los Informes Especiales para LA ENTIDAD, cuando este los requiera o las circunstancias lo determinen.
- Mantenimiento del archivo general del Proyecto objeto del Contrato. Este archivo o copia se entregará a LA ENTIDAD con la Liquidación de Obra.
- Las actividades durante a la ejecución de las obras, no consideradas en los párrafos precedentes obliga al Contratista la utilización de Ley de Contrataciones del estado y su Reglamento vigente y las normas que le fueren aplicables supletoriamente.
- EL CONTRATISTA podrá suspender el plazo de ejecución de obra por acuerdo de partes en cumplimiento al art 178 del reglamento de la ley de contrataciones del estado y dicha suspensión se deberá realizar por falta de presupuesto para continuar con la ejecución de la obra en vista que para el presente año se tiene una parte del presupuesto S/ 1,393,009.00 para el pago de la obra y supervisión.



tenido en cuenta que la falta de transferencia del presupuesto completó no es atribuible a ninguna de las partes.

12.3.2 CUADERNO DE OBRA DIGITAL Y ANOTACIÓN DE OCURRENCIAS

En la fecha de entrega del terreno, el contratista abre el cuaderno de obra digital, el mismo que debe ser habilitado por la Entidad en cada contrato de ejecución de obra registrado y publicado en el SEACE, y deberá ser utilizado exclusivamente por el inspector o supervisor, según corresponda, y por el residente. Dichos profesionales son los únicos autorizados para hacer anotaciones en el cuaderno de obra digital.

El cuaderno de obra digital es una herramienta informática desarrollada y administrada por el OSCE, que sustituye al cuaderno de obra físico con las características y formalidades establecidas en el artículo 191 del Reglamento.

El acceso y registro en el cuaderno de obra digital se realiza a través de internet, ingresando a <https://www.gob.pe/osce>. En ese sentido, las Entidades y los contratistas (ejecutores de obra y supervisores de obra) tienen la responsabilidad de contar y mantener el equipamiento y las condiciones que aseguren una conectividad oportuna y adecuada, sin perjuicio de lo previsto en el numeral 9.3 de la presente Directiva.

En el cuaderno de obra digital se registran los hechos relevantes que ocurran durante la ejecución de la obra, las órdenes, las consultas y las respuestas a las consultas, que se abre en la fecha de entrega del terreno y se cierra culminado el acto de recepción de la obra o el acto de constatación física de la obra, según corresponda.

Luego de recepcionada la obra, conforme a lo dispuesto en el artículo 208 del Reglamento, y registrado el asiento de cierre por el inspector o supervisor, según corresponda, se deshabilita automáticamente la funcionalidad de registro en el cuaderno de obra digital.

12.4 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR VICIOS OCULTOS

El contratista en ningún caso debe eludir su responsabilidad por los trabajos que hubieran sido encontrados defectuosos o con vicios por la entidad, ni negarse a repararlos o reconstruirlos, según sea el caso bajo el pretexto de haber sido aceptados por el supervisor o inspector. Para tales efectos rigen las normas del Código Civil sobre responsabilidades de carácter contractual y extracontractual, así como los artículos 1782, 1783, 1784 y 1785, del citado código. El artículo 40 del texto único ordenado la ley de contrataciones del Estado el plazo de responsabilidad del contratista será de 7 años contados a partir de la conformidad de la recepción de obra, por las características de la obra ejecutada en función de las normas técnicas aplicables al proyecto durante este lapso el contratista se responsabiliza por la destrucción total o parcial, peligro de ruina o graves defectos por vicios de la construcción. Debe asumir total y directa responsabilidad por las demandas, reclamos, pérdidas y acciones derivadas de actos u omisiones imputables al contratista, subcontratista o personal empleado o contratado en la obra o en las guardianías de esta, directamente vinculados con la ejecución de la obra o que se realicen durante esta.

12.5 EQUIPOS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

El Contratista situará en la obra el equipo o maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la correcta ejecución de obra en el plazo establecido, y en todo caso, los equipos que se propusieron para la suscripción de contrato debe ser igual y/o superior a lo solicitado en las bases integradas y/o dependiendo donde se ejecutara la obra por lo expuesto será de acuerdo a lo solicitado en las bases integradas con las mismas especificaciones técnicas, en los mismos términos y características.

Dichos equipos, adscritos a la obra, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, debiendo repararse, y asumiendo el Contratista la obligación de reemplazarlos cuando así lo ordene la Supervisión y/o inspección de obra. En caso de discordar con la solicitud de la Supervisión tendrá el Contratista derecho a reclamar ante la Municipalidad Distrital de Curahuasi, en el plazo de hasta siete (7) días calendarios, de efectuada la solicitud de la Supervisión.



Si el equipo o la dotación previstos en el proyecto fuesen insuficientes para la ejecución de la obra en los plazos establecidos, la Supervisión notificará de la situación al Contratista y procederá con las sanciones que correspondan, el contratista no tendrá derecho a reclamo alguno ante la Entidad Contratante.

12.6 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

Las zonas destinadas a acopios requerirán la aprobación del supervisor de Obra, debiendo ser acondicionados a completa satisfacción de este, una vez hayan cumplido su misión, de forma tal que recuperen su aspecto original. El almacenamiento se realizará de forma que se garantice la conservación de los materiales en perfectas condiciones de utilización y siguiendo en todo caso las instrucciones de la Supervisión. La limpieza de la obra y retirada de los materiales acopiados y no utilizados corresponde al Contratista, de modo que deberán ser efectuados a medida que se realicen los trabajos.

12.7 TRABAJOS DEFECTUOSOS O MAL EJECUTADOS

El Contratista es exclusivamente responsable de la ejecución y conservación de la obra objeto del presente contrato y de las faltas que en ellas pudieran notarse, sin que le exima de responsabilidad la circunstancia de que la Supervisión de obra haya examinado y reconocido la obra durante su construcción o los materiales empleados, ni que las distintas partes de obra hayan sido incluidas en las mediciones o certificaciones parciales.

Si la obra no se sujetara estrictamente a los planos y demás documentos del proyecto, si los materiales utilizados no fueran de la calidad requerida, si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen vicios ocultos en la obra ejecutada.

Los gastos de estas operaciones serán a cuenta del Contratista salvo en el caso de que se hubieran realizado en base a sospechas de la Supervisión de obra de existir vicios ocultos y estos no pudieran ser comprobados

12.8 CONSERVACION Y SEÑALIZACION DE LA OBRA

El Contratista está obligado no solo a la correcta ejecución de la obra, sino también a la conservación de esta, a su costo, hasta la finalización de dicha ejecución.

La responsabilidad del Contratista por faltas que en la obra pudieran advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban tanto a una defectuosa construcción imputable al Contratista como a una indebida conservación de las unidades de obra, aunque estas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la Supervisión, inmediatamente después de su construcción en cualquier otro momento, dentro del periodo de vigencia del contrato

Asimismo, queda obligado a serializar las obras objeto del contrato, con arreglo a lo dispuesto en la normativa vigente. Los gastos que origine la serialización se abonarán en la forma que se establezca en el proyecto; en su defecto serán de cuenta del contratista

El Contratista cumplirá las ordenes que reciba de la Supervisión acerca de la instalación de seriales complementarias o modificación de las ya instaladas. Sera directamente responsable de los perjuicios que la inobservancia de las citadas normas y ordenes pudieran causar.

En caso de que fuese necesaria la realización de trabajos nocturnos estos deberán ser previamente autorizados por el Supervisor de Obra y realizados solamente en las unidades de obra que el indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Supervisor ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

12.9 SEGURIDAD DE OBRA

El ejecutor tomara todas las medidas de seguridad que sean necesarias para proteger la vida y salud del personal de la obra, durante la ejecución de la misma, la cual deberá implementarse de tal manera que se den todas las condiciones necesarias para evitar accidentes. Las medidas de seguridad deben abarcar desde las labores de difusión de los diseños hasta las que se realicen



en el sitio de la obra,

El ejecutor designará el personal responsable de la seguridad de todos los trabajos, quien a su vez dispondrá de todos los equipos y elementos necesarios para otorgar la seguridad conveniente.

Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán, en todo momento en perfectas condiciones

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que se dicten por el Supervisor de obra

En todo caso, se adoptarán las medidas necesarias será responsable de evitar la propagación de los requerimientos para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que puedan producir.

12.10 CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conforme las normas de Medio Ambiente.

El contratista deberá cumplir con la normativa legal, sobre Medio Ambiente de aplicación en su actividad.

12.11 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001.

El contratista deberá cumplir con la normatividad legal, sobre Seguridad y Salud Ocupacional; de aplicación en su actividad. Al respecto deberá dar estricto cumplimiento, bajo su responsabilidad en caso de inobservancia, de la normatividad referencial y sus modificaciones seguidamente detalladas.

Ley N° 26842 Ley General de Salud

D.S. N° 033-2001-MTC Reglamento Nacional de Transito. ISI 5-02-1 Orden y Limpieza.

ISI 8-01-1 Manejo e Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo.

El contratista deberá desarrollar las medidas adecuadas de seguridad y salud ocupacional a fin de garantizar la seguridad y salud del personal que intervenga en la actividad y preservar los bienes propios.

16. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

Los requisitos mínimos, indicados a continuación, serán de cumplimiento obligatorio:

a. Generales

- Para la ejecución de la obra, se requiere contratar los servicios de una persona natural o jurídica, relacionado al rubro convocado.
- Los postores deben contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores, en el capítulo de Ejecutores de Obras.
- El postor no deberá tener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido temporal o permanentemente para contratar con el Estado Peruano.
- El postor, deberán acreditar su experiencia en la especialidad.
- En el caso de consorcios y de conformidad con lo dispuesto en el numeral 49.5 del artículo 49 del reglamento de la ley de contrataciones del estado, se determina que el máximo de consorciados es de dos consorciados, el porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 30% y el consorciado que acredite la mayor experiencia deberá tener un mínimo de 70%.
- En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del consorcio.



desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

- El postor, podrá participar en forma individual o en consorcio, debiendo acreditar su representación de la siguiente manera:
- En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto, además adjuntar copia de DNI de representante de consorciados y representante común.
- En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.
- En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

b. Requisitos

- Documento que acredite fehacientemente la representación de quien suscribe la oferta.
- En el caso de consorcio, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del Consorcio, que suscriben la promesa, según corresponda.
- Promesa de Consorcio con firma legalizada por Notario Público, en la que se consigne los datos de los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio, así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones.

c. Acreditación

- Tratándose de Persona Jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto, expedido por Registros Públicos, con una antigüedad no mayor a treinta (30) días calendarios a la presentación de oferta, computados desde la fecha de emisión.
- En caso de Personal Natural, copia del Documento Nacional de Identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda, expedido por Registros Públicos, con una antigüedad no mayor a treinta (30) días calendarios, a la presentación de ofertas, computadas desde la fecha de emisión.
- Promesa de Consorcio con firmas legalizadas por Notario Público.

Se precisa que el postor ganador de la buena pro deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 175° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

13.1 EXPERIENCIA DEL POSTOR

El postor deberá acreditar su experiencia en la Ejecución de Obras Similares a la Obra convocada.

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **UNA VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN**, en la ejecución de obras similares, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

Se considerará obras similares a obras hidráulicas de agua potable y saneamiento, tales como: Mejoramiento y/o ampliación de los servicios de agua potable con saneamiento o desagüe con los siguientes componentes:

- acabados
- albañilería
- aparato y accesorios sanitarios



- cajas y tapas
- captación
- carpintería metálica y herrería
- caseta ubs con arrastre hidráulico
- cubiertas
- instalación de pozo de percolación
- instalaciones eléctricas
- lavadero multiusos
- movimiento de tierras
- muros y tabiques de albañilería
- obras de concreto
- obras provisionales
- sistema de agua fría
- sistema de desagüe
- trabajos preliminares
- tuberías y accesorios
- zocalos y contrazocalos

ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA:

La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

13.2. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR

13.2.1 PERSONAL CLAVE.

La entidad considera que, para la ejecución de obra, el contratista debe contar con un equipo profesional clave especializado. Cada especialidad, debe estar organizada a partir de un equipo de trabajo liderado por el Residente de Obra, el cual será el responsable del desarrollo y calidad de todas las especialidades. Bajo la responsabilidad de este profesional se conformarán los equipos de trabajo por especialidad.

Profesionales principales, profesionales técnicos u otro recurso humano que amerite incorporar:

PLANTEL PROFESIONAL CLAVE		
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA
Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero sanitario titulado y colegiado	Experiencia de 7 años como Residente y/o supervisor de Obra, en la ejecución de obras de saneamiento básico o sistemas de agua potable (acreditadas a partir de la fecha de obtención de la colegiatura)
Ingeniero Especialista en seguridad en obra y salud ocupacional	Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o Ingeniero ambiental	Especialista en Seguridad y/o salud ocupacional y medio ambiente y/o Ingeniero de Seguridad; en la ejecución de obras en general. Durante 24 meses en el cargo desempeñado (acreditadas a partir de la fecha de obtención de la colegiatura).



Ingeniero Especialista ambiental	Especialista ambiental (Ing. Ambiental o Ing. Ambiental y de Recursos Naturales o Ing. De Recursos Naturales o Ing. Sanitario o Ing. Civil o Ing. De Mecanica de Fluidos)	Especialista en medio ambiente y/o recursos naturales ; en la ejecución de obras en general. Durante 24 meses en el cargo desempeñado (acreditadas a partir de la fecha de obtención de la colegiatura).
Ingeniero calidad	Especialista en Calidad (Ing. Civil o Sanitario)	Especialista en calidad; en la ejecución de obras en general. Durante 24 meses en el cargo desempeñado (acreditadas a partir de la fecha de obtención de la colegiatura).

La experiencia del Personal Propuesto se acreditará con, copia simple de: (i) Contratos con su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otro documento que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del profesional propuesto.

La calificación del personal profesional propuesto se acredita con copia simple de: Título Profesional.

Los certificados de habilidad originales, del personal profesional propuesto, serán presentados por el Postor Ganador de la buena pro, para el inicio de la participación efectiva en el Contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el Extranjero.

La documentación que sustenta la experiencia solicitada deberá ser presentada por el postor ganador de la buena pro dentro de los documentos solicitados para la firma de contrato (de conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del reglamento. Este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato)

Se precisa que para la experiencia del plantel clave propuesto, se utilizará la experiencia obtenida en obras públicas y privadas.

La experiencia efectiva será pasible de acreditación en el presente proceso, siempre y cuando el profesional la obtuvo contando con las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, es decir colegiado y habilitado por el correspondiente colegio profesional.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), cabe indicar que, para el cómputo del tiempo de dicha experiencia, sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

La formación académica requerida del plantel profesional clave se acreditará mediante el grado o título profesional requerido publicado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU.

En el caso de los profesionales titulados en el extranjero, para el cumplimiento del perfil del ingeniero Civil, según la especialidad requerida, estos serán aceptados siempre y cuando demuestren su convalidación mediante documento expedido por el Colegio de Ingenieros del Perú.

PROFESIONALES ADICIONALES CONSIDERADOS EN EL EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA		
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA-ESPECIALIDAD
Ingeniero Asistente técnico	Bachiller o titulado en Ingeniería Civil	Experiencia de 1 año como Asistente de Residente, de supervisor de Obra, en obras en general (acreditadas a partir de la fecha de obtención del bachillerato o colegiatura)



	y/o Ingeniero sanitario	
Topógrafo	Técnico en Topografía o Bachiller en Ingeniería Civil	Experiencia de 1 año como Topógrafo en la ejecución de obras en general.

13.3. DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO MINIMO REQUERIDO

Los postores deberán presentar el equipo mínimo para la Ejecución de la Obra de acuerdo al cuadro siguiente:

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANT
1	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3	Unid	01
2	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1. 1/2"	Unid	01
3	ESTACION TOTAL	Unid	01
4	NIVEL TOPOGRAFICO	Unid	01
5	Compactadora tipo plancha	Unid	01
6	Camioneta	Unid	01

La Maquinaria y Equipos que emplee el contratista en la ejecución de la obra, deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación. La cantidad indicada en la lista no es limitativa, el contratista podrá incrementarla y/u optimizarla en caso de que el avance de obra así lo requiera.

Se precisa que la Maquinaria y Equipos mínimos, se podrán acreditar con copia simple de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra, venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad y/o cumplimiento de las especificaciones de la Maquinaria y Equipo requerido.

De los equipos topográficos de precisión el Contratista deberá presentar certificados de calibración con una vigencia no mayor de 03 meses.

Todos las Maquinarias y Equipos necesarios para la ejecución satisfactoria de los trabajos a realizar, deberán transportarse a obra de manera oportuna y no podrán retirarse de la misma salvo autorización escrita del supervisor.

Las pérdidas y/o daños causados a los equipos y/o maquinarias, durante la ejecución de la obra, corren por cuenta del Contratista.

Si el Supervisor, demuestra que las Maquinarias y/o Equipos son insuficientes o inapropiados para asegurar la calidad de la obra y el cumplimiento de los plazos, el Contratista está obligado a efectuar enmiendas y/o adiciones necesarias los que correrán por su cuenta y costo.

17. FORMAS DE PAGO

El abono de las valorizaciones (pagos a cuenta) de El Contratista, se efectuará previa conformidad de la Supervisión de Obra y la Entidad. La forma de pago de las valorizaciones, se realizarán de la siguiente manera:

Mediante valorizaciones de forma mensual de obra, conforme a las valorizaciones que se encuentren directamente relacionados al avance físico ejecutado de obra, hasta un monto equivalente al monto ofertado del contrato para la Ejecución de la Obra, mas reintegros em caso existieran, previa conformidad de Supervisión de Obra y la Entidad.

La entidad abonara la valorización en trámite según los plazos establecidos en el Reglamento de la Ley de Contrataciones. La demora por parte del Contratista en la presentación de la solicitud de pago y/o demora en la presentación de la factura dentro del plazo establecido y que origine demora en el pago por parte de la Entidad, no generara derecho al Contratista por concepto de Interés.

18. VALORIZACIONES



El periodo de valorización será mensual, a ser presentada por el contratista el último día del mes, y tendrá un plazo máximo de aprobación por parte del Inspector o Supervisor (según corresponda).

Las valorizaciones de avance de obra tienen el carácter de pagos a cuenta y serán elaboradas y presentadas el último día de cada periodo mensual por el supervisor y el contratista, sobre la base de los metrados realmente ejecutados en dicho periodo.

En cumplimiento a la DIRECTIVA N.º 001-2022-OSCE/CD de la GESTIÓN DE LAS VALORIZACIONES DE OBRA A TRAVÉS DEL SEACE, Aprobada mediante Resolución N° 002-2022-OSCE-PRE y modificada mediante Resolución N° 042-2022-OSCE/PRE, publicadas en el Diario Oficial El Peruano el 10 de enero de 2022 y 5 de marzo de 2022, El contenido de las valorizaciones debe contar con el contenido mínimo siguiente:

01.00	DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS
01.01	Carta de Presentacion del Contratista.
01.02	Cuadro de Resumen de Pago al contratista
01.03	Codigo cuenta CCI y Detraccion
01.04	Copia de cartas fianzas
01.05	Copia del Contrato
01.06	Copia de vigencia de poder o copia del contrato de consorcio de representante
01.07	Copia de certificacion presupuestal
01.08	Copia de resoluciones y adendas, en caso corresponda
01.09	Copia del Contrato y copia del contrato de consorcio
01.10	Ejecutor de Obras -RNP
01.11	Copia del DNI Representante Legal
01.12	Garantia de fiel cumplimiento (REMYPE)
02.00	DOCUMENTOS TECNICOS
02.01	Obra Principal
02.01.01	Ficha de Identificación tecnica de Obra
02.01.02	Informe del Residente de Obra
02.01.03	Resumen de Valorizaciones tramitadas
02.01.04	Resumen de Valorizacion mensual
02.01.05	Planilla de la Valorización de obra (por especialidades, en caso corresponda)
02.01.06	Planilla de los metrados ejecutados durante el periodo
02.01.07	Plano o croquis de seguimiento de lo ejecutado en el periodo
02.01.08	Cálculo de las penalidades, en caso corresponda
02.01.09	Cálculo de reajustes
02.01.10	Cálculo de amortizaciones y deducciones, en caso corresponda
02.01.11	Copia del cronograma valorizado de obra
02.01.12	Gráfico de la Curva S
02.01.13	Controles de calidad efectuados durante el periodo, en caso corresponda
02.01.14	Vistas fotográficas de las partidas ejecutadas durante el periodo
02.01.15	Copia de asientos del Cuaderno de Obra
02.01.16	Informe de especialistas
02.01.17	Copia de los Pagos de Obligaciones del Contratista (SCTR y otros)
02.02	De Obras Adicionales
02.02.01	Resumen de la Valorización
02.02.02	Planilla de la Valorización de obra (por especialidades, en caso corresponda)
02.02.03	Planilla de los metrados ejecutados durante el periodo
02.02.04	Plano o croquis de seguimiento de lo ejecutado en el periodo
02.02.05	Cálculo de reajustes
02.02.06	Controles de calidad efectuados durante el periodo, en caso corresponda
02.02.07	Vistas fotográficas de las partidas ejecutadas durante el periodo
02.02.08	Copia de asientos del Cuaderno de Obra



02.02.09	Informe de especialistas
02.02.10	Copia de los Pagos de Obligaciones del Contratista (SCTR y otros)
02.03	De Mayores Metrados
02.03.01	Resumen de la Valorización
02.03.02	Planilla de la Valorización de obra (por especialidades, en caso corresponda)
02.03.03	Planilla de los metrados ejecutados durante el periodo
02.03.04	Plano o croquis de seguimiento de lo ejecutado en el periodo
02.03.05	Cálculo de reajustes
02.03.06	Controles de calidad efectuados durante el periodo, en caso corresponda
02.03.07	Vistas fotográficas de las partidas ejecutadas durante el periodo
02.03.08	Copia de asientos del Cuaderno de Obra
02.03.09	Copia del asiento de cuaderno de obra que autoriza su ejecución
02.03.10	Informe de especialistas
02.03.11	Copia de los Pagos de Obligaciones del Contratista (SCTR y otros)
02.04	De Mayores Gastos Generales Variables
02.04.01	Resumen de la Valorización
02.04.02	Copia de asientos del Cuaderno de Obra
02.04.03	Documentación que acredite los Mayores Gastos Generales Variables incurridos, SOIO en caso de paralización total de obra
02.05	De Mayores Costos Directos
02.05.01	Resumen de la Valorización
02.05.02	Copia de asientos del Cuaderno de Obra
02.05.03	Documentación que acredite los Mayores Costos Directos incurridos
02.06	De Intereres Legales
02.06.01	Resumen de la Valorización
02.06.02	Copia de asientos del Cuaderno de Obra
02.06.03	Copia de las Tasas de intereses legales

19. REAJUSTES

Los reajustes se regirán por lo estipulado en los artículos 38° y 195° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y demás aplicables al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, serán pagados en cada valorización y los reajustes se calculan en base al coeficiente de reajuste "K" conocido al momento de la valorización, la diferencia será pagada en la liquidación cuando se conozcan los Índices Unificados de Precios que se aplican, ahí se calcula el monto definitivo de los reajustes que le corresponden.

20. FORMULA POLINOMICA

La formula polinómica del proyecto es :



Detalle				
Monomio	Factor	Porcentaje %	IU	Descripcion Indice Unificado
MO	0.384	100.00 %	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
FT	0.053	100.00 %	32	FLETE TERRESTRE
PL	0.054	100.00 %	56	PLANCHADE ACERO LAC
DO	0.073	100.00 %	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
CE	0.093	100.00 %	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
MA	0.096	100.00 %	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
AS	0.121	100.00 %	10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA
GG	0.126	100.00 %	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

$$K = 0.384 \cdot (MO/MO_o) + 0.053 \cdot (FT/FT_o) + 0.054 \cdot (PL/PL_o) + 0.073 \cdot (DO/DO_o) + 0.093 \cdot (CE/CE_o) + 0.096 \cdot (MA/MA_o) + 0.121 \cdot (AS/AS_o) + 0.126 \cdot (GG/GG_o)$$

21. ADICIONALES Y DEDUCTIVOS

Procede de acuerdo con lo establecido en el Art. 205° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado Aprobado Decreto Supremo N° 344-2018-EF, modificado por el D.S. 250-2020 EF y D.S. 234-2022 y Decreto Supremo N° 308- 2022-EF.

22. PLAZO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La conformidad de la ejecución de la obra por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por el Artículo 40 de la Ley de Contrataciones del Estado, Asimismo, cabe indicar que el plazo de responsabilidad del Contratista es de (07) siete años contados a partir de la recepción de obra

23. PENALIDADES

Las penalidades se aplicarán de acuerdo con lo establecido en el Contrato en concordancia con los Artículos 161°, 162°, 163° y 190° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará con la siguiente formula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto del Contrato}}{F \times \text{plazo en días}}$$

Donde:

F= 0.15 para plazos mayores a sesenta (60) días o; cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, LA ENTIDAD podrá resolver el contrato parcial o totalmente por incumplimiento de parte del Contratista.

24. OTRAS PENALIDADES

De conformidad con el Artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado se establecen las siguientes penalidades que son objetivas y congruentes con el objeto de la convocatoria hasta un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del Contrato vigente, o de ser el caso del ítem que debió ejecutarse. Estas penalidades se calcularán de forma independiente a la penalidad por mora.

Las aplicaciones de estas penalidades están referidas al porcentaje de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) vigente, mientras que las sanciones se efectuaran por cada ocurrencia teniendo en cuenta los siguientes criterios.

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del integro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra	Según informe del Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra	Según informe del Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata
3	Si el contratista o su Personal, no permite el acceso al Cuaderno de Obra al Supervisor de Obra, impidiéndole anotar las ocurrencias.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.	Según informe del Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata
4	Cuando el Contratista no cumpla con dotar a su personal de los elementos de seguridad. La multa es por cada día.	0.5 UIT por cada día que el personal del contratista no cuente con los elementos de seguridad.	Según informe del Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata
5	Cuando el contratista no realiza las pruebas o ensayos oportunamente para verificar la calidad de los materiales y las dosificaciones y es requerido por el Supervisor.	0.5 UIT por cada vez que siendo requerido por el Supervisor el Contratista no realiza las pruebas o ensayos	Según informe del Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata
6	Cuando el Ingeniero Residente o el Personal Clave no se encuentra en forma permanente en la obra. La multa es por cada día y por cada personal.	0.5 UIT por cada día que el personal de contratista no se encuentre en forma permanente.	Según informe del Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata
7	De no presentar el Contratista los comprobantes que acrediten la cancelación del seguro complementario de trabajo de riesgo, dentro de los 20 días siguientes al inicio de obra se le aplicara la penalidad que se señala	0.5 UIT por cada día que el personal del contratista no cuente con el mencionado seguro.	Según informe del Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata
8	Cuando el contratista no presente los equipos declarados en su oferta, luego de 05 días de ser requeridos por el Supervisor. Cuando la falta de este equipo afecte al correcto desarrollo de la obra.	0.5 UIT por cada día que el contratista no presente los equipos declarados en su oferta	Según informe del Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata
9	Cuando el contratista y/o Residente no	0.5 UIT por cada día	Según informe del



	ejecuten o respeten su plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el perdido de ejecución de la obra de acuerdo con lo que establece la Ley N° 29783-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	que el contratista y/o el residente no cumpla.	Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata
10	Cuando el contratista emplee materiales no normatizados. En este caso bajo su responsabilidad y costo, deberá retirarlo y reemplazarlo por otro que cumpla con las especificaciones técnicas del expediente.	30% de una (01) UIT. Vigente, por cada caso detectado.	Según informe del Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata
11	Cuando el contratista no coloque el cartel de obra dentro del plazo establecido, teniendo la obligación de mantenerlo en buen estado durante toda la ejecución de la obra, de no hacerlo será penalizado.	20% de una (01) UIT. Vigente, por cada día de incumplimiento.	Según informe del Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata
12	Cuando el contratista no presente en la fecha correspondiente las valorizaciones de obra mensuales, valorizaciones de mayores metrados, adicionales; en caso existiera.	20% de una (01) UIT. Vigente, por cada día de incumplimiento.	Según informe del Supervisor de Obra y/o administrador de obras por contrata

Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuera necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

25. RESOLUCIÓN DE CONTRATO

La Resolución del Contrato se regirá por lo estipulado en el Artículo 57° de la Ley de Contrataciones del Estado y los Artículos 164°, 165° y 207° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y demás aplicables del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

26. RECEPCION DE OBRA

La recepción de la obra se sujeta a las disposiciones previstas en el Artículo 208° de Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y demás aplicables del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

27. LIQUIDACION DEL CONTRATO DE OBRA

Luego de la Recepción de la Obra, el Contratista presentará la Liquidación del Contrato de Obra, en concordancia con el artículo 209° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la cual será sometida a la aceptación u observación del Supervisor y/o de la Entidad en forma escrita, prosiguiendo el citado artículo de ley.

28. ADELANTOS

Los que se entregarán dentro de los plazos establecidos, previo cumplimiento por parte del CONTRATISTA de los requisitos contenidos en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se podrá entregar adelantos con carta fianza o a través de fidecomiso.

Para entrega de adelantos por carta fianza se cumplirá conforme a lo establecido en los artículos 180, 181 y 182 del Reglamento.

Para la administración de los adelantos por fidecomiso destinados a la ejecución de la obra...



constituirá un fideicomiso conforme a lo establecido en los artículos 184 y 185 del Reglamento. El procedimiento para la solicitud y entrega de los adelantos se rige por lo dispuesto en dichos artículos.

- **ADELANTO DIRECTO**

La entidad otorgará adelanto directo del 10% del monto del CONTRATO ORIGINAL, conforme a lo establecido en el Art. 184° y 185° del Reglamento de la ley de contrataciones.

- **ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS**

La entidad otorgará adelantos para materiales o insumos hasta el 20% del monto del CONTRATO ORIGINAL, conforme a lo establecido en el Art. 184° y 185° del Reglamento de la ley de contrataciones, según calendario de adquisición de materiales o insumos.

- **NOTA:**

Las amortizaciones de adelanto directo y adelanto para materiales e insumos serán aplicables de acuerdo con el Reglamento de la ley de contrataciones.

- **REQUISITOS DE LAS GARANTIAS**

Las garantías que se presentan deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la entidad, asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la superintendencia de banca, seguros y administradoras privadas de fondos de pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo b o superior, asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías, o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

29. GESTIÓN DE RIESGOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA

a) Los riesgos identificados y analizados se clasificaron en cuatro (4) aspectos sociales y políticos, Operacional y/o Técnico, Regulatorios y Tecnológicos, los que se refieren a:

- Sociales y Políticos: Referida a todo factor que afecte a las modificaciones de diseños y cronogramas ya sea por parte del profesional, solicitud del beneficiario o factores externos.
- El caso con mayor probabilidad de ocurrencia es la del cambio o rotación del personal encargado del proyecto.
- Operacional y/o Técnico: Referida a la modificación de diseños por errores técnicos generándose reprocesos y demoras por parte del profesional.
- El caso con mayor probabilidad sería por el desconocimiento de las condiciones geológicas del lugar del proyecto, la falta de juicio u omisión, generándose accidentes o daños a terceros.
- Regulatorios: Referidas a las normas que debe cumplir el proyecto.
- El caso con mayor impacto sería el cambio de la normatividad vigente que generaría modificaciones en el proyecto.
- Tecnológicos: Referida a errores informáticos y uso de software obsoletos.
- Existe moderada probabilidad de pérdida de base de datos por daños eléctricos.

b) El plan de respuesta para cada aspecto son los siguientes:

- Sociales y Políticos: Realizar socializaciones de avances del proyecto y actividades pendientes que permitan ubicar y aclarar dudas.
- Operacional y/o Técnico: Se puede evitar desde el origen, obteniendo más información que permita aclarar dudas y dar solución a posibles problemas futuros.
- Regulatorios: Para evitarlo se debe realizar una socialización con los integrantes del PIP para que haya un aporte de ideas y puedan encontrarse fallas, es importante que todos conozcan el reclamo y puedan aportar ideas para el



mejoramiento del diseño.

- Tecnológicos: Promover el uso e invertir en capacitación e innovación tecnológico, todo para mejorar y optimizar procesos de elaboración del proyecto.

30. ACCIONES RELACIONADAS A LA OBRA (CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN)

Se tendrá en cuenta la propuesta formulada de los precios unitarios de las partidas consideradas, considerando las condiciones previstas en los planos, especificaciones técnicas y las cantidades referenciales, valorizándose en relación con su ejecución real y por un determinado plazo de ejecución, además del desagregado de gastos generales, detalle del flete terrestre y rural, términos de referencia para las capacitaciones.

Se requiere certificación expresa o documento alguno de haber visitado la obra, a efectos de preparar una oferta bien sustentada y estar en condiciones de desarrollar el proyecto, sobre la base de las normas de ingeniería de considerarlo necesario, el participante podrá realizar una visita de campo previa a la presentación de su oferta, hasta un día antes de la presentación de ofertas, al lugar donde se ejecutará la obra, para lo cual deberá coordinar con la debida anticipación con el jefe de la Oficina de Infraestructura de la entidad.

A) Seguridad Durante La Construcción:

Complementando las actividades programadas, se tomarán las medidas de seguridad durante la ejecución de la obra, las mismas que deberán implementarse de tal manera, que se den todas las condiciones necesarias para evitar accidentes. Las medidas de seguridad deben abarcar desde las labores de difusión de los desvíos, hasta los avisos preventivos en el sitio de la obra; además para la seguridad del personal técnico el postor debe acreditar una dirección válida en el ámbito del distrito de la entidad, mediante documento que sus actividades se realizaran en dicho ambiente y/o oficina, el cual debe contar con las medidas de seguridad acreditadas por el órgano competente, la dirección en caso de consorcio será el domicilio común, siendo el lugar al que se dirigirán las comunicaciones remitidas por la Entidad al consorcio, siendo éste el único válido para todos los efectos y para postores que no postulen en consorcio deberán de acreditar el domicilio legal en el anexo N°01, dicha dirección es válida en el ámbito del distrito. El contratista debe Ejecutar todas las actividades directas e indirectas durante la obra que están referidas a la Prevención de Riesgos (Seguridad) por lo que los postores en consorcio deben obligarse además de la ejecución de obra de implementar los planes de seguridad vigente con la totalidad de trabajadores, visitantes, peatones, transeúntes, así como la prevención de daños a terceros y mantener actualizada las planillas del personal, vigencia de todas las Pólizas de Seguros contra accidentes y daños a terceros, durante la ejecución de las obras, hasta la recepción final. El domicilio común del consorcio. Es el lugar al que se dirigirán las comunicaciones remitidas por la Entidad al consorcio, siendo éste el único válido para todos los efectos.

B) Personal:

- El Contratista deberá indicar los nombres de los profesionales que serán los responsables de la dirección de la obra, la misma que deberá estar siempre a cargo de una persona responsable (Ingeniero Residente).
- El Contratista empleará obligatoriamente a los profesionales propuestos en su oferta para la dirección técnica de la obra, salvo que la Supervisión solicite su remoción.
- El Contratista deberá emplear personal técnico calificado, obreros especializados y demás personal necesario capacitado, para la correcta realización de los trabajos.
- El Contratista tiene la obligación de reemplazar el personal no competente o no satisfactorio, de acuerdo a las órdenes del Supervisor.
- El Contratista tiene la obligación de suministrar a los trabajadores, las condiciones más adecuadas de salubridad e higiene, así como dar el debido cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 001-98-TP y sus normas complementarias.



y modificatorias.

- El Contratista tiene la obligación de velar por la seguridad de los trabajadores durante la ejecución de todos y cada uno de los trabajos, brindando el equipo y material necesario para su protección.
- El Contratista deberá suministrar en los intervalos que determine el Supervisor o la Entidad, la nómina detallada de todo el personal superior y de los obreros que están trabajando, para corroborar los nombres con la respectiva planilla.
- El Contratista no podrá modificar el listado del personal profesional designado a la obra y consignado en su propuesta, sin el consentimiento previo y por escrito a la Entidad, con opinión previa del Supervisor.

En caso de existir consultas u observaciones efectuadas por el Residente a través del cuaderno de obra, que no tengan respuesta oportuna o satisfactoria por parte de la Supervisión, éstas deberán ser elevadas a la Entidad por el Contratista o por su representante por medio de comunicación escrita (conforme a ley), en caso contrario no podrá imputarse esta falta o defecto de respuesta del Supervisor, como un incumplimiento de la Entidad.

C) LEYES – NORMAS - ORDENANZAS:

El Contratista debe conocer y cumplir estrictamente:

- Todas las leyes, reglamentos y ordenanzas que, en cualquier forma, estén relacionadas con la ejecución de los trabajos.
- En caso de existir divergencias entre las Bases y dichas leyes, normas o reglamentos; es obligación del Contratista poner en conocimiento del Supervisor dicha situación, previa a la realización de los trabajos, a fin de que éste determine la acción a seguir.
- Todas las normas técnicas y prescripciones de los documentos, referentes a materiales y trabajos. Los daños y/o problemas causados por infracciones a este punto, corren por cuenta del Contratista y deberán ser reparados por éste sin derecho a pago alguno.
- Todas las normas laborales, de seguridad e higiene ocupacional. Siendo de exclusiva responsabilidad del Contratista cualquier incumplimiento de las mismas, ya sea que dicho incumplimiento provenga directamente de él o de alguno de sus subordinados.

D) SEGURIDAD:

- El Contratista está obligado a tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar peligros contra la integridad, la vida y la propiedad de las personas o instituciones durante la ejecución de la obra. En este sentido deberá dotar a su personal, de los equipos y herramientas de seguridad necesarias y pertinentes, para la realización de todos los trabajos. El riesgo resultante de la inobservancia de esta obligación correrá únicamente por cuenta del Contratista.
- El Contratista está obligado en hacer notar a la Entidad por escrito e inmediatamente, cuando el Supervisor u otra persona haya dado una orden que va contra las medidas de seguridad; caso contrario toda la responsabilidad recaerá sobre el Contratista.

E) MATERIALES Y EQUIPOS:

- Todos los materiales y equipos destinados a la obra deberán cumplir con las características técnicas exigidas en las Bases, y deberán someterse a los ensayos necesarios para verificar sus características técnicas.
- La Entidad se reserva el derecho de rechazar la lista de materiales propuesta por

el Contratista, si estos no concuerdan con lo estipulado en las Bases.

- Correrá por cuenta del Contratista, las muestras de materiales requeridos por el Supervisor. Asimismo, correrá por cuenta del Contratista, los ensayos necesarios para verificar la calidad de los materiales y las pruebas de los equipos.
- La aprobación de los materiales y/o de los equipos por parte del Supervisor, no libera al Contratista de su responsabilidad sobre la calidad de los materiales y/o equipos, si presentan algún defecto.

REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL			
A.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO			
	Requisitos:			
	ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANT
	1	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3	Unid	01
	2	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1. 1/2"	Unid	01
	3	ESTACION TOTAL	Unid	01
	4	NIVEL TOPOGRAFICO	Unid	01
	5	Compactadora tipo plancha	Unid	01
	6	Camioneta	Unid	01
	Acreditación:			
	De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.			
A.2	CALIFICACIONES DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE			
	FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE			
	Requisitos:			
	Residente de Obra:			
	Ingeniero Civil y/o Ingeniero sanitario titulado y colegiado y habilitado para el ejercicio de su profesión.			
	Ingeniero Especialista en seguridad en obra y salud ocupacional:			
	Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o Ingeniero ambiental			
	Ingeniero Especialista ambiental:			
	Especialista ambiental (Ing. Ambiental o Ing. Ambiental y de Recursos Naturales o Ing. De Recursos Naturales o Ing. Sanitario o Ing. Civil o Ing. De Mecanica de Fluidos)			
	Ingeniero calidad:			
	Especialista en Calidad (Ing. Civil o Sanitario)			
	Acreditación:			



	<p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <div> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>El residente de la obra debe cumplir las calificaciones establecidas en el artículo 179 del Reglamento.</i> </div>
A.3	EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Residente de Obra: Experiencia de 2 años como Residente y/o supervisor de Obra, en la ejecución de obras de saneamiento básico o sistemas de agua potable (acreditadas a partir de la fecha de obtención de la colegiatura)</p> <p>Ingeniero Especialista en seguridad en obra y salud ocupacional: Especialista en Seguridad y/o salud ocupacional y medio ambiente y/o Ingeniero de Seguridad; en la ejecución de obras en general. Durante 24 meses en el cargo desempeñado (acreditadas a partir de la fecha de obtención de la colegiatura).</p> <p>Ingeniero Especialista ambiental: Especialista en medio ambiente y/o recursos naturales ; en la ejecución de obras en general. Durante 24 meses en el cargo desempeñado (acreditadas a partir de la fecha de obtención de la colegiatura).</p> <p>Ingeniero calidad: Especialista en calidad; en la ejecución de obras en general. Durante 24 meses en el cargo desempeñado (acreditadas a partir de la fecha de obtención de la colegiatura).</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <div> <p>Importante</p> <p><i>El residente de la obra debe cumplir la experiencia mínima establecida en el artículo 179 del Reglamento.</i></p> </div>

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 1 VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, en la ejecución de obras similares, durante los 10 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que</p>



se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.

Se considerará obras similares a obras hidráulicas de agua potable y saneamiento, tales como: Mejoramiento y/o ampliación de los servicios de agua potable con saneamiento o desagüe con los siguientes componentes:

- acabados
- albañilería
- aparato y accesorios sanitarios
- cajas y tapas
- captación
- carpintería metálica y herrería
- caseta ups con arrastre hidráulico
- cubiertas
- instalación de pozo de percolación
- instalaciones eléctricas
- lavadero multiusos
- movimiento de tierras
- muros y tabiques de albañilería
- obras de concreto
- obras provisionales
- sistema de agua fría
- sistema de desagüe
- trabajos preliminares
- tuberías y accesorios
- zocalos y contrazocalos

Acreditación:

La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de



	<p>una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo correspondiente</p> <p>Cuando los contratos presentados se encuentren expresados en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo referido a la experiencia del postor en la especialidad.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <p><i>En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".</i></p> </div>
--	--

**CAPÍTULO IV
FACTORES DE EVALUACIÓN**

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p>A. PRECIO</p> <p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta</p>	<p>La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y se otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>I = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p> <p style="text-align: center;">100 puntos</p>


 MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE ZORRITOS
 SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y DESARROLLO URBANO RURAL
 Ing. Oswal José Javier Ramos
 CIP 56305