

**“Año del Bicentenario, de la consolidación
de nuestra Independencia, y de la
conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho”**

2024

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAMBRAS

MEMORIA DESCRIPTIVA



17/10/23 9:19 a. m.
18L 541263 8665736
Tayacaja 09250
Perú
Altitud: 2597.9m
CC.PP. COLPAPAMPA

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL
SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y
CREACIÓN DEL SERVICIO DE
ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE
DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS
EN EL C.P. DE COLPAPAMPA DISTRITO DE
LAMBRAS DE LA PROVINCIA DE
TAYACAJA DEPARTAMENTO DE
HUANCAVELICA”**



**REGIÓN : HUANCAVELICA
PROVINCIA : TAYACAJA
DISTRITO : LAMBRAS
CC.PP. : COLPAPAMPA**



LAMBRAS – HUANCAVELICA

2024



1 ÍNDICE

1	ÍNDICE	I
2	MEMORIA DESCRIPTIVA	1
2.1	ANTECEDENTES.....	1
2.2	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	4
2.2.1	UBICACIÓN POLÍTICA	4
2.2.2	VÍAS DE ACCESO.....	11
2.2.3	CLIMA	13
2.2.4	TOPOGRAFÍA.....	16
2.2.5	VIVIENDAS	19
2.2.6	POBLACIÓN BENEFICIARIA.....	23
2.2.7	ENFERMEDADES Y SALUD PÚBLICA	26
2.2.8	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	28
2.2.9	EDUCACIÓN	32
2.2.10	SERVICIOS QUE CUENTA LA COMUNIDAD	37
2.3	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE	44
2.3.1	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	44
2.3.2	SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS	59
2.3.3	DESCRIPCIÓN SITUACIONAL DE LOS INDICADORES DEL COMPONENTE SOCIAL 60	
2.4	CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR.....	64
2.4.1	UNIDAD DE GESTIÓN MUNICIPAL.....	64
2.4.2	AREA TÉCNICA MUNICIPAL.....	65
2.4.3	CAPACIDAD DE PAGO DE LOS BENEFICIARIOS.....	66



2.4.4	MONTO DE LA CUOTA FAMILIAR	67
2.5	CONSIDERACIONES DE DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO	68
2.5.1	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	68
2.5.2	ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	69
2.5.3	POBLACIÓN BENEFICIADA.....	69
2.5.4	DENSIDAD DE VIVIENDA	70
2.5.5	TASA DE CRECIMIENTO	70
2.5.6	DOTACIÓN DE AGUA.....	70
2.5.7	PERIODO DE DISEÑO.....	72
2.5.8	VARIACIÓN DE CONSUMO	72
2.5.9	PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN	73
2.5.10	CRITERIOS DE DISEÑO	74
2.6	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	75
2.6.1	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	75
2.6.2	SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS	87
2.6.3	COMPONENTE SOCIAL.....	94
2.6.4	MITIGACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO.....	107
2.6.5	FLETE TERRESTRE.....	108
2.6.6	TABLA DE RESUMEN DE INDICADORES DE BRECHAS EN LOS LUGARES A INTERVENIR	109
2.7	RESUMEN DE METAS	111
2.8	RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	115
2.9	MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	116
2.10	SISTEMA DE CONTRATACIÓN	116
2.11	PLAZO DE EJECUCIÓN	116



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1 Institucionalidad.....	3
Tabla Nº 2 Datos de la Fase de Formulación y Evaluación	3
Tabla Nº 3 Unidad Formuladora del Proyecto de Inversión Pública	3
Tabla Nº 4 Unidad Ejecutora del Proyecto de Inversión Pública	3
Tabla Nº 5 Características del Área a Intervenir	6
Tabla Nº 6 Puntos del Área de Influencia Directa - CC.PP. Colpapampa.	7
Tabla Nº 7 Puntos del Área de Influencia Indirecta - CC.PP. Colpapampa.....	9
Tabla Nº 8 Vías de acceso a la zona del proyecto desde la capital de Huancavelica.	11
Tabla Nº 9 Vías de acceso a la zona del proyecto desde Huancayo.	12
Tabla Nº 10 Número de viviendas y cantidad de población del ámbito de intervención.	19
Tabla Nº 11 Identificación de Instituciones Públicas y Sociales del Ámbito de Intervención. ...	20
Tabla Nº 12 Promedio de personas que habitan por vivienda	21
Tabla Nº 13 Tenencia de Vivienda	21
Tabla Nº 14 Material predominante de la vivienda	21
Tabla Nº 15 Configuración de las viviendas	23
Tabla Nº 16 Registro Poblacional en los Anexos, realizada por las encuestas de campo.	23
Tabla Nº 17 Población distribuida por sexo.....	24
Tabla Nº 18 Población Total por grupo de edad y sexo - Centro Poblado de Colpapampa.....	24
Tabla Nº 19 Poblacion Total , por grupo de idioma.....	25
Tabla Nº 20 Resumen de total de atenciones a las distintas enfermedades registradas en el mes de Enero 2023 a Octubre 2023.....	27
Tabla Nº 21 Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAS) que fueron atendidas de los meses Enero a Octubre 2023	27
Tabla Nº 22 Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) que fueron atendidas de los meses Enero a Octubre 2023	28
Tabla Nº 23 Anemia que fueron atendidas de los meses Enero a Octubre 2023	28
Tabla Nº 24 Desnutrición Crónica que fueron atendidas de los meses Enero a Octubre 2023	28
Tabla Nº 25 Identificación Pisos ecológicos del Área de Influencia del Proyecto	28
Tabla Nº 26 Productos con mayor producción	29
Tabla Nº 27 Detalle de Ferias que se realizan.	30
Tabla Nº 28 Profesión u ocupación principal de las familias de la CC.PP. Colpapampa.....	30



Tabla N° 29 Ingreso económico mensual y anual de la CC.PP. Colpapampa.	31
Tabla N° 30 Promedio de Ingreso Económico Mensual.....	31
Tabla N° 31 Instituciones Educativas que se encuentran en las zonas que comprende el Proyecto.....	32
Tabla N° 32 Matrícula por periodo según edad y sexo, 2023, Inicial N°1163.....	33
Tabla N° 33 Matrícula por periodo según edad, 2023, Inicial N°1163.....	33
Tabla N° 34 Docentes, 2012 – 2023, Inicial N°1163.	34
Tabla N° 35 Secciones por periodo según grado, 2012 – 2023, Inicial N°1163.	34
Tabla N° 36 Cant. Promedio de alumnos por sección 2023 del Nivel Inicial N°1163.....	34
Tabla N° 37 Matricula por periodo según grado y sexo, 2023, nivel Primario N°36821.....	35
Tabla N° 38 Matricula por periodo según grado, 2023, nivel Primario N°36821.....	35
Tabla N° 39 Docentes, 2012 – 2023, Primaria N° 36821	36
Tabla N° 40 Secciones por periodo según grado, 2012 – 2023, Primaria N° 36821	36
Tabla N° 41 Cant. Promedio de alumnos por sección 2023 del Nivel Primaria N° 36821.....	36
Tabla N° 42 Resumen de Población Estudiantil.	37
Tabla N° 43 Nivel de educación de la población – CC.PP. Colpapampa.....	37
Tabla N° 44 N° de Conexiones existentes de Agua - CC.PP. Colpapampa.....	38
Tabla N° 45 Instituciones Públicas y Sociales con y sin acceso de agua.....	38
Tabla N° 46 Calidad del agua potable	39
Tabla N° 47 Disposición sanitaria de excretas-viviendas	39
Tabla N° 48 Indicadores de Brecha del Proyecto.	41
Tabla N° 49 Eliminación de Desechos Sólidos.	42
Tabla N° 50 Tenencia de suministro de energía	42
Tabla N° 51 Tenencia de suministro de telefonía e internet.....	43
Tabla N° 52 Señales de Radio y Televisión.....	43
Tabla N° 53 Balance Hídrico – CC.PP. Colpapampa	46
Tabla N° 54 Evaluación de captación tipo ladera Yacotocyacc – CC.PP. Colpapampa.....	46
Tabla N° 55 Evaluación del CrP06 – CC.PP. Colpapampa.....	49
Tabla N° 56 Evaluación del reservorio V=8.00 m3 – CC.PP. Colpapampa	51
Tabla N° 57 Verificación de presiones del sistema existente – CC.PP. Colpapampa	54
Tabla N° 58 Verificación de velocidades del sistema existente – CC.PP. Colpapampa.....	55
Tabla N° 59 Verificación de la pérdida de carga en el CrP7 – CC.PP. Colpapampa.....	57



Tabla Nº 60 Evaluación del CrP7 – CC.PP. Colpapampa.....	57
Tabla Nº 61 Pago por el servicio del agua potable en el ámbito de intervención	60
Tabla Nº 62 ¿Cómo deben estar las conexiones domiciliarias en el hogar? CC.PP. Colpapampa	61
Tabla Nº 63 Conoce y Practica el uso de limpieza y mantenimiento de la letrina – CC.PP. Colpapampa.....	63
Tabla Nº 64 Información de Área Técnica Municipal.....	65
Tabla Nº 65 Equipos Tecnológicos y Materiales de escritorio del Área Técnica Municipal	65
Tabla Nº 66 Herramientas y Materiales del Área Técnica Municipal.....	66
Tabla Nº 67 Asignación Presupuestal de la Municipalidad Distrital de Lambras-2023.....	66
Tabla Nº 68 Resultados Estadísticos del Empadronamiento realizado en la Zona del Proyecto.	69
Tabla Nº 69 Resultados Estadísticos de Densidad de Vivienda.....	70
Tabla Nº 70 Cálculo de la Tasa de Crecimiento.	70
Tabla Nº 71 Dotación de agua según forma de disposición de excretas.	71
Tabla Nº 72 Dotación de agua en Zonas sin existencia de Estudios de Consumo.	71
Tabla Nº 73 Dotación de agua para Centros Educativos	71
Tabla Nº 74 Periodos de Diseño de Infraestructura Sanitaria.	72
Tabla Nº 75 Determinación del Qmd para Diseño.....	73
Tabla Nº 76 Resultados de la Proyección Poblacional.	73
Tabla Nº 77 Selección del Sistema de Agua Potable para el Ámbito Rural - RM-192-2018-VIVIENDA	76
Tabla Nº 78 Algoritmo de Selección de Sistemas de Agua Potable para el Ámbito Rural	77
Tabla Nº 79 Parametros de diseño utilizadas en el proyecto.	79
Tabla Nº 80 Ubicación de la Captación Existente Yacotocyacc – CC.PP. Colpapampa.	80
Tabla Nº 81 Línea de Conducción – Centro Poblado Colpapampa	80
Tabla Nº 82 CrP6 Proyectado - CC.PP. Colpapampa	81
Tabla Nº 83 Válvula de Purga Proyectado - CC.PP. Colpapampa.....	81
Tabla Nº 84 Ubicación de Reservorio Proyectado V=5.0M3 - CC.PP. Colpampa	83
Tabla Nº 85 Línea de Aducción – CC.PP. Colpapampa.....	83
Tabla Nº 86 Redes de Distribución – CC.PP. Colpapampa	84
Tabla Nº 87 CrP7 - CC.PP. Colpapampa	85



Tabla Nº 88 Válvulas de Cierre Proyectados - CC.PP. Colpapampa	85
Tabla Nº 89 Válvulas de Purga Proyectados - CC.PP. Colpapampa	86
Tabla Nº 90 Cantidad de Conexiones - CC.PP. Colpapampa.	86
Tabla Nº 91 Parámetros de diseño utilizadas en el proyecto.	88
Tabla Nº 92 Componentes de la red de alcantarillado - CC.PP. Colpapampa.....	89
Tabla Nº 93 Parámetros de diseño utilizadas en el proyecto.	89
Tabla Nº 94 Coordenadas de P.T.A.R. Proyectado – CC.PP. Colpapampa	91
Tabla Nº 95 Sistema de Disposición de Excretas – UBS Tipo Tanque Séptico Mejorado.....	94
Tabla Nº 96 Público objetivo en el Centro Poblado de Colpapampa.....	95
Tabla Nº 97 Indicadores de Brecha del Proyecto	109
Tabla Nº 98 Indicadores de Brecha del Proyecto	110
Tabla Nº 99 Resumen de Metas Técnicas del Proyecto.....	111
Tabla Nº 100 Metas del Plan de capacitación en Educación sanitaria.....	112
Tabla Nº 101 Indicadores de Resultados del Plan de capacitación en Educación sanitaria (EDUSA)	113
Tabla Nº 102 Metas del Plan de Capacitación en Gestión de Servicio de Saneamiento	113
Tabla Nº 103 Indicadores de Resultados del Plan de Capacitación en Gestión de Servicios de Saneamiento.....	114
Tabla Nº 104 Resumen presupuesto de obra.....	116



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 – Ubicación del Distrito de Lambras.....	4
Figura N° 2 – Centros Poblados del Distrito de Lambras	5
Figura N° 3 – Ubicación Política del Distrito de Lambras	6
Figura N° 4 – Vista Satelital del Ámbito del Proyecto – CC.PP. Colpapampa	7
Figura N° 5 – Área de Influencia Directa – CC.PP. Colpapampa.....	8
Figura N° 6 – Área de Influencia Indirecta – CC.PP. Colpapampa	10
Figura N° 7 – Ruta de Huancavelica – CC.PP. Colpapampa.....	11
Figura N° 8 – Ruta de Huancayo – CC.PP. Colpapampa.	12
Figura N° 9 – Temperatura media en el Distrito de Lambras.....	13
Figura N° 10 – Categorías de nubosidad en el Distrito de Lambras.....	14
Figura N° 11 – Precipitación promedio mensual en el Distrito de Lambras.	15
Figura N° 12 – Mapa de pendientes – CC.PP. Colpapampa.	18
Figura N° 13 – Configuración de viviendas – CC.PP. Colpapampa.	23
Figura N° 14 – Información de los Establecimiento de Salud según Área de Influencia.....	26
Figura N° 15 – Ficha de datos de la I.E. N°1163 (Inicial –Jardín).....	33
Figura N° 16 – Ficha de datos de la I.E. N°36821 (Primaria)	35
Figura N° 17 – Sistema Existente del Sistema de Agua – CC.PP. Colpapampa.....	45
Figura N° 18 – Modelamiento Hidráulico de Redes de Distribución Existentes en WaterGEMS – CC.PP. Colpapampa.....	55
Figura N° 19 – Vista Satelital del Ámbito de Influencia del Proyecto – CC.PP. Colpapampa.	69
Figura N° 20 – Esquema General SAP - CC.PP. Colpapampa.....	78
Figura N° 21 – Esquema de Captación Tipo Ladera.	80
Figura N° 22 – Esquema General Sistema de Eliminación de Excretas – CC.PP. Colpapampa..	88
Figura N° 23 – Componentes de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Proyectado – CC.PP. Colpapampa.....	90
Figura N° 24 – Caseta de Unidad Básica de Saneamiento.	92
Figura N° 25 – Lavadero Multiusos.	93
Figura N° 26 – Biodigestor y Pozo de Percolación.	94



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Población Total por grupo de edad y sexo - CC.PP. Colpapampa	25
Gráfico N° 2 ¿Con que sistema de seguro de salud cuenta? - CC.PP. Colpapampa	26
Gráfico N° 3 ¿Conoce cómo debe estar las conexiones domiciliarias en el hogar? – CC.PP. Colpapampa.....	61
Gráfico N° 4 ¿Practica cómo debe estar las conexiones domiciliarias en el hogar? – CC.PP. Colpapampa.....	62
Gráfico N° 5 ¿Conoce el uso de limpieza y mantenimiento de la letrina? – CC.PP. Colpapampa	63
Gráfico N° 6 ¿Practica el uso de limpieza y mantenimiento de la letrina? – CC.PP. Colpapampa	64

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto N° 1: Empadronamiento Familiar-CC.PP. Colpapampa.	19
Foto N° 2: Instituciones que cuentan con conexión de agua – CC.PP. Colpapampa	20
Foto N° 3: Viviendas construidas con adobe – CC.PP. Colpapampa	22
Foto N° 4: Estado de las conexiones domiciliarias de agua – CC.PP. Colpapampa	38
Foto N° 5: Letrinas Sanitarias realizados empíricamente – CC.PP. Colpapampa	40
Foto N° 6: Estado situacional de la Captación Yacotocyacc – CC.PP. Colpapampa.	47
Foto N° 7: Vista panorámica de la Captación Yacotocyacc – CC.PP. Colpapampa.	48
Foto N° 8: Línea de Conducción Existente – CC.PP. Colpapampa.....	49
Foto N° 9: Cámara Rompe Presión Tipo 06 – CC.PP. Colpapampa.....	50
Foto N° 10: Estado situacional del Reservorio de V=8.0m ³ – CC.PP. Colpapampa	52
Foto N° 11: Sistema de Cloración del Reservorio de V=8.0m ³ – CC.PP. Colpapampa	53
Foto N° 12: Fallas Estructurales del Reservorio de V=8.0m ³ – CC.PP. Colpapampa	53
Foto N° 13: Se observa las redes de distribución instalados superficialmente, con riesgo a sufrir roturas – CC.PP. Colpapampa	56



Foto N° 14: Se observa las redes de distribución instalados superficialmente, con riesgo a sufrir roturas – CC.PP. Colpapampa 56

Foto N° 15: Se observa CrP7 en ESTADO MALO – CC.PP. Colpapampa..... 58

Foto N° 16: En la toma fotográfica se puede observar conexiones domiciliarias construidos empíricamente - CC.PP. Colpapampa 59

Foto N° 17: En la toma fotográfica se puede observar letrinas – Centro Poblado Colpapampa 60

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Información de la Unidad de Gestión Municipal..... 65

Cuadro N° 2 Cálculo de la cuota familiar del sistema por gravedad sin tratamiento 67

Cuadro N° 3 Cálculo de la cuota familiar del sistema por gravedad con tratamiento..... 67

Cuadro N° 4 Cálculo de la cuota familiar del sistema por gravedad 68

Cuadro N° 5 Actividades del Plan de Capacitacion en Educacion Sanitaria 96

Cuadro N° 6 Autoridades y Miembros de la UGM 101

Cuadro N° 7 Actividades del Plan de Capacitacion en Gestión de Servicio en Saneamiento.. 102

Cuadro N° 8 Medidas en Mitigación Ambiental..... 107



2 MEMORIA DESCRIPTIVA

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

- Mejorar y ampliar el servicio de agua potable rural y creación del servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas en el Centro Poblado Colpapampa del Distrito de Lambras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

- Brindar un servicio de agua potable de calidad en el Centro Poblado de Colpapampa.
- Construir redes de alcantarillado y el sistema de tratamiento de aguas residuales en el Centro Poblado de Colpapampa.
- Construir Unidades Básicas de Saneamiento con Arrastre Hidráulico en el Centro Poblado de Colpapampa.
- Capacitar en educación sanitaria y en gestión de servicio en el Centro Poblado de Colpapampa.
- Realizar los trabajos de mitigación ambiental antes, durante y después de la ejecución de la obra, en el Centro Poblado de Colpapampa.

2.1 ANTECEDENTES

La **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAMBRAS**, dentro de su Plan de Desarrollo Concertado Local (PDCL) ha previsto la elaboración del Estudio Definitivo del Proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL C.P. DE COLPAPAMPA DISTRITO DE LAMBRAS DE LA PROVINCIA DE TAYACAJA DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"**; con Código Único de Inversiones **2588533**; a fin de brindar el mejoramiento y la ampliación de cobertura del servicio de agua potable, creación del sistema de eliminación de excretas mediante: red de alcantarillado, planta de tratamiento de aguas residuales y la instalación de Unidades Básicas de Saneamiento del tipo Tanque Séptico Mejorado, los cuales permitirán mejorar las condiciones de vida, salud y socioeconómicas de la población beneficiaria.

El presente proyecto nace por la necesidad imperiosa de cubrir las brechas al 100%, ya que el estado situacional existente en el Centro Poblado de Colpapampa es deficiente en cuanto a cobertura e infraestructura en el sistema de agua potable, en cuanto al sistema de eliminación de excretas, las letrinas existentes son de hoyo seco contruidos empíricamente, éstos se encuentran en estado malo generando olores fétidos al medio ambiente, hay otro sector de la población que hacen sus necesidades fisiológicas a campo abierto, por todo lo expuesto anteriormente, hay un gran riesgo en la población de contraer enfermedades



gastrointestinales y parasitarias, especialmente en la población infantil, lo que ha generado las constantes peticiones y reclamos a fin de contar con el servicio de agua potable y eliminación de excretas que brinde un servicio de calidad.

El Sistema de Agua Potable fue construido por la Municipalidad Distrital de Huachocolpa conjuntamente con FONCODES en el año 1998, en dicho proyecto se construyeron: redes de distribución de PVC Ø 2" y 1" que se conectaban directamente del manantial "Yacotocyacc", también se construyeron conexiones domiciliarias de manera empírica.

En el año 2005, Municipalidad Distrital de Huachocolpa, realiza la construcción de la captación tipo ladera "Yacotocyacc", línea de conducción y un reservorio de V=8.00m³ para el abastecimiento adecuado del recurso hídrico.

En el año 2014, la Municipalidad Distrital de Huachocolpa, mediante el área Técnica Municipal (ATM), realizó el mejoramiento del reservorio de V=8.00m³, donde las metas ejecutadas fueron: limpieza de malezas, instalación de caseta de cloración, cambio de accesorios hidráulicos e instalación de cerco perimétrico con postes de madera y alambre de púas.

El 12 de diciembre del 2020, se crea oficialmente la Municipalidad Distrital de Lambras con su capital Santa María.

El 11 de abril del 2023, la Municipalidad Distrital de Lambras, formula y registra en el banco de proyectos el proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACION DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL C.P. COLPAPAMPA DISTRITO DE LAMBRAS DE LA PROVINCIA DE TAYACAJA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA", con código SNIP: 2588533.

Actualmente, el presente proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACION DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL C.P. COLPAPAMPA DISTRITO DE LAMBRAS DE LA PROVINCIA DE TAYACAJA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA", con Código Único de Inversiones **2588533**, se encuentra en estado de Proyecto de Inversión Pública (PIP), **con fecha de declaración de viabilidad el 24 de abril del 2023.**

DATOS DE VIABILIDAD DEL PIP

El proyecto fue declarado viable bajo el sistema Invierte.pe.

NIVEL DE ESTUDIO : Perfil aprobado

ESTADO : Activo

SITUACIÓN : Viable



FECHA DE REGISTRO : 11/04/2023
FECHA DE VIABILIDAD DEL PIP : 24/04/2023
RESPONSABILIDAD PARA LA VIABILIDAD : Javier Arturo Vilcapoma Bustamante

Tabla Nº 1
Institucionalidad

INSTITUCIONALIDAD	
OPMI	OPMI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAMBRAS
UNIDAD FORMULADORA (UF)	UF DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAMBRAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	UEI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAMBRAS

Tabla Nº 2
Datos de la Fase de Formulación y Evaluación

DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	
SITUACIÓN	VIABLE
INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA	NO
CADENA FUNCIONAL	SANEAMIENTO-SANEAMIENTO-SANEAMIENTO RURAL
FECHA DE VIABILIDAD/APROBACIÓN	24/04/2023
COSTO DE INVERSIÓN VIABLE/APROBADO	1,993,945.34

Tabla Nº 3
Unidad Formuladora del Proyecto de Inversión Pública
UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

SECTOR	GOBIERNOS LOCALES
PLIEGO	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAMBRAS
NOMBRE DE LA UF	UF DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAMBRAS
RESPONSABLE DE LA UF	JAVIER ARTURO VILCAPOMA BUSTAMANTE

Tabla Nº 4
Unidad Ejecutora del Proyecto de Inversión Pública
UNIDAD EJECUTORA PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

SECTOR	GOBIERNOS LOCALES
NOMBRE DE LA UEI	UEI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAMBRAS
RESPONSABLE DE LA UEI	JAVIER ARTURO VILCAPOMA BUSTAMANTE



2.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.2.1 UBICACIÓN POLÍTICA

Políticamente el Centro Poblado de Colpapampa se encuentra ubicado:

Sector : Gobiernos Locales
Región : Huancavelica
Provincia : Tayacaja
Distrito : Lambras
CC.PP. : Colpapampa

Los límites del distrito de Lambras son:

Norte : Con el Distrito de Huachocolpa
Sur : Con el Distrito de Surcubamba
Este : Con el Distrito de Huachocolpa
Oeste : Con el Departamento de Junín

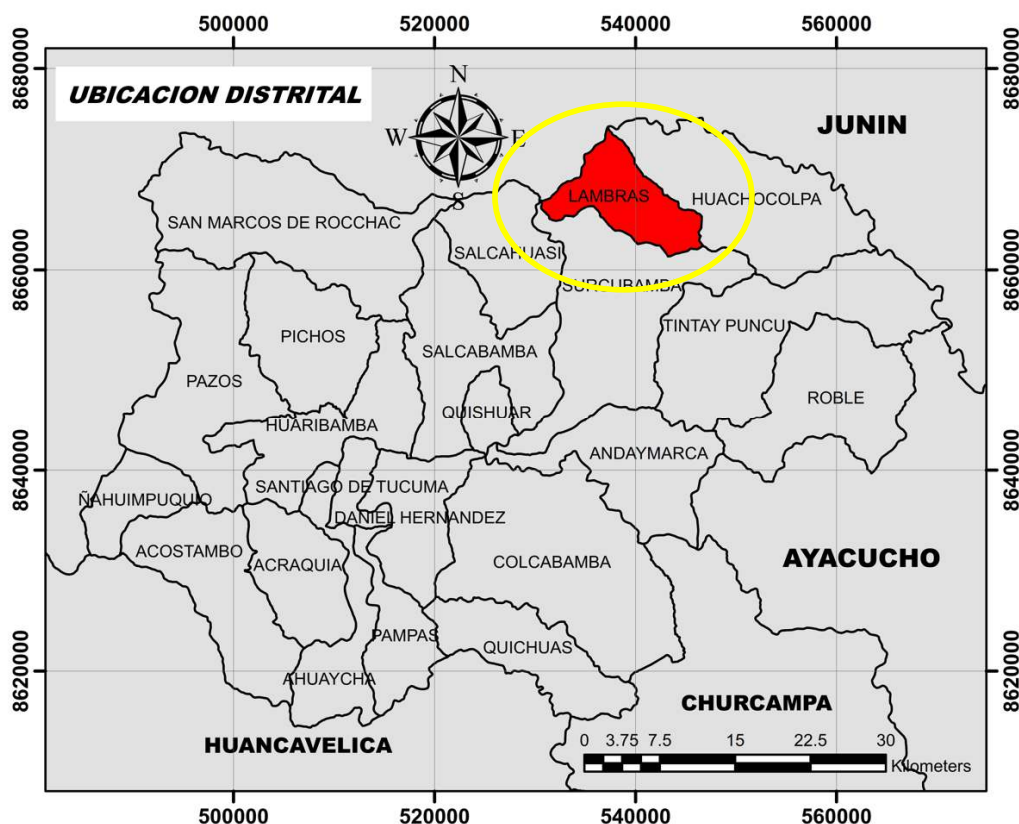


Figura N° 1 – Ubicación del Distrito de Lambras

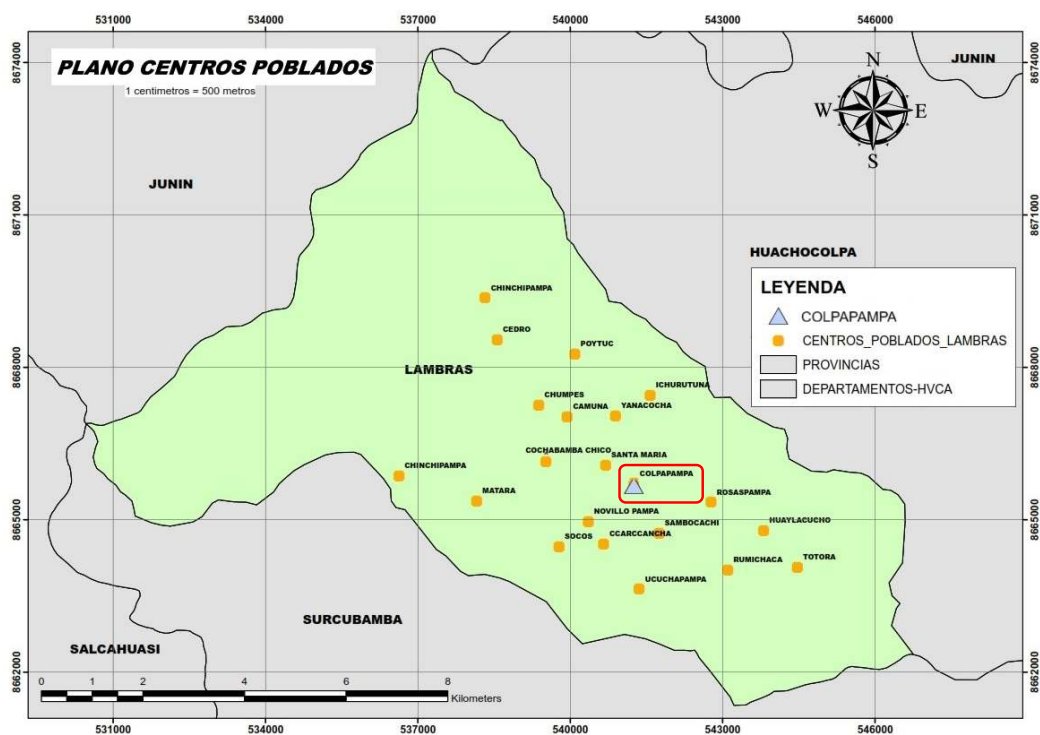


Figura N° 2 – Centros Poblados del Distrito de Lambras

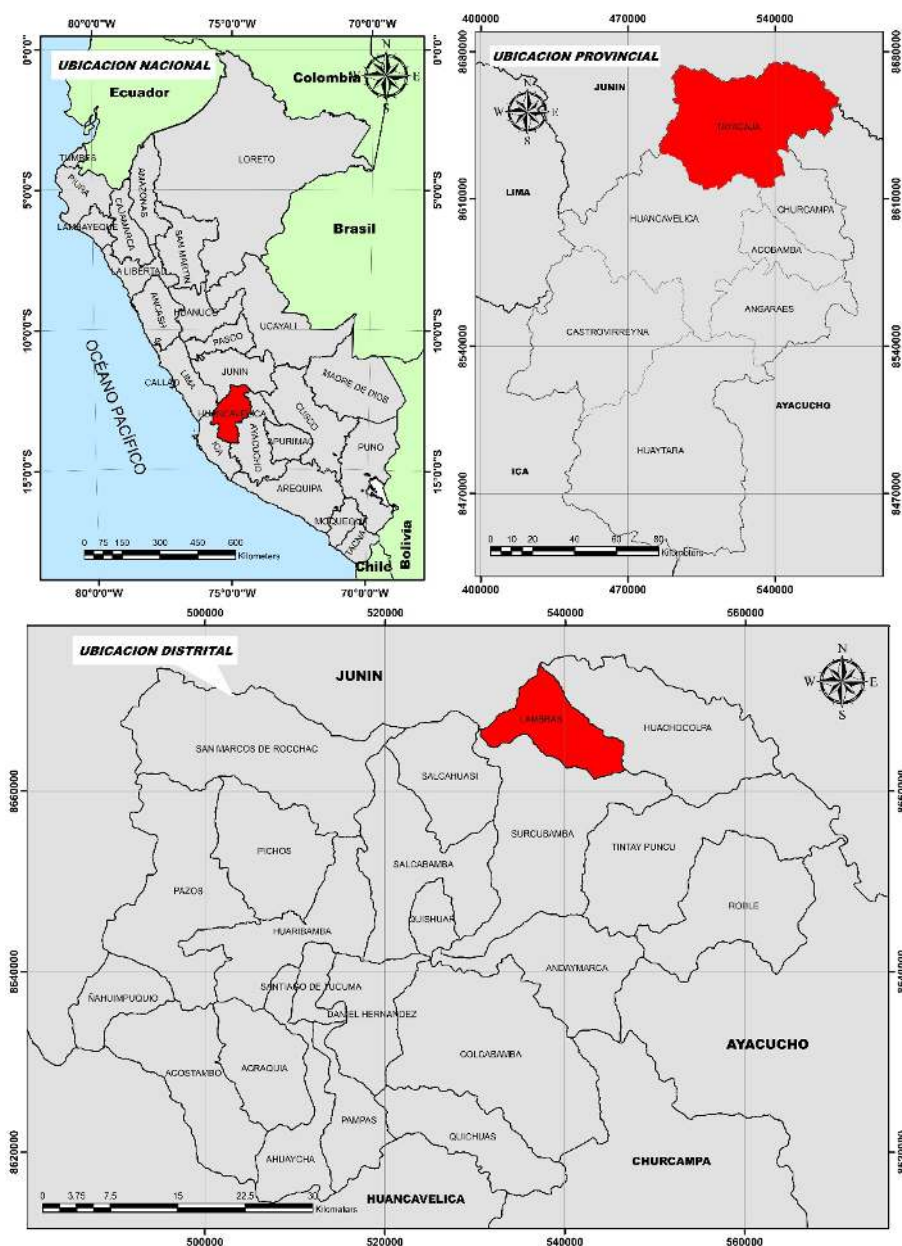


Figura N° 3 – Ubicación Política del Distrito de Lambras

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA A INTERVENIR

Tabla N° 5

Características del Área a Intervenir

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA A INTERVENIR				
		COORDENADAS UTM		
LUGAR	CÓDIGO UBIGEO	NORTE	ESTE	ALTITUD MEDIA
CC.PP. COLPAPAMPA	0907070015	8665734.000	541245.000	2570.00

Fuente: Elaboración Propia (Consultor), 2024.

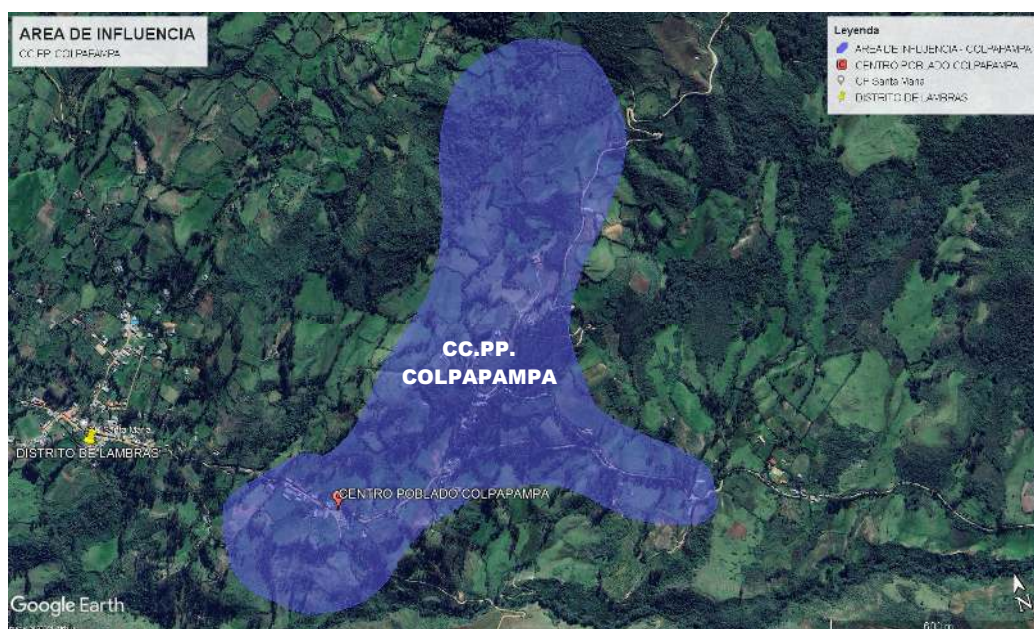


Figura N° 4 – Vista Satelital del Ámbito del Proyecto – CC.PP. Colpapampa

El Área de Influencia Directa en el CC.PP. Colpapampa, está definido por una poligonal de 20 puntos con coordenadas en el sistema de georeferenciación UTM WGS-84 Zona 18S.

Tabla N° 6
Puntos del Área de Influencia Directa - CC.PP. Colpapampa.

PV	NORTE (m)	ESTE (m)	COTA (m.s.n.m)
V-1	8666865.3194	542234.7137	2963.3360
V-2	8666859.5017	542251.1061	2963.3560
V-3	8666675.4185	542335.7542	2933.2470
V-4	8666281.5818	542414.6895	2906.8010
V-5	8665654.6301	542207.1701	2731.3400
V-6	8665367.2361	542502.1752	2722.6180
V-7	8665324.6586	542427.4086	2711.8670
V-8	8665518.2541	542206.8226	2707.0320
V-9	8665783.8546	542042.7892	2736.7850
V-10	8665569.9715	541759.4585	2658.8070
V-11	8665429.3384	541171.7851	2573.5030
V-12	8665479.9372	541026.2763	2574.0000
V-13	8665561.2996	541035.4860	2580.0000
V-14	8665806.1245	541180.1392	2596.0000
V-15	8665770.7037	541293.3649	2610.0000
V-16	8665622.9802	541529.6913	2640.0000
V-17	8665883.8216	541716.1445	2710.0000
V-18	8666001.5893	541820.3679	2762.0000
V-19	8666220.3932	542181.7463	2840.0000
V-20	8666788.2385	542212.5870	2948.0000

Fuente: Elaboración Propia (Consultor), 2024.



ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL CENTRO POBLADO COLPAPAMPA

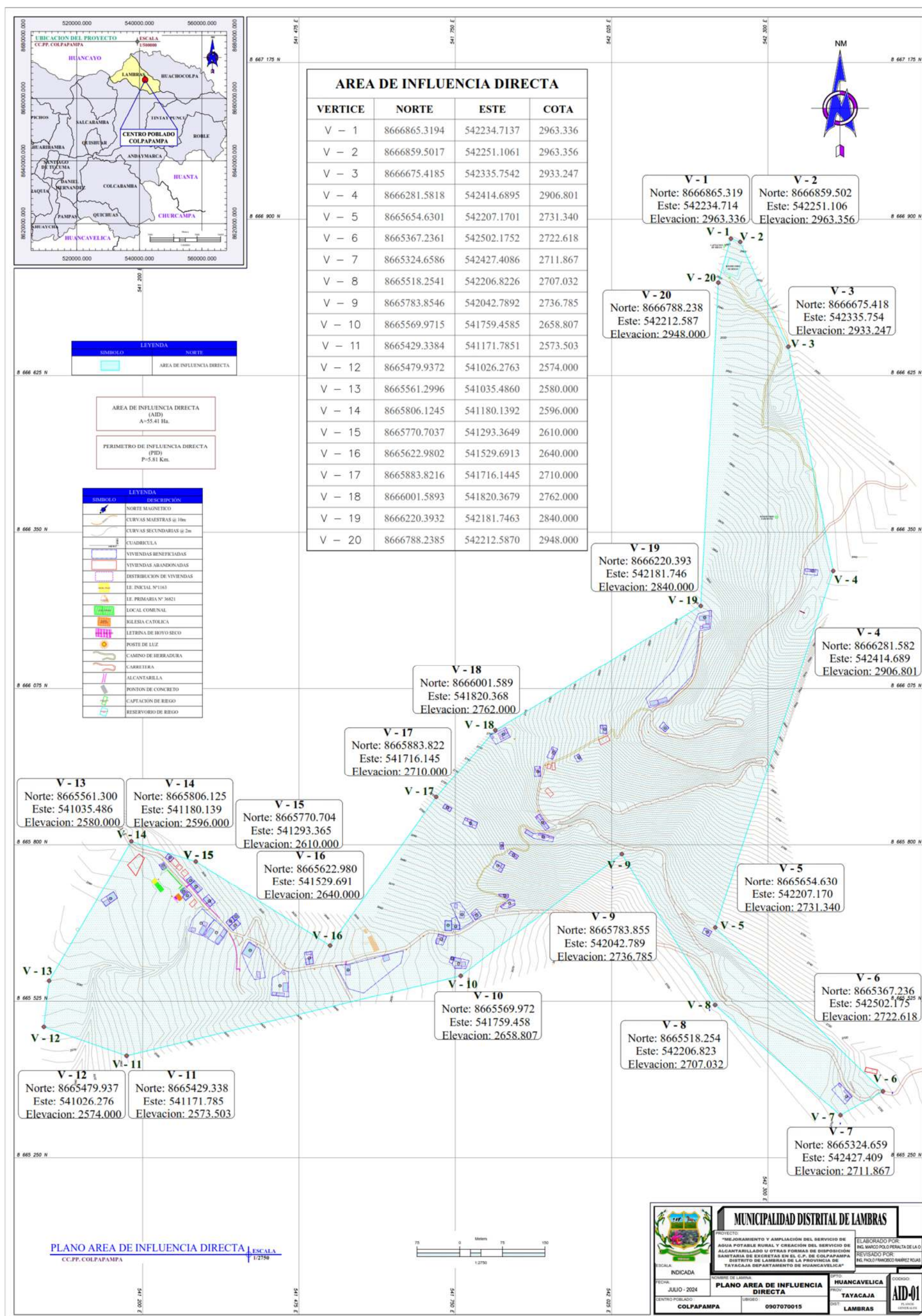


Figura N° 5 – Área de Influencia Directa – CC.PP. Colpapampa.



El Área de Influencia Indirecta en el CC.PP. Colpapampa, está definido por una poligonal de 20 puntos con coordenadas en el sistema de georeferenciación UTM WGS-84 Zona 18S.

Tabla Nº 7

Puntos del Área de Influencia Indirecta - CC.PP. Colpapampa.

PV	NORTE (m)	ESTE (m)
I-1	8666888.6786	542230.5105
I-2	8666871.0444	542261.4981
I-3	8666680.6805	542350.8994
I-4	8666281.7037	542430.7143
I-5	8665657.7216	542224.1851
I-6	8665364.3113	542519.0593
I-7	8665310.0204	542427.0947
I-8	8665509.3734	542197.2879
I-9	8665724.4571	542026.7918
I-10	8665558.2052	541765.0528
I-11	8665414.2985	541164.8816
I-12	8665473.8975	540987.4458
I-13	8665602.6313	540994.7079
I-14	8665838.0726	541159.4641
I-15	8665785.5609	541291.1057
I-16	8665652.7375	541522.3800
I-17	8665894.1339	541703.6333
I-18	8666010.6897	541803.0870
I-19	8666225.9456	542167.6155
I-20	8666797.2665	542199.9032

Fuente: Elaboración Propia (Consultor), 2024.

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL CENTRO POBLADO COLPAPAMPA

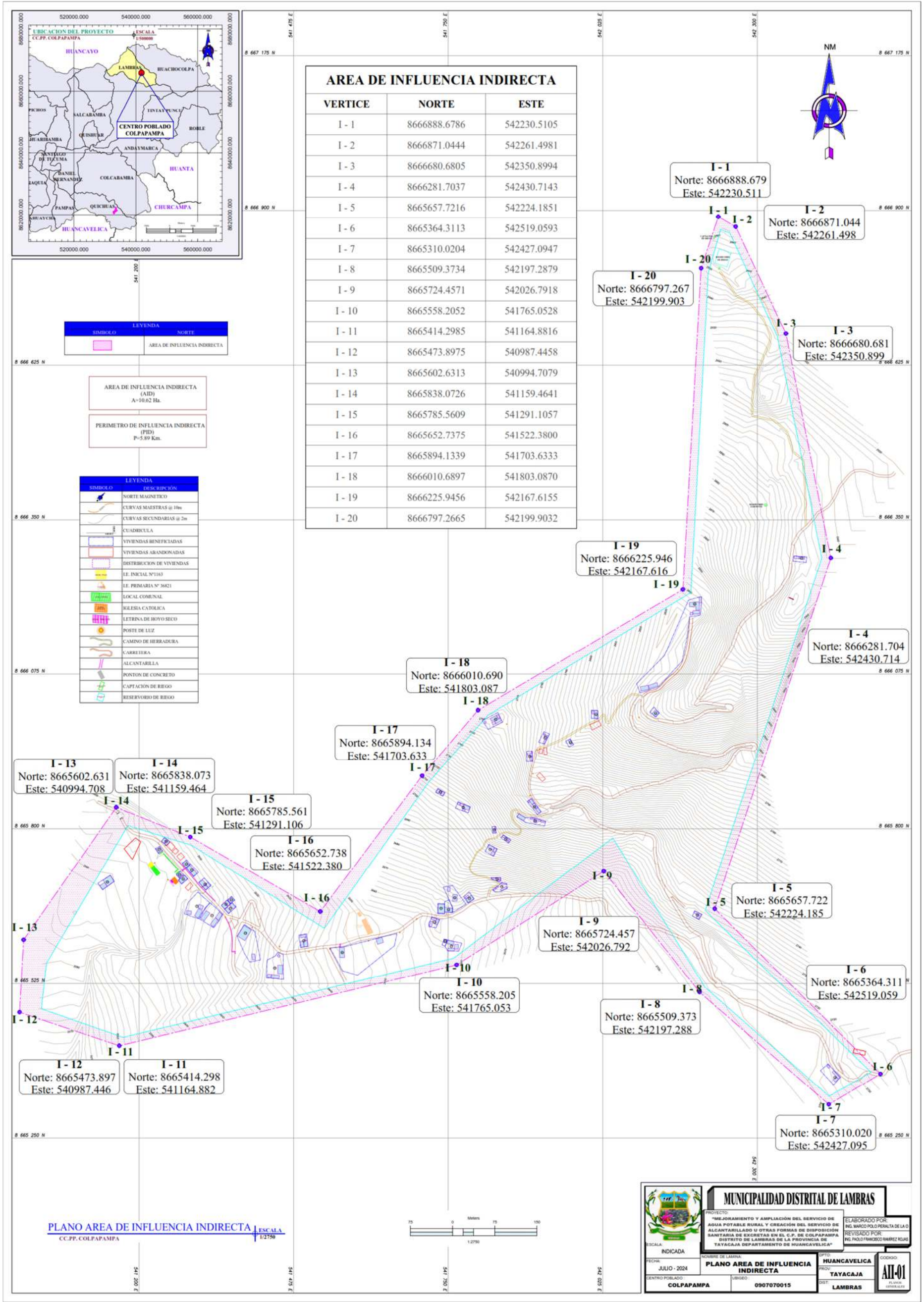


Figura N° 6 – Área de Influencia Indirecta – CC.PP. Colpapampa.



2.2.2 VÍAS DE ACCESO

El acceso que va desde la capital de Huancavelica al CC.PP de Colpapampa, es a través de la vía asfaltada PE-26 partiendo desde la capital del departamento Huancavelica hasta Izcuchaca, desde Izcuchaca a través de la vía asfaltada que va hacia Huancayo hasta llegar al Ovalo que reparte hacia Huancayo y Pampas en seguida nos dirigimos a Pampas, desde Pampas a través de vía afirmada con dirección a Santa Rosa de Palca – Salcabamba luego continuamos hasta San Antonio de Salcahuasi para luego tomar la vía afirmada con dirección a Colpapampa.

El tiempo de recorrido total empleado desde Huancavelica hasta el Centro Poblado de Colpapampa es de 08h 45 min. aproximadamente; a continuación, se detalla las distancias y tiempos del recorrido total para llegar al Centro Poblado Colpapampa.

Tabla Nº 8

Vías de acceso a la zona del proyecto desde la capital de Huancavelica.

ÍTEM	INICIO	FIN	VÍA DE ACCESO	LONGITUD (KM)	ESTADO
1	HUANCAMELICA	Izcuchaca	Carretera asfaltada	74.90	Bueno
	Izcuchaca	Pampas	Carretera afirmada	72.10	Bueno
	Pampas	San Antonio de Salcahuasi	Carretera afirmada	97.00	Regular
	San Antonio de Salcahuasi	CC.PP. Colpapampa	Carretera afirmada	50.00	Malo

Fuente: Elaboración Propia (Consultor), 2024.

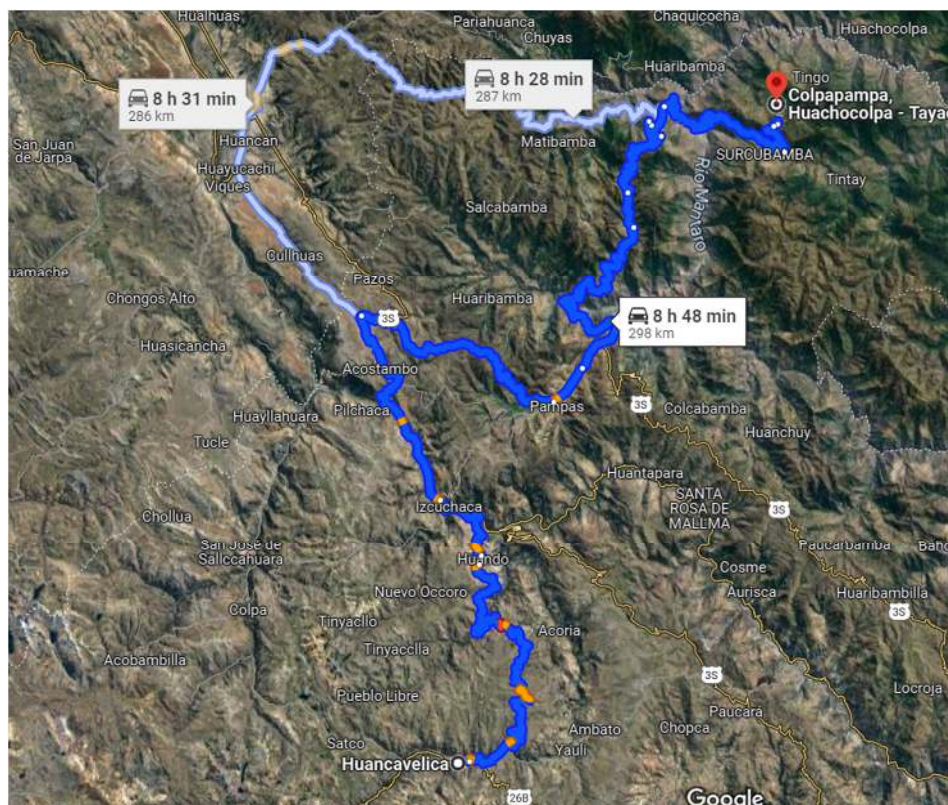


Figura Nº 7 – Ruta de Huancavelica – CC.PP. Colpapampa.



El acceso al Centro Poblado de Colpapampa, desde Huancayo es a través por vía asfaltada y afirmada, se parte por el lado este de la ciudad de Huancayo, la vía es asfaltada pasando por Palian y Vilcacoto; antes de llegar a Acopalca se desvía hacia el lado sur; posterior a ello se pasa por los siguientes centro poblados: Los libertadores Huari, Trancapampa y San Isidro de Acobamba que pertenecen al Distrito de San Marcos de Rocchac; luego se pasa por el Centro Poblado de San Antonio que pertenece al Distrito de Salcahuasi. Finalmente se atraviesa el Puente Chiquiac y se sigue hasta el CC. PP de Cochabamba Chico por último al Centro Poblado de Colpapampa. El tiempo de recorrido total empleado desde Huancayo hasta el Centro Poblado de Cochabamba Chico es de 05h 35 min. Aproximadamente; a continuación, se detalla las distancias y tiempos del recorrido total para llegar al Centro Poblado ya mencionado.

Tabla Nº 9

Vías de acceso a la zona del proyecto desde Huancayo.

ÍTEM	INICIO	FIN	VÍA DE ACCESO	LONGITUD (KM)	ESTADO
1	HUANCAYO	Acopalca	Carretera asfaltada	23.50	Regular
	Acopalca	Los Libertadores de Huari	Carretera afirmada	27.80	Malo
	Los Libertadores de Huari	Potrero	Carretera afirmada	33.20	Malo
	Potrero	CC.PP. Colpapampa	Carretera afirmada	59.50	Bueno

Fuente: Elaboración Propia (Consultor), 2024.

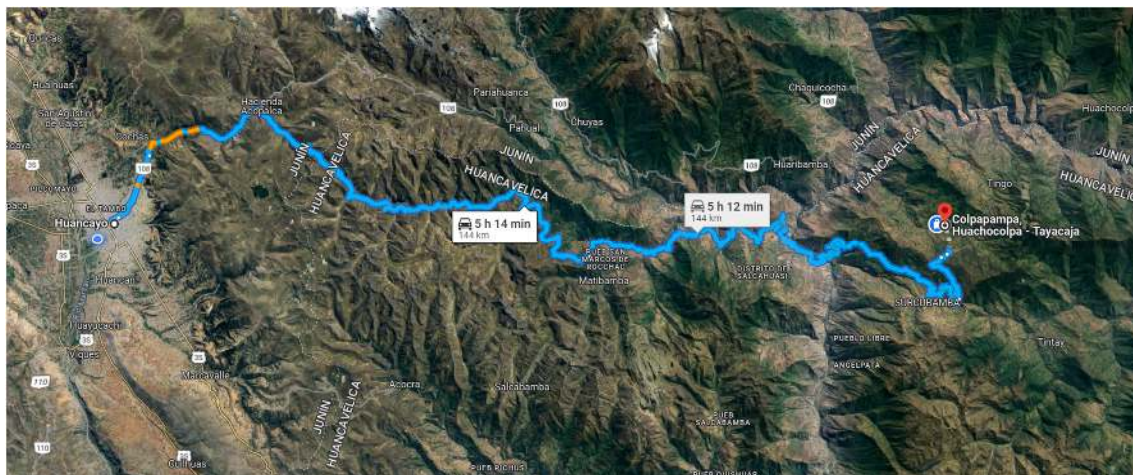


Figura Nº 8 – Ruta de Huancayo – CC.PP. Colpapampa.



2.2.3 CLIMA

En Lambras, los veranos son cortos, caliente y secos; los inviernos son cortos y frescos; y está nublado todo el año. A lo largo del año, la temperatura suele variar de 11 °C a 24 °C y rara vez es inferior a 9 °C o superior a 26 °C.

TEMPERATURA

La temporada templada dura 2,8 meses, del 31 de agosto al 24 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 24 °C. El mes más cálido del año en Lambras es noviembre, con una temperatura máxima promedio de 24 °C y mínima de 13 °C.

La temporada fresca dura 2,6 meses, del 24 de enero al 10 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 23 °C. El mes más frío del año en Lambras es julio, con una temperatura mínima promedio de 11 °C y máxima de 23 °C.

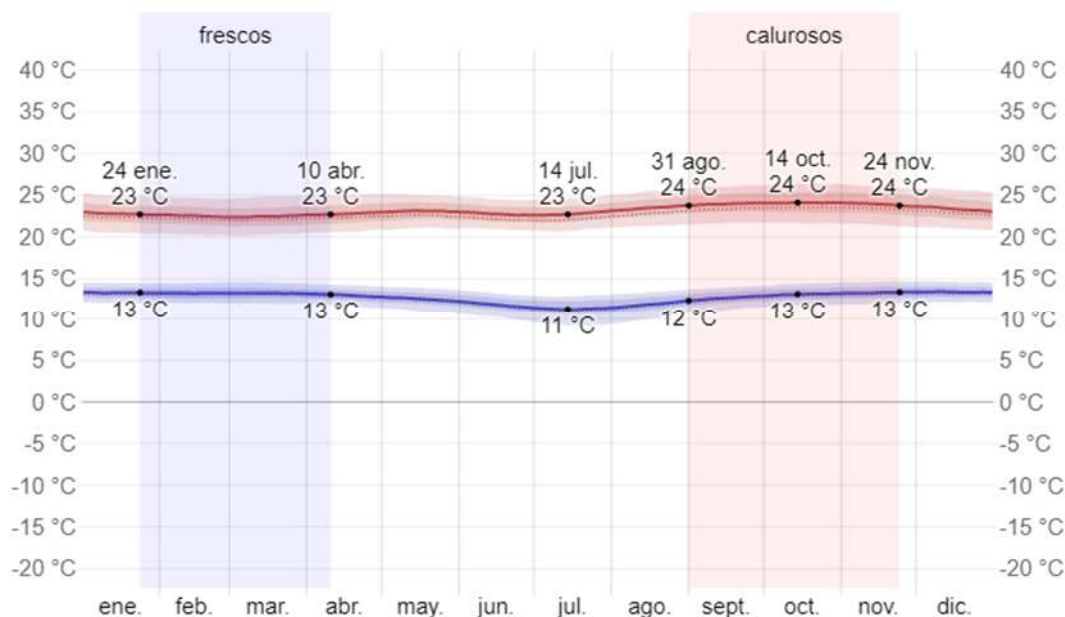


Figura N° 9 – Temperatura media en el Distrito de Lambras.

La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

NUBOSIDAD

En Lambras, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Lambras comienza aproximadamente el 29 de abril; dura 4,6 meses y se termina aproximadamente el 16 de septiembre.



El mes más despejado del año en Lambras es julio, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 51 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 16 de septiembre; dura 7,4 meses y se termina aproximadamente el 29 de abril.

El mes más nublado del año en Lambras es febrero, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 90 % del tiempo.

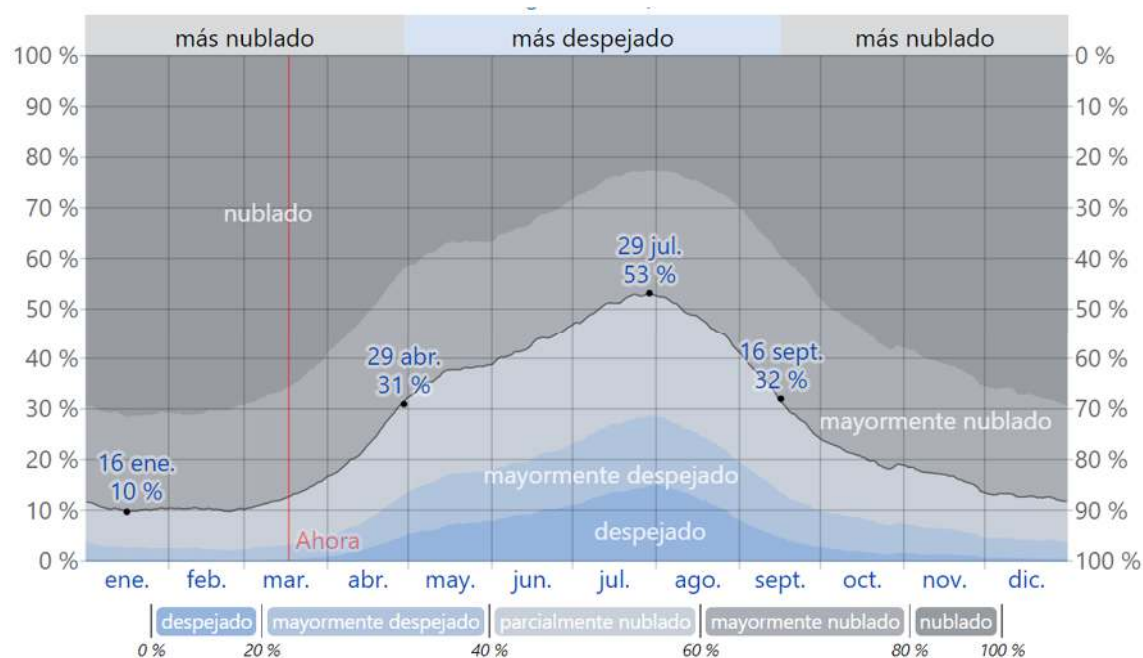


Figura N° 10 – Categorías de nubosidad en el Distrito de Lambras.

El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

PRECIPITACIÓN

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Lambras varía considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 4,1 meses, de 26 de noviembre a 29 de marzo, con una probabilidad de más del 18 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Lambras es febrero, con un promedio de 9,8 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 7,9 meses, del 29 de marzo al 26 de noviembre. El mes con menos días mojados en Lambras es julio, con un promedio de 0,6 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.



Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Lambras es febrero, con un promedio de 9,8 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 36 % el 23 de febrero.

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. Lambras tiene una variación considerable de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 7,0 meses, del 19 de septiembre al 19 de abril, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Lambras es febrero, con un promedio de 65 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 5,0 meses, del 19 de abril al 19 de septiembre. El mes con menos lluvia en Lambras es julio, con un promedio de 3 milímetros de lluvia.

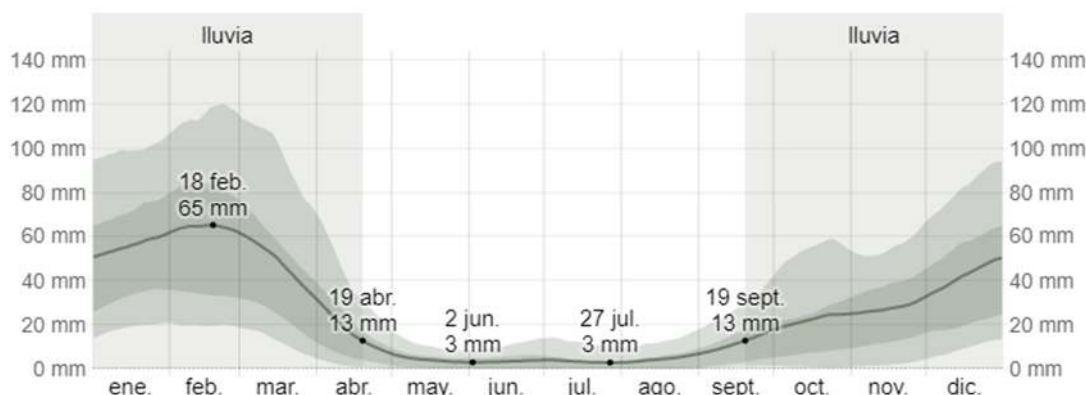


Figura N° 11 – Precipitación promedio mensual en el Distrito de Lambras.

La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

VIENTO

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Lambras no varía considerablemente durante el año y permanece en un margen de más o menos 0,8 kilómetros por hora de 8,0 kilómetros por hora. La dirección predominante promedio por hora del viento en Lambras varía durante el año.



El viento con más frecuencia viene del norte durante 1,3 semanas, del 7 de enero al 16 de enero; durante 1,3 meses, del 19 de junio al 28 de julio y durante 2,0 semanas, del 7 de septiembre al 21 de septiembre, con un porcentaje máximo del 45 % en 14 de septiembre. El viento con más frecuencia viene del este durante 5,1 meses, del 16 de enero al 19 de junio; durante 1,3 meses, del 28 de julio al 7 de septiembre y durante 3,5 meses, del 21 de septiembre al 7 de enero, con un porcentaje máximo del 63 % en 26 de marzo.

2.2.4 TOPOGRAFÍA

- CENTRO POBLADO COLPAPAMPA

La extensión del terreno correspondiente al Centro Poblado de Colpapampa en la cual se realizó el levantamiento topográfico es considerable, totalizando 66.03 ha. entre el área de influencia directa e indirecta.

El terreno perteneciente a la captación Yacotocyacc presenta pendientes variables del 10% - 30%. El terreno que rodea es bastante accesible. Se encuentra con alta vegetación, en cuanto al terreno que comprende la línea de conducción desde la captación Yacotocyacc hasta el reservorio proyectado presenta una orografía escarpada, con pendientes máximas de 50% en algunas partes y con alta vegetación, la distancia aproximada es de 767 m.

El otro tramo que comprende la línea de aducción que parte desde el reservorio proyectado hasta la primera acometida presenta un terreno con pendientes leves que varía entre 10% - 50% sin vegetación; las redes de distribución que recorre las viviendas alejadas de la Capital presentan un relieve escarpado, con pendientes variables por tramos entre 1% y 70%; mientras que en la capital del Centro poblado la topografía del terreno es semi plano, pendientes que varían entre 1%- 20%.

El Centro Poblado cuenta con aproximadamente 43 viviendas, de las cuales la mayor parte se encuentran en la zona centro del Centro Poblado; debido a esto esta zona cuenta con institución educativa inicial y primaria, local comunal, iglesia católica y servicios higiénicos públicos cuyo terreno correspondiente es de fácil acceso con pendientes inferiores al 25%, en cuanto a la zona noreste, todas las viviendas se encuentran dispersas.

Casi en la totalidad del Centro Poblado es accesible con un vehículo debido a que todas sus vías se encuentran afirmadas.

Los trabajos topográficos se realizaron del 23 al 25 de octubre del 2023 a cargo de personal debidamente calificado y bajo la supervisión del consultor. Se utilizó la información de dos puntos con coordenadas UTM conocidas proporcionadas por placas Geodésicas (Puntos Geodésicos Certificados por el Instituto Geográfico Nacional) ubicadas en puntos visibles en el Centro Poblado de Colpapampa (La **placa geodésica "HUA 07589"** se encuentra monumentado al frente del local comunal del CC. PP de Colpapampa en el Distrito de Lambras y la **placa geodésica "HUA 07588"** está monumentado en el óvalo del CC. PP de Colpapampa, en el Distrito de Lambras.



La metodología utilizada en el levantamiento topográfico del área solicitada se efectuó utilizando el equipo **"ESTACIÓN TOTAL MODELO SOKKIA CX 105"**, tomando como referencia la información adquirida por la georreferenciación espacial y puntos de control topográficos de la zona (BMs) colocados a lo largo del Centro Poblado de Colpapampa.

Se realizó una triangulación de 09 puntos de una poligonal base de referencia (02 placas geodésicas y 07 BMs), previo al levantamiento topográfico, basados en la georreferenciación inicial. Localizado un punto óptimo de visualización del terreno se procedió al desarrollo de la topografía con el método de radiación, en casos complicados se recurrió a utilizar puntos auxiliares de estación para generar mayores detalles y cubrir áreas cubiertas por la extensa vegetación de la zona.

Se consideró el registro de puntos importantes para el saneamiento como: límites de viviendas, límites de manzanas, estructuras existentes, instituciones, bordes de quebradas, postes de distribución eléctrica, media tensión y subestaciones.



MAPA DE PENDIENTES DEL CENTRO POBLADO COLPAPAMPA

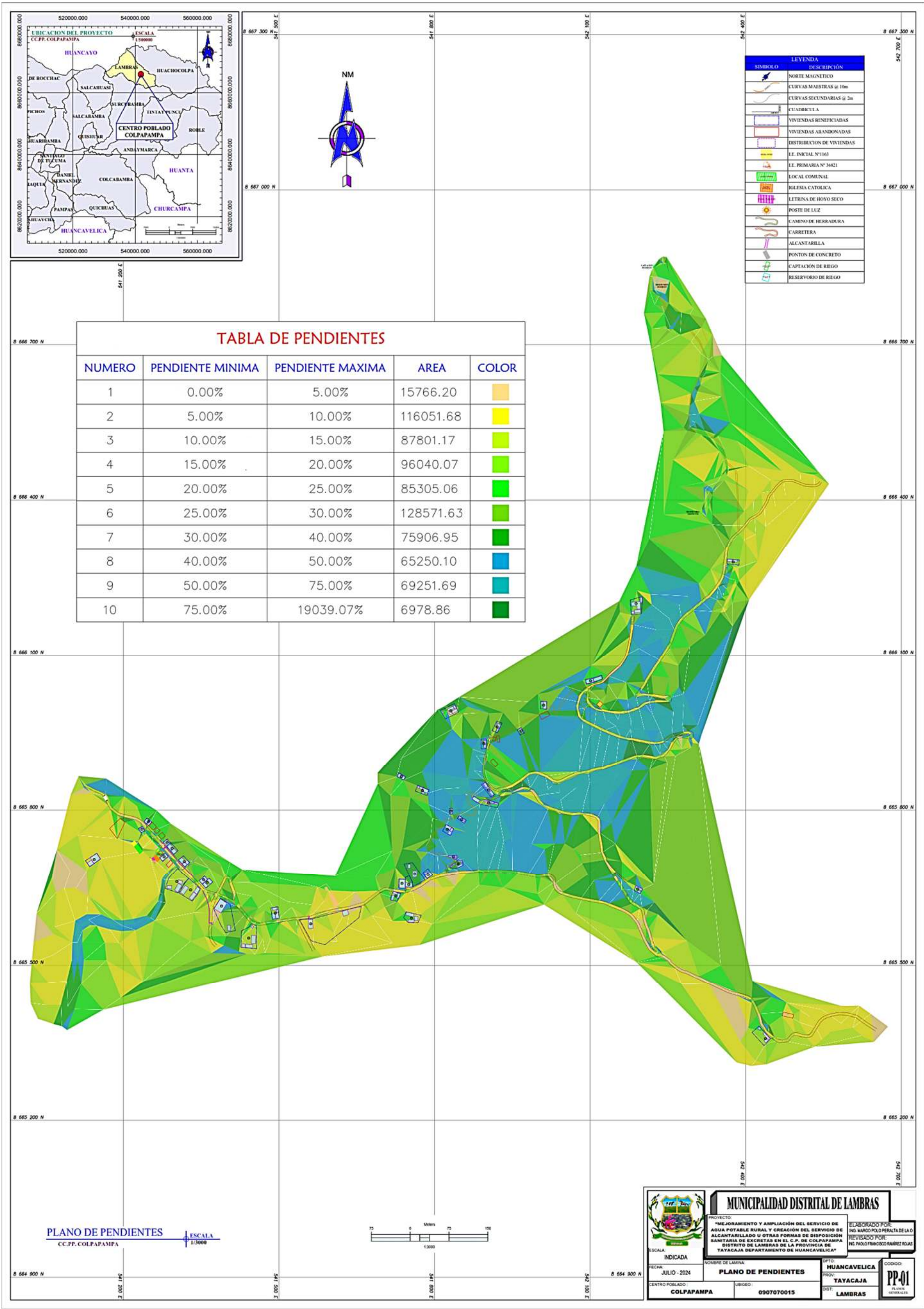


Figura N° 12 – Mapa de pendientes – CC.PP. Colpapampa.



2.2.5 VIVIENDAS

En el Centro Poblado de Colpapampa, se realizó el trabajo de empadronamiento familiar en el mes de octubre del año 2023, utilizando la estrategia el empadronamiento vivienda por vivienda, así mismo se codificó las viviendas e instituciones públicas y sociales. Con este trabajo de campo, se identificó a los beneficiarios del proyecto de agua y saneamiento además de recabar la información socioeconómica.

El padrón de beneficiarios se actualizo en el mes de abril del 2024.

a) Número de Viviendas Beneficiarias

Tabla N° 10

Número de viviendas y cantidad de población del ámbito de intervención.

N°	CENTRO POBLADO	VIVIENDAS	POBLACIÓN (HABITANTES)
01	COLPAPAMPA	43	102

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, Elaboración Propia, 2024.

En la tabla N° 10 se muestra la cantidad de viviendas que serán beneficiadas con el proyecto de agua y saneamiento. En el Centro Poblado de Colpapampa son 43 viviendas con 102 habitantes entre varones y mujeres.

Foto N° 1: Empadronamiento Familiar-CC.PP. Colpapampa.



Fuente: Trabajo de campo, Empadronamiento familiar – Centro Poblado Colpapampa, 2024



b) Número de Instituciones Públicas y Sociales

Tabla N° 11

Identificación de Instituciones Públicas y Sociales del Ámbito de Intervención.

CENTRO POBLADO	N° DE INSTITUCIONES PÚBLICAS Y SOCIALES
COLPAPAMPA	<ol style="list-style-type: none"> 1. I. E. INICIAL N° 1163 - COLPAPAMPA 2. LOCAL COMUNAL 3. IGLESIA CATÓLICA - COLPAPAMPA 4. I.E. PRIMARIA N° 36821 - COLPAPAMPA 5. SERVICIOS HIGIÉNICOS COMUNALES
TOTAL	05

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, Elaboración Propia, 2024.

En la tabla N°11 se identificaron instituciones públicas y sociales en el Centro Poblado Colpapampa, se identificó a 05 instituciones que, **SERÁN CONSIDERADOS COMO REPOSICIÓN EN EL PROYECTO**, por tener la conexión de agua potable actualmente.

Foto N° 2: Instituciones que cuentan con conexión de agua – CC.PP. Colpapampa



Fuente: Trabajo de campo – Centro Poblado Colpapampa, 2024.



En la foto N° 02, se aprecia las instituciones públicas y sociales que actualmente cuentan con la conexión de agua, por ello son consideradas en el proyecto como REPOSICIÓN en el sistema de agua potable.

c) Promedio de personas que habitan la vivienda.

Tabla N° 12

Promedio de personas que habitan por vivienda

CENTRO POBLADO	DENSIDAD POR VIVIENDA (hab /viv)
COLPAPAMPA	2.37

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, 2024.

En el Centro Poblado de Colpapampa; las familias están compuestas por un promedio de 2 a 3 personas, los miembros que lo conforman son los padres, abuelos(as), hijos(as) y nietos(as).

d) Tenencia de la vivienda

La tenencia de la vivienda es un indicador social que contribuye al bienestar de la familia para conocer el nivel socioeconómico, el cual va cambiando año tras año.

A través de la ficha de empadronamiento se pudo recolectar la información de tenencia de viviendas en el Centro Poblado de Colpapampa, el cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla N° 13

Tenencia de Vivienda

CENTRO POBLADO	PROPIA		ALQUILADA		PRESTADA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
COLPAPAMPA	43	100%	0	0%	0	0%	43	100%
TOTAL	43	100%	0	0%	0	0%	43	100%

Fuente: Cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, 2024.

En la tabla N°13, se aprecia que en el Centro Poblado de Colpapampa el 100% de las familias tienen vivienda propia, ninguna de las familias tiene la vivienda prestada ni alquilada.

e) Material predominante de la vivienda.

Tabla N° 14

Material predominante de la vivienda

CENTRO POBLADO	ADOBE		NOBLE		MIXTO (LADRILLOS Y ADOBE)		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
COLPAPAMPA	42	98.0%	1	2%	0	0.0%	43	100.0%
TOTAL	42	98.0%	1	2%	0	0.0%	43	100.0%

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, Elaboración Propia, 2024.



En la tabla N°14, se observa que el material predominante en las viviendas de Centro Poblado de Colpapampa el 98% de las familias tienen sus viviendas construidas con ADOBE, el 2% de las viviendas es de material noble.

Foto N° 3: Viviendas construidas con adobe – CC.PP. Colpapampa



Fuente: Trabajo de campo – Centro Poblado Colpapampa, 2024

En la foto N°03, se aprecia el material de las viviendas con que están construidas, sus infraestructuras están edificadas de material adobe, sus techos con planchas de calaminas o de lo contrario las viviendas más antiguas están techadas con tejas, sus puertas de material madera y en algunas viviendas con planchas de calamina.

f) Configuración de viviendas

Como suele suceder en las zonas rurales debido a que no hay un ordenamiento y planeamiento territorial en las Municipalidades Rurales, las viviendas crecen y tienden a expandirse de manera desordenada, sin calles y avenidas definidas, no es la excepción para el Centro Poblado de Colpapampa.

A continuación, se muestran imágenes de la configuración de las viviendas en el Centro Poblado Colpapampa, de no apreciarse a lo que el lector desea, se invita a ver el archivo cad de Trazado y Lotización ubicado en los Planos Generales del Proyecto.

- **En el Centro Poblado Colpapampa**, de acuerdo a la visita de campo, se pudo observar que 24 viviendas y 05 instituciones públicas y sociales que tienen una configuración conglomerada y/o concentrada, 19 viviendas tienen una configuración dispersa y/o desordenada como se muestra en la figura N° 13.

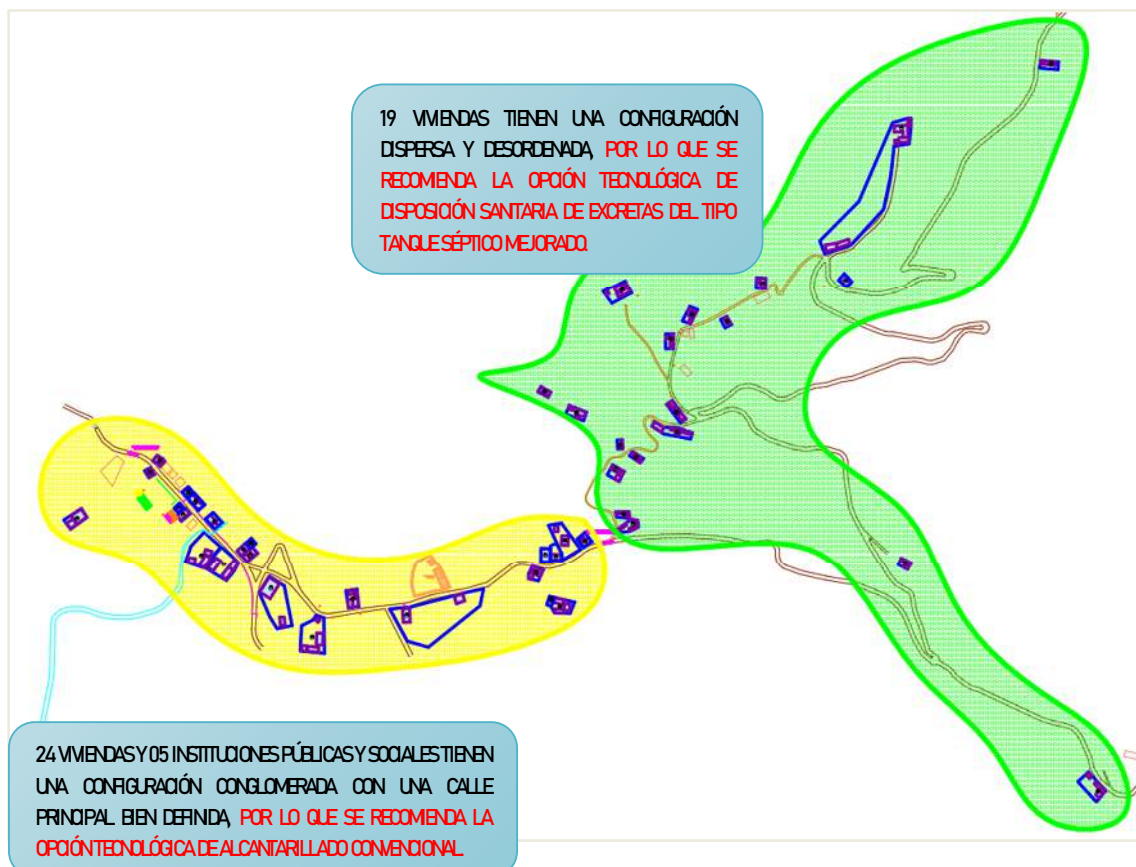


Figura N° 13 – Configuración de viviendas – CC.PP. Colpapampa.

Tabla N° 15

Configuración de las viviendas

CENTRO POBLADO	CONCENTRADAS (VIV.)		DISPERSAS (VIV.)		TOTAL (VIV.)	
COLPAPAMPA	24	56%	19	43%	43	100%
TOTAL	24	56%	19	43%	43	100%

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, Elaboración Propia, 2024

2.2.6 POBLACIÓN BENEFICIARIA

En el Centro Poblado Colpapampa, se realizó el trabajo de campo en el mes de octubre del 2023 y actualizado en abril del 2024, para recolectar la información socioeconómica y obtener la cantidad de población que serán beneficiados con el proyecto, es por ello la importancia de conocer la densidad de población para los cálculos del proyecto.

Tabla N° 16

Registro Poblacional en los Anexos, realizada por las encuestas de campo.

POBLACIÓN BENEFICIARIA				
DISTRITO	CENTRO POBLADO	Población (habitantes)	Cantidad de Viviendas	Densidad (hab/viv)
LAMBRAS	COLPAPAMPA	102	43	2.37

Fuente: Elaboración Propia, Ficha de Empadronamiento Familiar, 2024.



El empadronamiento se realizó con el acompañamiento de las autoridades, se contabilizó a 43 viviendas, con 102 habitantes entre mujeres y varones.

2.2.5.1 POBLACIÓN DISTRIBUIDA POR SEXO

Tabla Nº 17
Población distribuida por sexo

CENTRO POBLADO	SEXO				TOTAL	
	MUJER		VARÓN			
	N°	%	N°	%	N°	%
COLPAPAMPA	52	51%	50	49%	102	100%
TOTAL	52	-	50	-	102	-

Fuente: Elaboración Propia, Ficha de Empadronamiento Familiar, 2024.

En la tabla N°17, se observa que el Centro Poblado de Colpapampa el 51% de la población son varones y el 49% son mujeres haciendo un total de 102 habitantes.

2.2.5.2 POBLACIÓN TOTAL, POR GRUPO DE EDAD Y SEXO

Tabla Nº 18
Población Total por grupo de edad y sexo - Centro Poblado de Colpapampa

GRUPOS DE EDAD	MUJERES		VARONES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
>1 año	2	4%	1	2%	3	3%
1 - 4 años	3	6%	1	2%	4	4%
5 - 14 años	5	10%	8	16%	13	13%
15 - 49 años	23	44%	22	44%	45	44%
Más de 50 años	19	37%	18	36%	37	36%
TOTAL	52	100%	50	100%	102	100%

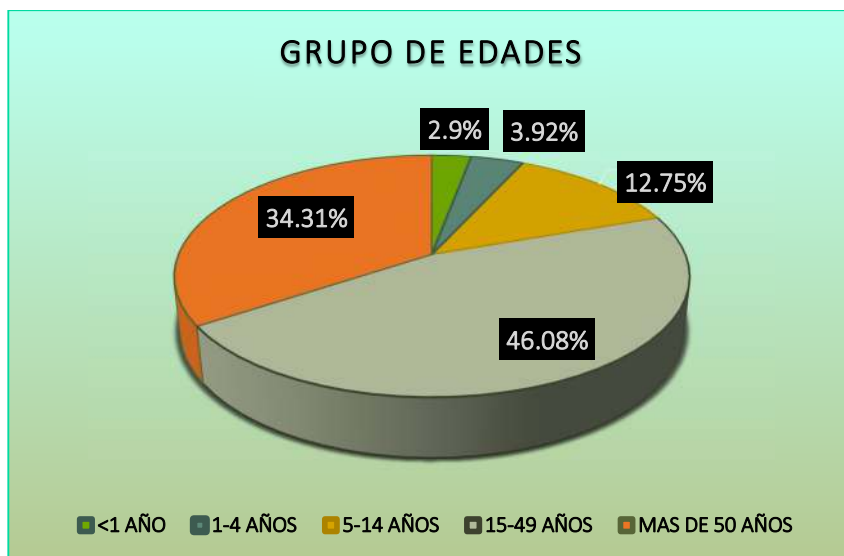
Fuente: Elaboración Propia, Ficha de Empadronamiento Familiar, 2023.

En el Tabla N°18, se aprecia la población por grupo de edad y sexo en el Centro Poblado Colpapampa en los cuales se va a intervenir: El 44% tiene la edad de 15 a 49 años entre varones y mujeres, el 36% tiene la edad de más de 50 años de entre mujeres y varones, el 13% tiene la edad de 5 a 14 años entre mujeres y varones, el 4% tiene de 1 a 4 años y el 3% son menores de 1 año.



Gráfico N° 1

Población Total por grupo de edad y sexo - CC.PP. Colpapampa



Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, Elaboración Propia, 2024.

2.2.6.3 POBLACIÓN DISTRIBUIDA POR IDIOMA

Un idioma es la lengua natural de un pueblo o nación como tal, es un sistema de comunicación lingüístico, que puede ser tanto oral como escrito, que garantizan la comunicación entre las personas. En la Región Huancavelica el idioma predominante es el quechua como idioma materno, pero a lo largo de los años esto va cambiando y reflejando diversas situaciones en la cual el idioma quechua como lengua materna va disminuyendo dándole paso al idioma Castellano. Con la ficha de empadronamiento se obtuvieron datos objetivos de los idiomas predominantes en la zona del proyecto como indica la siguiente tabla:

Tabla N° 19

Poblacion Total , por grupo de idioma.

N°	CENTRO POBLADO	IDIOMA									
		QUECHUA		CASTELLANO		BILINGUE		NINGUNO		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
01	COLPAPAMPA	10	14%	21	16%	71	66%	0	4%	102	100%

Fuente: elaboración propia, ficha de empadronamiento familiar, 2024.

En la tabla N°19, se aprecia el idioma que dominan en el CC.PP. Colpapampa, el 10% hablan quechua, el 16% hablan castellano, 66% de las familias son bilingües es decir habla el castellano como también el quechua.

Según los resultados mostrados en la tabla, se llega a la conclusión de que en el Centro Poblado de Colpapampa, los idiomas quechua y castellano son los idiomas más incidentes, razón por la cual, el estado peruano tiene varios programas para revalorar el idioma quechua y que no



pierda su importancia de idioma madre, es por ello que en el lugar de intervención aún se conserva el idioma de nuestros antepasados.

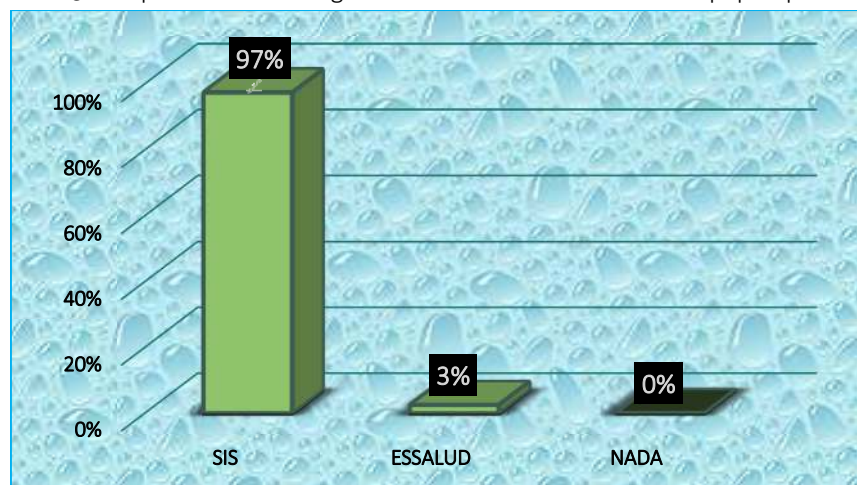
2.2.7 ENFERMEDADES Y SALUD PÚBLICA

La finalidad de los centros de salud es prevenir, brindando la atención necesaria en casos de emergencias entre otros casos. Asimismo, vigila y controla los sistemas de agua potable. La población del CC.PP. Colpapampa se atienden en el Puesto de Salud de Santa María – Distrito Lambras.

a) Seguro de Salud:

Gráfico N° 2

¿Con que sistema de seguro de salud cuenta? - CC.PP. Colpapampa



Fuente: Cuestionario de Diagnostico para hogares familiar, Elaboración Propia, 2024

En el grafico N°02, se muestra que seguro social de salud tienen las familias del CC.PP. Colpapampa, el 97% de las familias tienen SIS, el 3% tiene ESSALUD.

2.2.7.1 INFORMACIÓN DEL PUESTO DE SALUD SANTA MARIA

Figura N° 14 – Información de los Establecimiento de Salud según Área de Influencia.



Fuente: RENIPRESS, 2023.



El Puesto de salud de Santa María, categoría I-1, se detalla en la siguiente tabla:

a) Enfermedades Registradas en el Sistema de Información Hospitalaria (HIS)

Tabla N° 20

Resumen de total de atenciones a las distintas enfermedades registradas en el mes de Enero 2023 a
Octubre 2023

MORBILIDAD	SEXO	Total	<=28D	29D-11M	1-4A	5-9A	10-11A	12-14A	15-17A	18-24A	25-29A	30-49A	50-59A	60+
CAPITULO X: ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO	T	56	-	2	8	4	6	4	3	3	2	11	8	5
	M	27	-	-	5	3	2	2	2	2	1	6	2	2
	F	29	-	2	3	1	4	2	1	1	-	5	6	3
CAPITULO XI: ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO	T	16	-	-	2	1	1	1	1	1	1	5	1	2
	M	9	-	-	2	1	-	1	1	1	-	3	-	-
	F	7	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	1	2
CAPITULO I: CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	T	8	-	-	1	2	-	-	-	-	-	2	1	2
	M	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	F	6	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	2
CAPITULO IV: ENFERMEDADES ENDOCRINAS, NUTRICIONALES Y METABOLICAS	T	8	-	-	1	1	1	-	1	-	1	-	2	1
	M	5	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	1
	F	3	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-
CAPITULO XII: ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO	T	16	-	-	2	2	-	2	-	-	1	5	1	3
	M	8	-	-	1	1	-	1	-	-	-	2	1	2
	F	8	-	-	1	1	-	1	-	-	1	3	-	1
CAPITULO XIV: ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANEMIA	T	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
	M	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
DESNUTRICIÓN	T	5	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-
	M	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	F	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Reporte de enfermedades - FUENTE: INFORME N°008 – 2023/PS STM MMRSBBA/UERST/DIRESA HVCA

En la tabla N° 20, se muestra el resumen de las enfermedades atendidas en el Puesto de Salud de Santa María, donde se muestra que las ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO son las más atendidas con un registro de 56 atenciones y las ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO registra 16 atenciones donde el grupo etario más afectado es de 60 años a más.

Tabla N° 21

Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAS) que fueron atendidas de los meses Enero a Octubre 2023

TOTAL CASOS DE EDAS P.S. SANTA MARIA DE ENERO 2023 A OCTUBRE 2023	TOTAL CASOS DE EDAS DE COLPAPAMPA	PORCENTAJE (%)
44	16	36%

Fuente: Reporte de enfermedades - FUENTE: INFORME N°008 – 2023/PS STM MMRSBBA/UERST/DIRESA HVCA



Tabla N° 22

Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) que fueron atendidas de los meses Enero a Octubre 2023

TOTAL CASOS DE IRAS P.S. SANTA MARIA DE ENERO 2023 A OCTUBRE 2023	TOTAL CASOS DE EDAS DE COLPAPAMPA	PORCENTAJE (%)
346	56	16%

Fuente: Reporte de enfermedades - FUENTE: INFORME N°008 – 2023/PS STM MMRSBBA/UERST/DIRESA HVCA

Tabla N° 23

Anemia que fueron atendidas de los meses Enero a Octubre 2023

TOTAL CASOS DE ANEMIA P.S. SANTA MARIA DE ENERO 2023 A OCTUBRE 2023	TOTAL CASOS DE EDAS DE COLPAPAMPA	PORCENTAJE (%)
8	1	12%

Fuente: Reporte de enfermedades - FUENTE: INFORME N°008 – 2023/PS STM MMRSBBA/UERST/DIRESA HVCA

Tabla N° 24

Desnutrición Crónica que fueron atendidas de los meses Enero a Octubre 2023

TOTAL CASOS DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA P.S. SANTA MARIA DE ENERO 2023 A OCTUBRE 2023	TOTAL CASOS DE EDAS DE COLPAPAMPA	PORCENTAJE (%)
34	5	15%

Fuente: Reporte de enfermedades - FUENTE: INFORME N°008 – 2023/PS STM MMRSBBA/UERST/DIRESA HVCA

2.2.8 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

2.2.8.1 AGRICULTURA

El sector agrícola es una actividad productora o primaria que obtiene materias primas de origen vegetal a través del cultivo. Se trata de una de las actividades económicas más importantes del medio rural. En el Centro Poblado de Colpapampa referente al sistema de cultivo se observan cultivos asociados (áreas en los que se intercalan en hileras) y otras en las que se utiliza el sistema de rotación de cultivos entre áreas cultivadas y áreas de descanso.

Las técnicas de cultivo que se utilizan son tradicionales en las distintas etapas del proceso como labranza, descanso, siembra, riego, deshierbe y cosecha, uno de los grandes inconvenientes en la agricultura para estandarizar la calidad de los productos es el alto grado de parcelación de las tierras y los cultivos en secano, es decir se riega con agua de las lluvias, y en algunos casos se usa el riego por aspersión.

Tabla N° 25

Identificación Pisos ecológicos del Área de Influencia del Proyecto

N°	IDENTIFICACIÓN DE LOS PISOS ECOLÓGICOS		
	CENTRO POBLADO	ALTITUD	PISO ECOLÓGICO



1	COLPAPAMPA	2597.00	YUNGA O QUECHUA
---	------------	---------	-----------------

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, 2024.

Los pisos ecológicos nos dan referencia al clima que existe en los lugares de intervención del proyecto y conocer que productos agrícolas o fauna existen.

La agricultura en el Centro Poblado de Colpapampa es por parcelas, tienen como técnica: el riego presurizado mediante mangueras que se abastecen de riachuelos aledaños. Las técnicas de cultivo que se utilizan son tradicionales en las distintas etapas del proceso como labranza, descanso, siembra, riego, deshierbe y cosecha, uno de los grandes inconvenientes en la agricultura para estandarizar la calidad de los productos es el alto grado de parcelación. En el Centro Poblado de Colpapampa, con referencia al sistema de cultivo se observan cultivos asociados (áreas en los que se intercalan en hileras) y otras en las que se utiliza el sistema de rotación de cultivos entre áreas cultivadas y áreas de descanso.

Tabla N° 26
Productos con mayor producción

Mayor producción	Grupo de alimentos	Calendario agrícola (principales cultivos)	Tipos
1°	Tubérculo	Papa 	En el Centro Poblado de Cochabamba Chico los pobladores siembran diversos tipos de papa, por ejemplo: blanca, Huayro, Huamantanga, Camotillo y Peruanita
2°	Hortaliza	Maíz 	Carhuay Chullpi Amiláceo y Choclo
3°	Vegetales	Habas 	Sivellana, Mahon blanca y morada
4°	Legumbre	Alverjas 	-
5°	Frutas	Palta 	Hass y Fuerte
6°		Granadilla 	-
7°		Durazno 	-

Fuente: Diagnóstico comunitario de saneamiento básico, 2024.

En las áreas de intervención la papa es un tubérculo de mayor producción y consumo, por ello se siembran estas variedades de papa en las zonas de intervención: es la papa amarilla, papa peruanita, papa huayro, papa huamantanga, papa camotillo entre otras variedades. Estos productos se comercializan en el Distrito de Lambras y Huancayo, este último lugar donde se comercializa más porque durante la cosecha los compradores mayoristas van a la chacra con sus camiones comprando por sacos a los señores agricultores.



Los agricultores también comercializan de forma menor en las ferias cercanas a sus localidades, en el siguiente cuadro se detalla el calendario de ferias.

Tabla N° 27

Detalle de Ferias que se realizan.

N°	DISTRITO	LUGAR	DIA
1	LAMBRAS	FERIA UCUCHAPAMPA	DOMINGO

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, 2024.

2.2.2.2 GANADERÍA

La ganadería es una actividad del sector primario que consiste en la crianza de animales domésticos con fines de producción para el consumo humano. Esta práctica es muy antigua y forma parte importante de nuestra economía.

En el Centro Poblado Colpapampa, existe un sector de la población que se dedica a la crianza en grandes cantidades de ganado ovino, en menor porcentaje la crianza de vacas, cerdos, caballos, burros y algunos animales menores como gallina, cuy, conejo, etc. Con respecto a los derivados de la leche de vaca, realizan quesillos que lo venden en la misma comunidad o ferias cercanas. La mayor parte de sus animales lo utilizan para el autoconsumo o para el apoyo en la agricultura, así como el caballo o burros lo utilizan para trasladar la carga de sus cosechas, son pocas familias que comercializan la carne o derivados de sus animales para la venta. En el Centro Poblado Colpapampa existe una asociación comunal para la crianza de truchas, son comercializadas en las ferias o por pedido.

2.2.2.3 NIVEL DE INGRESO

El nivel de ingreso de las familias se calcula según a la actividad u ocupación que realice los miembros de la familia, actualmente el 31.32% del Centro Poblado Colpapampa se dedican a trabajar en las chacras con el apoyo de sus esposas e hijos que están en etapa escolar. Si bien es cierto el sueldo mínimo vital ha incrementado y actualmente es de s/.1025.00 soles, pero en las zonas rurales no perciben ese monto. Las familias de las zonas rurales obtienen sus ingresos por la agricultura, adquieren el ingreso en la época o temporada de cosecha. Asimismo, la canasta familiar ha aumentado no solo los productos de primera necesidad e incluso los insumos que utilizan para la siembra (fertilizantes, semillas entre otros productos para la agricultura).

Tabla N° 28

Profesión u ocupación principal de las familias de la CC.PP. Colpapampa.

N°	PROFESIÓN U OCUPACIÓN PRINCIPAL		
	DESCRIPCIÓN	N°	%
1	AGRICULTURA	39	38.2%
2	AMA DE CASA	30	29.4%
3	ESTUDIANTE	23	23%
4	CONSTRUCCION/ALBAÑIL	2	2%



5	DOCENTE	2	2%
6	TRANSPORTE/MECÁNICO	0	0%
7	INDEPENDIENTE	2	2%
8	POLICIA	1	1%
9	COMERCIANTE	2	2%
10	TEXTILERIA	1	1%
11	NINGUNO	0	0%
TOTAL		102	100%

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, 2024.

En la tabla N°28 se muestra cuál es su ocupación principal de las familias del Centro Poblado de Colpapampa, el 38.2% de las familias se dedican a la agricultura, el 23% son estudiantes, el 29.4% de las familias son ama de casa, el 2% de la población es albañil, 2% es docente, el otro 2% es independiente, del mismo modo el 1% es policía, el otro 2% es comerciante y finalmente el 1% se dedica a la textilería.

Conociendo que el 38.2% de las familias se dedican a la agricultura, los ingresos que tienen son por temporadas, debido que deben de esperar a la cosecha de sus productos para poder comercializarlos.

Tabla N° 29

Ingreso económico mensual y anual de la CC.PP. Colpapampa.

¿Cuáles son los ingresos de la familia?					
Monto mensual			Monto anual		
Promedio Mensual	Nº familias	%	Promedio Anual	Nº familias	%
s/. 345.00	23	53.5%	s/. 4630.00	30	69.8%
s/. 460.00	15	34.9%	s/. 5455.00	12	27.9%
s/. 540.33	4	9.3%	s/. 6310.00	1	2.3%
s/. 670.00	1	2.3%	-	-	-
Total	23	100%	Total	23	100%

Fuente: Diagnóstico comunitario de saneamiento básico, 2024.

En la tabla N° 29, se aprecia que las familias tienen ingreso promedio de **s/. 345.00 soles**, estos hogares rurales están compuestos por 3 personas a más, y están clasificados por el programa SISFOH, como familias en pobreza y extrema pobreza.

Tabla N° 30

Promedio de Ingreso Económico Mensual

CENTRO POBLADO	Promedio ingreso económico mensual
COLPAPAMPA	S/.345.00

Fuente: Diagnóstico comunitario de saneamiento básico, 2024.



2.2.9 EDUCACIÓN

La educación es un derecho humano, es un mecanismo de gran importancia del desarrollo y uno de las herramientas más eficaces para disminuir la pobreza. Por lo que la educación hace referencia al proceso de aprendizaje y socialización que llevamos en el transcurso de nuestras vidas. Las principales figuras de inspiración en la educación de los niños son los padres y docentes además de dominar las herramientas para la enseñanza.

En este sentido, la educación es un factor elemental tanto para las personas como para la sociedad, porque a través de la educación se obtienen conocimientos, valores, habilidades, creencias, conductas entre otros. Por lo que es fundamental para el desarrollo constante de la sociedad, por ende, de un país, sin embargo, en las zonas rurales el acceso a la educación es limitado por distintas razones: la distancia desde el hogar hasta la institución educativa, el acceso a tecnologías actuales, la inmigración y la cantidad de docentes entre otros factores. Con respecto a la educación en el área de influencia del proyecto se cuenta con dos instituciones educativas que brindan servicios en niveles de educación primaria e inicial. Dentro del área de influencia, se cuenta con las siguientes Instituciones Educativas que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N° 31

Instituciones Educativas que se encuentran en las zonas que comprende el Proyecto.

Código Modular	Nombre de I.E.	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Centro Poblado/Localidad
1701325	1163	Inicial - Jardín	Pública – Sector Educación	Colpapampa
1658699	31055	Primaria	Pública – Sector Educación	

Fuente: ESCALE - Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación –2023

El Centro Poblado Colpapampa cuenta con 02 instituciones educativas, una institución educativa de Nivel Inicial y una institución educativa de Nivel Primaria. Tomando en cuenta el padrón de estadística de calidad educativa ESCALE del 2023, nos informa lo siguiente:



❖ Inicial - Jardín N°1163

Figura N° 15 – Ficha de datos de la I.E. N°1163 (Inicial –Jardín)

2022

1163

FICHA DE DATOS

1163

Código modular	1701325	Dirección	Plaza Principal S/N
Anexo	0	Localidad	
Código de local	783742	Centro Poblado	COLCAPAMPA
Nivel/Modalidad	Inicial - Jardín	Área geográfica	Rural
Forma	Escolarizado	Distrito	Lambras
Género	Mixto	Provincia	Tayacaja
Tipo de Gestión	Pública de gestión directa	Departamento	Huancavelica
Gestión / Dependencia	Sector Educación	Código de DRE o UGEL que supervisa el S. E.	090009
Teléfono		Característica (Censo Educativo 2022)	No Aplica
Correo electrónico		Latitud	-12.06949
Página web		Longitud	-74.62116
Turno	Continuo sólo en la mañana		
Tipo de programa	No aplica		
Estado	Activo		

Fuentes de información
Padrón de Instituciones Educativas, Censo Educativo 2022, Carta Educativa del Ministerio de Educación, Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2023.

Tabla N° 32

Matrícula por periodo según edad y sexo, 2023, Inicial N°1163.

Nivel	Total		0 Años		1 Año		2 Años		3 Años		4 Años		5 Años		6 Años		7 Años	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Inicial - Jardín	2	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2023.

En la tabla N° 32 se aprecia la cantidad de estudiantes que se matricularon en nivel Inicial-Jardín de la Institución Educativa N°1163 por edad y sexo del año 2023: de la edad de 3 años hubo solo 1 matriculado, de la edad de 4 años solo 3 matriculados, de 5 años 0 matriculados entre varones y mujeres haciendo un total de 4 matriculados entre varones y mujeres del nivel inicial.

Tabla N° 33

Matrícula por periodo según edad, 2023, Inicial N°1163

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total			5	6	4	5	4	5	4	5	4
3 Años			3	2	1	2	2	1	0	3	1
4 Años			2	1	1	1	2	2	2	0	3
5 Años			0	3	2	2	0	2	2	2	0

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2023

En la tabla N° 33 se muestra la cantidad de matriculados de las edades de 3, 4 y 5 años de edad del Nivel Inicial por periodo del año 2012 al 2023 de la Institución Educativa N°1163, en el año 2015 se registró un total de 10 matriculados, en el año 2018 hubo 10 niños matriculados y en



el año 2023 tan solo 8 matriculados, como se puede observar cada año va disminuyendo notoriamente la cantidad de matriculados esto se debe a que muchos padres de familia migran a las ciudades en busca de un mejor trabajo y una mejor educación.

Tabla N° 34

Docentes, 2012 – 2023, Inicial N°1163.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2023

En la tabla N°34 se puede apreciar la cantidad de docentes del Nivel Inicial del año 2015 al 2023 de la Institución Educativa N°1163, de los años 2012 al 2023 se ha registrado 1 docente por cada año, esto se debe a que los estudiantes son de poca cantidad.

Tabla N° 35

Secciones por periodo según grado, 2012 – 2023, Inicial N°1163.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total			2	3	1	3	2	1	2	2	2
3 Años			1	1	0	1	1	0	0	1	1
4 Años			1	1	0	1	1	0	1	0	1
5 Años			0	1	0	1	0	1	1	1	0

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2013-2023

En la tabla N°35 se muestra la cantidad de Secciones de Nivel Inicial por periodo según grado del año 2015 al 2023 de la Institución Educativa N°1163, en el año 2015 se ha registrado 2 Secciones y del año 2020 se registró 1 sección y el 2023 se registró 2 Secciones.

Tabla N° 36

Cant. Promedio de alumnos por sección 2023 del Nivel Inicial N°1163

TOTAL	ALUMNOS/SECCIÓN
	2.00

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2023.

En la Tabla N° 36 se observa que el promedio de alumnos de la I.E. N°1163 de Nivel Inicial es de 2.00, esto quiere decir que por salón existe una cantidad de 1 o 2 alumnos en promedio.



❖ Primaria N° 36821

Figura N° 16 – Ficha de datos de la I.E. N°36821 (Primaria)

2022
31055

FICHA DE DATOS

31055			
Código modular	0371047	Dirección	Calle Principal S/N
Anexo	0	Localidad	
Código de local	187390	Centro Poblado	COCHABAMBA CHICO
Nivel/Modalidad	Primaria	Área geográfica	Rural
Forma	Escolarizado	Distrito	Lambras
Género	Mixto	Provincia	Tayacaja
Tipo de Gestión	Pública de gestión directa	Departamento	Huancavelica
Gestión / Dependencia	Sector Educación	Código de DRE o UGEL que supervisa el S. E.	090009
Director(a)	Martínez Laurente Alfredo	Nombre de la DRE o UGEL que supervisa el S.E.	UGEL Surcubamba
Teléfono		Característica (Censo Educativo 2022)	Unidocente
Correo electrónico		Latitud	-12.06616
Página web		Longitud	-74.63517
Turno	Continuo sólo en la mañana		
Tipo de programa	No aplica		
Estado	Activo		

Fuentes de información
Padrón de Instituciones Educativas, Censo Educativo 2022, Carta Educativa del Ministerio de Educación- Unidad de Estadística y cartografía de OpenStreetMap.

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2023.

Tabla N° 37

Matricula por periodo según grado y sexo, 2023, nivel Primario N°36821.

Nivel	Total		1º Grado		2º Grado		3º Grado		4º Grado		5º Grado		6º Grado	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Primaria	4	4	1	0	1	1	0	2	0	0	2	0	0	1

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2023.

En la tabla N°37 se observa la cantidad de matriculados del Nivel Primaria según grado y sexo del año 2023 de la Institución Educativa N°36821, siendo un total de 8 estudiantes matriculados entre varones y mujeres del primer grado hasta el sexto grado.

Tabla N° 38

Matricula por periodo según grado, 2023, nivel Primario N°36821

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total			9	11	13	17	17	13	12	15	12
1º Grado			1	2	2	3	1	1	0	4	2
2º Grado			2	2	3	3	4	1	2	1	3
3º Grado			3	1	2	3	2	3	3	1	0
4º Grado			2	5	1	2	3	2	2	3	3
5º Grado			0	1	4	2	4	3	3	3	2
6º Grado			1	0	1	4	3	3	2	3	2

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2023.



En la tabla N°38 se observa el total de matriculados por periodo del año 2014 al 2023 de Nivel Primaria de la Institución Educativa N°36821, en el año 2014 se registró 9 matriculados, en el año 2018 se han registrado 18 matriculados y en el año 2023 se han registrado 8 matriculados, en donde se ve notoriamente que la cantidad de matriculados ha ido disminuyendo cada año esto se debe a que algunas familias migran a las ciudades en busca de un mejor trabajo y una mejor educación, también porque en las zonas rurales la mayoría de los padres de familia prefieren que sus hijos les ayude en la labranza de sus chacras a que mandarles a los centros educativos.

Tabla N° 39

Docentes, 2012 – 2023, Primaria N° 36821

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2023.

En la tabla N°39 se aprecia la cantidad de docentes por periodo del año 2014 al 2023 de Nivel Primaria de la Institución Educativa N°36821, de los años 2014 al 2017 se han registrado 1 docente por cada año y del año 2018 se registró 2 docentes, del 2019 hasta el 2023 se han registrado 1 docente por cada año

Tabla N° 40

Secciones por periodo según grado, 2012 – 2023, Primaria N° 36821

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total		5	5	6	6	6	6	5	6	5	5
1º Grado		1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
2º Grado		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3º Grado		1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
4º Grado		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
5º Grado		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6º Grado		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2023.

En la tabla N°40 se observa el total de Secciones por periodo del 2014 al 2023 de Nivel Primaria de la Institución Educativa N°36821, del año 2014 al 2015 se han registrado 5 Secciones por cada año, el año 2016 hasta el 2019 se registró 6 Secciones y en el año 2023 se ha registrado 5 Secciones.

Tabla N° 41

Cant. Promedio de alumnos por sección 2023 del Nivel Primaria N° 36821

	ALUMNOS/SECCIÓN
TOTAL	1.60

Fuente: ESCALE – MINEDU, 2023



En la Tabla N° 41 se observa que el promedio de alumnos de la Institución Educativa N°36821 es de 1.60, esto quiere decir que por salón existe una cantidad de 2 alumnos en promedio.

RESUMEN DE POBLACIÓN ESTUDIANTIL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

A continuación, se muestra el resumen de la población estudiantil de los datos extraídos del ESCALE – Unidad de Estadística Educativa – Ministerio de Educación 2023.

Tabla N° 42
Resumen de Población Estudiantil.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CÓDIGO MODULAR	N° DE ALUMNOS	N° DE DOCENTES
1163 (Colpapampa)	1701325	5	1
36821 (Colpapampa)	1658699	12	1

Fuente: ESCALE - Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación –2023

2.2.9.1 NIVEL ALCANZADO POR LA POBLACIÓN

Tabla N° 43
Nivel de educación de la población – CC.PP. Colpapampa.

Nivel De Educación	Número de Habitantes	Población en Porcentaje
Inicial	6	6%
Primaria	49	48%
Secundario	33	32%
Técnico/ Superior	5	5%
Sin nivel de educación	9	9%
Total	102	100%

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, Elaboración Propia, 2023.

En la tabla N°43 de la recolección de datos, a través de las Fichas de Empadronamiento, se muestra el nivel de educación alcanzada del CC.PP. de Colpapampa, el 48% han estudiado y estudian primaria, el 32% de la población han estudiado y estudian el nivel secundario, el 5% han alcanzado hasta el nivel de educación Técnico/Superior, el 9% no tienen ningún estudio, el 6% de la población estudiaron hasta el nivel inicial.

2.2.10 SERVICIOS QUE CUENTA LA COMUNIDAD

Los servicios básicos con los que cuenta el Centro Poblado de Colpapampa son los siguientes: infraestructura de agua deteriorada, energía y alumbrado público, telefonía e internet por datos móviles.

El sistema de agua potable no da cobertura a toda la población, las conexiones domiciliarias son el 100% empíricas, que se conectan directamente de las redes de distribución sin ninguna caja de registro, también se conectan a través de mangueras.



2.2.10.1 SERVICIO DE AGUA

A través de la ficha de empadronamiento y diagnóstico en campo se recopiló la información de la cantidad de conexiones domiciliarias de agua y calidad de agua que tienen las viviendas en el Centro Poblado Colpapampa, el cual resumiremos en la siguiente tabla:

a) N° de Conexiones de agua en las viviendas:

Tabla N° 44

N° de Conexiones existentes de Agua - CC.PP. Colpapampa

CENTRO POBLADO	COBERTURA DE AGUA POTABLE			
	VIVIENDAS HABITADAS	N° DE VIVIENDAS CON CONEXIÓN DE AGUA (VCA)	N° DE VIVIENDAS SIN CONEXIÓN DE AGUA(VSCA)	BRECHA (VCA+VSCA)
COLPAPAMPA	43	41	2	43

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, Elaboración Propia, 2024.

De la tabla N°44, podemos apreciar que 2 viviendas del Centro Poblado de Colpapampa no cuentan actualmente con el sistema de agua potable, pero la brecha es de 43 viviendas a causa de que las conexiones domiciliarias existentes están en estado MALO, por ende, con el proyecto se realizara nuevas conexiones.

Foto N° 4: Estado de las conexiones domiciliarias de agua – CC.PP. Colpapampa



Fuente: Trabajo de campo – Centro Poblado Colpapampa, 2024

Tabla N° 45

Instituciones Públicas y Sociales con y sin acceso de agua.

CENTRO POBLADO	INSTITUCIONES PÚBLICAS Y SOCIALES* CON CONEXIÓN	INSTITUCIONES PÚBLICAS Y SOCIALES* SIN CONEXIÓN
COLPAPAMPA	1. I. E. INICIAL N° 1163 - COLPAPAMPA 2. LOCAL COMUNAL 3. IGLESIA CATÓLICA - COLPAPAMPA 4. I.E. PRIMARIA N° 36821 - COLPAPAMPA 5. SERVICIOS HIGIÉNICOS COMUNALES	-
TOTAL	05	00

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, Elaboración Propia, 2024.



b) Calidad del agua:

Tabla N° 46
Calidad del agua potable

CENTRO POBLADO	CALIDAD DE AGUA POTABLE (AGUA CLORADA)		
	VIVIENDAS HABITADAS	VIVIENDAS CON SERV. DE AGUA DE CALIDAD	VIVIENDAS SIN SERV. AGUA DE CALIDAD (CLORO< 0.5mg/L)
COLPAPAMPA	43	0	43

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, Elaboración Propia, 2024.

En el Centro Poblado de Colpapampa actualmente su sistema de cloración no está en funcionamiento por la falta de los accesorios necesarios para realizar la cloración y mantenimiento por parte de la población.

2.2.10.2 SERVICIO DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS

A través de la ficha de empadronamiento y el diagnóstico de campo se recopiló la información de la cantidad de viviendas que tienen acceso a una opción tecnológica de disposición sanitaria de excretas con o sin arrastre hidráulico propiamente dicha tal como recomienda la normativa de la RM-192-2018-VIVIENDA; pero se evidenció en campo que éstos son silos construidos empíricamente por los mismos pobladores, razón por la cual se asume que el 100% de viviendas no cuentan con un sistema de eliminación de excretas propiamente dicha, que detallamos en la siguiente tabla:

Tabla N° 47
Disposición sanitaria de excretas-viviendas

CENTRO POBLADO	SERVICIO DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS (DSE)				
	VIVIENDAS HABITADAS	DSE CON O SIN AH. (SEGÚN NORMATIVA)	N° DE VIVIENDAS SIN SERV. DSE	BRECHA DE COBERTURA DEL SERV. DSE	POR ATENDER CON EL PROYECTO (SERV. DSE) INSTALACIÓN DE UBS-AH
COLPAPAMPA	43	0	43	43	43

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, Elaboración Propia, 2024.

En la tabla N° 47, se observa que en el ámbito de influencia no tienen un sistema de disposición sanitaria de excretas adecuado para que realicen sus necesidades básicas, por ello cada alguna familia realizaron de forma empírica sus baños y otras familias lamentablemente realizan en el campo al aire libre por lo que emanan al medio ambiente olores nauseabundos, pudiendo ocasionar enfermedades dérmicas, respiratorias y gastrointestinales.



Foto N° 5: Letrinas Sanitarias realizados empíricamente – CC.PP. Colpapampa



• RESUMEN EN HABITANTES

El presente proyecto de inversión contribuirá con el cierre de brechas y la mejora de la calidad de vida de 102 habitantes en agua potable y 102 habitantes en Saneamiento en el ámbito del Centro Poblado de Colpapampa, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla Nº 48
Indicadores de Brecha del Proyecto.

CENTRO POBLADO	Población del Ámbito de Influencia = 102 habitantes.									
	Sistema de Agua Potable						Sistema de Eliminación de Excretas			
	%Cobertura (con acceso)	Con acceso (personas)	Brecha cobertura (personas)	Por atender con PI (personas)	Brecha calidad de agua (personas)	Brecha de Continuidad de agua (personas)	%Cobertura (con acceso)	Con acceso (personas)	Brecha cobertura (personas)	Por atender con PI (personas)
	%	Conexiones Existentes CMA*Dp =	Conexiones Nuevas CNA*Dp =	CMA*DP + CNA*DP =	Población rural con cloro residual menor al límite Permisible (0.5 mg/L) =	Población que NO tiene continuidad del servicio de agua (24 h x 7 días) =	%	DSE Existentes CMDSE*Dp =	Conexiones Nuevas CNDSE*Dp =	CMDSE*DP + CNDSE*DP =
COLPAPAMPA	98.00%	100	02	102	102	102	0%	05	97	102
TOTAL	98.00%	100	02	102	102	102	0%	05	97	102

Fuente: Ficha de empadronamiento familiar, Elaboración Propia, 2024.

2.2.10.3 ELIMINACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

En las zonas rurales no disponen una forma adecuada de eliminación de desechos sólidos, por ello cada uno de los pobladores tienen diversas formas de eliminación, el cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla Nº 49
Eliminación de Desechos Sólidos.

MODALIDAD	CENTRO POBLADO DE COLPAPAMPA
Al corral	14%
A la calle o campo libre	51%
A la chacra	14%
Al carro recolector	0%
La entierran	12%
La queman	9%
TOTAL	100%

Fuente: elaboración propia, cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, 2024.

En el Centro Poblado Colpapampa en su mayoría el 51% para eliminar su basura lo desecha a la calle o al campo libre, el 9% queman plásticos, bolsas, cartones, papeles, pastos secos, ramas, tinas y ropas, el 14% bota sus desechos a la chacra, el otro 14% bota sus desechos al corral y el 12% entierra su basura.

2.2.10.4 SERVICIO DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PÚBLICO

a) Servicio de Electricidad:

ELECTROCENTRO S.A, es la empresa que brinda el servicio de electricidad en el Centro Poblado de Colpapampa; con respecto al servicio de alumbrado público las áreas de intervención tienen postes de alumbrado público donde se encuentran conglomeradas las viviendas. Con respecto al servicio de electricidad en las viviendas, no todos los hogares cuentan con este servicio.

Tabla Nº 50
Tenencia de suministro de energía

CENTRO POBLADO	TENENCIA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA					
	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
COLPAPAMPA	40	93%	3	7%	43	100.0%

Fuente: elaboración propia, cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, 2023.

En la tabla N°50, en el Centro Poblado de Colpapampa el 93% cuenta con este servicio de electricidad en sus viviendas y el 7% no cuenta con el servicio de electricidad debido a que están en proceso de implementación de sus hogares con servicios básicos.

b) Servicio de Alumbrado:

Las viviendas del Centro Poblado Colpapampa están conglomeradas y tienen el alumbrado público en las calles principales y en la plaza principal donde se encuentran ubicados las instituciones públicas y sociales.

2.2.10.5 TELEFONÍA E INTERNET

El acceso a los medios de comunicación es una necesidad primordial, debido a ello los pobladores del Centro Poblado Colpapampa, cuentan con un teléfono móvil por lo menos por familia, para mantenerse en comunicación, actualmente los operadores móviles ofrecen internet a través de los datos móviles.

En el Centro Poblado Colpapampa tiene cobertura la señal de BITEL, y CLARO.

Tabla Nº 51 Tenencia de suministro de telefonía e internet												
CENTRO POBLADO	Telefonía (celular)						INTERNET					
	SI		NO		TOTAL		SI		NO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
COLPAPAMPA	27	63%	16	37%	43	100%	27	63%	16	37%	43	100%

Fuente: Elaboración propia, cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, 2024.

En la tabla N°51, se aprecia que en el Centro Poblado Colpapampa el 63% de la población cuenta con un celular para comunicarse, el otro 11% no tiene celular para poder comunicarse en este porcentaje hace referencia mayormente a la población adulta mayor ya que a menudo tienen una pérdida de reflejos, lo cual les hace más difícil poder estar al día y seguir los avances tecnológicos y con respecto al internet (datos móviles) el 56% de la población cuenta mientras un 44% de la población no cuenta por tener un celular básico.

2.2.10.6 RADIO Y TELEVISIÓN

En el Centro Poblado Colpapampa no existe muchas señales de radio y televisión abierta, por ello varias familias cuentan con DIRECTV (señal de tv satelital, tiene varios canales nacionales e internacionales).

Tabla Nº 52 Señales de Radio y Televisión	
Nombre de la Señal de TV	UBICACIÓN DE LA TV
TV PERÚ (en algunos lugares)	Lima
Nombre de la Radio	UBICACIÓN DE LA RADIO
Radio nacional	Lima
Bitel evangélica	Lima
Trueno	Huancayo

Fuente: Elaboración propia, cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, 2024.



2.2.10.7 OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN MASIVA

Otros medios de comunicación del Centro Poblado de Colpapampa, la población en general utiliza un parlante y micrófono, para informar de asambleas, reuniones o actividades comunales.

2.2.10.8 OTROS SERVICIOS

La gran mayoría de las familias del Centro Poblado Colpapampa utilizan leña para la preparación de alimentos por el alto costo del balón de gas, además no venden en las áreas de intervención, tienen que ir al Centro Poblado de Santa María para que compren el balón de gas.

2.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE

2.3.1 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Se ha determinado que el 98.00% del total de población del Centro Poblado Colpapampa, se encuentran actualmente conectadas al servicio de agua.

El Sistema de Agua Potable fue construido por la Municipalidad Distrital de Huachocolpa conjuntamente con FONCODES en el año 1998, en dicho proyecto se construyeron: redes de distribución de PVC Ø 2" y 1" que se conectaban directamente del manantial "Yacotocyacc" , también se construyeron conexiones domiciliarias de manera empírica.

En el año 2005, Municipalidad Distrital de Huachocolpa, realiza la construcción de la captación tipo ladera "Yacotocyacc", línea de conducción y un reservorio de V=8.00m3 para el abastecimiento adecuado del recurso hídrico.

En el año 2014, la Municipalidad Distrital de Huachocolpa, mediante el área Técnica Municipal (ATM), realizó el mejoramiento del reservorio de V=8.00m3, donde las metas ejecutadas fueron: limpieza de malezas, instalación de caseta de cloración, cambio de accesorios hidráulicos e instalación de cerco perimétrico con postes de madera y alambre de púas.

El sistema de abastecimiento de agua es íntegramente por gravedad, se capta agua del manantial Yacotocyacc de tipo ladera; el agua captada se conduce por una línea de conducción hasta el reservorio apoyado V=8.0m3 de concreto armado y de aquí se distribuye a través de las redes de distribución a las conexiones domiciliarias.

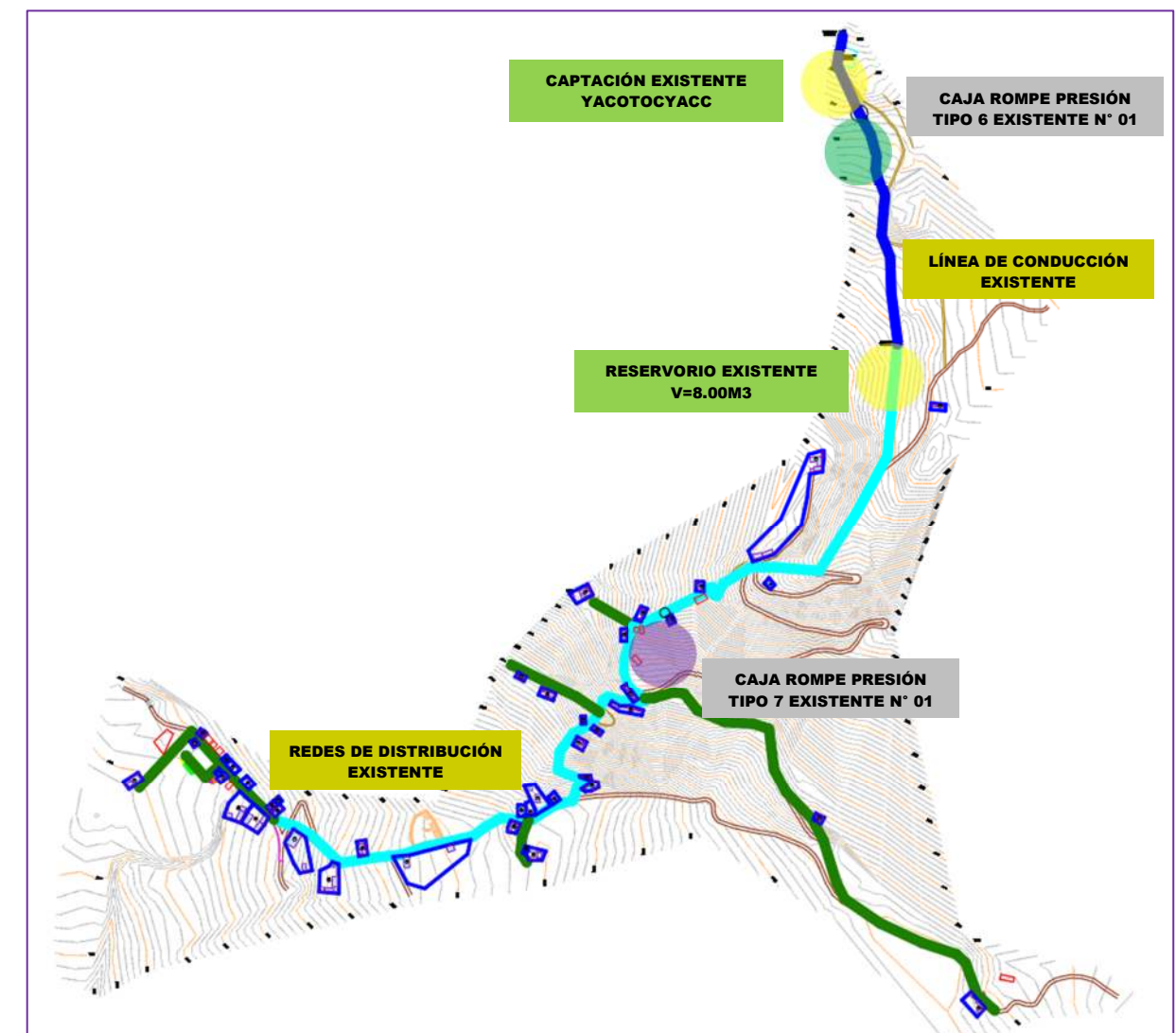


Figura N° 17 – Sistema Existente del Sistema de Agua – CC.PP. Colpapampa.

2.3.1.1 CAPTACIÓN EXISTENTE YACOTOCYACC

El Centro Poblado Colpapampa se abastece del Manantial “Yacotocyacc”, dicho manantial por su ubicación es de tipo ladera y por su afloramiento es tipo concentrado, el cual se encuentra ubicado de la quebrada de dicho centro poblado.

Captación “Yacotocyacc”

El CC.PP. Colpapampa se abastece del manantial denominado Yacotocyacc, el cual es de tipo ladera con afloramiento concentrado, es de CONCRETO ARMADO Y FUE CONSTRUIDO POR LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUACHOCOLPA EN EL AÑO 2005.

En base a la visita de campo; se observó que la captación se encuentra en estado malo, posee aleros de L= 3.00ml que presenta fisuras a nivel estructural lo que genera filtraciones, cuenta con 01 cámara húmeda de dimensiones internas de 0.70x0.70x0.90m con fisuras en los muros,

cuenta con 01 cámara seca de dimensiones internas de 0.45x0.35x0.35m construido empíricamente, los accesorios hidráulicos están mal instalados generando pérdidas de agua, cuenta con tapas de concreto armado con desgaste, cuenta con cerco perimétrico con postes de madera y alambre de púas en estado malo.

En cuanto a la oferta hídrica, el manantial Yacotocyacc capta un caudal de 1.336 lt/seg (aforado en julio del 2024).

Tabla Nº 53
Balance Hídrico – CC.PP. Colpapampa

Mes	Enero Q=m3/mes	Febrero Q=m3/mes	Marzo Q=m3/mes	Abril Q=m3/mes	Mayo Q=m3/mes	Junio Q=m3/mes	Julio Q=m3/mes	Agosto Q=m3/mes	Setiembre Q=m3/mes	Octubre Q=m3/mes	Noviembre Q=m3/mes	Diciembre Q=m3/mes	Volumen Total Anual Q=m3/anual
Demanda (Qmd)	456.29	412.13	456.29	441.57	456.29	441.57	456.29	456.29	441.57	456.29	441.57	456.29	5,372.46
Oferta (Qaforo)	13,215.97	8,269.18	9,752.76	8,714.18	6,348.12	4,279.96	3,578.14	4,108.26	4,680.33	5,964.80	6,835.02	8,776.30	84,523.01
Caudal Ecológico	12,759.68	7,857.05	9,296.47	8,272.61	5,891.82	3,838.39	3,121.85	3,651.97	4,238.76	5,508.51	6,393.45	8,320.00	79,150.55

Fuente: elaboración propia, 2024.

Se concluye que, se realizará la demolición y construcción de la captación Yacotocyacc, ya que según la visita de campo se observó que la estructura tiene filtraciones, no capta adecuadamente el caudal de la fuente por deficiencias en el proceso constructivo, hay socavación en el suelo, en resumen, se evidencia deficiencias en el aspecto estructural, arquitectónico e hidráulico.

Coordenadas

Norte

: 8666857.703

Este

: 542238.544

Elevación

: 2690.94 msnm.

Tabla Nº 54
Evaluación de captación tipo ladera Yacotocyacc – CC.PP. Colpapampa

EVALUACIÓN DE CAPTACIÓN TIPO LADERA –YACOTOCYACC CENTRO POBLADO COLPAPAMPA					
PARTES ESTRUCTURAL	EXISTE	MATERIAL	ESTADO	DIMENSIONES	OBS.
ZANJA DE CORONACIÓN	NO	-	-	-	-
SELLO DE PROTECCIÓN	SI	CONCRETO SIMPLE	MALO	-	Hay desgaste de concreto y no presenta tapa de inspección.
ALEROS	SI	CONCRETO ARMADO	MALO	L=3.00m, e=0.15m	Evidencia fisuras a nivel estructural lo que genera filtraciones en toda el área.
CÁMARA HÚMEDA	SI	CONCRETO ARMADO	MALO	0.70 x 0.70 m, h= 0.90m	Presenta fisuras a nivel estructural en los muros.
CÁMARA SECA	SI	CONCRETO ARMADO	MALO	0.45 x 0.35 m, h= 0.35m	Presenta fisuras a nivel estructural en los muros.
ACCESORIOS	EXISTE	MATERIAL	ESTADO	DIMENSIONES	OBS.

REBOSE	SI	PVC	MALO	TUBERÍA DE 2"	No cuenta con dado fijo ni móvil en desfogue.
TUBERÍA DE SALIDA	SI	PVC	MALO	TUBERÍA DE 1"	No cuenta con canastilla.
VÁLVULAS	SI	PVC	MALO	DIÁMETRO 1"	Están mal instalados generando pérdidas de agua.
TAPA DE CÁMARA HÚMEDA	SI	CONCRETO	MALO	1.00 x 1.00 m e=0.15m	Dificulta los trabajos de operación y mantenimiento por su elevado peso.
TAPA DE CÁMARA SECA	SI	CONCRETO	MALO	0.45 x 0.45 m e=0.15m	Dificulta los trabajos de operación y mantenimiento por su elevado peso.
SEGURIDAD PERIMETRAL	EXISTE	MATERIAL	ESTADO	DIMENSIONES	OBS.
CERCO PERIMÉTRICO	SI	ROLLIZO Y ALAMBRE DE PUAS	MALO	10.00 x 8.00 m	Parte del cerco se encuentra desplomada en el suelo.
Nota: Se realizará la demolición y construcción de la captación Yacotocyacc, ya que se encuentra en ESTADO MALO, capta un caudal de 1.336 l/s.					



Foto N° 6: Estado situacional de la Captación Yacotocyacc – CC.PP. Colpapampa.



Foto N° 7: Vista panorámica de la Captación Yacotocyacc – CC.PP. Colpapampa.

2.3.1.2 LÍNEA DE CONDUCCIÓN EXISTENTE

El Centro Poblado de Colpapampa, tiene 01 línea de conducción existente que fue construido por la Municipalidad Distrital de Huachocolpa en el año 2005, el material de la tubería es de PVC, diámetro de 1" y una longitud de 491.60 ml; se encuentran enterradas a poca profundidad aproximadamente de 0 a 0.25 m y conduce el caudal hasta el reservorio de $V=8.0m^3$. La otra dificultad en la línea de conducción es que, hay viviendas aguas arriba del reservorio existente, razón por el cual se tiene que instalar una línea de conducción que llegue a un reservorio proyectado aguas arriba de todas las viviendas para dar cobertura a toda la población.

Se concluye que, se realizará la instalación de una línea de conducción con el nuevo trazado del proyecto dejando sin uso la línea de conducción existente, con el fin de dar cobertura al 100% de la población del Centro Poblado Colpapampa.



Foto N° 8: Línea de Conducción Existente – CC.PP. Colpapampa.

2.3.1.3 CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 6

En el Centro Poblado Colpapampa, existen 01 CrP6 que data del año 2005, construido por la Municipalidad Distrital de Huachocolpa. Esta estructura se encuentra en estado malo, sólo cuenta con cámara húmeda que presentan filtraciones, cuenta con tapa de concreto armado con desgaste.

Por lo que se concluye que, la CrP6 existente se desestimaré del proyecto, debido a que se plantea llevar la línea de conducción mediante un nuevo trazo lo que dejaría desestimado al CrP6 existente y además como ya se mencionó líneas arriba se encuentra en estado malo.

Coordenadas

Este : 542256.003

Norte : 8666731.176

Elevación : 2938.512 msnm.

Tabla N° 55
Evaluación del CrP06 – CC.PP. Colpapampa

EVALUACIÓN DEL CrP6 - EXISTENTE					
PARTES ESTRUCTURAL	EXISTE	MATERIAL	ESTADO	DIMENSIONES	OBS.
CÁMARA HÚMEDA	SI	CONCRETO ARMADO	MALO	L. internas =0.90 x 0.90 m Altura=0.80 m	Se evidencia fisuras estructurales en los muros.

CASETA DE VÁLVULAS	NO	-	-	-	-
ACCESORIOS	EXISTE	MATERIAL	ESTADO	DIMENSIONES	OBS.
REBOSE	SI	PVC	REGULAR	TUBERIA DE 2"	No posee cono de rebose
LIMPIA	NO	-	-	-	-
TUBERÍA DE ENTRADA	SI	PVC	MALO	TUBERIA DE 1"	Se encuentra a la intemperie.
TUBERÍA DE SALIDA	SI	PVC	MALO	TUBERIA DE 1"	No cuenta con canastilla
VÁLVULAS	NO	-	-	-	-
TAPA DE CÁMARA HÚMEDA	SI	CONCRETO ARMADO	REGULAR	0.45 x 0.45 m, espesor de 0.15m.	Dificulta los trabajos de operación y mantenimiento por su peso elevado.
Nota: El CrP6 existente, se desestimar� del proyecto, debido a que se proyecta la construcción de uno nuevo para poder controlar las presiones con el nuevo trazo de la línea de conducción.					



Foto N  9: Cámara Rompe Presión Tipo 06 – CC.PP. Colpapampa.

2.3.1.4 RESERVORIO EXISTENTE V=8.00 M3

El Centro Poblado Colpapampa cuenta con un reservorio de V=8.00m3 de capacidad que se encuentra en funcionamiento, fue construido por la Municipalidad Distrital de Huachocolpa en el año 2005 y mejorado en el año 2014 de igual manera por la Municipalidad de Huachocolpa donde las metas ejecutadas fueron: limpieza de malezas, instalación de caseta de cloración, cambio de accesorios hidráulicos e instalación de cerco perimétrico con postes de madera y alambre de púas.



De acuerdo a la visita de campo, se pudo verificar que el reservorio existente se encuentra en ESTADO MALO; el **tanque de almacenamiento** tiene dimensiones internas de 2.35x2.35x1.50m, su estructura es de concreto armado y se evidencia filtraciones, cuenta con tapa de concreto armado de 0.70x0.70m con desgaste de concreto, no cuenta con escalera interior ni exterior, cuenta con una tubería de ventilación de F°G° Ø 2" y hay presencia de desgaste de pintura exterior.

La **caseta de válvulas**, tiene dimensiones internas de 0.80x0.75x0.70m, los accesorios hidráulicos de entrada es de PVC Ø 1" y salida es de PVC Ø 2", los accesorios de limpia y rebose son de F°G° Ø 2"; cuenta con tapa de concreto de 1.00x0.90m con presencia de desgaste. Cuenta con una **caseta de cloración** de dimensiones internas 1.50x1.50x1.60m con muros y cobertura de calamina, la puerta es de calamina de 1.50x1.60m, el bidón es de 600Lt, los accesorios que van desde el bidón hacia el tanque de almacenamiento se encuentran en regular estado, pero actualmente no se encuentra en funcionamiento.

No cuenta con un cerco perimétrico, por lo que no se puede garantizar la protección de la estructura.

Se concluye que, el reservorio existente de V=8.00m³ se desestimaré del proyecto, por el mal estado en que se encuentra y por su mala ubicación ya que existen viviendas cotas arriba de la estructura que se ven afectados.

Coordenadas del Reservorio Existente V=8.00m³

Norte : 8666374.572
Este : 542313.264
Elevación : 2888.62 msnm

Tabla Nº 56
Evaluación del reservorio V=8.00 m³ – CC.PP. Colpapampa

EVALUACIÓN DEL RESERVORIO V= 8.0M3					
PARTES ESTRUCTURAL	EXISTE	MATERIAL	ESTADO	DIMENSIONES	OBS.
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	SI	CONCRETO ARMADO	MALO	L. internas =2.35 x 2.35 m H útil =1.50 m	Se evidencia fisuras estructurales en los muros.
CASETA DE VÁLVULAS DE RESERVORIO	SI	CONCRETO ARMADO	MALO	L.internas =0.80 x0.75 m, h= 0.70m	Se evidencia fisuras estructurales en los muros.
SISTEMA DE CLORACIÓN	SI	COBERTURA DE CALAMINA-	REGULAR	L. =1.50 x1.50 m, h= 1.60m	No se encuentra en funcionamiento.
ACCESORIOS	EXISTE	MATERIAL	ESTADO	DIMENSIONES	OBS.
REBOSE	SI	F°G°	MALO	TUBERIA DE 2"	Se evidencia la presencia de óxido
LIMPIA	SI	F°G°	MALO	TUBERIA DE 2"	Se evidencia la presencia de óxido

TUBERÍA DE ENTRADA	SI	PVC	MALO	TUBERIA DE 1"	Se encuentra expuesta a la intemperie.
TUBERÍA DE SALIDA	SI	PVC	MALO	TUBERIA DE 2"	Se encuentra expuesta a la intemperie.
VÁLVULAS	SI	PVC	MALO	DIAMETRO 2" y 1"	Se evidencia su instalación empírica.
TAPA DE CÁMARA HÚMEDA	SI	CONCRETO ARMADO	REGULAR	0.80 x 0.80 m, espesor de 0.15m.	Dificulta los trabajos de operación y mantenimiento por su peso elevado.
TAPA DE CASETA VÁLVULA	SI	CONCRETO ARMADO	REGULAR	0.80 x 0.70 m, espesor de 0.15m.	Dificulta los trabajos de operación y mantenimiento por su peso elevado.
SEGURIDAD PERIMETRAL	EXISTE	MATERIAL	ESTADO	DIMENSIONES	OBS.
CERCO PERIMÉTRICO	NO	-	-	-	Este fue removido, se evidencian resto del mismo.
Nota: El Reservorio existente de V=8.00m3 se desestimará del proyecto, debido a que se proyecta la construcción de un nuevo reservorio para poder abastecer a las viviendas que se encuentran aguas arriba de la estructura existente.					



Foto N° 10: Estado situacional del Reservorio de V=8.0m3 – CC.PP. Colpapampa



Foto N° 11: Sistema de Cloración del Reservorio de $V=8.0m^3$ – CC.PP. Colpapampa



Foto N° 12: Fallas Estructurales del Reservorio de $V=8.0m^3$ – CC.PP. Colpapampa



2.3.1.5 RED DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE

En el Centro Poblado de Colpapampa, la línea de aducción y redes de distribución datan del año 1998, construido Municipalidad Distrital de Huachocolpa.

Actualmente existen redes de distribución con tuberías de PVC Ø 2" y 1" con una longitud total de 2331.40 m, en varios tramos se pudo observar tuberías expuestas a la intemperie y muchas de ellas presentan roturas ocasionando fugas al sistema de agua potable, cabe resaltar que las tuberías están enterradas a profundidades que van de 0 a 0.25 m, éstos valores no están dentro de los límites de recubrimiento hasta la clave de tubería que debe ser 0.80 m. y en vías vehiculares debe ser como mínimo 1.00 m, recomendado por la **OS.050 REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y RM 192-2018- VIVIENDA**.

Además, se verificó que no existen válvulas de control para una buena operación y mantenimiento del sistema; ausencia de válvulas de purga para poder expulsar sedimentos acumulados en las partes bajas, sumándole a ello la mala distribución de las redes de agua hacen que el sistema sea deficiente, también es necesario aclarar que la red de distribución existente del Centro Poblado Colpapampa solo abastece a 41 viviendas y 05 instituciones públicas y sociales que se conectan a la red de distribución existente, hay 02 viviendas que no se conectan a las redes existentes.

- ✓ De acuerdo al Modelamiento Hidráulico de Evaluación de las Redes de Distribución Existentes en el Centro Poblado de Colpapampa, se obtuvieron resultados desfavorables de velocidades que no cumplen con los valores permisibles recomendados por las Normas Vigentes OS.050 REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO y la RM 192-2018- VIVIENDA (evaluación detallada y adjunta en cálculos hidráulicos).

Por lo que se concluye que, se realizará el mejoramiento de las líneas de aducción y redes de distribución mediante la reposición integral con el nuevo Planteamiento del Proyecto, se realizará un nuevo trazado de las redes de distribución de manera técnica y estratégica, de tal manera de dar cobertura al 100% de la población, con recubrimientos mínimos hasta la clave de la tubería recomendados por la normativa vigente, además de cumplir con los valores máximos y mínimos de velocidades y presiones.

Tabla Nº 57
Verificación de presiones del sistema existente – CC.PP. Colpapampa

REPORTE: PRESIÓN EN NODOS					
NODO	ELEVACIÓN (m)	DEMANDA (L/s)	GRADIENTE HIDRÁULICA (m)	PRESIÓN (m H2O)	
J-1	2,833.08	0.010	2,887.47	54.28	OK
J-2	2,779.42	0.010	2,793.78	14.33	OK
J-3	2,755.51	0.010	2,793.77	38.18	OK
J-4	2,731.08	0.010	2,793.76	62.55	NO CUMPLE
J-5	2,675.61	0.010	2,793.76	117.91	NO CUMPLE
J-6	2,661.42	0.010	2,793.76	132.07	NO CUMPLE

J-7	2,638.48	0.010	2,793.75	154.96	NO CUMPLE
J-8	2,608.77	0.010	2,793.75	184.60	NO CUMPLE
J-9	2,600.55	0.020	2,793.74	192.79	NO CUMPLE
J-10	2,596.08	0.010	2,793.73	197.26	NO CUMPLE
J-11	2,589.28	0.000	2,793.74	204.04	NO CUMPLE
J-12	2,657.76	0.000	2,793.76	135.72	NO CUMPLE
J-13	2,710.68	0.010	2,793.76	82.91	NO CUMPLE
J-14	2,718.10	0.000	2,793.77	75.51	NO CUMPLE
J-15	2,760.09	0.000	2,793.77	33.61	OK

Tabla N° 58
Verificación de velocidades del sistema existente – CC.PP. Colpapampa

REPORTE: TUBERÍA PVC / CLASE-10										
TUBERÍA	LONGITUD (m)	NODO INICIAL	NODO FINAL	DIÁMETRO INTERNO (mm)	MATERIAL	HAZEN-WILLIAMS	CAUDAL (L/s)	VELOCIDAD (m/s)		PERDIDA DE CARGA (m/m)
TUB - 1	484.19	R-1	J-1	54.20	PVC	150	0.110	0.05	NO CUMPLE	0.00007
TUB - 2	165.99	J-1	PRV-4	54.20	PVC	150	0.110	0.05	NO CUMPLE	0.00006
TUB - 3	55.47	PRV-4	J-2	54.20	PVC	150	0.110	0.05	NO CUMPLE	0.00006
TUB - 4	125.33	J-2	J-3	54.20	PVC	150	0.090	0.04	NO CUMPLE	0.00005
TUB - 5	92.14	J-3	J-4	54.20	PVC	150	0.080	0.04	NO CUMPLE	0.00004
TUB - 6	168.38	J-4	J-5	54.20	PVC	150	0.070	0.03	NO CUMPLE	0.00003
TUB - 7	116.66	J-5	J-6	54.20	PVC	150	0.060	0.03	NO CUMPLE	0.00003
TUB - 8	263.23	J-6	J-7	54.20	PVC	150	0.050	0.02	NO CUMPLE	0.00002
TUB - 9	162.95	J-7	J-8	54.20	PVC	150	0.040	0.02	NO CUMPLE	0.00001
TUB - 10	118.08	J-8	J-9	29.40	PVC	150	0.030	0.04	NO CUMPLE	0.00012
TUB - 11	76.20	J-9	J-10	29.40	PVC	150	0.010	0.02	NO CUMPLE	0.00002
TUB - 12	186.13	J-9	J-11	29.40	PVC	150	0.000	0.00	NO CUMPLE	0.00000
TUB - 13	69.67	J-6	J-12	29.40	PVC	150	0.000	0.00	NO CUMPLE	0.00000
TUB - 14	154.35	J-4	J-13	29.40	PVC	150	0.010	0.01	NO CUMPLE	0.00000
TUB - 15	800.44	J-3	J-14	29.40	PVC	150	0.000	0.00	NO CUMPLE	0.00000
TUB - 16	71.72	J-2	J-15	29.40	PVC	150	0.000	0.00	NO CUMPLE	0.00000

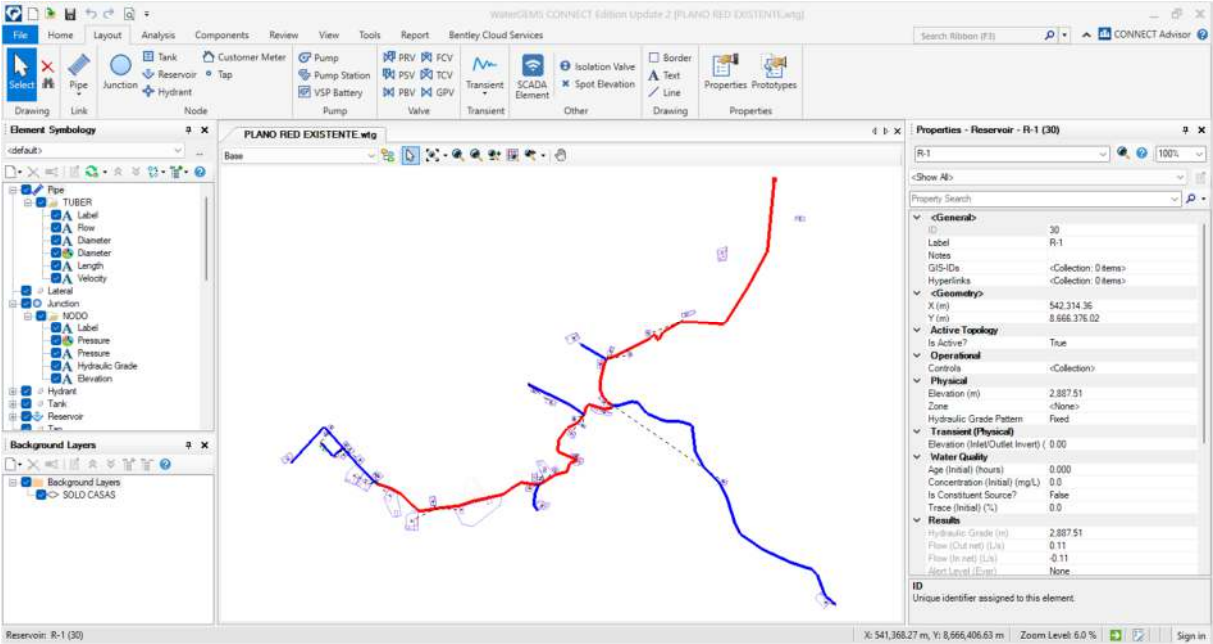


Figura N° 18 – Modelamiento Hidráulico de Redes de Distribución Existentes en WaterGEMS – CC.PP. Colpapampa.



Foto N° 13: Se observa las redes de distribución instalados superficialmente, con riesgo a sufrir roturas – CC.PP. Colpapampa



Foto N° 14: Se observa las redes de distribución instalados superficialmente, con riesgo a sufrir roturas – CC.PP. Colpapampa

2.3.1.6 CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7

En el Centro Poblado Colpapampa, existen 01 CrP7 que data del año 1998, construido por la Municipalidad Distrital de Huachocolpa. Esta estructura se encuentra deteriorada, cuenta con cámara húmeda que presentan filtraciones y una caja de válvulas que no cuenta con las dimensiones necesarias para la instalación de los accesorios hidráulicos necesarios, no está ubicada correctamente, ya que las presiones que llegan a ésta supera los 60 mca.

Por lo que se concluye que, la CrP7 existente se desestimaré del proyecto, ya que con el nuevo planteamiento se construirán cámaras rompe presión tipo 7 ubicadas a la cota correcta donde las presiones no superen los 60 mca.

Coordenadas

Este

: 541958.962

Norte

: 8665958.239

Elevación

: 2791.250 msnm.

Tabla Nº 59
Verificación de la perdida de carga en el CrP7 – CC.PP. Colpapampa

REPORTE: CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7										
ESTRUCTURA	ELEVACIÓN (m)	DIÁMETRO INTERNO (mm)	PRESIÓN DE INGRESO (m H2O)		COTA PIEZOMÉTRICA (Salida) (m)	PRESIÓN DE SALIDA (m H2O)	CAUDAL (L/s)	COTA PIEZOMÉTRICA (Entrada) (m)	GRADIENTE HIDRÁULICO (m)	PRESIÓN REDUCIDA (m)
CrP7-1	2,793.78	54.20	93.50	NO CUMPLE	2,793.78	0.00	0.110	2,887.46	2,793.78	93.68

Tabla Nº 60
Evaluación del CrP7 – CC.PP. Colpapampa

EVALUACIÓN DEL CrP7 - EXISTENTE					
PARTES ESTRUCTURAL	EXISTE	MATERIAL	ESTADO	DIMENSIONES	OBS.
CÁMARA HÚMEDA	SI	CONCRETO ARMADO	MALO	L. internas =0.90 x 0.90 m Altura=0.80 m	Se evidencia fisuras estructurales en los muros.
CASETA DE VÁLVULAS	SI	CONCRETO ARMADO	MALO	L. internas =0.50 x 0.40 m Altura=0.40 m	Se evidencia fisuras estructurales en los muros.
ACCESORIOS	EXISTE	MATERIAL	ESTADO	DIMENSIONES	OBS.
REBOSE	NO	-	-	-	-
LIMPIA	NO	-	-	-	-
TUBERÍA DE ENTRADA	SI	PVC	REGULAR	TUBERÍA DE 2"	Se encuentra en regular estado
TUBERÍA DE SALIDA	SI	PVC	REGULAR	TUBERÍA DE 2"	Se encuentra en regular estado
FLOTADOR	SI	PVC	REGULAR	2"	Se encuentra en regular estado
TAPA DE CÁMARA HÚMEDA	SI	METÁLICA	MALO	1.50 x 1.50 m	La tapa se encuentra colocada y no encaja con las medidas.

TAPA DE CÁMARA HÚMEDA	SI	METÁLICA	MALO	0.50 x 0.40 m	Se encuentra oxidada
Nota: El CrP7 existente, se desestimará del proyecto, ya que se encuentra en estado malo y ubicado a una cota que no evita presiones menores a 60 mca.					



Foto N° 15: Se observa CrP7 en ESTADO MALO – CC.PP. Colpapampa.

2.3.1.7 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE

En el Centro Poblado de Colpapampa, las conexiones domiciliarias fueron construidos empíricamente sin ninguna asesoría técnica en el año 1998 por los mismos pobladores. Actualmente existen 41 viviendas y 05 instituciones públicas y sociales que se conectan a las redes de distribución con tuberías PVC de diámetro 1/2" y mangueras, todas las conexiones fueron construidas empíricamente (Longitud de acometida superficial) y el 100% de conexiones no cuentan con caja de registro.

Se concluye que se hará el mejoramiento de forma integral en las conexiones domiciliarias existentes, construcción de conexiones nuevas en las viviendas que no cuentan con el servicio y reposición de conexiones en las instituciones públicas y sociales que cuenten con el servicio, con el nuevo planteamiento del proyecto en el Centro Poblado de Colpapampa se estima dar un servicio de agua potable de calidad, donde las viviendas tendrán conexiones domiciliarias con caja de registro y profundidad adecuada de tubería de acometida.



Foto N° 16: En la toma fotográfica se puede observar conexiones domiciliarias construidos empíricamente - CC.PP. Colpapampa

2.3.2 SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS

El Centro Poblado Colpapampa, no cuenta con un sistema de eliminación de excretas propiamente dicho, ya que éstas son letrinas construidos empíricamente por los mismos pobladores, emanan olores nauseabundos a todo el ambiente circundante haciéndola un lugar desagradable y con riesgo a causar enfermedades dérmicas, respiratorias y gastrointestinales.



Foto N° 17: En la toma fotográfica se puede observar letrinas – Centro Poblado Colpapampa

2.3.3 DESCRIPCIÓN SITUACIONAL DE LOS INDICADORES DEL COMPONENTE SOCIAL

A. VALORIZACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

La valoración económica es muy importante para la continuidad de los servicios de saneamiento, es por ello que con el pago de la cuota familiar está destinado para la operación, mantenimiento, administración de los servicios de saneamiento, reposición y rehabilitación de los sistemas de agua, pero no muchas de las familias realizan el pago con puntualidad.

En la siguiente se detalla si los ámbitos de intervención realizan el pago de la cuota familiar.

Tabla N° 61				
Pago por el servicio del agua potable en el ámbito de intervención				
N°	CENTRO POBLADO	¿USTED PAGA POR EL SERVICIO DE AGUA POTABLE?		
		SI	NO	TOTAL
01	COLPAPAMPA	0%	100%	100%

Fuente: Cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, Elaboración propia 2024.

En la tabla N° 61, se observa que el 100% de los hogares rurales encuestados en el Centro Poblado Colpapampa, actualmente no realizan el pago por el servicio de agua, debido a que la Junta Administradora de Agua y Saneamiento (JASS) no realiza el cobro de la cuota familiar, aparte de ello no realizan la operación y mantenimiento del sistema adecuadamente.

B. USOS Y CUIDADOS DEL AGUA

Actualmente el agua es un recurso de vital importancia para el bienestar del ser humano y fundamental para alcanzar niveles de desarrollo sostenible. El agua está presente en distintas actividades que la persona realiza durante el día.

Es por ello la importancia del cuidado y uso racional del agua, se quiere sensibilizar a las familias con mecanismos educativos, asimismo a toda la población involucrada generando hábitos de uso y cuidados del agua potable.

Se debe de sensibilizar a las organizaciones comunales del Centro Colpapampa; para la realización de mantenimientos preventivos y correctivos del sistema de agua potable y no existan fugas o filtraciones.

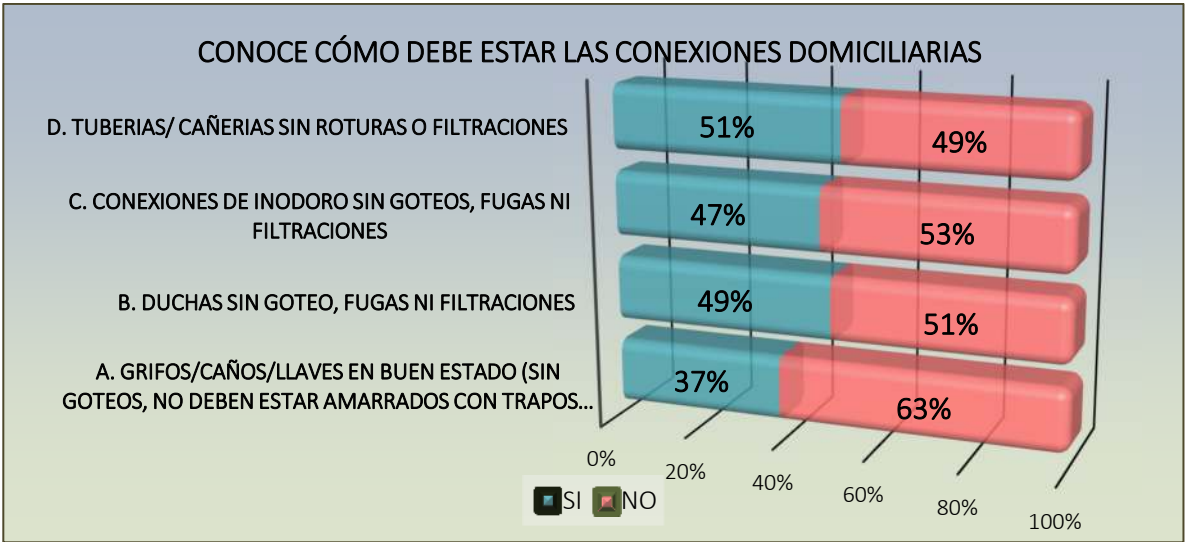
Tabla Nº 62
¿Cómo deben estar las conexiones domiciliarias en el hogar? CC.PP. Colpapampa

¿Cómo deben estar las conexiones domiciliarias en el hogar?	CONOCE						¿PRACTICA? Apreciar y calificar					
	SI		NO		TOTAL		SI		NO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Grifos/caños/ llaves en buen estado (sin goteos, no deben estar amarrados con trapos o nylon).	16	37%	27	63%	43	100%	13	30%	30	70%	100%	43
Duchas sin goteos, fugas ni filtraciones	21	49%	22	51%	43	100%	16	37%	27	63%	100%	43
Conexiones del inodoro sin goteos, fugas ni filtraciones	20	47%	23	53%	43	100%	14	33%	29	67%	100%	43
Tuberías/ cañerías sin roturas o filtraciones	22	51%	21	49%	43	100%	18	42%	25	58%	100%	43

Fuente: Elaboración propia, Cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, 2024.

Gráfico Nº 3

¿Conoce cómo debe estar las conexiones domiciliarias en el hogar? – CC.PP. Colpapampa



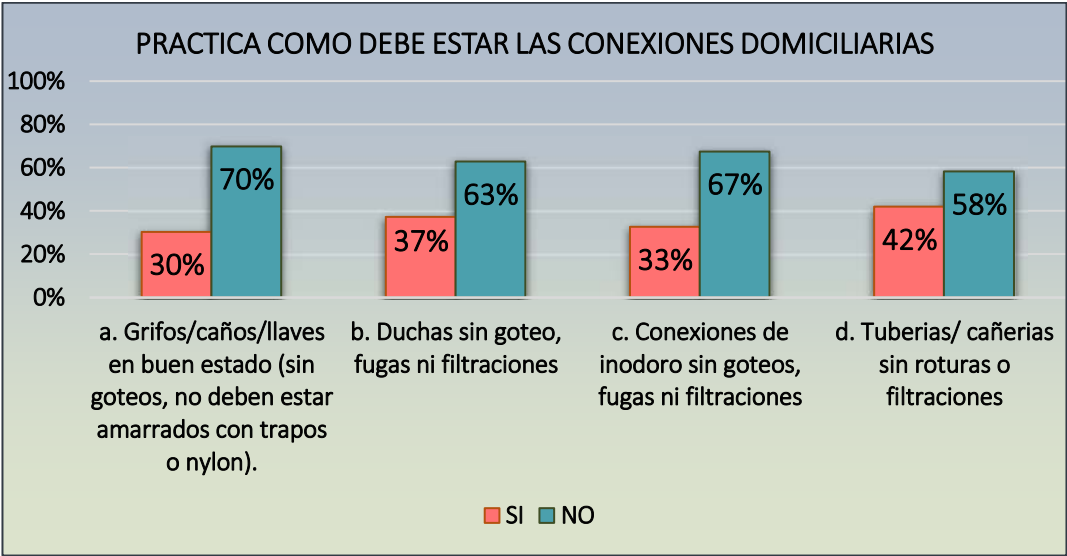
Fuente: Elaboración propia, Cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, 2024.



En el gráfico N°3, del CC.PP. Colpapampa, se ve que de acuerdo al conocimiento sobre cómo debe estar las conexiones domiciliarias, la población da a conocer que: los grifos/caños/llaves deben estar en buen estado (sin goteos, no deben estar amarrado con trapos o nylon), el 37% conoce, el 63% no conoce; duchas sin goteo, fugas ni filtraciones, el 49% conoce, el 51% no conoce; las conexiones de inodoro sin goteos, fugas ni filtraciones, el 47% conoce, el 53% no conoce; las tuberías/cañerías sin roturas o filtraciones, el 51% conoce y el 49% no lo conoce.

Gráfico N° 4

¿Practica cómo debe estar las conexiones domiciliarias en el hogar? – CC.PP. Colpapampa



Fuente: Elaboración propia, Cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, 2024.

En el gráfico N° 4 del CC.PP. de Colpapampa, se ve que de acuerdo a la práctica de cómo debe estar las conexiones domiciliarias, la población da a conocer que: los grifos/caños/llaves deben estar en buen estado (sin goteos, no deben estar amarrado con trapos o nylon), el 30% de las familias si practica que los grifos/caños/llaves estén en buen estado (sin goteos, sin estar amarrados con trapos o nylon) y el 70% no práctica, el 33% de las familias si practican que las duchas estén sin goteos, fugas ni filtraciones y el 67% no práctica, el 42% de las familias si practican que las conexiones de inodoro estén sin goteos, fugas ni filtraciones y el 58% no practican, el 42% de las familias si practican que las tuberías/cañerías Esten sin roturas o filtraciones y el 58% no práctica.

C. USOS Y CUIDADO DE SILOS EXISTENTES

En las zonas rurales por la geografía del terreno se adoptado años anteriores por la realización de letrinas de hoyo seco, donde no se tiene acceso a servicios de alcantarillado. Estas letrinas del Centro Poblado de Colpapampa están en un estado deteriorado por el pasar de los años y la falta de mantenimiento, contaminando el medio ambiente y no proporcionando el bienestar de la población. El disponer de estos servicios contribuye a enfermedades a la población, así como la contaminación del aire.

Tabla N° 63

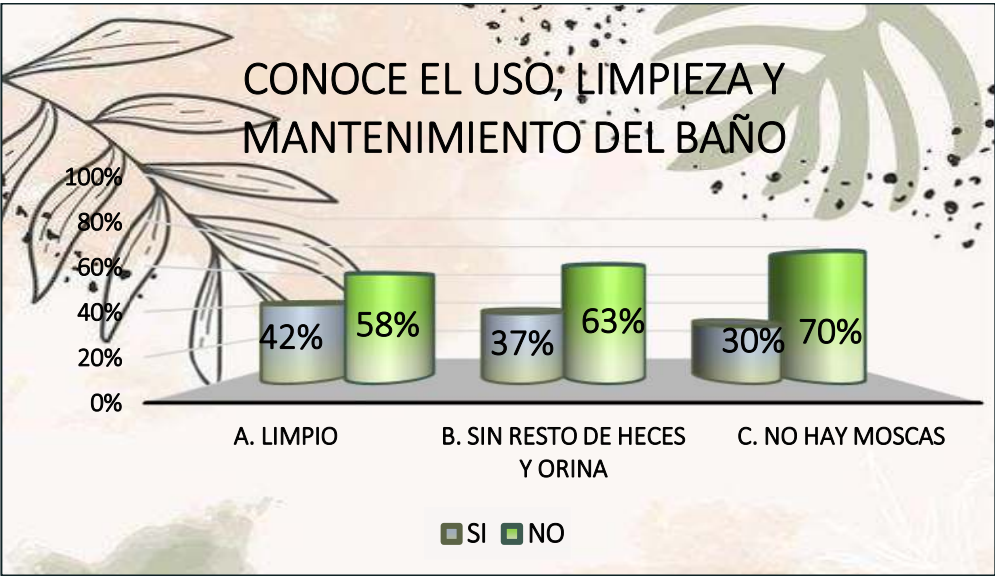
Conoce y Practica el uso de limpieza y mantenimiento de la letrina – CC.PP. Colpapampa

¿CONOCE Y PRACTICA DEL USO, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA LETRINA?												
Ítem	CONOCE						¿PRACTICA? Apreciar y calificar					
	SI		NO		TOTAL		SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Limpia	18	42%	25	58%	43	100%	14	33%	29	67%	43	100%
Sin resto de heces y orina	16	37%	27	63%	43	100%	10	23%	33	77%	43	100%
No hay moscas	13	30%	30	70%	43	100%	9	21%	34	79%	43	100%

Fuente: Elaboración propia, Cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, 2024

Gráfico N° 5

¿Conoce el uso de limpieza y mantenimiento de la letrina? – CC.PP. Colpapampa



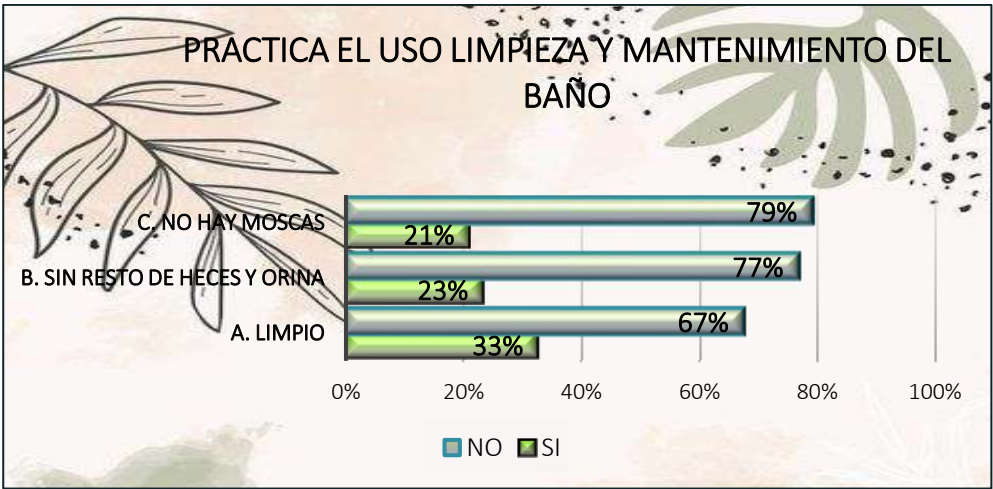
Fuente: Elaboración propia, Cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, 2024

En el gráfico N° 5, del CC.PP. de Colpapampa, se observa que, de acuerdo al conocimiento sobre el uso, limpieza y mantenimiento del baño, la población menciona que: el 42% de las familias si conoce que debe tener limpio su baño y el 58% no conoce, el 37% si conoce que debe tener su baño sin resto de heces y orina y el 63% no conoce, el 30% de las familias si conocen que su baño debe estar sin moscas y el 70% no conoce.



Gráfico N° 6

¿Practica el uso de limpieza y mantenimiento de la letrina? – CC.PP. Colpapampa



Fuente: Elaboración propia, Cuestionario de diagnóstico para hogares rurales, 2024

En el grafico N° 6, del CC.PP. de Colpapampa, se observa que, de acuerdo a la práctica sobre el uso, limpieza y mantenimiento del baño, la población da a conocer que: el 33% de las familias si practica y mantiene limpio su baño y el 67% no práctica, el 23 % de las familias si practica que su baño este sin resto de heces y orina y el 77% no práctica, el 21 si practica que no haya moscas en su baño y el 79% de las familias no práctica.

D. ASPECTOS VINCULADOS CON LA EDUCACIÓN SANITARIA

La educación sanitaria es un proceso dirigido a promover estilos de vida saludables (hábitos, costumbres, comportamiento) a partir de las necesidades específicas del individuo, familia o comunidad. Desde este punto de vista, la educación sanitaria comprende un conjunto de actividades educativas desarrolladas en procesos formales e informales, que ejecutan permanentemente todos los actores, como parte de las actividades institucionales; no se limita a la transmisión puntual de mensajes mediante charlas o demostraciones.

2.4 CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR

La Unidad de Gestión Municipal será el prestador del servicio de saneamiento por la complejidad de los (Sistema de agua potable, Red de alcantarillado con su respectivo PTAR y Unidades Básicas de Saneamiento con arrastre hidráulico) para el Centro Poblado de Colpapampa.

2.4.1 UNIDAD DE GESTIÓN MUNICIPAL

La Unidad de Gestión Municipal será el prestador de servicio de saneamiento del Centro Poblado de Colpapampa, para la sostenibilidad de los servicios de saneamiento la UGM será responsable de la administración, operación, mantenimiento y rehabilitaciones menores de los sistemas de agua potable y sistema de alcantarillado (PTAR) y Unidades Básicas de saneamiento generando la mejorando la calidad de vida de la población brindando un servicio de calidad.

La unidad de Gestión Municipal tendrá una contabilidad independiente respecto a la Municipalidad, para el manejo de la administración de los ingresos y gastos derivados de la prestación de los servicios. En el distrito de Lambras cuenta con la Unidad de Gestión Municipal la cual está en plena implementación y fue creada a través de una **ORDENANZA Municipal N°13-2023-CM/MDL**.

Cuadro N° 1

Información de la Unidad de Gestión Municipal

INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN MUNICIPAL			
N° de Acuerdo de Concejo Municipal de Creación de la UGM:	N° 030- 2023- MDL	Fecha de emisión OM:	13/11/2023
N° de Ordenanza Municipal de Creación de la UGM y Modificación del ROF.	N° 13- 2023- CM/MDL	Fecha de emisión OM:	13/11/2023
N° Acuerdo de Concejo Municipal de la Modificación de la estructura Orgánica y el ROF de UGM	N° 14- 2023- CM/MDL	Fecha de emisión OM:	13/11/2023
N° de Resolución de Alcaldía para la designación del responsable	N° 156- 2024- A/MDL	Fecha de emisión OM:	22/05/2024
Nombre del responsable de la UGM	PAOLO FRANCISCOS RAMIREZ ROJAS	DNI	47155976

Fuente: Municipalidad del Distrito de Lambras 2023. Elaboración Propia

2.4.2 AREA TÉCNICA MUNICIPAL

Se detalla en la siguiente tabla los documentos con el cual se crea el Área técnica Municipal.

Tabla N° 64

Información de Área Técnica Municipal

ÁREA TÉCNICA MUNICIPAL – ATM			
N°	Documento Emitido	N° de Acuerdo	Fecha de Emisión
01	Ordenanza Municipal que aprueba el ROF	N° 08- 2023-CM/MDL	13/09/2023
02	N° de R.A. designando al responsable de ATM	N° 043- 2024-A/MDL	02/05/2024
05	Nombre Responsable ATM:	FAAZ DE LA ROCA ESPINAL	

Fuente: Informe N°025-CHT-2023/ATM/SGSM/MDL -Informe Situacional de la Oficina de ATM –Distrito de Lambras, 2023.

El Área Técnica Municipal cuenta con los siguientes materiales y herramientas:

Tabla N° 65

Equipos Tecnológicos y Materiales de escritorio del Área Técnica Municipal

N°	DESCRIPCIÓN	MEDIDA	CANTIDAD
01	Escritorio melamina	UND.	01
02	Silla estacionaria	UND.	01

03	Monitor Marca LG	UND.	01
04	CPU marca antryx	UND.	01

Fuente: Informe N°025-CHT-2023/ATM/SGSM/MDL -Informe Situacional de la Oficina de ATM – Distrito de Lambras, 2023.

La oficina del Área Técnica Municipal cuentas útiles de escritorio (lapicero, papelería, archivadores, fólderes, etc.) para los informes mensuales que realiza, esta área cuenta con dos ambientes: Oficina de personal y almacén de materiales y/o accesorios.

Tabla N° 66
Herramientas y Materiales del Área Técnica Municipal

N°	DESCRIPCIÓN	MEDIDA	CANTIDAD
01	Clorímetro Marca Hanna y reactivo DPD	UND.	01
02	Gasolina de 90 oct	GAL	40

Fuente: Informe N°025-CHT-2023/ATM/SGSM/MDL -Informe Situacional de la Oficina de ATM – Distrito de Lambras, 2023.

Para la asistencia técnica se tiene un presupuesto dirigido para varias actividades:

Tabla N° 67
Asignación Presupuestal de la Municipalidad Distrital de Lambras-2023

N°	Descripción de la Actividad	Presupuesto
01	Operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable	S/. 34,576.00
02	Operación y mantenimiento de los sistemas de disposición sanitaria de excretas	S/. 5,845.00
03	Potabilización y otras formas de desinfección y tratamiento	S/. 696.00
04	Fortalecimiento de capacidades a prestadores, GL-ATM y GR-D/GRVCS	S/. 12.00
05	Educación sanitaria para hogares rurales	S/. 250.00
06	Monitoreo de la prestación de los servicios de agua potable y disposición sanitaria de excretas para hogares rurales concentrados.	S/. 250.00
TOTAL		S/. 41,629.00

Elaboración Propia, Fuente: ATM certificado presupuestal 2023 – Distrito de Lambras.

2.4.3 CAPACIDAD DE PAGO DE LOS BENEFICIARIOS

Por la evaluación socioeconómica que se realizó para asegurar la prestación de los servicios de saneamiento con calidad, eficiencia y sostenibilidad durante la vida útil del proyecto se define la capacidad de pago de los beneficiarios considerando el 3% de los ingresos mensuales de la familia para el pago del servicio de agua potable; la cuota se define en cuadro N° 2 del presente informe, en el que indica si se requiere el cofinanciamiento.

Para estimar la capacidad de pago, se tuvo en cuenta los resultados del Cuestionario de Diagnóstico para Hogares Rurales.

2.4.4 MONTO DE LA CUOTA FAMILIAR

Para el cálculo de la cuota familiar se contempla el pago de cuotas iguales debido a que la Unidad de Gestión Municipal será el responsable de la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y disposición de excretas generando la sostenibilidad del proyecto, para ello se realizaron los cálculos de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro N° 2
Cálculo de la cuota familiar del sistema por gravedad sin tratamiento

COSTO ANUAL DE ADMINISTRACIÓN (CA)	COSTO ANUAL DE OPERACIÓN (CO)	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO (CM)	COSTO ANUAL DE REPOSICIÓN DE EQUIPOS (CR)	COSTO ANUAL DE RESERVA PARA REHABILITACIONES MENORES (RR)
S/ 9,985.79	S/ 2,196.40	S/ 4,656.54	S/ 900.00	S/ 1,773.87
s/ 19,512.60				

Cuadro N° 3
Cálculo de la cuota familiar del sistema por gravedad con tratamiento

CÁLCULO DE CUOTA FAMILIAR REAL PARA EL SISTEMA POR GRAVEDAD CON TRATAMIENTO	
Número total de asociados (NA)	43
Número de Instituciones	05
Número total de asociados exonerados (NE)	0
Número total de asociados atrasados (AA)	0
Promedio de cuotas atrasadas (PCA)	0
Factor de incumplimiento de pago (FIP)	0 %
TOTAL, DE PRESUPUESTO ANUAL (PA)	s/ 19,512.60
CUOTA FAMILIAR CALCULADO (CF) METODOLOGIA SUNASS	s/ 34.00
CUOTA FAMILIAR APROBADA	s/ 7.00

Cuadro N° 4										
Cálculo de la cuota familiar del sistema por gravedad										
N°	CENTRO POBLADO	Servicio con el que contara	N° de beneficiarios	Promedio del ingreso económico mensual Familiar (S/)	Capacidad de pago (5%) (S/)	Monto cálculo de la cuota familiar (Metodología a SUNASS) (S/)	Monto de pago aprobado por la población (S/)	Monto del Cofinanciamiento por familia (S/)	Monto de Cofinanciamiento Mensual del total de familias (S/)	Monto de Cofinanciamiento Anual del total de familias (S/)
1	COLPAPAMPA	Agua potable, Red de Alcantarillado y UBS	43	S/ 345.00	S/ 17.25	S/ 34.00	S/. 7.00	S/. 27.00	S/. 1,161.00	S/. 13,932.00
TOTAL DE COFINANCIAMIENTO POR 20 AÑOS										S/. 278,640.00

2.5 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

2.5.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se justifica debido a que en la actualidad la cobertura del servicio de agua potable es muy limitado, de mala calidad y no da cobertura al 100% de beneficiarios. El sistema de eliminación de excretas está conformado por letrinas de hoyo seco deteriorados, ante esta problemática el proyecto nace como solución integral a los ALTOS ÍNDICES DE ENFERMEDADES DE ORIGEN HÍDRICO, EN EL CENTRO POBLADO DE COLPAPAMPA.

El problema central identificado se ha planteado a partir de una serie de factores o causas que aquejan actualmente a los sistemas de agua potable y sistema de eliminación de excretas de las áreas a intervenir, habiéndose identificado, de manera general, las siguientes:

Causas Directas. -

- La falta de infraestructura y construcciones deficientes a falta de criterio técnico en el proceso constructivo hacen que el suministro de agua sea limitado.
- Consumo de agua de mala calidad.
- Falta de cobertura en el servicio de agua potable y sistema de eliminación de excretas.
- Falta de unidades básicas de saneamiento con infraestructura adecuada para el tratamiento eficiente de las aguas grises y negras.
- Deficiente gestión de los sistemas de agua y saneamiento.

Causas Indirectas. -

- Inadecuado servicio del agua potable.
- Escasa Educación Sanitaria.
- Carencia de una infraestructura de eliminación de excretas.
- Mala gestión de los servicios.

- Discontinuidad del servicio de agua potable.
- Carencia de un sistema de tratamiento para aguas servidas.
- Inadecuados hábitos y prácticas de higiene.
- Inexistencia de un Programa de Educación Sanitaria, entre otros.

2.5.2 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

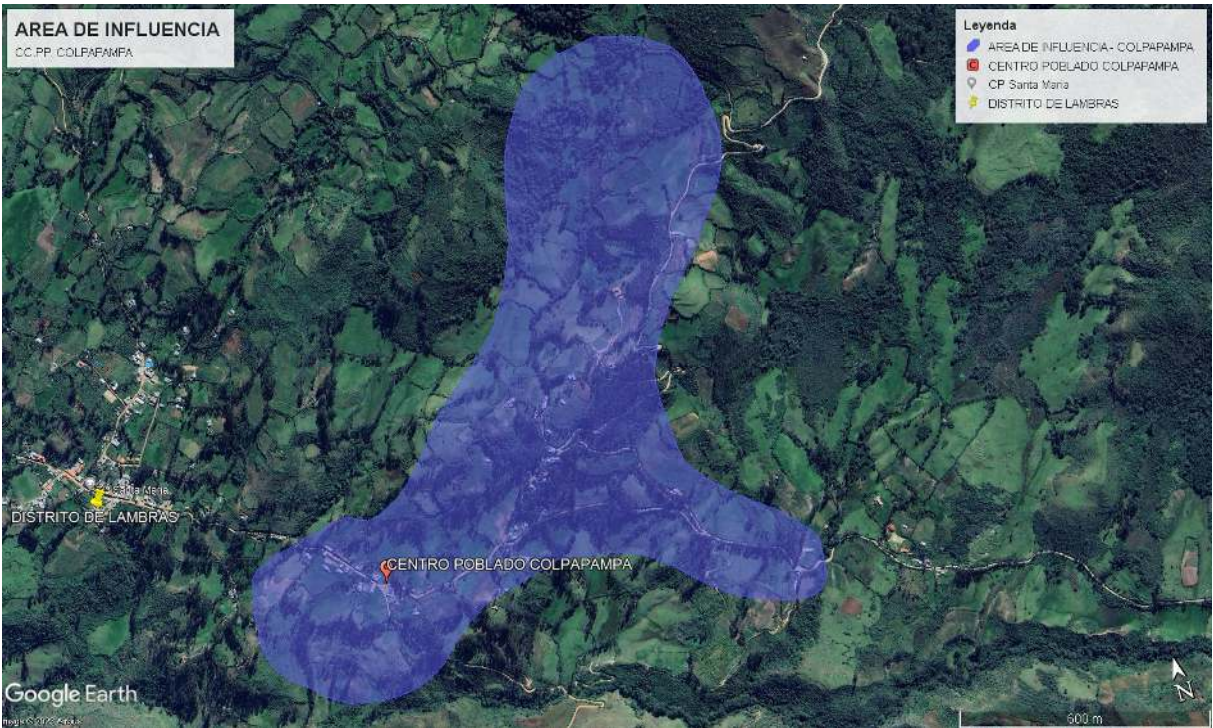


Figura N° 19 – Vista Satelital del Ámbito de Influencia del Proyecto – CC.PP. Colpapampa.

2.5.3 POBLACIÓN BENEFICIADA

De acuerdo a los datos obtenidos en campo mediante el último empadronamiento o censo realizado por el equipo consultor en el mes de octubre del 2023 y actualizado en abril del 2024; se obtuvieron los siguientes resultados de la cantidad de beneficiarios: **CC.PP. COLPAPAMPA** (43 viviendas con un total de 102 habitantes). La siguiente tabla resume estadísticamente los resultados del último censo practicado en octubre del 2023 y actualizado en abril del 2024 en la zona del proyecto en colaboración con las autoridades del Centro Poblado Colpapampa.

Tabla N° 68

Resultados Estadísticos del Empadronamiento realizado en la Zona del Proyecto.

CENTRO POBLADO	POBLACIÓN	SISTEMA PROYECTADO DEL SAP		
		VIVIENDA HABITADAS	INSTITUCIONES PÚBLICAS Y SOCIALES	TOTAL, DE BENEFICIARIOS
COLPAPAMPA	102	43	5	48
TOTAL	102	43	5	48

Fuente: Padrón de beneficiarios, Consultor.

Para determinar la población, se considera como información básica, las visitas de campo, la información del empadronamiento de beneficiarios y el diagnóstico sociocultural. Se estima en la actualidad la población residente que acepta participar del proyecto es de 102 habitantes. El número total son 43 viviendas habitadas. El número de instituciones públicas y sociales son 5 que tienen la conexión de agua; a quienes se les considera como reposición de la conexión de agua hasta la caja de registro.

2.5.4 DENSIDAD DE VIVIENDA

Los habitantes de la zona de influencia del proyecto se concentran en lotes de vivienda, cada uno de los cuales es un usuario de los servicios del sistema de agua potable y eliminación de excretas. La densidad por vivienda para este proyecto es de:

Tabla Nº 69
Resultados Estadísticos de Densidad de Vivienda.

CENTRO POBLADO	Población	Viviendas	Densidad h/v
COLPAPAMPA	102	43	2.37

Fuente: Equipo técnico, 2024.

2.5.5 TASA DE CRECIMIENTO

La tasa de crecimiento poblacional utilizado para calcular la población futura para el proyecto, se estima a partir de la información de los censos nacionales de población y vivienda correspondiente a los años 2007 y 2017, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Utilizando los censos realizados a la población beneficiaria de los años 2007 y 2017 se calcula la tasa de crecimiento poblacional (r) en porcentaje; y para calcular la población futura se usa el método aritmético, resultando el valor de:

Tabla Nº 70
Cálculo de la Tasa de Crecimiento.

TASA DE CRECIMIENTO - LUGARES BENEFICIADOS					
Descripción	Lugar	Censo		Tasa Anual	Tasa a utilizar
		2017	2007		
CC.PP.	COLPAPAMPA	97	127	-2.36%	0.00%

Fuente: Datos obtenidos del INEI.

2.5.6 DOTACIÓN DE AGUA

Según la RM-192-2018-VIVIENDA - NORMA TÉCNICA DE DISEÑO: OPCIONES TECNOLÓGICAS PARA SISTEMAS DE SANEAMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL, se considera para la dotación de agua los valores indicados en la siguiente tabla.



Tabla Nº 71

Dotación de agua según forma de disposición de excretas.

REGIÓN GEOGRÁFICA	DOTACIÓN - UBS SIN ARRASTRE HIDRÁULICO (l/hab.d)	DOTACIÓN - UBS CON ARRASTRE HIDRÁULICO (l/hab.d)
COSTA	60	90
SIERRA	50	80
SELVA	70	100

Fuente: RM-192-2018-VIVIENDA - Norma Técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural.

Por otro lado, la dotación para determinar y proyectar la demanda de agua potable para consumo doméstico, se estableció de acuerdo a la Norma OS.100 del Reglamento Nacional de Edificaciones vigente, en la que recomienda usar los siguientes valores:

Tabla Nº 72

Dotación de agua en Zonas sin existencia de Estudios de Consumo.

Clima	Dotación de Agua (Lt/Hab/Día)
Frio	100
Templado	150
Cálido	150

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma OS.100.

Para el caso del Centro Poblado de Colpapampa, se toma como dotación el valor de **100 lt/h/d** para las viviendas que serán conectados a la red de Alcantarillado y **80 lt/h/d** para las viviendas que tendrán la instalación de UBS, por ser un proyecto perteneciente a un clima frío que utilizará sistema de saneamiento de alcantarillado y UBS.

Para las instituciones educativas en la zona rural debe emplear la siguiente dotación tal como indica la RM-192-2018-VIVIENDA.

Tabla Nº 73

Dotación de agua para Centros Educativos

DESCRIPCIÓN	DOTACIÓN (l/alumno.d)
Educación primaria e inferior (sin residencia)	20
Educación secundaria y superior (sin residencia)	25
Educación en general (con residencia)	50

Fuente: RM-192-2018-VIVIENDA - Norma Técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural.

Para el caso de las instituciones educativas de nivel inicial y primario del Centro Poblado de Colpapampa se toma como dotación el valor de 20 l/alumno.d.

2.5.7 PERIODO DE DISEÑO

Según la RM-192-2018-VIVIENDA - NORMA TÉCNICA DE DISEÑO: OPCIONES TECNOLÓGICAS PARA SISTEMAS DE SANEAMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL, el periodo de diseño depende de varios factores: vida útil de las estructuras y equipos, vulnerabilidad de la infraestructura sanitaria, crecimiento poblacional y economía de escala.

Tabla Nº 74 Periodos de Diseño de Infraestructura Sanitaria.	
ESTRUCTURA	PERIODO DE DISEÑO
Fuente de abastecimiento	20 años.
Obra de captación	20 años.
Pozos	20 años.
Planta de tratamiento de agua para consumo humano	20 años.
Reservorio	20 años.
Líneas de conducción, aducción, impulsión y distribución	20 años.
Estación de bombeo	20 años.
Equipos de bombeo	10 años.
Unidad básica de saneamiento (Arrastre Hidráulico, compostera y para zona inundable))	10 años.
Unidad básica de saneamiento (Hoyo seco ventilado)	5 años.

Fuente: RM-192-2018-VIVIENDA - Norma Técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural.

Para el caso del Proyecto, el sistema de agua potable tendrá un período de diseño de 20 años, ya que es un sistema por gravedad; en cuanto al sistema de eliminación de excretas tendrá un periodo de diseño de 10 años por ser unidades básicas de saneamiento con arrastre hidráulico.

2.5.8 VARIACIÓN DE CONSUMO

Para suministrar eficientemente agua al centro poblado, es necesario que cada una de las partes que constituyen el sistema satisfaga las necesidades reales de la población; diseñando cada estructura de tal forma que las cifras de consumo y variaciones de las mismas, no desarticulen todo el sistema, sino que permitan que el servicio de agua sea eficiente y continuo. La variación del consumo está influenciada por diversos factores tales como: tipo de actividad, hábitos de la población, condiciones del clima, etc.

La relación entre el caudal medio diario y el caudal máximo diario se denomina “coeficiente de caudal máximo diario” (K1). La relación entre el caudal medio diario y el caudal máximo horario se denomina “coeficiente de caudal máximo horario” (K2). Ambos coeficientes son determinados conforme a lo establecido en la NORMA TÉCNICA DE DISEÑO: OPCIONES TECNOLÓGICAS PARA SISTEMAS DE SANEAMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL)”.

Para un consumo promedio diario (Qm), el cálculo para los consumos máximo diario y horarios recomendados son:

Consumo máximo diario (Qmd) = K1*Qm (l/s), **K1=1.30**

Consumo máximo horario (Qmh) = K2*Qm (l/s), K2=2.00

Tabla Nº 75
Determinación del Qmd para Diseño.

RANGO	Qmd (REAL)	SE DISEÑA CON:
1	< de 0.50 l/s	0.50 l/s
2	0.50 l/s hasta 1.0 l/s	1.0 l/s
3	>de 1.0 l/s	1.5 l/s

Fuente: RM-192-2018-VIVIENDA - Norma Técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural.

2.5.9 PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Se cuenta con un registro de censo poblacional realizado en el año 2007 y 2017. Por ello recurrimos a la información de INEI (CPV 2017) para poder obtener una tasa de crecimiento real.

Aplicando la tasa de crecimiento (**tasa de crecimiento del centro poblado según CPV 2017**) del Centro Poblado Colpapampa; donde se encuentra la población objetivo, se ha efectuado las proyecciones de población para cada año correspondiente al horizonte del proyecto. Para el periodo de diseño asignado en los estudios previos de 20 años, la población proyectada ha sido calculada mediante el método aritmético. Donde el resultado para la población futura resulta:

$$Pf = Pa \times (1 + r \times t / 100)$$

- Donde:
- Pf

= población futura
- Pa

= población actual
- r

= tasa de crecimiento poblacional
- t

= años

Tabla Nº 76
Resultados de la Proyección Poblacional.

PERIODO		PROYECCIÓN POBLACIONAL
Nº	AÑO	CENTRO POBLADO COLPAPAMPA
0	2023	102
1	2024	102
2	2025	102
3	2026	102
4	2027	102
5	2028	102
6	2029	102
7	2030	102
8	2031	102
9	2032	112
10	2033	102
11	2034	102

12	2035	102
13	2036	102
14	2037	102
15	2038	102
16	2039	102
17	2040	102
18	2041	102
19	2042	102
20	2043	102

Fuente: Equipo técnico.

2.5.10 CRITERIOS DE DISEÑO

Considerando que se tiene una población proyectada en 20 años menor a 2000 habitantes, las determinaciones de los parámetros de diseño se basan principalmente en la “NORMA TÉCNICA DE DISEÑO: OPCIONES TECNOLÓGICAS PARA SISTEMAS DE SANEAMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL”, aprobado el 16 de mayo del 2018 con Resolución Ministerial N° 192-2018-VIVIENDA.

En los casos que existe ausencia de normatividad en ciertos parámetros de diseño se toma en cuenta de manera auxiliar y o complementaria las indicaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), aunque este defina sus parámetros para poblaciones urbanas mayores a 2000 habitantes.

Las normativas usadas para este proyecto son:

- a) NORMA TÉCNICA DE DISEÑO: OPCIONES TECNOLÓGICAS PARA SISTEMAS DE SANEAMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL”, aprobado el 16 de mayo del 2018 con Resolución Ministerial N° 192-2018-VIVIENDA
- b) Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA. Título II.3: Obras de Saneamiento.
 - OS.010 Captación y conducción de agua para consumo humano
 - OS.030 Almacenamiento de agua para consumo humano
 - OS.050 Redes de distribución de agua para consumo humano
 - OS.070 Redes de aguas residuales
 - OS.100 Consideraciones básicas de diseño de infraestructura sanitaria
- c) Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA. Título III.2: Estructuras.
 - E.020 Cargas
 - E.030 Diseño Sismorresistente
 - E.050 Suelos y Cimentaciones



- E.060 Concreto Armado
- E.070 Albañilería
- d) Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA. Título III.4: Instalaciones Eléctricas y Mecánicas.
- EM.010 Instalaciones eléctricas interiores
- e) Ley N° 26338 – Ley General de Servicios de Saneamiento. Decreto Supremo 09-95-PRES y Decreto Supremo 023-2005-PRES
- f) Ley de Recursos Hídricos N° 29338.
- g) Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua.

Para la elaboración del cálculo técnico de cantidades de obra se basó en la siguiente normativa:

- a) Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas, aprobado mediante resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC DEL 04/05/2010.

Además, para la elaboración de estudios básicos se siguió las pautas, estándares y recomendaciones de las siguientes normativas:

- a) Manual de Carreteras: Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos. Aprobado por Resolución Directoral N° 10-2014-MTC/14 (09/04/2014).
- b) Resolución Ministerial N°036-2017-VIVIENDA, que establece los requerimientos para la obtención de la certificación ambiental.
- c) Ley del Sistema Nacional de Impacto Ambiental, Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM, Directiva para la concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), Art. 3° y Art. 6°.

2.6 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

2.6.1 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

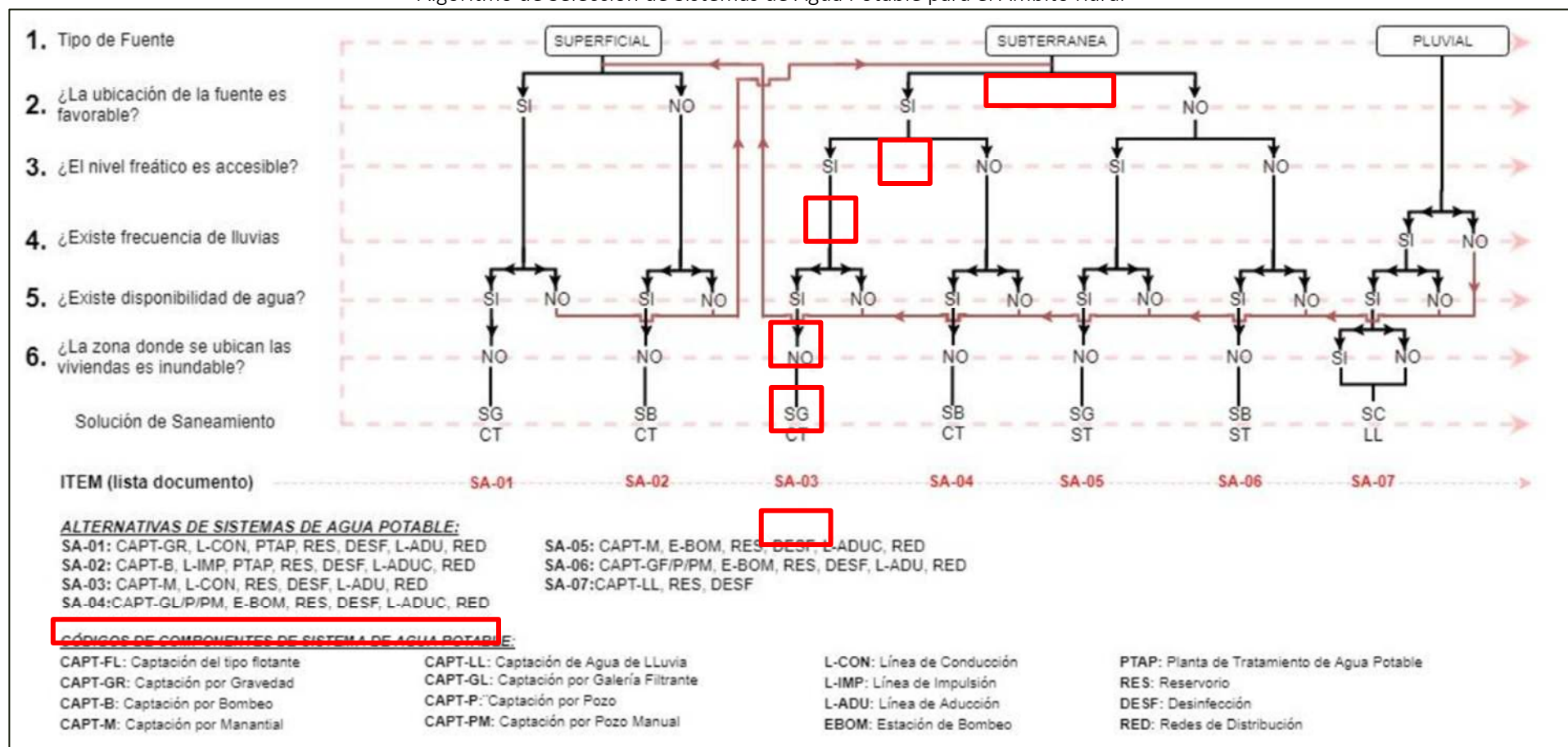
El proyecto beneficiará a las familias del Centro Poblado Colpapampa, con ampliaciones y mejoramientos del servicio de agua potable, construcción de red de alcantarillado, construcción de PTAR e instalación de unidades básicas de saneamiento de tipo tanque séptico mejorado que es con arrastre hidráulico.

Tabla Nº 77
Selección del Sistema de Agua Potable para el Ámbito Rural - RM-192-2018-VIVIENDA

SELECCIÓN DE OPCIÓN TECNOLÓGICA PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO								
LUGAR	TIPO DE FUENTE	UBICACIÓN DE LA FUENTE	NIVEL FREÁTICO	INTENSIDAD DE LLUVIA	DISPONIBILIDAD DE AGUA	ZONA INUNDABLE	OPCIÓN SELECCIONADA	OBSERVACIÓN
CC.PP. COLPAPAMPA	SUBTERRANEO - MANANTIAL - LADERA	POR GRAVEDAD - SI	MENOR A 4 METROS - SI	PERIÓDICAS - NO	Qaforo>=Qdemanda - SI	NO INUNDABLE - NO	SISTEMA POR GRAVEDAD - SIN TRATAMIENTO - SA-03	-



Tabla Nº 78
Algoritmo de Selección de Sistemas de Agua Potable para el Ámbito Rural





El proyecto plantea el mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable por gravedad sin tratamiento, con valores recomendados de presiones, velocidades y caudales para el Centro Poblado Colpapampa, que brinde un servicio de calidad y continuo.

En el Centro Poblado Colpapampa, se proyecta un sistema de agua potable que abastecerá a 43 viviendas (102 habitantes) y 05 instituciones públicas y sociales.

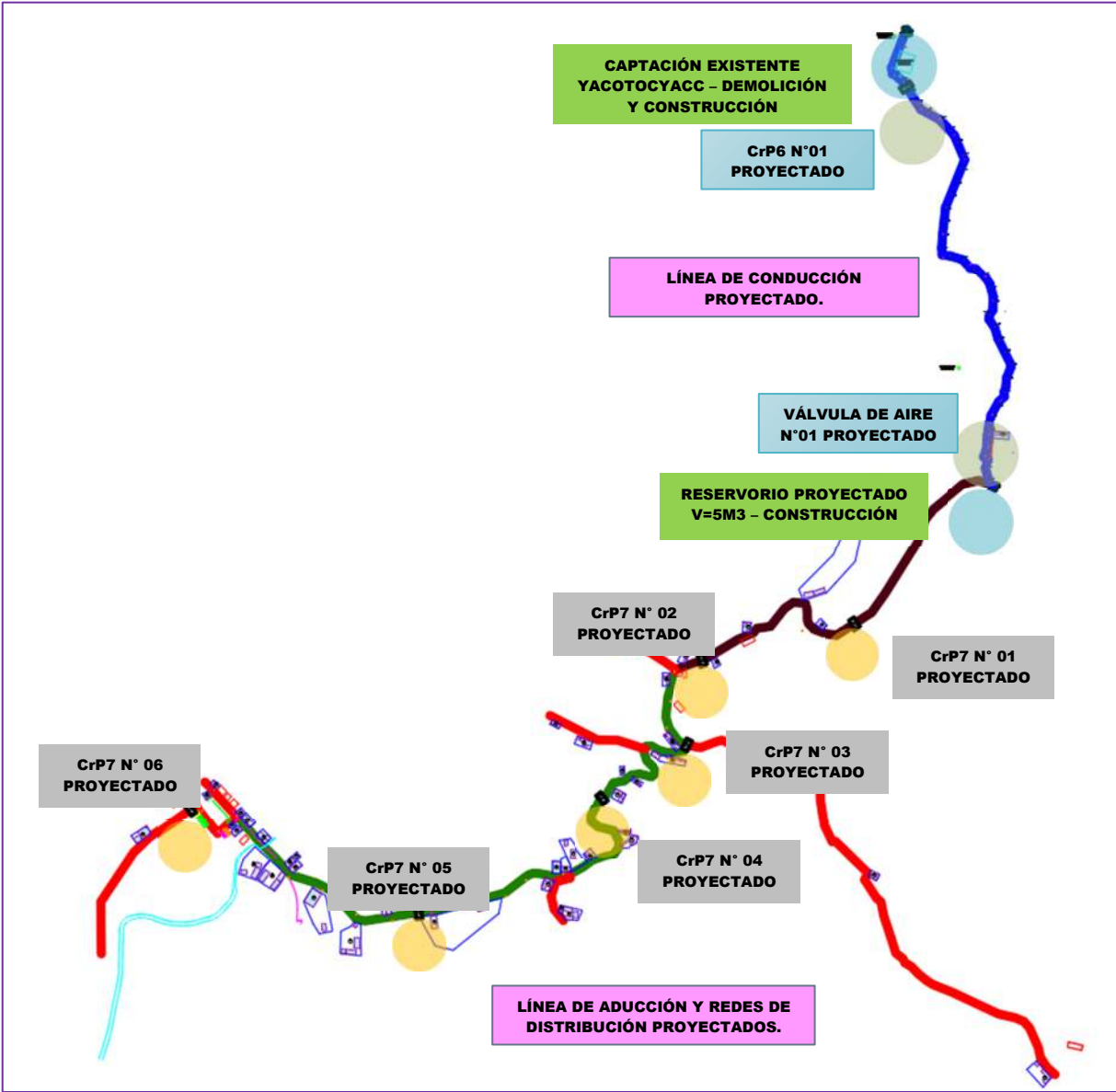


Figura N° 20 – Esquema General SAP - CC.PP. Colpapampa.

A continuación, se describe cada uno de los componentes del sistema de agua potable proyectado en el Centro Poblado Colpapampa.

A. PARÁMETROS DE DISEÑO

La determinación de los parámetros de diseño se basa principalmente en la “NORMA TÉCNICA DE DISEÑO: OPCIONES TECNOLÓGICAS PARA SISTEMAS DE SANEAMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL”, aprobado el 16 de mayo del 2018 por Resolución Ministerial N° 192-2018-VIVIENDA.

Tabla Nº 79
Parametros de diseño utilizadas en el proyecto.

PARÁMETROS DE DISEÑO	VALOR
POBLACIÓN INICIAL	102 hab
TASA DE CRECIMIENTO	0.00%
POBLACIÓN FINAL	102 hab
PERIODO DE DISEÑO	20 años
DOTACIÓN	100 y 80 l/hab.d
COEFICIENTE DE VARIACIÓN	K1=1.3 k2=2.0
CAUDAL MÁXIMO DIARIO (Qmd)	0.170 l/seg
CAUDAL MÁXIMO HORARIO (Qmh)	0.262 l/seg

Fuente: Equipo técnico.

B. CAPTACIÓN YACOTOCYACC

El proyecto contempla la demolición y construcción de la captación Yacotocyacc, tiene un caudal de oferta de 1.336 l/s (aforado en julio del 2024).

Antes de la construcción se demolerá la estructura existente deteriorada, el material empleado en la construcción de pisos, losa de techo y muros será de concreto armado $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ y acero de $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$ de 3/8", la cámara húmeda tiene las siguientes dimensiones internas: 0.90 m de ancho, 0.90 de largo, 0.80 m de altura y 0.15 m de espesor de muros. La cámara seca tiene las siguientes dimensiones internas: 0.60 m de ancho, 0.80 de largo, 0.60 m de altura y 0.10 m de espesor de muros, los aleros tienen una longitud de 3.00m y espesor de muro de 0.15m, se realizará el tarrajeo interior con impermeabilizante en la cámara húmeda, se instalarán accesorios hidráulicos de salida, limpia, rebose y ventilación para el correcto funcionamiento de la estructura.

Se construirá una zanja de coronación con concreto simple $f'c=140 \text{ Kg/cm}^2$ aguas arriba de la captación para proteger la estructura de corrientes de agua, las tapas metálicas son de 0.60x0.60m; en la zona de afloramiento habrá una tapa de concreto armado de $f'c=140 \text{ Kg/cm}^2$ para labores de limpieza y mantenimiento.

Se colocará extendido perimetral con piedra chancada de 1", se protegerá a la estructura con un cerco perimétrico metálico de 7.00x6.00m; que incluye: tubo de F°G° de 2" x2.5mm, perfil angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16, malla de alambre galvanizado N°12 cocada de 2" x 2" y protegida en la parte superior con 03 filas de alambre de púas galvanizado y en la parte inferior un sardinel de concreto de 0.20m de ancho y 0.50m de alto.

Tipología de intervención: Existente
Naturaleza de Intervención: Mejoramiento (Demolición y Construcción)

Tabla N° 80

Ubicación de la Captación Existente Yacotocyacc – CC.PP. Colpapampa.

N°	CAPTACIÓN	Coordenadas UTM WGS - 84		
		Norte (m)	Este (m)	Cota (m.s.n.m)
1	YACOTOCYACC	8666857.703	542238.544	2690.94

Fuente: Equipo técnico.

Se realizarán trabajos de demolición y construcción de la captación Yacotocyacc, para el Centro Poblado Colpapampa, asegurando la economía y la durabilidad del proyecto.

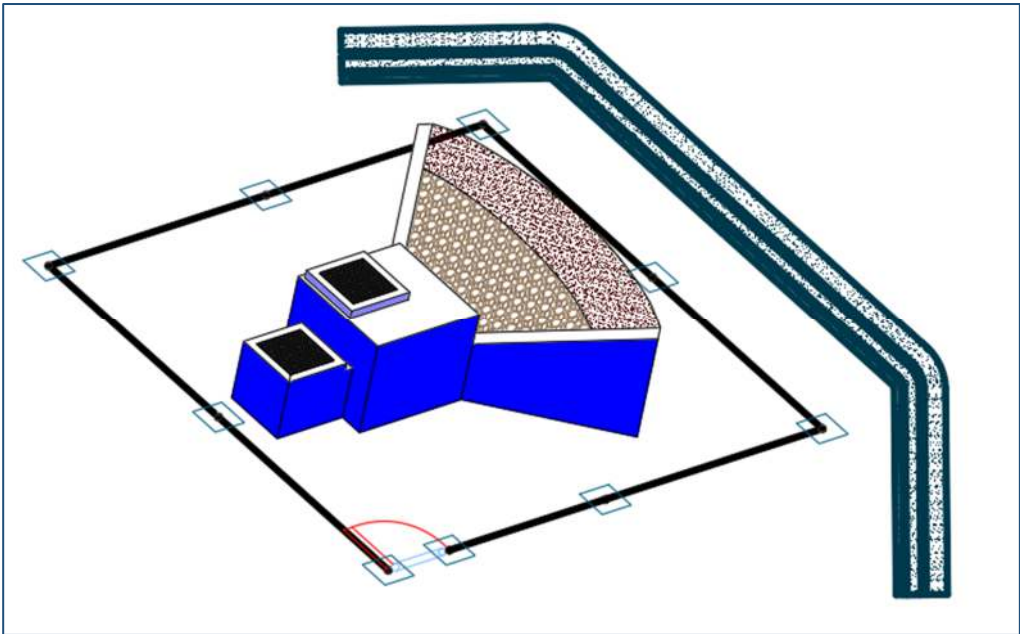


Figura N° 21 – Esquema de Captación Tipo Ladera.

C. OBRAS EN LÍNEA DE CONDUCCIÓN

LÍNEA DE CONDUCCIÓN (L=775.00 ML)

La línea de conducción inicia desde la captación Yacotocyacc y abastece al reservorio proyectado de V=5.00m3, está diseñado para conducir el caudal máximo diario. Se ha considerado para su diseño una presión máxima de 50 mca para tubería PVC 1" con el fin de asegurar el funcionamiento del sistema.

Tipología de intervención: Existente

Naturaleza de Intervención: Mejoramiento (Reposición integral)

Tabla N° 81

Línea de Conducción – Centro Poblado Colpapampa

L.C	TRAMO	DIÁMETRO (pulg)	LONGITUD (m)	CLASE DE TUBERÍA
CAP – RES V=5.0M3	Prog.0+000.00 – 0+767.17	1"	775.00	PVC

Fuente: Equipo técnico.

Se realizarán trabajos de instalación de línea de conducción (reposición integral) de 775.00 ml. de tubería PVC 1" de acuerdo al planteamiento del proyecto, asegurando la economía y la durabilidad del proyecto.

CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 6 (01 UND)

El proyecto contempla la construcción de 01 cámara rompe presión tipo 6 en la línea de conducción que parte de la captación Yacotocyacc, y llega al reservorio proyectado. Contará con 01 cámara húmeda de 0.80 m de ancho, 0.80 de largo, 0.90 m de altura (medidas internas) y 0.10 m de espesor de muros. También tendrá una caja de válvulas con las mismas medidas que la cámara húmeda; el material empleado en la construcción de pisos, losas de techo y muros será de concreto armado $f'c=210\text{ Kg/cm}^2$ y acero de $f_y=4200\text{ Kg/cm}^2$ de 3/8". La cámara húmeda será tarrajado con impermeabilizante internamente, pintado exterior con pintura látex (2 manos), se instalarán tapas metálicas sanitarias de 0.60 x 0.60 m (cámara seca) y 0.80 x 0.80 m (cámara húmeda) pintados con pintura esmalte, instalación de accesorios de ingreso, salida, limpia, rebose y ventilación para el correcto funcionamiento de la estructura.

Tipología de intervención: Proyectado

Naturaleza de Intervención: Creación

Tabla Nº 82
CrP6 Proyectado - CC.PP. Colpapampa

N°	PROGRESIVA	Coordenadas UTM WGS - 84		
		Norte (m)	Este (m)	Cota (m.s.n.m)
1	Prog.0+094.53	8666780.481	542240.385	2948.11

Fuente: Equipo técnico.

Se realizarán trabajos de construcción de 01 CrP6, asegurando la economía y la durabilidad del proyecto.

VÁLVULA DE PURGA (01 UND)

Se proyecta la construcción de 01 cámara de válvula de purga en los puntos bajos de la línea de conducción con el fin de la expulsión de sedimentos acumulados, estarán alojados en una cámara de concreto armado de $f'c=210\text{ Kg/cm}^2$ y acero de $f_y=4200\text{ Kg/cm}^2$ de 3/8". Tendrá las siguientes medidas internas: 0.60x0.60x0.80m y espesor de muro de $e=0.10\text{m}$. Contará con todos los accesorios hidráulicos necesarios para su buen funcionamiento, tendrá una tapa metálica sanitaria de 0.60mx0.60m.

Tipología de intervención: Proyectado

Naturaleza de Intervención: Creación

Tabla Nº 83
Válvula de Purga Proyectado - CC.PP. Colpapampa

N°	PROGRESIVA	Coordenadas UTM WGS - 84		
		Norte (m)	Este (m)	Cota (m.s.n.m)

1	Prog.0+720.00	8666255.415	542353.638	2895.80
---	---------------	-------------	------------	---------

Fuente: Equipo técnico.

Se realizarán trabajos de construcción de 01 válvula de purga, asegurando la economía y la durabilidad del proyecto.

D. OBRAS EN RESERVORIO

CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIO V=5.0M3

Se realizará la construcción del reservorio apoyado de V=5.0m3, la estructura es de concreto armado con resistencia f´c=280 kg/cm2. La cámara húmeda tiene dimensiones internas: ancho=2.10m, largo=2.10m, altura neta=1.23m, ancho de muro 0.15m y tendrá un tarrajeo interior con impermeabilizante.

Se construirá la caseta de válvulas con concreto armado de f´c=280 kg/cm2, tiene dimensiones internas: ancho=1.00m, largo=1.25m, altura neta=0.80m, ancho de muro 0.10m, se instalarán los accesorios hidráulicos de ingreso PVC Ø 1", salida de PVC Ø 1 1/2" y 3/4", by pass de PVC Ø 1", limpia y rebose de PVC Ø 2", accesorios hidráulicos para ingreso a cloración de PVC y F°G° Ø 1/2" y sistema de ventilación de F°G° Ø 2". La estructura se pintará con pintura látex (2 manos).

La estructura tendrá componentes de concreto simple como vereda f´c= 175 kg/cm2, concreto f´c=140 kg/cm2 para dados de concreto, concreto f´c=100 kg/cm2 para solado en cimentaciones.

Se instalarán 02 tapas metálicas de 0.60x0.60m, contará con una escalera marinera externa fija y una escalera interna móvil de F°G° de Ø 1 1/2" y peldaños de F°G° de Ø 1".

CASETA DE CLORACIÓN

Se ha proyectado la construcción del sistema de cloración por goteo que consta de una caseta de cloración con muros de ladrillo techada con calamina, contará con una puerta metálica tipo reja; en el interior se instalará un tanque de polietileno de 600 litros para la mezcla con el hipoclorito de calcio y la dosificación de cloro a través de los equipos y accesorios hidráulicos de cloración.

CERCO PERIMÉTRICO

Se protegerá al reservorio proyectado de V=5.00m3 con un cerco perimétrico metálico de 8.00x7.00m; que incluye tubo de F°G° de 2"x2.5mm, perfil angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16", malla de alambre galvanizado N°12 cocada de 2" x 2" y protegida en la parte superior con 03 filas de alambre de púas galvanizado y en la parte inferior un sardinel de concreto de 0.20m de ancho y 0.50m de alto.

Tipología de intervención: Proyectado

Naturaleza de Intervención: Creación

Tabla Nº 84				
Ubicación de Reservoirio Proyectoado V=5.0M3 - CC.PP. Colpampa				
Nº	RESERVORIO	Coordenadas UTM WGS - 84		
		Norte (m)	Este (m)	Cota (m.s.n.m)
1	RESERVORIO V=5.00 M3	8666208.124	542364.155	2908.11

Fuente: Equipo técnico.

Se realizarán trabajos de construcción de Reservoirio de V=5.0m3, que incluye tanque de almacenamiento, caseta de válvulas, sistema de cloración y cerco perimétrico asegurando la economía y la durabilidad del proyecto.

E. LÍNEA DE ADUCCIÓN (L=391.30 ML)

De acuerdo al planteamiento del proyecto se tiene que, para el abastecimiento de agua potable en el CC.PP. Colpapampa, se realizará la instalación de una línea de aducción de PVC de Ø 1 1/2" de 305.70 ml y Ø 3/4" de 85.60 ml , desde el reservorio proyectado hasta empalmar con las redes de distribución.

Tipología de intervención: Existente
Naturaleza de Intervención: Mejoramiento (Reposición integral)

Tabla Nº 85				
Línea de Aducción – CC.PP. Colpapampa				
CC.PP.	TRAMO	DIÁMETRO (pulg)	LONGITUD (m)	CLASE DE TUBERÍA
COLPAPAMPA	RES-RD	1 1/2"	305.70	PVC de C-10
		3/4"	85.60	PVC de C-10

Fuente: Equipo técnico

Se realizarán trabajos de instalación de la línea de aducción con 391.30 ml. de tubería PVC de C-10 con el nuevo trazado planteado, asegurando la economía y la durabilidad del proyecto.

F. RED DE DISTRIBUCIÓN (L=2941.60 ML)

Las redes de distribución en el Centro Poblado Colpapampa, se han planteado de tal forma de cubrir a todas las viviendas habitadas que fueron empadronadas que se encuentren dentro del ámbito de influencia. Para realizar el cálculo de la red de distribución se ha utilizado el software WaterGEMS, el cual realiza la simulación estática y el máximo consumo, determinando el diámetro más económico sin perjudicar parámetros como presión en nodos, velocidad y/o pérdidas de cargas considerables en tramos.

Se ha proyectado el tipo de tuberías teniendo en cuenta el tipo de suelo y las condiciones topográficas sobre las cuales se emplazará la tubería.

El material a usar para las redes de distribución es de PVC C-10 para tuberías de 1 1/2", 1" y 3/4". Todas las tuberías se unen con pegamento, es decir son de unión rígida. Su emplazamiento en el terreno va a estar a 0.80 m de profundidad hasta la clave de la tubería y en carretera a 1.00 m de profundidad. Toda vez que muchas calles o vías peatonales no están definidas, las redes se llevaran por un costado del camino teniendo en cuenta las conexiones que se tienen previsto instalar.

Para efectos del diseño de las redes de distribución se ha tenido en cuenta que la presión mínima de servicio en cualquier punto de la red o línea de alimentación de agua no debe ser menor a 5 mca ni mayores a 60 mca. Las velocidades en ningún caso serán menores a 0.30 m/s y la velocidad máxima admisible debe ser de 3 m/s (**Norma Técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural**), las redes de distribución son abiertas y están organizadas de tal forma que permitan reparaciones sin obstruir el sistema en general. Esto se está ayudando con las válvulas de control ubicadas en sitios estratégicos.

Tipología de intervención: Existente
Naturaleza de Intervención: Mejoramiento (Reposición integral)

Tabla Nº 86				
Redes de Distribución – CC.PP. Colpapampa				
CC.PP.	TRAMO	DIÁMETRO (Pulg)	LONGITUD (m)	CLASE DE TUBERÍA
COLPAPAMPA	R.D - VIVIENDAS	1 1/2"	321.00	PVC de C-10
		1"	1060.50	
		3/4"	1560.10	
TOTAL DE TUBERÍA			2941.60	PVC de C-10

Fuente: Equipo técnico

Se realizarán trabajos de instalación de 2941.60 ml. de tubería PVC de C-10 con el nuevo trazado planteado en la red de distribución, asegurando la economía y la durabilidad del proyecto.

G. CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 (06 UND)

Para el presente proyecto se construirán un total de 06 unidades de Cámaras Rompe Presión tipo 7, las cuales son de cierre automático. Éstas han sido proyectadas por el fuerte desnivel entre el reservorio y algunos sectores o puntos de la red de distribución que pueden generarse presiones superiores a la presión máxima que puede soportar la tubería. Es por ello que se plantea la construcción de CrP7 cada 60m de desnivel como máximo; la tubería de entrada a la cámara estará por encima del nivel de agua y debe preverse de un flotador o regulador de nivel de aguas para el cierre automático una vez que se encuentre llena la cámara. Deben estar ubicadas en lugares estratégicos dentro de la red de distribución para cumplir su función eficientemente. Se planteó 02 modelos de CrP7, modelo I (01 caja de entrada y 01 cámara húmeda) y modelo II (01 caja de entrada, 01 cámara húmeda y una caja de salida) tal como se especifica en los planos.

Tabla Nº 87						
CrP7 - CC.PP. Colpapampa						
CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7	N°	Modelo	COORDENADAS UTM WGS - 84			DIÁMETRO (pulg)
			NORTE (M)	ESTE (M)	COTA (M.S.N.M)	
CC.PP. COLPAMPA	CrP7-01	Modelo I	8666008.58	542165.03	2850.010	1 1/2"
	CrP7-02	Modelo I	8665956.24	541946.51	2789.980	1 1/2"
	CrP7-03	Modelo II	8665835.24	541924.43	2756.180	1"
	CrP7-04	Modelo I	8665758.71	541802.54	2699.990	1"
	CrP7-05	Modelo I	8665593.05	541539.49	2643.020	1"
	CrP7-06	Modelo I	8665742.45	541212.29	2594.990	3/4"
TOTAL					06	

Fuente: Equipo técnico

H. VÁLVULAS DE CIERRE EN REDES DE DISTRIBUCIÓN (09 UND)

Se construirán 09 cajas de válvulas de cierre con sus respectivos accesorios, con el fin de tener una correcta operación y mantenimiento de sistema, así como también regular el caudal en diferentes sectores de la red de distribución. Será construido de concreto armado de f’c=210 Kg/cm2 y acero de fy=4200 Kg/cm2 de 3/8". Tendrá las siguientes medidas internas: ancho=0.60x0.60x0.60m y espesor de muro de e=0.10m, tendrá una tapa metálica sanitaria de 0.60mx0.60m.

Tipología de intervención: Proyectado

Naturaleza de Intervención: Creación

Tabla Nº 88			
Válvulas de Cierre Proyectados - CC.PP. Colpapampa			
VÁLVULA DE CIERRE	TRAMO	DIÁMETRO (Pulg)	CANTIDAD (Und)
CC.PP. COLPAPAMPA	EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN	1"	03
		3/4"	06
TOTAL			09

Fuente: Equipo técnico

I. VÁLVULAS DE PURGA (06 UND)

Se proyecta la construcción de 06 cámara de válvula de purga en los puntos bajos de las redes de distribución con el fin de la expulsión de sedimentos acumulados, estarán alojados en una cámara de concreto armado de f’c=210 Kg/cm2 y acero de fy=4200 Kg/cm2 de 3/8". Tendrá las siguientes medidas internas: 0.60x0.60x0.80m y espesor de muro de e=0.10m. Contará con todos los accesorios hidráulicos necesarios para su buen funcionamiento, tendrá una tapa metálica sanitaria de 0.60mx0.60m.

Tipología de intervención: Proyectado

Naturaleza de Intervención: Creación

Tabla Nº 89			
Válvulas de Purga Proyectados - CC.PP. Colpapampa.			
VÁLVULA DE PURGA	TRAMO	DIÁMETRO (Pulg)	CANTIDAD (Und)
CC.PP. COLPAPAMPA	EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN	3/4"	06
TOTAL			06

Fuente: Equipo técnico

J. CONEXIONES DOMICILIARIAS

En el Centro Poblado de Colpapampa, se proyecta la instalación de 02 nuevas conexiones domiciliarias, el mejoramiento integral (reposición) de 41 conexiones domiciliarias y la reposición de 05 conexiones a instituciones públicas y sociales.

Las conexiones domiciliarias para las viviendas cuentan con los siguientes componentes:

- ✓ 01 tee de 3/4"x1/2" o tee de 1"x1/2".
- ✓ 12 m. promedio de Tubería de PVC-UR de 1/2" C-10.
- ✓ 01 caja de concreto 0.30x0.50m donde se controla el ingreso de agua a la vivienda.
- ✓ 01 válvula de Paso PVC de 3/4" con sus respectivos accesorios (unión universal y adaptador).

Todos estos componentes se instalarán para cada vivienda considerada en el empadronamiento.

- ✓ Se ubicará en un terreno plano y sobre elevado de tal forma que no sea afectado por el flujo de las aguas pluviales.
- ✓ El nivel de la tapa se ubicará a 5 cm por encima del terreno. En caso el propietario construya una veredilla perimetral a esta caja podrá ir al mismo nivel de esta veredilla.
- ✓ Si la tubería de acometida que se ha establecido en promedio por vivienda, atraviesa depresiones del terreno que expongan a la tubería, en estos puntos deberá protegerse con dados de concreto. No hacer sifonaje.

Tabla Nº 90	
Cantidad de Conexiones - CC.PP. Colpapampa.	
TOTAL, DE CONEXIONES	
SISTEMA DE AGUA POTABLE	CC.PP. COLPAPAMPA
Conexiones Domiciliarias nuevas de agua	02
Mejoramiento Integral (reposición) de conexiones domiciliarias	41
Reposición de conexiones a instituciones públicas y sociales	05
TOTAL DE BENEFICIARIOS	48



Fuente: Equipo técnico

2.6.2 SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS

Toda vez que el Centro Poblado de Colpapampa tiene una zona concentrada, con características en el ordenamiento de viviendas la cual es unificado, y otras viviendas dispersas, en este caso es necesario plantear el sistema de alcantarillado con su respectiva PTAR y unidades básicas de saneamiento en el caso de las viviendas donde ya no llegue la red de alcantarillado. Luego considerando la última Resolución Ministerial N° 192-2018-VIVIENDA del 16 de mayo del 2018, por las condiciones del suelo y otros factores del lugar se eligió la opción tecnológica de SS-19 (UBS TSM – ZIN) del tipo Tanque Séptico Mejorado; que contiene los siguientes componentes: Caseta de UBS equipado con inodoro, ducha, lavabo y lavadero multiusos, también contará con un biodigestor y como la zona es de infiltración rápida su usará pozos de percolación.

El proyecto de eliminación de excretas lo constituyen la construcción del sistema de alcantarillado en el caso de las viviendas unificadas y para el caso de las viviendas dispersas la instalación de Unidades Básicas de Saneamiento Con Arrastre Hidráulico - UBS-AH, con biodigestor y pozo de percolación, ya que, según los test de percolación realizados en los sitios de interés, no se registró presencia de nivel freático alto, haciéndola factible. Así mismo realizados estos test de percolación se determinó que los suelos en los puntos de interés tienen permeabilidad rápida que los hacen adecuados para la instalación de UBS-AH de este tipo.

2.6.2.1 SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Consiste en la evacuación de aguas negras domésticas que contienen sustancias solidas en suspensión y disueltos. Estos tienen contenidos orgánicos nitrogenados y no nitrogenados, son materiales en descomposición y presentan características perjudiciales para la salud pública, por ello para su evacuación requiere la consideración de muchos factores. Es así que se ha determinado la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR - 01) que incluye una cámara de rejillas y desarenador, un tanque séptico, cámara de extracción de lodos, 01 partidor de caudales y 02 pozos de percolación.

El sistema de alcantarillado proyectado en el Centro Poblado de Colpapampa, comprende de unas redes colectoras, las cuales recolectan las aguas servidas de un grupo de viviendas en su ámbito de influencia y las evacúa hacia la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) el cual se encargará de recibir y tratar todas las aguas servidas de las redes colectoras.

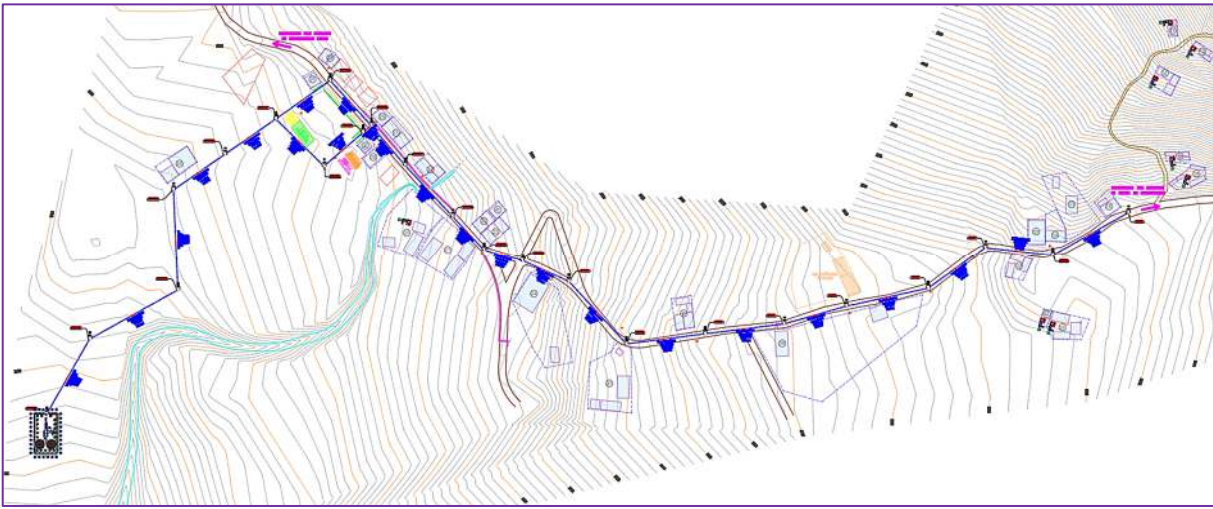


Figura N° 22 – Esquema General Sistema de Eliminación de Excretas – CC.PP. Colpapampa

2.6.2.1.1 REDES DE ALCANTARILLADO

PARÁMETROS DE DISEÑO:

Los parámetros de diseño para el diseño del Alcantarillado son los siguientes:

Tabla N° 91
Parámetros de diseño utilizadas en el proyecto.

PARÁMETROS DE DISEÑO	
POBLACIÓN ACTUAL	36 hab
TASA DE CRECIMIENTO	0.00 %
POBLACIÓN FUTURA	36 hab
PERIODO DE DISEÑO	20 años
DOTACIÓN	100 l/hab/día
COEFICIENTE DE RETORNO DE AGUA RESIDUAL	80%
COEFICIENTE DE VARIACIÓN	K1=1.3 k=2.0
COEFICIENTE DE CAUDAL MÍNIMO HORARIO	0.50
CAUDAL TOTAL DE DISEÑO (Qtd)	0.42 l/seg

Fuente: Equipo técnico

La red de alcantarillado proyectada tendrá 1164.00 ml, de los cuales 953.90 ml son tubería PVC – UF ISO 4435 DN=200mm en la Red Colectora y 210.10 ml son tubería PVC – UF ISO 4435 DN=160 ml en la Red Emisora.

Se tiene buzones Tipo I DI 1.20m (19 buzones de 1.20 a 1.50m de profundidad, 03 buzones de 1.51 a 2.00m de profundidad, 01 buzón de 2.01 a 2.50m de profundidad); totalizando 23 buzones.

Tabla Nº 92						
Componentes de la red de alcantarillado - CC.PP. Colpapampa.						
	Conexiones domiciliarias de alcantarillado	Conexiones a instituciones de alcantarillado	Construcción de UBS - AH	Red Colectoras con tuberías de PVC-UF NTP ISO 4435.	Red Emisoras con tuberías de PVC-UF NTP ISO 4435.	Buzones de concreto armado
METRADO TOTAL	23 und	02 und	19 und	953.90 m	210.10 m	23 und

Fuente: Equipo técnico

2.6.2.1.2 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

En el sistema de alcantarillado propuesto, como ya se mencionó en el acápite anterior se plantea un área de drenaje, donde se tienen conexiones domiciliarias que aportan caudal a las redes colectoras, del cual serán evacuadas el total de su caudal a la PTAR proyectada.

PARÁMETROS DE DISEÑO:

Los parámetros de diseño para el dimensionamiento de la estructura de la planta de tratamiento de aguas residuales.

Tabla Nº 93	
Parámetros de diseño utilizadas en el proyecto.	
PARÁMETROS DE DISEÑO	
POBLACIÓN ACTUAL	36 hab
TASA DE CRECIMIENTO	0.00 %
POBLACIÓN FUTURA	36 hab
PERIODO DE DISEÑO	20 años
DOTACIÓN	100 l/hab/día
COEFICIENTE DE RETORNO DE AGUA RESIDUAL	80%
COEFICIENTE DE VARIACIÓN	K1=1.3 k=2.0
COEFICIENTE DE CAUDAL MÍNIMO HORARIO	0.50
CAUDAL TOTAL DE DISEÑO (Qtd)	0.04 l/seg

Fuente: Equipo técnico

El caudal de diseño de la PTAR es de 0.04 l/seg, se puede ver en el detalle de parámetros de diseño que forma parte del presente expediente técnico.

Se proyectó la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales con los siguientes componentes.

- 01 cámara de rejas y desarenador
- 01 tanque Séptico
- 01 cámara de extracción de lodos



- 01 partidor de caudales
- 02 pozos de Percolación
- 01 cerco perimétrico metálico de 27.00x15.00m.

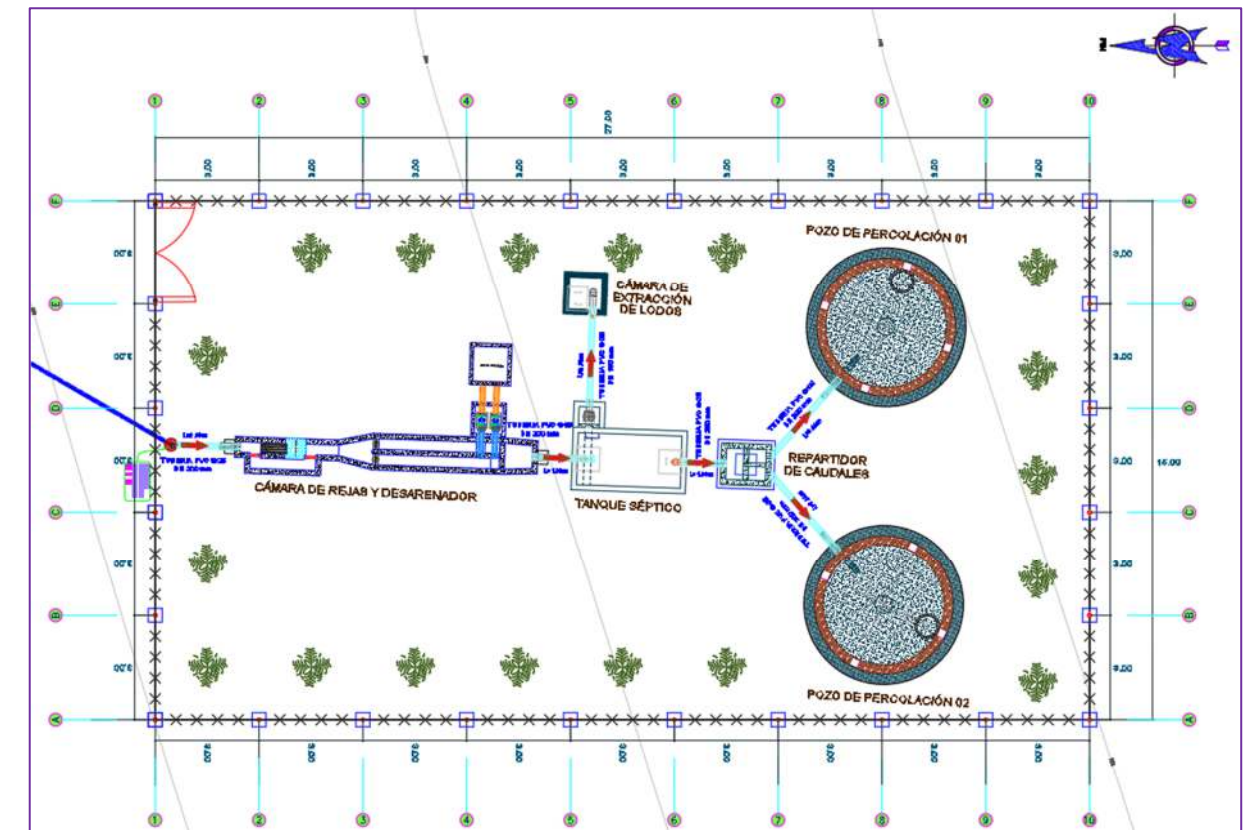


Figura N° 23 – Componentes de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Proyectado – CC.PP. Colpapampa

2.6.2.1.2.1 CÁMARA DE REJAS Y DESARENADOR

Se proyecta la construcción de 01 cámara de rejillas de limpieza manual, que incluye la instalación de rejillas cuya abertura entre barras es 30 mm, para la retención de sólidos, trapos, malezas, etc. que ingresan a la planta de tratamiento de aguas residuales.

Además, el diámetro emisor es de 8" (DN 200 mm). Posee también un By Pass para evitar futuras obstrucciones cumpliendo el reglamento de edificaciones OS-090.

El desarenador es una estructura diseñada para retener la arena que traen las aguas servidas o las aguas superficiales a fin de evitar que ingresen al tanque Séptico y lo obstaculicen creando serios problemas.

Se proyecta 2 canales desarenadores de 3.82 m de largo, ancho 0.30 m y una altura de 1.25 m.

2.6.2.1.2.2 TANQUE SÉPTICO

Se proyecta la construcción de 01 tanque Séptico, es de forma rectangular de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, contará con 02 tapas de inspección de 0.70 x 0.70m, una escalera de gato de

F°G° de Ø 5/8", 01 tuberías de ventilación de F°G° de Ø 3", la estructura tiene dimensiones netas de L=3.00 m, A=1.50 m, Htotal=1.30 m, Hefect. =1.00 m, la cual tratará las aguas servidas que provienen de las viviendas.

2.6.2.1.2.3 CÁMARA DE EXTRACCIÓN DE LODOS

Se proyecta la construcción de 01 cámara de extracción de lodos, es de forma rectangular de concreto armado f'c= 210 kg/cm2, contará con 01 tapa de inspección de 0.70 x0.60m, la estructura tiene dimensiones netas de L=0.95 m, A=0.95 m, Htotal=1.20 m, Hefect. =0.90 m, la cual tiene por finalidad almacenar y posteriormente extraer los lodos que provienen del tanque séptico.

2.6.2.1.2.4 PARTIDOR DE CAUDALES

Se proyecta la construcción de 01 partidor de caudales, es de forma rectangular de concreto armado f'c= 210 kg/cm2, contará con 01 tapa metálica de inspección de 0.60 x0.60m, la estructura tiene 03 compartimientos, un compartimiento que recibe las aguas residuales que provienen del tanque séptico y 02 compartimientos que reparten el agua residual en proporciones iguales para derivarlos a los 02 pozos percoladores.

2.6.2.1.2.5 POZO PERCOLADOR P/PTAR

Se proyecta la construcción de 02 Pozos Percoladores, con una tubería PVC de ingreso de 8" de diámetro, la estructura es circular y cuenta con una tapa de concreto armado con aceros de 1/2" de diámetro, con un diámetro útil 3.50 m, además de 4 columnas cuadradas cuyas dimensiones son de 0.25x0.25, sobrecimiento de 0.25x0.30m y cimiento 0.85x0.60m con aceros longitudinales y trasversales de 3/8" de diámetro, el muro es de ladrillos KK-corriente, cuyas dimensión es de 6x15x25cm , está ubicada de cabeza alcanzando una altura de 3.50m.

El terreno donde se asentará la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales tiene un área de 405.00 m2 y un perímetro de 84.00 m, este terreno se encuentra delimitado por las siguientes coordenadas en el sistema de proyección UTM WGS-84, Zona 18S.

Tabla Nº 94
Coordenadas de P.T.A.R. Proyectado – CC.PP. Colpapampa

Vértice	Coordenada Este (E)	Coordenada Norte (N)
PT-01	541043.453	8665531.614
PT-02	541043.453	8665504.614
PT-03	541058.453	8665504.614
PT-04	541058.453	8665531.614

Fuente: Equipo técnico



2.6.2.2 UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO (UBS)

Toda vez que en el Centro Poblado Colpapampa, no todas las viviendas se pueden conectar a las redes de alcantarillado por motivos de su condición dispersa y topográfica que no les permite salir a la red de alcantarillado, es necesario plantear letrinas o baños individualizados para cada vivienda. Considerando la última Resolución Ministerial N° 192-2018-VIVIENDA del 16 de mayo del 2018, por las condiciones del suelo y otros factores del lugar se eligió la opción tecnológica de SS-19 (UBS TSM – ZIN) del tipo Tanque Séptico Mejorado; que contiene los siguientes componentes: Caseta de UBS equipado con inodoro, ducha, lavabo y lavadero multiusos, también contará con un biodigestor y como la zona es de infiltración rápida su usará pozos de percolación.

Se proyecta la construcción de 21 unidades básicas de saneamiento del tipo Tanque Séptico Mejorado en el Centro Poblado Colpapampa. Estas Unidades Básicas de Saneamiento contarán con los siguientes componentes:

CASETA DE UBS

La caseta de las UBS será de albañilería confinada. Su cimentación es corrida con concreto ciclópeo de 0.50x0.60m, un sobrecimiento de 0.15x0.50m, con muros de ladrillo de soga. El techo es de un agua con cobertura Aluzinc TP-5 de 0.3mm de espesor apoyado sobre una estructura metálica. Cuenta con una puerta de ingreso de 0.70 x 2.00 de plancha metálica acanalada y una ventana metálica de 0.95 x 0.30 con vidrio simple transparente. La parte externa de la estructura es con acabado caravista. Las columnas y vigas serán pintadas con pintura de color Caterpillar.

Cuenta con instalaciones de agua y desagüe con tuberías de PVC, así como con una ventilación para cada aparato sanitario. Para la limpieza tiene 01 sumidero de 2" y 01 registro de 4". Se cumple con las exigencias señaladas en la Resolución Ministerial N° 192-2018-VIVIENDA, es decir tiene un inodoro, lavabo y ducha, y para que estas instalaciones no dañen a la estructura, los muros serán con tarrajeo semi pulido.

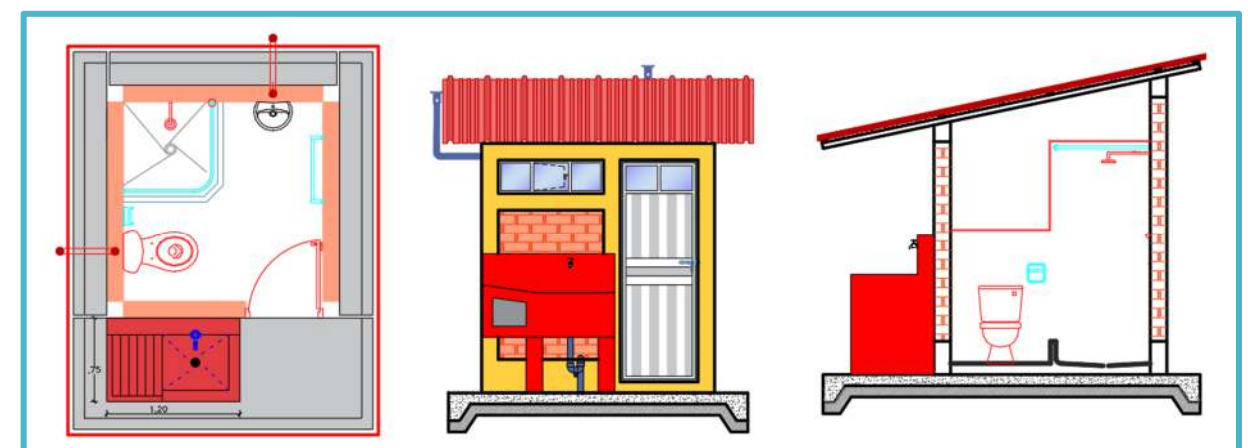


Figura N° 24 – Caseta de Unidad Básica de Saneamiento.



LAVADERO DOMICILIARIO

Se construirán 21 lavaderos domiciliarios multiusos en total para el Centro Poblado Colpapampa, irá apoyado al muro de la caseta, las aguas grises generadas serán conducidas al pozo de percolación.

En su proceso constructivo se empleará para la cimentación concreto ciclópeo 1:10 +30%PM, los muros de soporte serán de concreto simple $f'c=175\text{kg/cm}^2$, y la estructura del lavadero será de concreto armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$, la cual será reforzada con acero de 1/4" distribuidos cada 10cm en los sentidos longitudinal y transversal. Los acabados interiores serán con cemento pulido y acabados exteriores con tarrajeo normal cemento arena 1.5 con ocre rojo. Contará con todos los accesorios hidráulicos necesarios como indica en los planos respectivos para su correcto funcionamiento.

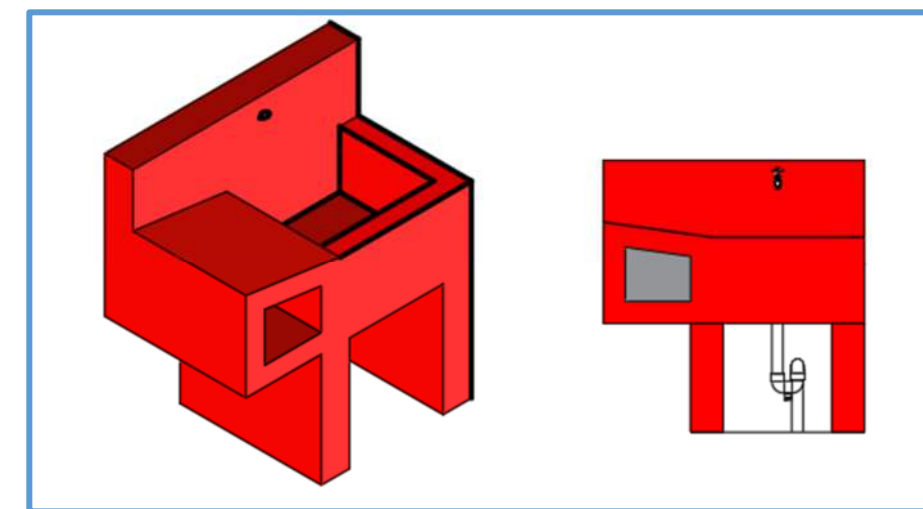


Figura N° 25 – Lavadero Multiusos.

BIODIGESTOR DE 600 LT.

Por otro lado, el tratamiento de los residuos y excretas son llevados hacia un biodigestor auto limpiable y hermético de PVC de capacidad 600 lt, que funciona como un tanque séptico, donde se depositan las excretas. Para el retiro de los lodos del biodigestor, se tiene una caja de lodos con una abertura en la parte inferior rellena con grava de 1", donde cada 6 meses se abrirá la válvula para retirar los lodos. El biodigestor es una unidad para el tratamiento séptico de las aguas residuales, que incluye un proceso de retención de materia suspendida y degradación séptica, así como un proceso biológico anaeróbico en medio fijo. Estas unidades serán construidas en cada vivienda y su ubicación será coordinada con cada propietario. Solo hay que tener cuidado en que el baño debe ubicarse a un nivel superior que el biodigestor con una pendiente mínima de 3% para el fácil arrastre de las aguas negras y grises.

POZO DE PERCOLACIÓN

Se plantea la construcción de pozos de percolación, ya que los suelos en estudio tienen infiltración rápida, llegan a esta estructura las aguas grises del lavadero multiusos y la parte líquida de las aguas negras que llegan al biodigestor.

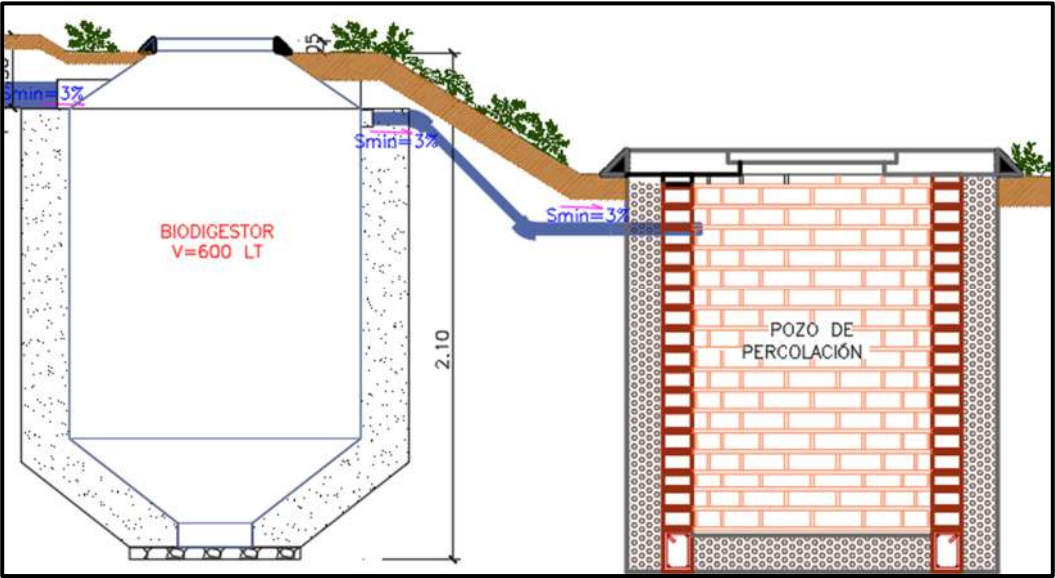


Figura N° 26 – Biodigestor y Pozo de Percolación.

Tabla N° 95
Sistema de Disposición de Excretas – UBS Tipo Tanque Séptico Mejorado

CENTRO POBLADO	CANTIDAD (Und)
COLPAPAMPA	21
TOTAL	21

2.6.3 COMPONENTE SOCIAL

2.6.3.1 PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA:

Según el cuestionario de hogares rurales aplicado en el Centro Poblado Colpapampa, dio como resultado la falta de sensibilización, conocimiento y práctica en Educación Sanitaria, por ello se plantea desarrollar diversas actividades de capacitación, sensibilización, asambleas, reuniones y otros con la finalidad de sensibilizar el cambio de actitud en la población usuaria del proyecto para el adecuado uso de la infraestructura ejecutada con el proyecto, para promover valoración a los servicios de saneamiento, para valoración de la calidad de agua y otros, dicho plan está dirigido a hogares rurales del ámbito del proyecto, cuyos objetivos son las siguientes:

A.- OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA

- OBJETIVO GENERAL:
 - Fortalecer capacidades y competencias para promover la adopción de hábitos y prácticas saludables de higiene en las familias beneficiarias del proyecto, así como lograr la valoración de los servicios de saneamiento para garantizar la sostenibilidad del servicio y por ende mejorar las condiciones de salud y calidad de vida de la población.

- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
 - Promover la adopción de hábitos de higiene personal, prácticas y espacios saludables en la vivienda y la comunidad que contribuyan a la reducción de los riesgos de enfermedades ligadas al saneamiento.
 - Fortalecer en las familias la cultura de valoración social y económica de los servicios de saneamiento.

B. PÚBLICO OBJETIVO

El Plan de Capacitación en Educación Sanitaria estará dirigida a 43 hogares rurales, que se registraron en el Empadronamiento realizado en el Centro Poblado Colpapampa del Distrito de Lambras, considerando el Número de Hogares Rurales y Habitantes, como se detalla en la siguiente Tabla:

Tabla Nº 96				
Público objetivo en el Centro Poblado de Colpapampa				
Nº	CENTRO POBLADO	Nº DE HOGARES RURALES	HABITANTES	INSTITUCIONES EDUCATIVAS
01	COLPAPAMPA	43 viviendas	102 hab.	2 Inst. Educativas

Fuente: Elaboración propia, ficha de empadronamiento, 2024

C.- ACTIVIDADES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA

Cuadro N° 5

Actividades del Plan de Capacitacion en Educacion Sanitaria

PÚBLICO OBJETIVO: 43 HOGARES RURALES DEL CENTRO POBLADO DE COLPAPAMPA				
N°	PARTIDAS A DESARROLLAR	PRODUCTOS ENTREGABLES	PROGRAMACIÓN	
1	ASAMBLEA INFORMATIVA DE INICIO DE OBRA: COMPONENTES DEL PROYECTO, CARACTERISTICAS DE LA OPCIÓN TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO A CONSTRUIRSE (DE ACUERDO AL EXPEDIENTE TÉCNICO).	<ul style="list-style-type: none">- Acta de asamblea de información del inicio de ejecución obra e información de la opción tecnológica.- Informe de la partida realizada- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)- Asiento del Cuaderno del Componente Social	MES 1	
2	VISITA DE CAMPO DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL PADRÓN DE BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.	<ul style="list-style-type: none">• Fichas de empadronamiento visadas por las autoridades.• Informe de la partida realizada• Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)• Asiento del Cuaderno del Componente Social		
3	ASAMBLEA DE RATIFICACIÓN DEL PADRÓN DE BENEFICIARIOS DEL PROYECTO Y FIRMA DE DECLARACIÓN UNILATERAL DE BENEFICIARIOS CON UBS (PARA INSTALACION INTRADOMICILIARIA)	<ul style="list-style-type: none">• Acta de asamblea general de ratificación y validación o aprobación del padrón definitivo de beneficiarios del proyecto, padrón actualizado al inicio de ejecución de la obra, redactadas en el libro de actas del prestador (UGM).• DJ o acta de instalación intradomiciliaria de los servicios de saneamiento.• Informe de la partida realizada• Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)• Asiento del Cuaderno del Componente Social		
4	DIAGNOSTICO INICIAL A LAS FAMILIAS EN EDUCACIÓN SANITARIA (APLICACIÓN DE LA ENCUESTA SOCIOECONOMICA PARA HOGARES RURALES)	<ul style="list-style-type: none">• Informe de resultados del diagnóstico inicial Educación Sanitaria, al inicio de ejecución del proyecto.• Cuestionarios socioeconómicos y educación sanitaria visadas por las autoridades.• Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)• Asiento del Cuaderno del Componente Social		
5	ASAMBLEA DE SOCIALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA A PARTIR DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO / SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA, PLAN DE CAPACITACION EN GESTION DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO Y PLAN DE SUPERVISIÓN DEL COMPONENTE SOCIAL	<ul style="list-style-type: none">- Acta de socialización de los resultados encontrados en Educación Sanitaria, y lanzamiento de los planes de capacitación en EDUSA y GSS, P. supervisión.- Informe de la partida realizada- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)- Asiento del Cuaderno del Componente Social		

6	SESIÓN DE CAPACITACIÓN N° 01: IMPORTANCIA DE LA CALIDAD DE AGUA PARA LA SALUD, IMPORTANCIA DE LA CLORACIÓN DEL AGUA Y LA IMPORTANCIA DEL PAGO OPORTUNO DE LA CUOTA FAMILIAR(RCD-028-2018-SUNASS).	<ul style="list-style-type: none">- Informe de capacitación sobre la importancia de la calidad de agua para la salud, importancia de la cloración del agua y la importancia del pago oportuno de la cuota familiar.- Acta de ejecución de la sesión capacitación N°1 importancia de la calidad de agua para la salud, importancia de la cloración del agua y la importancia del pago oportuno de la cuota familiar.- Informe de la partida realizada- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)- Asiento del Cuaderno del Componente Social	
7	TALLER N° 01: LAS ENFERMEDADES LIGADAS AL SANEAMIENTO Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS, (MEDIOS DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA).	<ul style="list-style-type: none">- Informe de taller N°1 sobre enfermedades de origen hídrico y medios de contaminación del agua.- Acta de ejecución del taller N°1 sobre enfermedades de origen hídrico y medios de contaminación del agua.- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)- Asiento del Cuaderno del Componente Social	MES 2
8	TALLER N° 02: VIVIENDA Y ENTORNO SALUDABLE (LANZAMIENTO DEL CONCURSO DE VIVIENDAS SALUDABLES).	<ul style="list-style-type: none">- Informe de lanzamiento del concurso de viviendas saludables- Bases de concurso de Vivienda Saludable- Acta de ejecución del taller N°2: viviendas y entorno saludable.- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)- Asiento del Cuaderno del Componente Social	
9	COMUNICACIÓN COMUNITARIA(LANZAMIENTO DE SPOT RADIAL)	<ul style="list-style-type: none">• Informe, contrato y copia de spot radial• Temas del spot Radial (La importancia de la prestación de los servicios de saneamiento (mediante la UGM), importancia de la cuota familiar, importancia del uso racional de agua, momentos claves de lavado de manos y enfermedades ligadas al servicio de saneamiento.	
10	TALLER N° 03: MANUALIDADES PARA LA PROTECCIÓN DE UTENSILIOS, AGUA Y ALIMENTOS.	<ul style="list-style-type: none">• Informe de capacitación sobre manualidades para protección de utensilios, agua y alimentos.• Acta de ejecución del Taller N° 03: Manualidades para la protección de utensilios, agua y alimentos.• Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)• Asiento del Cuaderno del Componente Social	
11	TALLER N° 04: LAVADO DE MANOS (MOMENTOS CRÍTICOS Y TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS) Y CICLO DE CONTAMINACIÓN FECAL.	<ul style="list-style-type: none">• Informe de capacitación sobre lavado de manos (momentos críticos) y ciclo de contaminación fecal.• Acta de ejecución del Taller N°04: lavado de manos (momentos críticos y técnica de lavado de manos) y ciclo de contaminación fecal.	

		<ul style="list-style-type: none">Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	
12	VISITAS DOMICILIARIAS DE REFORZAMIENTO Y SEGUIMIENTO EN: TALLER N° 01, 02, 03 Y 04.	<ul style="list-style-type: none">Informe de Visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Taller N°01, 02, 03 y 04.Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	
13	TALLER N° 05: CULTURA DE PAGO Y VALORACION DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO, (CICLO AMPLIADO DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE).	<ul style="list-style-type: none">Informe del taller cultura de pago y valoración de los servicios de saneamiento, (ciclo ampliado de la producción de agua potable).Acta de ejecución del Taller N°05: cultura de pago y valoración de los servicios de saneamiento, (ciclo ampliado de la producción de agua potable).Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	
14	TALLER DE SOCIALIZACIÓN DE LA CUOTA FAMILIAR APROBADO POR SESION DE CONCEJO MUNICIPAL PARA EL ÁMBITO DE LA UGM (RCD-028-2018-SUNASS)	<ul style="list-style-type: none">Informe de Socialización con la población de la cuota familiar de la aprobado sesión de concejo municipal para el ámbito de la UGM (RCD-028-2018-SUNASS)Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Acuerdo de Concejo de aprobación de la Cuota Familiar y el cofinanciamiento.Asiento del Cuaderno del Componente Social	MES 3
15	TALLER N° 06: HIGIENE PERSONAL Y CICLO DE CONTAMINACIÓN FECAL, USO DE UBS PARA ELIMINACIÓN DE EXCRETAS.	<ul style="list-style-type: none">Informe de capacitación sobre higiene personal y ciclo de contaminación fecal, Uso de UBS.Acta de ejecución del Taller N°06: higiene personal y ciclo de contaminación fecal, uso de USB para eliminación de excretas.Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	
16	TALLER N° 07: DISPOSICIÓN SANITARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS Y AGUAS RESIDUALES (RESIDUOS CONTAMINANTES).	<ul style="list-style-type: none">Informe de capacitación sobre disposición sanitaria de residuos sólidos y aguas residuales (residuos contaminantes)Acta de ejecución del Taller N°07: disposición sanitaria de residuos sólidos y aguas residuales (residuos contaminantes).Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	

17	TALLER DE CAPACITACIÓN N° 08: USO ADECUADO Y CUIDADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, DSE Y LA ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE ACUERDO AL MARCO NORMATIVO VIGENTE (DL 1280 Y OTROS)	<ul style="list-style-type: none">Informe del taller de capacitación: uso adecuado y cuidado del sistema de agua potable, DSE y la administración de servicios de saneamiento de acuerdo al marco normativo vigente (dl 1280 y otros)Acta de ejecución del Taller N°08: sobre uso adecuado del agua potable y cuidado del SAP y DSE y la administración de servicios de saneamiento de acuerdo al marco normativo vigente (DL 1280 y otros)Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	
18	SESIÓN EDUCATIVA Y DEMOSTRATIVA N°01: LAVADO DE MANOS, HIGIENE PERSONAL, LIMPIEZA DE LA DSE Y ENTORNO SALUDABLE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.	<ul style="list-style-type: none">Informe de sesión educativa y demostrativa n°01: lavado de manos, higiene personal, limpieza de la DSE y entorno saludable de la institución educativaActa de ejecución de la sesión educativa y demostrativa n°01: lavado de manos, higiene personal, limpieza de la DSE y entorno saludable de la institución educativaFotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	
19	VISITAS DOMICILIARIAS DE REFORZAMIENTO Y SEGUIMIENTO EN: TALLER N° 05, 06 Y 07.	<ul style="list-style-type: none">Informe de capacitación sobre visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Taller N° 05, 06 y 07.Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	
20	SESIÓN EDUCATIVA Y DEMOSTRATIVA N° 02: USO ADECUADO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA UBS	<ul style="list-style-type: none">Informe de capacitación sobre sesión educativa y demostrativa N° 02: uso adecuado, operación y mantenimiento de la UBS.Acta de ejecución de la Sesión educativa y demostrativa N° 02: uso adecuado, operación y mantenimiento de la UBS.Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	MES 4
21	VISITAS DOMICILIARIAS DE SEGUIMIENTO Y REFORZAMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS DE LA FAMILIA Y A LA SESIÓN DEMOSTRATIVA N° 01, 02.	<ul style="list-style-type: none">Informe de capacitación sobre visitas domiciliarias de seguimiento y reforzamiento al cumplimiento de compromisos de la familia y a la sesión demostrativa N° 01, 02.Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	
22	EVALUACIÓN DEL CONCURSO DE VIVIENDAS SALUDABLES.	<ul style="list-style-type: none">Informe sobre el concurso de viviendas saludables, mencionar las viviendas saludables que ganaron el concurso.Acta de entrega de premios a los ganadoresFotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	

		<ul style="list-style-type: none">Asiento del Cuaderno del Componente Social	
23	DIAGNOSTICO FINAL A LAS FAMILIAS EN EDUCACIÓN SANITARIA.	<ul style="list-style-type: none">Informe del diagnóstico final a las Familias en Educación Sanitaria.Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	
24	ASAMBLEA INFORMATIVA: SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓTICO FINAL DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA.	<ul style="list-style-type: none">Informe de asamblea sobre Socialización de los resultados del diagnóstico final del Plan de capacitación de Educación Sanitaria.Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)Asiento del Cuaderno del Componente Social	
25	INFORME FINAL DEL COMPONENTE SOCIAL.	<ul style="list-style-type: none">Informe final del Componente Social.Asiento del Cuaderno del Componente Social	

Fuente: elaboración propia, diagnóstico de hogares rurales, 2024

Nota: Los informes de capacitación deben contener los siguientes documentos:

- Informe de capacitación realizada, indicando el tema, lugar, fecha, número de asistentes.
- Fotografía, mínimo 04 fotografías a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm), la fotografía debe indicar la fecha, hora, lugar y el nombre de la actividad desarrollada.
- Planilla de asistencia de los participantes.
- Acta del evento realizado con firma de autoridades y participantes.
- Copia del registro de la actividad en el cuaderno del componente social.
- Copia de los resultados entregables como actas, acuerdos, ordenanzas y otros.

2.6.3.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO

El presente plan de capacitación consiste en desarrollar diversas actividades de capacitación teórico y práctico sobre la adecuada administración, operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento con la infraestructura planteada en el presente proyecto, estas capacitaciones están orientadas a asegurar la sostenibilidad y la calidad de prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito del proyecto.

A.- OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO

- **OBJETIVO GENERAL**
Fortalecer las capacidades y competencias del equipo de la Unidad de Gestión Municipal – UGM para la prestación de los servicios de saneamiento de calidad.
- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**
 - Fortalecer capacidades y competencias del equipo de la UGM, para el manejo correcto de los instrumentos de gestión, con la finalidad de administrar adecuadamente los servicios de saneamiento.
 - Fortalecer capacidades técnicas en operadores de la UGM para la adecuada operación, mantenimiento, reposición de equipos y rehabilitaciones menores del sistema de saneamiento.

B.-PÚBLICO OBJETIVO

El presente plan de capacitación en gestión del servicio de saneamiento está dirigido a los integrantes administrativos, Operadores de los SAP de la UGM, Área Técnica Municipal y Autoridades Comunes del Centro Poblado de Colpapampa.


Cuadro N° 6
Autoridades y Miembros de la UGM


CENTRO POBLADO COLPAPAMPA	AUTORIDADES COMUNALES+ FISCAL	UGM		ATM
		Área Administrativa	Operadores de la UGM	
	6	2	4	2
TOTAL	14			


Fuente: elaboración propia, consultor, 2024.


C.- ACTIVIDADES DEL PLAN DE GESTIÓN DE SERVICIO SANEAMIENTO

Cuadro N° 7			
Actividades del Plan de Capacitacion en Gestión de Servicio en Saneamiento			
N°	PARTIDAS A DESARROLLAR	PRODUCTOS ENTREGABLES	PROGRAMACIÓN
ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN EN ADMINISTRACIÓN			MES 1
1	DIAGNÓSTICO DE LA UGM, SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE LA UGM, SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE SERVICIO DE SANEAMIENTO DIRIGIDO A LA MUNICIPALIDAD.	- Informe de los resultados del diagnóstico de la UGM, socialización de los resultados del diagnóstico de la UGM, socialización del plan de capacitación en gestión de servicio de saneamiento dirigido a la municipalidad.	MES 1, MES 2, MES 3 y MES 4
2	ASISTENCIA TÉCNICA PERMANENTE PARA LA INSTITUCIONALIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA UGM (ÁREA COMERCIAL Y DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO).	- Informe de asistencia técnica por mes de actividades realizadas para la institucionalización y funcionamiento de la UGM, análisis, coordinación y adecuación del modelo de gestión de los servicios de saneamiento mediante la UGM, adecuación de los instrumentos de gestión para el correcto funcionamiento de la UGM, a cargo de gestor social y capacitador técnico. - Ficha de identificación y registro de operadores de la UGM (anexo 7), con fines de capacitación mínimo 03 operadores por localidad. - Resolución de designación o contrato de operadores de la UGM. - Resolución de designación del responsable del área comercial y del área de operaciones (opcional) - Resolución de designación del responsable de UGM - Certificado presupuestal para el funcionamiento de la UGM del año en curso. - Acta de sesión de concejo municipal y acuerdo de Concejo Municipal que aprueba el listado de centros poblados del ámbito de intervención de la UGM. - Ordenanza Municipal que aprueba la modificación de ROF incluyendo las funciones de la UGM. - Acta de sesión de concejo y Acuerdo de concejo municipal que aprueba la modificación de ROF incluyendo las funciones de la UGM. - Ordenanza Municipal que aprueba la creación de la UGM. - Acta de sesión de concejo y acuerdo de concejo municipal que aprueba la creación de la UGM. - Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL C.P. DE COLPAPAMPA DISTRITO DE LAMBRAS DE LA PROVINCIA DE TAYACAJA DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"			MEMORIA DESCRIPTIVA	
3	ASISTENCIA TÉCNICA A LA UGM PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y APROBACIÓN DEL REGLAMENTO DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO Y APROBACIÓN.	<ul style="list-style-type: none">- Acta y acuerdo de concejo municipal que aprueba el reglamento de prestación de los servicios de saneamiento de la UGM.- Informe de la partida realizada- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	MES 1	
4	TALLER DE SOCIALIZACIÓN DEL REGLAMENTO DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE UGM - A LA POBLACIÓN USUARIA.	<ul style="list-style-type: none">- Acta de socialización del reglamento de la prestación de los servicios de saneamiento de UGM por usuarios de la UGM, en libro de actas de la UGM.}- Informe de la partida realizada- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)		
5	ASISTENCIA TÉCNICA A LA UGM PARA LA FORMULACIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL, PRESUPUESTO ANUAL Y CÁLCULO DE LA CUOTA FAMILIAR.	<ul style="list-style-type: none">- Copia del acta y acuerdo de concejo municipal que aprueba el Plan Operativo Anual, Presupuesto Anual y cálculo de la cuota familiar de la UGM.- Informe de la partida realizada- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)		
6	TALLER DE SOCIALIZACIÓN DEL PLAN OPERATIVO ANUAL, PRESUPUESTO ANUAL Y CÁLCULO DE LA CUOTA FAMILIAR, A LA POBLACIÓN USUARIA.	<ul style="list-style-type: none">- Copia del acta socialización del Plan Operativo Anual, Presupuesto Anual y cálculo de la cuota familiar de la UGM por usuarios de la UGM, en libro de Actas de la UGM.- Informe de la partida realizada- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)		
7	ASISTENCIA TÉCNICA A UGM PARA INCORPORACIÓN DEL POA EN EL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (POI) DE LA MUNICIPALIDAD.	<ul style="list-style-type: none">- Informe y copia del POI de la municipalidad la parte que corresponde a la UGM (actividades de la UGM incluidas en POI de la municipalidad).- Informe de la partida realizada- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	MES 2	
8	TALLER SOBRE LAS HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS DE LA UGM (USO Y MANEJO DE LOS LIBROS DE GESTIÓN)	<ul style="list-style-type: none">- Informe y copias de las Herramientas administrativas de la UGM: copia de legalización del libro de actas, recibo para recaudación de la cuota familiar, libro de registro de cloro, libro de caja, libro de reclamos, libro de inventario de materiales y otros.		

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL C.P. DE COLPAPAMPA DISTRITO DE LAMBRAS DE LA PROVINCIA DE TAYACAJA DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"		MEMORIA DESCRIPTIVA	
		<ul style="list-style-type: none">- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
9	ELABORACION Y ACTUALIZACION DEL CATASTRO COMERCIAL Y TECNICO EN COORDINACION CON LAS OTRAS AREAS DEL MUNICIPIO DE LAMBRAS	<ul style="list-style-type: none">- Informe de la elaboración y actualización del catastro comercial y técnico en coordinación con las otras áreas del municipio de Lambras (el informe debe de contener planos con la ubicación y codificación de cada vivienda)- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
10	ASESORAMIENTO TÉCNICO PARA LA ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE/USO Y MANEJO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA EL ÁREA COMERCIAL, CON FINES DE RECAUDACIONES (DIGITALIZACIÓN DE USUARIO)	<ul style="list-style-type: none">- Informe sobre la implementación de algún software o programa para control de recaudaciones de la cuota familiar y registro de usuarios.- Base de datos del software o programa en forma digital.	
11	TALLER: ORGANIZACIÓN, ROLES Y FUNCIONES DE LA UGM.	<ul style="list-style-type: none">- Informe de capacitación sobre la organización, roles y funciones de la UGM, hacia UGM y a usuarios de UGM.- Informe de la partida realizada- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
12	TALLER: CULTURA HÍDRICA.	<ul style="list-style-type: none">- Informe de capitación sobre la cultura hídrica dirigido a usuarios.- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
13	SESIÓN EDUCATIVA: ELABORACIÓN DEL INFORME ECONÓMICO Y RENDICIÓN DE CUENTAS.	<ul style="list-style-type: none">- Informe sobre la capacitación para la elaboración del informe económico y rendición de cuentas.- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	MES 3
14	IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN MUNICIPAL - UGM.	<ul style="list-style-type: none">- Informe sobre la implementación de la Unidad de Gestión Municipal - UGM y acta de entrega de materiales, herramientas, equipos, EPP y otros a la UGM.- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL C.P. DE COLPAPAMPA DISTRITO DE LAMBRAS DE LA PROVINCIA DE TAYACAJA DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA"		MEMORIA DESCRIPTIVA	
11	SESIÓN EDUCATIVA: IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - SAP (PARTES Y FUNCIONES) Y OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.	- Informe de capacitación sobre la identificación de las partes y funciones de los componentes del Sistema de Agua Potable (SAP) y capacitación teórica sobre la operación y mantenimiento del sistema de agua potable, de todos los componentes del sistema a la UGM.	
12	SESIÓN EDUCATIVA Y DEMOSTRATIVA SOBRE EL ADECUADO USO DE LA UBS, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD BÁSICA DE SANEAMIENTO (UBS) (TEÓRICO Y PRÁCTICO).	- Informe sobre la sesión educativa y demostrativa sobre el adecuado uso de la UBS, operación y mantenimiento de la unidad básica de saneamiento (UBS) (teórico y práctico). - Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
13	TALLER TEORICO Y PRACTICO SOBRE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PTAR.	- Informe de taller teórico y practico sobre la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado sanitario y PTAR. - Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
14	VISITA GUIADA: IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - SAP (PARTES Y FUNCIONES) Y PRÁCTICA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE TODOS LOS COMPONENTES.	- Informe de la visita guiada: identificación de los componentes del sistema de agua potable - SAP (partes y funciones) y práctica de operación y mantenimiento del sistema de agua potable de todos los componentes. - Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
15	TALLER TEÓRICO Y PRÁCTICO SOBRE LA DESINFECCIÓN Y CLORACIÓN DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CLORACIÓN.	- Informe del taller teórico y práctico sobre la desinfección y cloración del agua para consumo humano y funcionamiento del sistema de cloración. - Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	MES 4
16	TALLER TEÓRICO Y PRÁCTICO SOBRE CALIBRACIÓN DEL SISTEMA DE CLORACIÓN, MONITOREO Y REGISTRO DEL CLORO RESIDUAL LIBRE (CONTROL DE CALIDAD DE AGUA POTABLE).	- Informe del taller teórico y práctico sobre calibración del sistema de cloración, monitoreo y registro del cloro residual libre (control de calidad de agua potable). - Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
17	SESIÓN EDUCATIVA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA FORMULACIÓN DEL PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE , SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO, PTAR Y UBS.	- Informe de capacitación sesión educativa y asistencia técnica para formulación del plan de operación y mantenimiento del sistema de agua potable , sistema de alcantarillado sanitario, PTAR y UBS.	

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL C.P. DE COLPAPAMPA DISTRITO DE LAMBRAS DE LA PROVINCIA DE TAYACAJA DEPARTAMENTO DE HUANCABELICA"		MEMORIA DESCRIPTIVA	
		<ul style="list-style-type: none">- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
18	TALLER: GASFITERÍA INSTALACIONES DOMICILIARIAS E INTRADOMICILIARIAS.	<ul style="list-style-type: none">- Informe de capacitación sobre el taller de gasfitería, instalaciones domiciliarias e intradomiciliarias.- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
19	ADECUACIÓN PEDAGÓGICA, DISEÑO E IMPRESIÓN DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO IMPLEMENTADO CON EL PROYECTO AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO.	<ul style="list-style-type: none">- Acta de entrega de manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Agua Potable.- Acta de entrega de manual de Operación y Mantenimiento de la UBS.- Acta de entrega de manual de desinfección, cloración, calibración de cloro, monitoreo de cloro residual libre y de operación y mantenimiento del sistema de cloración de agua y alcantarillado y PTAR- Informe de la partida realizada- Fotografía, mínimo 04 fotografías con el aplicativo TIMESTAMP CAMERA FREE (con fecha, hora, localización y nombre de la actividad) a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm)	
20	MEDICIÓN DE INDICADORES Y SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS.	<ul style="list-style-type: none">- Informe final de los resultados obtenidos con la capacitación en gestión de servicios de saneamiento.	

Fuente: elaboración propia, diagnóstico de hogares rurales, 2024

Nota: Los informes de capacitación deben contener los siguientes documentos:

1. Informe de capacitación realizada, indicando el tema, lugar, fecha, número de asistentes.
2. Fotografía, mínimo 04 fotografías a color por cada actividad (tamaño 15cm x10cm), indicando en la fecha, hora, lugar y el nombre de la actividad desarrollada.
3. Planilla de asistencia de los participantes.
4. Acta del evento realizado con firma de autoridades y participantes.
5. Copia del registro de la actividad en el cuaderno del componente social.
6. Copia de los resultados entregables como actas, acuerdos, ordenanzas y otros.

2.6.4 MITIGACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO

Como medidas de mitigación ambiental, teniendo en cuenta que un inadecuado tratamiento de residuos y desechos generados en la ejecución del proyecto, conllevaría a la contaminación del medio ambiente y por ende a la proliferación de focos infecciosos y riesgo de mayor incidencia de enfermedades; el proyecto contempla realizar acciones más adecuadas para prevenir, mitigar, minimizar y eliminar impactos negativos.

Cuadro N° 8
Medidas en Mitigación Ambiental

PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL PROYECTO		
ETAPAS	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	MEDIDAS PROPUESTAS
Pre Operación	CONTRATACIÓN DE UNA EPS DE RESIDUOS SOLIDOS	Los residuos sólidos serán eliminados a través de una EPS autorizada, las cuales vendrán mensualmente a llevarlos.
	ACONDICIONAMIENTO DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE	Se acondicionará un depósito autorizado por la Municipalidad, para evacuar el material excedente de las excavaciones.
	SERVICIOS DE BAÑO PORTÁTIL	Colocación de baños portátiles, con la finalidad de evitar que los trabajadores realizen sus necesidades en campo abierto.
	SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL DE PREVENCIÓN OCUPACIONAL Y DE SEGURIDAD	Señalización en las áreas de trabajo y áreas colindantes al proyecto, charlas de seguridad a los choferes, operadores de maquinarias y trabajadores.
Operación	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	<p>Recojo y manejo adecuado de residuos sólidos las cuales se realizarán mediante contenedores de residuos sólidos se utilizarán contenedores cilindros metálicos, los contenedores serán de diferentes colores de acuerdo al tipo de residuo a almacenar y en base a la Norma técnica peruana GESTIÓN AMBIENTAL.</p> <p>De acuerdo a ello durante el desarrollo del proyecto se instalarán contenedores para cada tipo de residuos sólidos generados en dicha actividad, como se detalla a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none">CONTENEDOR BLANCO – RESIDUOS INORGÁNICOS REAPROVECHABLES. (Periódicos, revistas, folletos, impresiones, fotocopias, papel, plásticos, botellas entre otros).CONTENEDOR NEGRO -RESIDUOS INORGÁNICOS NO REAPROVECHABLES (Restos de la limpieza y de aseo personal, residuos sanitarios, colillas de cigarro, trapos de limpieza entre otros)CONTENEDOR MARRÓN – RESIDUOS ORGÁNICOS (restos de la preparación de alimentos de comida, de jardinería o similares.CONTENEDOR ROJO -RESIDUOS PELIGROSOS (botellas de reactivos químicos, aceites, entre otros)

		<ul style="list-style-type: none">CONTENEDOR VERDE – RESIDUOS DE VIDRIOS.CONTENEDOR AMARILLO – RESIDUOS METÁLICOS. serán ubicados en partes estratégicos del proyecto.
	RIEGO DE ZONA DE TRABAJO	Se mitigará la contaminación por el polvo, se regará para impedir la dispersión de polvos mediante una cisterna cuando los trabajos produzcan mucha contaminación de polvo.
	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL	Se hará el Monitoreo de ruido y de la calidad de aire ambiental de acuerdo a los alcances especificados en el proyecto, se hará 4 monitoreos en la duración de obra.
Cierre de la Operación	REACONDICIONAMIENTO Y CIERRE DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE – AUTORIZADO	Esta partida consiste en el carguío, transporte y colocación del material de tierra vegetal o material orgánico (top Soil) extraído del desbroce de las aéreas acondicionadas para realizar trabajos, material que fue depositado en depósito de material excedente de topsoil, de donde serán transportados a las zonas requeridas para su reacondicionamiento.
	REVEGETACIÓN DE ÁREAS REACONDICIONADAS	Se hará la revegetación en el área del depósito del material excedente.

2.6.5 FLETE TERRESTRE

El flete terrestre se considerará con precios de traslado de materiales de la ciudad de Huancayo; puesto a que en el Distrito de Lambras no hay ferreterías con la cantidad de materiales para abastecer la ejecución del proyecto, y la ciudad urbana más cercana y abastecida de materiales es la ciudad de Huancayo.

2.6.6 TABLA DE RESUMEN DE INDICADORES DE BRECHAS EN LOS LUGARES A INTERVENIR

Tabla Nº 97
Indicadores de Brecha del Proyecto

CENTRO POBLADO	Población del Ámbito de Influencia = 102 habitantes.									
	Sistema de Agua Potable						Sistema de Eliminación de Excretas			
	%Cobertura (con acceso)	Con acceso (personas)	Brecha cobertura (personas)	Por atender con PI (personas)	Brecha calidad de agua (personas)	Brecha de Continuidad de agua (personas)	%Cobertura (con acceso)	Con acceso (personas)	Brecha cobertura (personas)	Por atender con PI (personas)
	%	Conexiones Existentes CMA*Dp =	Conexiones Nuevas CNA*Dp =	CMA*DP + CNA*DP =	Población rural con cloro residual menor al límite Permisible (0.5 mg/L) =	Población que NO tiene continuidad del servicio de agua (24 h x 7 días) =	%	DSE Existentes CMDSE*Dp =	Conexiones Nuevas CNDSE*Dp =	CMDSE*DP + CNDSE*DP =
COLPAPAMPA	98.00%	100	02	102	102	102	0%	05	97	102
TOTAL	98.00%	100	02	102	102	102	0%	05	97	102

Tabla Nº 98
Indicadores de Brecha del Proyecto

				Sistema de Agua Potable			Sistema de Eliminación de Excretas		
CENTRO POBLADO	Población	Viviendas rurales	Densidad Dp	Conexiones Existentes	Conexiones Nuevas	Total	Conexiones Existentes (Alcantarillado y/o UBS-AH)	Conexiones Nuevas (Alcantarillado y/o UBS-AH)	Total
COLPAPAMPA	102	43	2.37	2	41	43	01	42	43
TOTAL	102	43	2.37	2	41	43	01	42	43

Para las Instituciones Públicas y Sociales que se encuentran dentro del ámbito de Influencia, para el caso de conexiones de agua potable solo serán beneficiados aquellos que actualmente cuentan con el servicio, para los cuales se realizará la reposición del servicio, sólo hasta la caja de registro, debido a las disposiciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

2.7 RESUMEN DE METAS

Las metas están divididas en 02 grupos: parte técnica y parte social.

METAS PARTE TÉCNICA

Tabla Nº 99
Resumen de Metas Técnicas del Proyecto.

CUADRO RESUMEN DE METAS						
ITEMS	METAS	TIPO DE INTERVENCIÓN			METRADO	
		PROYECT ADO	MEJORA DO	REHABI TADO	UNIDAD	METRADO
01	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE					
01.01	SISTEMA DE AGUA POTABLE - CC.PP. COLPAPAMPA					
01.01.02.01	CONSTRUCCIÓN DE CAPTACIÓN TIPO LADERA - YACOTOCYACC		X		und	01
01.01.02.02	CERCO PERIMÉTRICO CAPTACIÓN T/LADERA	X			ml	26.00
01.01.03.01	LÍNEA DE CONDUCCIÓN		X		ml	775.00
01.01.03.02	CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 6	X			und	01
01.01.03.03	CÁMARA VÁLVULA DE PURGA	X			und	01
01.01.04.01	CONSTRUCCION DE RESERVORIO APOYADO VOL=5.0 M3	X			und	01
01.01.04.02	CASETA DE CLORACION P/RESERVORIO DE 5.0 M3	X			und	01
01.01.04.03	CERCO PERIMETRICO P/RESERVORIO 8.00m x 7.00m	X			ml	30.00
01.01.05.01	LÍNEA DE ADUCCIÓN		X		ml	391.30
01.01.06.01	RED DE DISTRIBUCIÓN		X		ml	2941.60
01.01.06.02	CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7 – MODELO I	X			und	05
01.01.06.03	CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7 – MODELO II	X			und	01
01.01.06.04	VÁLVULA DE CIERRE	X			und	09
01.01.06.05	VÁLVULA DE PURGA	X			und	06
01.01.07.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS NUEVAS DE AGUA	X			und	02
01.01.07.02	MEJORAMIENTO INTEGRAL DE CONEXIONES DOMICILIARIAS		X		und	41
01.01.07.03	REPOSICIÓN DE CONEXIONES DE AGUA A INSTITUCIONES PÚBLICAS		X		und	05
01.01.07.04.01.01	FLETE TERRESTRE AGUA POTABLE – CC.PP. COLPAPAMPA	X			cga	01
01.01.07.04.02.01	FLETE RURAL AGUA POTABLE - CC.PP. COLPAPAMPA	X			cga	01
02	SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS					
02.01.01	OBRAS EN UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO – CC.PP. COLPAPAMPA					
02.01.01.01	Caseta de Letrinas Sanitarias	X			und	19
02.01.01.02	Construcción de pozo percolador p/letrinas	X			und	19
02.01.01.03	Instalación de biodigestor	X			und	19
02.01.01.04	Lavadero domiciliario	X			und	19
02.01.01.05.01.01	Flete Terrestre UBS - CC.PP. COLPAPAMPA	X			cga	19
02.01.01.05.02.01	Flete Rural UBS - CC.PP. COLPAPAMPA	X			cga	01
03	SISTEMA DE ALCANTARILLADO					
03.01.01	OBRAS EN EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO - CC.PP. COLPAPAMPA					
03.01.01.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC P/DESAGUE - RED COLECTORA	X			ml	953.90
03.01.01.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC P/DESAGUE - RED EMISORA	X			ml	210.10

03.01.01.01.05	CONSTRUCCION DE BUZONES	X			und	23.00
03.01.01.02.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	X			und	23.00
03.01.01.02.02	CONEXIONES DE ALCANTARILLADO A INSITITUIONES PÚBLICAS Y SOCIALES	X			und	02.00
04	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR					
04.01	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - CC.PP. BELLA VISTA LAUCA					
04.01.01	CÁMARA DE REJAS Y DESARENADOR - CC.PP. COLPAPAMPA	X			und	01.00
04.01.02	TANQUE SEPTICO - CC.PP. COLPAPAMPA	X			und	01.00
04.01.03	CONSTRUCCION DE POZO PERCOLADOR P/PTAR - CC.PP. COLPAPAMPA	X			und	02.00
04.01.04	CÁMARA DE EXTRACCIÓN DE CAUDALES - CC.PP. COLPAPAMPA	X			und	01.00
04.01.05	PARTIDOR DE CAUDALES - CC.PP. COLPAPAMPA	X			und	01.00
04.01.06	LINEA DE DISTRIBUCIÓN E INTERCONEXIÓN - CC.PP. COLPAPAMPA	X			ml	12.50
04.01.07	CERCO PERIMETRICO - CC.PP. COLPAPAMPA	X			ml	84.00
04.01.08.01.01	FLETE TERRESTRE DE ALCANTARILLADO Y PTAR - CC.PP. COLPAPAMPA	X			cga	01
06	MITIGACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL – SEGURIDAD Y SALUD					
06.01	Mitigación e Impacto Ambiental - CC.PP. COLPAPAMPA	X			und	01
06.02	Seguridad y Salud - CC.PP. COLPAPAMPA	X			und	01

Fuente: Equipo técnico.

METAS DEL COMPONENTE SOCIAL

A.-METAS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA

El presente plan de capacitación en Educación Sanitaria está dirigido a las familias del ámbito de proyecto, con el objetivo de promover cambio de actitud para la valoración de los servicios de saneamiento, cultura de pago (pago oportuno de la cuota familiar para la administración, operación y mantenimiento) y adecuado uso de los sistemas de saneamiento ejecutados con el presente proyecto. Las metas físicas e indicadores resultados se detallan a continuación.

Tabla Nº 100
Metas del Plan de capacitacion en Educacion sanitaria

PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA				
N°	ACTIVIDADES	META - CANTIDAD		
		Unidad Medida	CC.PP. COLPAPAMPA	Total
1.1	ASAMBLEAS GENERALES	Asamblea	5.00	5.00
1.2	VISITA DE CAMPO (Empadronamiento para actualización del padrón)	N° viv. e inst. Empadronados	44.00	48.00
1.3	DIAGNOSTICO INICIAL	Diagnostico	1.00	1.00
1.4	SESIONES EDUCATIVAS	Sesión	3.00	3.00
1.5	COMUNICACIÓN COMUNITARIA (spot radial)	Mes	2.00	2.00
1.6	TALLERES DE CAPACITACIÓN	Taller	8.00	8.00
1.7	VISITA DOMICILIARIA (3 visitas por vivienda, N° de viv.(43)	Visita	129.00	129.00
1.8	EVALUACIÓN DEL CONCURSO	Evaluación	1.00	1.00
1.9	DIAGNOSTICO FINAL	Diagnostico	1.00	1.00

1.10	INFORME FINAL	Informe	1.00	1.00
------	---------------	---------	------	------

Fuente: Equipo técnico.

Tabla Nº 101				
Indicadores de Resultados del Plan de capacitacion en Educacion sanitaria (EDUSA)				
PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA				
N°	INDICADOR DE RESULTADOS	META – CANTIDAD		
		Unidad Medida	CC.PP. COLPAPAMPA	Total
		N° Hogares	43	43
1.1	90% de las Familias con niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos.	Fam. Rurales	39	39
1.2	90% de las Familias sin niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos.	Fam. Rurales	39	39
1.3	90% de las Familias practican la técnica correcta de lavado de manos.	Fam. Rurales	39	39
1.4	90% de las Familias que consumen agua segura (hervida y/o clorada)	Fam. Rurales	39	39
1.5	90% de las Familias que adoptan medidas adecuadas para el uso y cuidado del agua.	Fam. Rurales	39	39
1.6	90% de las Familias que conocen el uso y mantenimiento de su sistema de disposición sanitaria de excretas.	Fam. Rurales	39	39
1.7	90% de las Familias que cuentan con viviendas saludables.	Fam. Rurales	39	39
1.8	90% de las Familias que cuentan con rincón de aseo (jabón, pasta y cepillo dental, toalla y peine).	Fam. Rurales	39	39
1.9	100% de las Familias eliminan las aguas residuales en sistemas de drenaje o biodigestores.	Fam. Rurales con UBS	20	20
1.10	90% de las Familias que disponen adecuadamente de los residuos sólidos.	Fam. Rurales	39	39
1.11	90% de las Familias conocen la importancia del pago oportuno de la cuota familiar.	Fam. Rurales	39	39
1.12	90% de las Familias que participan en talleres y sesiones referente al Componente Social (se verifica con las planillas de asistencia).	Fam. Rurales	39	39

Fuente: Equipo técnico.

B.-METAS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO:

El presente plan de capacitación está dirigida al prestador de servicio de saneamiento, al operador y autoridades de los centros poblados del ámbito del proyecto, cuyos metas físicas e indicadores de resultados se detalla a continuación.

Tabla Nº 102				
Metas del Plan de Capacitacion en Gestion de Servicio de Saneamiento				
PLAN DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE SERVICIO DE SANEAMIENTO				
N°	ACTIVIDADES	META - CANTIDAD		
		Unidad Medida	UGM	Total
1.1	Diagnóstico de la UGM	Diagnostico	1.00	1.00
1.2	TALLERES DE CAPACITACIÓN	Taller	7.00	7.00
1.3	TALLERES PRÁCTICOS	Taller práctico	7.00	7.00

1.4	VISITA GUIADA DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA	Visita guiada	2.00	2.00
1.5	ASISTENCIA TÉCNICA	Asistencia Técnica	7.00	7.00
1.6	SESIONES EDUCATIVAS	Sesión	5.00	5.00
1.7	ADECUACIÓN PEDAGÓGICA, DEL MANUAL OYM	Manual	1.00	1.00
1.8	ASESORAMIENTO TÉCNICO PARA LA ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE/USO Y MANEJO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA EL ÁREA COMERCIAL	Asesoramiento	1.00	1.00
1.9	IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN MUNICIPAL - UGM	Implementación	1.00	1.00
1.10	INFORME FINAL	Medición	1.00	1.00

Fuente: Equipo técnico, 2023

Tabla Nº 103
Indicadores de Resultados del Plan de Capacitacion en Gestion de Servicios de Saneamiento

N°	INDICADOR	Meta- Cantidad		
		N° de participantes: 14		Meta (al final de ejecución de proyecto) (%)
		Unidad Medida	N°	
1	UGM debidamente constituida.	UGM	1.00	100%
2	UGM con personal asignado (responsable de UGM, responsable de área comercial y responsable de operación y mantenimiento).	UGM	1.00	100%
3	UGM cuenta con Reglamento de prestación del servicio de saneamiento aprobado.	UGM	1.00	100%
4	UGM cuenta con Plan Operativo Anual.	UGM	1.00	100%
5	Actividades de la UGM incorporadas en el Plan Operativo Institucional.	UGM	1.00	100%
6	UGM cuenta con los instrumentos de gestión normativos, administrativos (legalizados) y de planificación.	UGM	1.00	100%
7	Personal de la UGM conocen el manejo y llenado correcto de los instrumentos de gestión.	Miembros de la UGM	2.00	100%
8	Integrantes de la UGM conocen sus roles y funciones.	Miembros de la UGM, Operadores, ATM y autoridades comunales	14.00	100%
9	Operadores de la UGM conocen los procedimientos para la operación y mantenimiento de los servicios de Saneamiento.	Miembros de la UGM Operadores, ATM y autoridades comunales	14.00	100%
10	UGM cuenta con Plan de Operación y Mantenimiento (POM) del sistema de saneamiento, para el uso del operador.	Miembros de la UGM Operadores, ATM y autoridades comunales	14.00	100%
11	Integrantes de la UGM conocen los procedimientos para la elaboración del informe económico y rendición de cuentas.	Miembros de la UGM Operadores, ATM y autoridades comunales	14.00	100%
12	Operadores de la UGM conocen los componentes del Sistema de Agua según opción tecnológica.	Miembros de la UGM Operadores, ATM y autoridades comunales	14.00	100%

13	Operadores de la UGM conocen la operación y mantenimiento del Sistema de Agua (Captación, línea de conducción, reservorio, redes de distribución, según opción tecnológica)	Resultados de prueba de Miembros de la UGM, Operadores, ATM y autoridades comunales.	14.00	100%
14	Operadores de la UGM conocen la operación y mantenimiento del sistema de disposición sanitaria de excretas (alcantarillado sanitario y UBS), según opción tecnológica.	Resultados de prueba de Miembros de la UGM Operadores, ATM y autoridades comunales	14.00	100%
15	Operadores de la UGM conocen el funcionamiento y calibración del sistema de cloración del agua.	Resultados de prueba de Miembros de la UGM Operadores, ATM y autoridades comunales	14.00	100%
16	Operadores de la UGM conocen el llenado del cuaderno del registro de cloro residual.	Resultados de prueba de Miembros de la UGM Operadores, ATM y autoridades comunales	14.00	100%
17	Operadores de la UGM conocen la reparación de tuberías e instalaciones domiciliarias.	Resultados de prueba de Miembros de la UGM Operadores, ATM y autoridades comunales	14.00	100%
18	UGM implementada con Kit mínimo de herramientas para la operación, mantenimiento reposición y rehabilitaciones menores del Sistema de saneamiento.	Kit de herramientas (acta de entrega)	1	100%
20	UGM cuenta con manual de operación y mantenimiento del sistema de saneamiento implementado para el proyecto (Sistema de agua, sistema de eliminación de excretas y Unidades básicas de saneamiento-UBS)	Manual de operaciones y mantenimiento (acta de entrega)	4	100%

Fuente: Guía del Componente Social, PNSR.

2.8 RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA

Como punto inicial para el cálculo del presupuesto, se han definido las partidas necesarias que serán consideradas, determinando con mayor aproximación los costos de la obra con precios dentro de la región.

Sobre los volúmenes de obra (metrados) determinados en los anexos adjuntos, se ha procedido determinar los costos directos de obra, los cuales incluyen los requerimientos económicos para las máquinas, equipos, materiales, mano de obra y todos aquellos recursos necesarios para la ejecución específica de las partidas.

En el caso de análisis de precios unitarios se han considerado precios relativos a la zona de ubicación del proyecto. Estos costos unitarios representan los valores a precios de mercado de los recursos utilizados, para producir una unidad de obra en una partida específica.

El costo total de la obra con precios referenciales a los 04 días de agosto del 2024 asciende a lo siguiente:

Tabla Nº 104
Resumen presupuesto de obra

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL S/.
001	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	784,368.75
002	SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS	358,522.54
003	SISTEMA DE ALCANTARILLADO	243,224.10
004	SISTEMA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	292,734.90
005	COMPONENTE SOCIAL	27,721.26
006	MITIGACIÓN, IMPACTO AMBIENTAL Y SEGURIDAD	48,535.29
	TOTAL, COSTO DIRECTO	1,755,106.84
	GASTOS GENERALES (10%)	175,510.68
	UTILIDADES (5%)	87,755.34
	SUB TOTAL	2,018,372.86
	IGV (18%)	363,307.11
	VALOR REFERENCIAL DE OBRA	2,381,679.97
	SUPERVISIÓN (5%)	119,084.00
	PRESUPUESTO TOTAL	2,500,763.97

SON: Dos Millones Quinientos Mil Setecientos Sesenta y Tres Con 97/100 Soles.

2.9 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA

La modalidad de ejecución de obra del presente proyecto será por CONTRATA.

2.10 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A precios Unitarios.

2.11 PLAZO DE EJECUCIÓN

El proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y CREACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL C.P. DE COLPAPAMPA DISTRITO DE LAMBRAS DE LA PROVINCIA DE TAYACAJA DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA” se ejecutará en un **plazo de 4 meses o 120 días calendarios** según indica el cronograma de obra.