



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos (PRESET)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA

***Proyecto: "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y
SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA
LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA -
PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA"***

SNIP: 2512354**1 - Memoria Descriptiva**

Verificación de Autenticidad:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

Municipalidad Distrital de Gregorio Pita

INDICE

1. **MEMORIA DESCRIPTIVA**
2. **ESTUDIO TOPOGRÁFICO**
3. **ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS**
4. **ESTUDIO DE FUENTES DE AGUA / HIDROLÓGICO**
5. **ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ANÁLISIS DE RIESGOS EN EL ÁREA DEL PIP**
6. **DOCUMENTOS QUE GARANTICEN LA LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO**
7. **MEMORIA DE CÁLCULO**
 - 7.1- CÁLCULO HIDRÁULICO
 - 7.2- CÁLCULO ESTRUCTURAL
8. **PRESUPUESTOS (METRADO Y COTIZACIONES)**
 - 8.1- METRADOS
 - 8.2- PRESUPUESTO RESUMEN
 - 8.2- PRESUPUESTO GENERAL
 - 8.3- PRESUPUESTO COMPONENTE SOCIAL
 - 8.4- GUIA SOCIAL
 - 8.5- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
 - 8.6- COTIZACIONES
 - 8.7- DESAGREGADOS DE GASTOS GENERALES
 - 8.8- DESAGREGADO DE SUPERVISION
 - 8.9- FLETE
 - 8.10- FORMULA POLINÓMICA
 - 8.11- RELACION DE INSUMOS
9. **CRONOGRAMAS**
 - 9.1- CRONOGRAMA GANTT
 - 9.2- CALENDARIO VALORIZADO DE OBRA
 - 9.3- CALENDARIO DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES
10. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
11. **PLANOS DEL PROYECTO**
 - 11.1- PLANOS GENERALES
 - 11.2- SISTEMA DE AGUA POTABLE
 - 11.3- SISTEMA DE ALCANTARILLADO
 - 11.4- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
 - 11.5- OTROS PLANOS
12. **RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO**
13. **RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE ESTUDIOS DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS**
14. **CERTIFICADO AMBIENTAL Ó FICHA TÉCNICA AMBIENTAL**
15. **CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (CIRA)**
16. **PADRÓN DE BENEFICIARIOS CORRESPONDIENTE (POBLACIÓN DEMANDANTE)**
17. **DOCUMENTOS ANEXOS. (PANEL FOTOGRÁFICO, MANUAL DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO, OTROS)**
 - 17.1- MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
 - 17.2- PANEL FOTOGRÁFICO
 - 17.3- COMPROMISO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO POR PARTE DE LA UNIDAD EJECUTORA Y POR PARTE DEL OPERADOR DEL SISTEMA
 - 17.4- INFORME DE NO DUPLICIDAD Y LIQUIDACIÓN DE OBRA DE INTERVENCIONES ANTERIORES
 - 17.5- INFORME TÉCNICO DE ESTADO SITUACIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 404048

Municipalidad Distrital de Gregorio Pita

- 17.6- RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA DE RECONOCIMIENTO DE LA JASS
- 17.7- CERTIFICADO DE HABILIDAD DE INGENIEROS PROYECTISTAS
- 17.8- OPINIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO
- 17.9- AUTORIZACIÓN SANITARIA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
- 17.10- AUTORIZACIÓN SANITARIA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE CONSUMO HUMANO
- 17.10- ESTUDIO DE VULNERABILIDAD (DE CORRESPONDER)
- 17.11- FORMATO FIRMADO DE LOS PROFESIONALES RESPONSABLES EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

18. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- 18.1- TRANSFERENCIAS A FAVOR DE LA LOCALIDAD
- 18.2- TRANSFERENCIAS AL DISTRITO EN LOS DOS ÚLTIMOS AÑOS
- 18.3- LA INVERSIÓN PRESENTADA NO SE ENCUENTRA EN TRÁMITE DE FINANCIAMIENTO ANTE OTROS FONDOS
- 18.4- LA INVERSIÓN PRESENTADA NO HA SIDO RECHAZADO POR OTROS FONDOS
- 18.5- EL GOBIERNO LOCAL O REGIONAL NO TIENE A SU CARGO OBRAS FINANCIADAS POR EL MVCS QUE SE ENCUENTREN PARALIZADAS POR UN LAPSO MAYOR A SEIS (06) MESES
- 18.6- EL GOBIERNO LOCAL O REGIONAL NO TIENE A SU CARGO OBRAS FINANCIADAS POR EL MVCS QUE NO HAYA SIDO CONVOCADOS POR EL LAPSO MAYOR A SEIS (06) MESES
- 18.7- EL GOBIERNO LOCAL O REGIONAL NO TIENE A SU CARGO OBRAS FINANCIADAS POR EL MVCS QUE SE ENCUENTREN CONCLUIDAS Y QUE NO HAYAN SIDO LIQUIDADAS SIN CAUSAL VÁLIDA, A LA FECHA
- 18.8- LA INVERSIÓN A FINANCIAR ESTÁ INCLUIDO EN PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DE INVERSIONES DE SANEAMIENTO DEL SECTOR 2018-2020 (EVALUACIONES DE FINANCIAMIENTO CON PRESUPUESTO DEL 2017)
- 18.9- LA INVERSIÓN INCLUYE EL COMPONENTE DE EDUCACIÓN SANITARIA
- 18.10- LA INVERSIÓN INCLUYE COMPONENTE DE CAPACITACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN COMUNAL (JASS)
- 18.11- SE ACREDITA QUE EL GOBIERNO LOCAL CUENTA CON UN ÁREA TÉCNICA MUNICIPAL (ATM).
- 18.12- SE ACREDITA HABER CUMPLIDO CON LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN CONVENIOS DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS SUSCRITOS CON EL MVCS.
- 18.13- PRESENTA DECLARACIÓN JURADA O DOCUMENTO SIMILAR QUE SUSTENTA HABER CUMPLIDO CON LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN CONVENIOS DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS SUSCRITOS CON EL MVCS.
- 18.14- DOCUMENTO QUE ACREDITE QUE LA INVERSIÓN SE ENCUENTRE INCORPORADA EN EL PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO (PDC).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



MEMORIA DESCRIPTIVA

Gregorio Pita, AGOSTO 2024

PROYECTO

**CREACION DEL SERVICIO DE
AGUA POTABLE Y SISTEMA DE
DISPOSICIÓN SANITARIA DE
EXCRETAS EN LA LOCALIDAD
MUYOC DEL DISTRITO DE
GREGORIO PITA - PROVINCIA DE
SAN MARCOS - DEPARTAMENTO
DE CAJAMARCA**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



1	MEMORIA DESCRIPTIVA	5
1.1	ANTECEDENTES	5
1.2	CARACTERÍSTICAS GENERALES	8
1.3	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE	25
1.3.1	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE DE AGUA POTABLE	25
1.3.1.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SERVICIO	25
1.3.2	SISTEMA DE SANEAMIENTO	26
1.3.2.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SERVICIO	26
1.3.3	CONEXIONES Y METAS	28
1.3.4	CIERRE DE BRECHAS	28
1.3.5	RESUMEN ESTADO ACTUAL DE LOS SISTEMAS EXISTENTES	29
1.4	CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR	29
1.5	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	32
1.5.1	DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	32
1.5.2	FUENTES DE ABASTECIMIENTO	32
1.5.3	PERIODO DE DISEÑO	32
1.5.4	TASA DE CRECIMIENTO	33
1.5.5	DOTACIÓN DE AGUA PARA EL DISEÑO	34
1.5.6	DENSIDAD POBLACIONAL	34
1.5.7	POBLACIÓN ACTUAL	34
1.5.8	POBLACIÓN FUTURA	35
1.5.9	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	35
1.5.10	PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	36
1.5.11	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES PROYECTADOS	37
1.5.11.1	SISTEMA DE AGUA POTABLE	39
1.5.11.1.1	OBRAS COMPARTIDAS	39
1.5.11.1.2	SISTEMA DE AGUA POTABLE MUYOC SECTOR 01	47
1.5.11.1.3	SISTEMA DE AGUA POTABLE MUYOC SECTOR 02	56
1.5.11.2	SANEAMIENTO BÁSICO RURAL	64
1.5.11.2.1	SANEAMIENTO BÁSICO RURAL MUYOC SECTOR 01	64
1.5.11.2.2	SANEAMIENTO BÁSICO RURAL MUYOC SECTOR 02	66
1.5.11.3	COMPONENTE SOCIAL	68
1.5.11.3.1	PLAN DE CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIO	69
1.5.11.3.2	PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA	71
1.5.11.4	MITIGACIÓN AMBIENTAL	73
1.5.11.5	SEGURIDAD EN OBRAS	73
1.6	RESUMEN DE METAS	74
1.7	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	79
1.8	OTROS	79
1.8.1	HABITABILIDAD	79
1.8.2	RESUMEN DE PRESUPUESTO	80
1.8.3	MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA	80
1.8.4	SISTEMA DE CONTRATACIÓN	80

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
 Ing. S. Andrés Dávila Ramos
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
 CIP 104046



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Unidad Formuladora	5
Cuadro N° 2: Unidad Ejecutora	5
Cuadro N° 3: Información General Del Proyecto	6
Cuadro N° 4: Características Geográficas de La Localidad.....	9
Cuadro N° 5: Poligonal del Área de Influencia de Muyoc.	11
Cuadro N° 6: Ruta de Acceso a las Localidades de Influencia.....	12
Cuadro N° 7: Cuadro de datos de Identificación de La.....	12
Cuadro N° 8: Cuadro de Registros de Temperatura y Precipitación Mensuales de la Estación Meteorológica Sondor-Matara.....	13
Cuadro N° 9: Cantidad De Viviendas, IE- IP-IS Existentes.....	15
Cuadro N° 10: Población Beneficiaria.....	16
Cuadro N° 11: Población Beneficiaria Muyoc Sector 01.....	17
Cuadro N° 12: Población Beneficiaria Muyoc Sector 02.....	18
Cuadro N° 13: Principales Problemas de	20
Cuadro N° 14: Distrito de Gregorio Pita –Población	21
Cuadro N° 15: Instituciones Educativas en	22
Cuadro N° 16: Niveles de Educación de	23
Cuadro N° 17: Instituciones Educativas en	23
Cuadro N° 18: Cuadro de Conexiones y Metas.	28
Cuadro N° 19: Cierre de Brechas.	28
Cuadro N° 20: Resumen de estado actual y propuesta.	29
Cuadro N° 21: Resumen de las fuentes identificadas.....	32
Cuadro N° 22: Tasa de Crecimiento	33
Cuadro N° 23: Densidad Poblacional por sistema.	34
Cuadro N° 24: Población Actual.....	34
Cuadro N° 25: Población Futura.....	35
Cuadro N° 26: Características de LC Muyoc.	42
Cuadro N° 27: Tramos LC Muyoc.	42
Cuadro N° 28: Válvulas de Purga en LC.	43
Cuadro N° 29: Válvulas de Aire LC.	44
Cuadro N° 30: Ubicación de Pases Aéreos Muyoc.....	45
Cuadro N° 31: Válvulas de Control LC.	46
Cuadro N° 32: Válvulas de Control Muyoc S-01.....	52
Cuadro N° 33: Válvulas de Purga en RD Muyoc S-01.....	53
Cuadro N° 34: Válvulas de Aire LA Muyoc S-01.....	54
Cuadro N° 35: Cámaras Rompe Presión T-07 Muyoc-01.....	55
Cuadro N° 36: Válvulas de Control Muyoc S-02.....	61
Cuadro N° 37: Válvulas de Purga en RD Muyoc S-02.....	62
Cuadro N° 38: Válvulas de Aire LA Muyoc S-02.....	62
Cuadro N° 39: Cámaras Rompe Presión T-07 Muyoc-02.....	63
Cuadro N° 40: Indicador Plan de Gestión del Servicio de Saneamiento.	70
Cuadro N° 41: Indicador Plan de Educación Sanitaria.	72
Cuadro N° 42: Metas Globales.....	74
Cuadro N° 43: Metas Gestión de Servicio.....	76
Cuadro N° 44: Metas Educación Sanitaria.....	78
Cuadro N° 45: Resumen de Presupuesto (20/08/20224).....	80

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

3



PERÚ

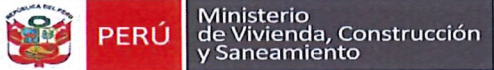
Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

INDICE DE IMAGENES

Imagen N° 1: Ubicación de la Provincia de San Marcos en	9
Imagen N° 2: Ubicación del Distrito de Gregorio Pita en	10
Imagen N° 3: Ubicación del Distrito de Gregorio Pita y Localización	10
Imagen N° 4: Viviendas Típicas en la localidad de Muyoc.	16
Imagen N° 5: Utilización de Mangueras.....	25
Imagen N° 6: Estado situacional Pozos de Hoyo seco ventilado.....	26
Imagen N° 7: Organigrama de la Municipalidad distrital de Gregorio Pita.....	30
Imagen N° 8: Croquis del sistema de agua potable proyectado.....	38
Imagen N° 9: Vista en Planta Captación Cueva Negra.	40
Imagen N° 10: Vista Lateral Captación Cap. Cueva Negra.....	40
Imagen N° 11: Vista En Planta Cerco Perimétrico Cap. Cueva Negra.....	41
Imagen N° 12: Vista Elevación Cerco Captación Cueva Negra.	41
Imagen N° 13: Gradiente Hidráulica en LC Muyoc.	43
Imagen N° 14: Vista Lateral VP en LC.....	44
Imagen N° 15: Vista Lateral VA LC.....	45
Imagen N° 16: Vista Lateral Pases Aéreos LC.....	46
Imagen N° 17: Vista en Planta VC LC.....	47
Imagen N° 18: Vista Lateral Reservorio Vol. 05 m3 Muyoc S-01.....	48
Imagen N° 19: Vista Lateral Sistema de Cloración Muyoc S-01.	49
Imagen N° 20: Vista Planta Cerco	50
Imagen N° 21: Vista Lateral CD Muyoc S-01.	51
Imagen N° 22: Vista Lateral Lavadero Muyoc S-01.	52
Imagen N° 23: Vista en Planta VC Muyoc S-01.....	53
Imagen N° 24: Vista Lateral VP en RD Muyoc S-01.....	54
Imagen N° 25: Vista Lateral VA Muyoc S-01.....	54
Imagen N° 26: Vista Lateral CRP-7 Muyoc S-01.....	55
Imagen N° 27: Vista Lateral Reservorio Vol. 05 m3 Muyoc S-02.....	57
Imagen N° 28: Vista Lateral Sistema de Cloración Muyoc S-02.	57
Imagen N° 29: Vista Planta Cerco	58
Imagen N° 30: Vista Lateral CD Muyoc S-02.	60
Imagen N° 31: Vista Lateral Lavadero Muyoc S-02.	60
Imagen N° 32: Vista en Planta VC Muyoc S-02.....	61
Imagen N° 33: Vista Lateral VP en RD Muyoc S-02.....	62
Imagen N° 34: Vista Lateral VA Muyoc S-02.....	63
Imagen N° 35: Vista Lateral CRP-7 Muyoc S-02.....	64
Imagen N° 36: Vista En Planta UBS Muyoc S-01.	64
Imagen N° 37: Vista Lateral CDC-TSM Muyoc S-01.....	65
Imagen N° 38: Vista Lateral Zanja de Infiltración Muyoc S-01.	65
Imagen N° 39: Dimensiones TSM Muyoc S-01.	66
Imagen N° 40: Vista En Planta UBS Muyoc S-02.	66
Imagen N° 41: Vista Lateral CDC-TSM Muyoc S-02.....	67
Imagen N° 42: Vista Lateral Zanja de Infiltración Muyoc S-02.	67
Imagen N° 43: Dimensiones TSM Muyoc S-02.....	68

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP-104048



1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTES

INFORMACION DEL PIP:

El proyecto de inversión pública propuesto a nivel de expediente técnico está referido a la " CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA". con CUI N° 2512354, y fecha de registro en el banco de proyectos el 21 de enero de 2021, su estado es activo, fue declarado viable el 08 de febrero de 2022, a través de la sub gerencia de pre inversión de la municipalidad distrital de Gregorio Pita.

Cuadro N° 1: Unidad Formuladora

UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN (UF)	
Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA
Nombre de la UF	SUB GERENCIA DE PREINVERSION
Responsable de la UF	EDELMIRA ANGULO ZAVALETA

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

Cuadro N° 2: Unidad Ejecutora

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	
Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA
Nombre de la UEI	UEI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA
Responsable de la UEI	SANTOS ANDRES DAVILA RAMOS

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos

SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL

CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Cuadro N° 3: Información General Del Proyecto

CÓDIGO ÚNICO	2512354	CÓDIGO SNIP	2512354	FECHA DE REGISTRO	21/02/2021
NOMBRE DE LA INVERSIÓN		CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA			
ESTADO DE LA INVERSIÓN	ACTIVO	TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO DE INVERSION	¿SE ENCUENTRA PROGRAMADO EN EL PMI?	<u>SI</u>
I. INSTITUCIONALIDAD					
OPMI		OPMI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA			
UNIDAD FORMULADORA (UF)		SUB GERENCIA DE PREINVERSION			
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)		UEI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA			
II. DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN					
SITUACIÓN	<u>VIABLE</u>	FECHA DE VIABILIDAD/APROBACIÓN		08/02/2022	
LA INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA	NO	COSTO DE INVERSIÓN VIABLE / APROBADO (S/)		4,978,379.22	
CADENA FUNCIONAL	SANEAMIENTO - SANEAMIENTO - SANEAMIENTO RURAL	BENEFICIARIOS (HABITANTES)		255	
III. DATOS DE LA FASE EJECUCIÓN					
¿TIENE EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE?		<u>SI</u>		COSTO DE INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a)	4,744,573.51
¿TIENE REGISTRO DE SEGUIMIENTO?		NO		SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS (S/) (b)	0
REGISTRO DE CIERRE		NO		MONTO DE CARTA FIANZA (S/) (c)	0
FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN	10/01/2022	FECHA DE FIN DE EJECUCIÓN	31/05/2025	COSTO DE INVERSIÓN TOTAL (S/) (a+b+c)	4,744,573.51

Fuente: MEF.

ESFUERZOS Y/O INTERVENCIONES ANTERIORES:

En la localidad de Muyoc, no existe un sistema de agua, parte de población en la actualidad se abastece de piletas de la localidad aledaña (Bella Union), los demás de quebradas, agua de lluvia entre otros.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

6

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Cabe destacar el interés de las autoridades, las cuales han venido realizando gestiones en distintas instituciones públicas y privadas con el propósito de solucionar este problema que aqueja a la población desde años atrás.

En cuanto al saneamiento, la población realiza sus necesidades fisiológicas en letrinas del tipo hoyo seco ventilado (HSV), las que se encuentran en mal estado y colmatadas, factor determinante para la proliferación de enfermedades.

Así mismo según la información tomada de campo tenemos que la población no practica buenos hábitos de higiene, desconoce la importancia de contar con un servicio de agua de calidad dentro de sus viviendas y con un adecuado sistema de evacuación de excretas.

El abastecimiento de agua de buena calidad en cantidades suficientes, y la adecuada eliminación de excretas, son condiciones fundamentales para un bienestar razonable, una buena salud y un progreso económico, factores importantes para lograr el desarrollo integral de las personas y por ende de la sociedad, por esta razón y teniendo en consideración los lineamientos de política sectorial y funcional, se ha elaborado el presente Expediente Técnico.

Según el presupuesto participativo anual de la Municipalidad Distrital de Gregorio Pita, se priorizo el proyecto orientado a mejorar la calidad de servicios de agua potable y saneamiento de los pobladores de la localidad de Muyoc, asignándose presupuesto para este propósito, sujetos a la determinación de los niveles de rentabilidad social y económica, así como a la sostenibilidad de la inversión, exigidos por el Invierte.pe, debiendo emprenderse la elaboración de los estudios de Inversión.

La Municipalidad Distrital de Gregorio Pita ha reportado la inexistencia del sistema de agua potable y saneamiento en la localidad que afecta y origina el malestar de la población, por lo que ha decidido apoyar con el financiamiento para la realización de los estudios correspondientes y la ejecución del presente proyecto de creación del sistema de agua potable y Saneamiento en la localidad antes mencionada.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 184048

Producto del proceso participativo correspondiente al año fiscal 2022 se consideró prioritario atender a esta población con la creación del sistema de



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

agua potable y saneamiento, y realizar el expediente técnico para ser evaluado por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS).

Con respecto a los Lineamientos de Política Sectorial, el proyecto se enmarca dentro de la Función 18: Saneamiento y el Programa 040: Saneamiento, dentro de su definición, como: "Conjunto de acciones para garantizar el abastecimiento de agua potable, la implementación de sistemas adecuados de eliminación de excretas, así como para mejorar las condiciones sanitarias de la población". Comprende el planeamiento, promoción y desarrollo de la UGM como prestadora del servicio de saneamiento.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General: El objetivo general del proyecto consiste en contribuir a la disminución de enfermedades gastrointestinales, parasitarias, dérmicas, y focos infecciosos de la localidad de Muyoc, a través de una implementación de acciones orientadas a crear los servicios de agua y saneamiento y así garantizar el bienestar de la población.

Objetivos Específicos:

- Crear el servicio de agua y saneamiento.
- Mejorar las prácticas y hábitos de higiene, con capacitación en educación sanitaria.
- Organizar a la UGM y capacitarla, así como a la población en general para el uso adecuado de los servicios de agua y saneamiento.

1.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

• CODIGO DE UBIGEO

Según sig.einei.gob.pe, la Localidad presenta el siguiente código de Ubigeo.

- Localidad Muyoc: 0610040007

• LOCALIZACIÓN

Ubicación Política:

Políticamente la Localidad que influye en el proyecto se encuentra ubicada en el Distrito de Gregorio Pita. El Distrito de Gregorio Pita es uno de los siete que

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

conforman la Provincia de San Marcos, ubicada en el Departamento de Cajamarca, bajo la administración del Gobierno regional de Cajamarca, en el norte del Perú.

Departamento : Cajamarca.
Provincia : San Marcos.
Distrito : Gregorio Pita.
Localidad : Muyoc.

Ubicación Geográfica:

La Localidad de Muyoc, se encuentra ubicada geográficamente en las coordenadas siguientes:

Cuadro N° 4: Características Geográficas de La Localidad.

Departamento /Región	Provincia	Distrito	Localidad	Coordenadas UTM		Región Geográfica
				Este	Norte	
Cajamarca	San Marcos	Gregorio Pita	Muyoc	817704.9	9205119.4	Sierra

Fuente: Elaboración Propia.

Imagen N° 1: Ubicación de la Provincia de San Marcos en el Departamento de Cajamarca.

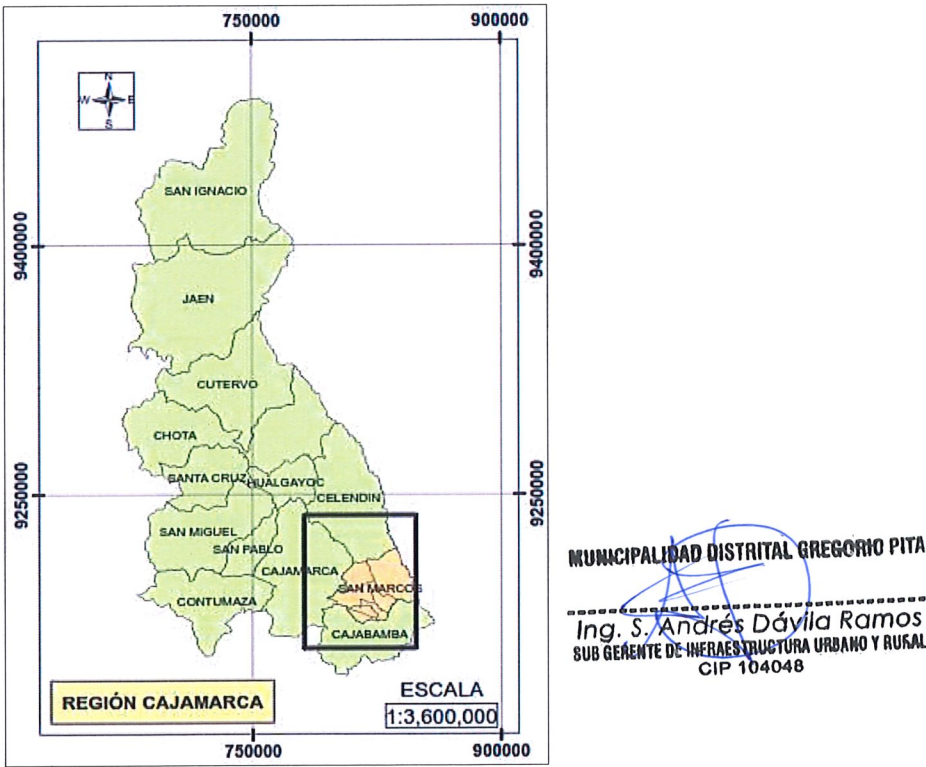


Imagen N° 2: Ubicación del Distrito de Gregorio Pita en
La Provincia de San Marcos.

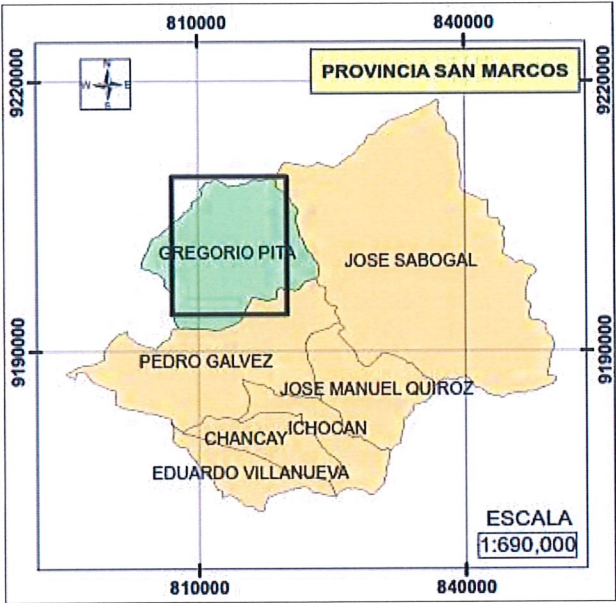
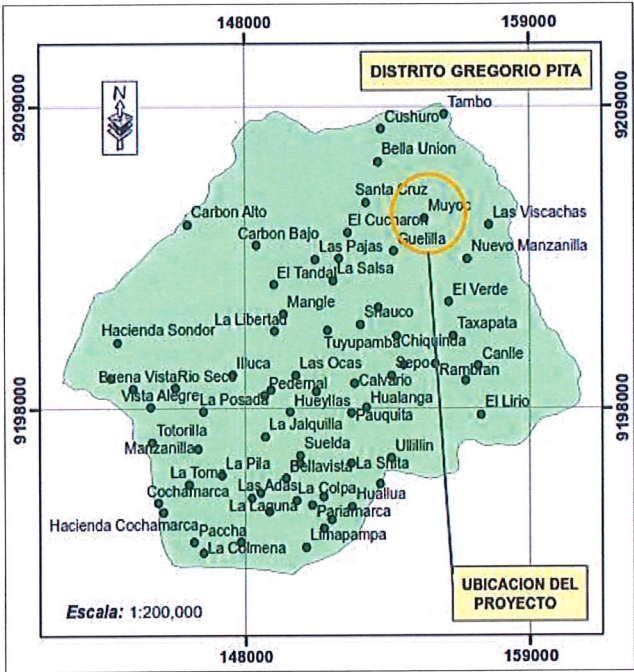


Imagen N° 3: Ubicación del Distrito de Gregorio Pita y Localización
de la localidad a intervenir.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andres Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**Área de Influencia del Proyecto:**

El Área de influencia del proyecto está definido por una poligonal para cada localidad y/o sistema cuyos puntos están definidos en coordenadas UTM (WGS84), según los cuadros siguientes:

Cuadro N° 5: Poligonal del Área de Influencia de Muyoc.

VERTICE	POINT_X	POINT_Y	ZONA
1	816561.13	9205271.04	WGS84 -17 S
2	816386.37	9206116.29	WGS84 -17 S
3	815945.84	9206921.95	WGS84 -17 S
4	815624.37	9207633.15	WGS84 -17 S
5	815517.21	9208097.50	WGS84 -17 S
6	815263.65	9208462.94	WGS84 -17 S
7	815257.62	9208678.21	WGS84 -17 S
8	816059.30	9210015.68	WGS84 -17 S
9	816036.71	9210349.37	WGS84 -17 S
10	816113.44	9210815.04	WGS84 -17 S
11	815903.62	9211660.91	WGS84 -17 S
12	815967.12	9212589.60	WGS84 -17 S
13	816117.94	9213470.67	WGS84 -17 S
14	816594.19	9214042.17	WGS84 -17 S
15	816752.94	9213875.48	WGS84 -17 S
16	816316.37	9213375.42	WGS84 -17 S
17	816125.87	9212526.10	WGS84 -17 S
18	816127.29	9211624.76	WGS84 -17 S
19	816293.98	9210886.57	WGS84 -17 S
20	816317.79	9209918.19	WGS84 -17 S
21	815460.54	9208664.06	WGS84 -17 S
22	816119.35	9206875.48	WGS84 -17 S
23	816516.23	9206256.35	WGS84 -17 S
24	816897.23	9206391.29	WGS84 -17 S
25	817460.79	9206248.41	WGS84 -17 S
26	818302.17	9205930.91	WGS84 -17 S
27	818508.55	9205295.91	WGS84 -17 S
28	818643.48	9204494.22	WGS84 -17 S
29	817905.30	9203898.91	WGS84 -17 S
30	816794.04	9203851.28	WGS84 -17 S
31	816770.23	9204240.22	WGS84 -17 S

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
 Ing. S. Andrés Dávila Ramos
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
 CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

• VÍAS DE ACCESO

Para llegar al área de estudio, tomando como punto de partida la ciudad de Cajamarca, las vías y medios de acceso se describen a continuación:

Cuadro N° 6: Ruta de Acceso a las Localidades de Influencia.

Desde	Hacia	Cantidad de Km.	Tipo de Vía	Tiempo (h./.)	Frecuencia Transporte
Cajamarca	Gregorio Pita	75	Asfaltada/ Afirmada	2.25 h.	Diario
Gregorio Pita	Muyoc	18.50	Afirmada	30 min	Semanal
TOTAL		93.50		2.55 h.	

Fuente: Equipo Técnico.

• CLIMA

Según la clasificación climática de SENAMHI, La localidad de influencia presenta un clima C(o,i,p) B'3 H3 Zona semiseca, semifría, con deficiencia de lluvias en otoño, invierno y primavera, con humedad relativa calificada como húmeda.

En la localidad a intervenir no existe una estación meteorológica y no hay estudios de evaluación de temperatura ni precipitaciones. Sin embargo, la estación meteorológica de Senamhi más cercana es la estación SONDOR-MATARA, que nos define la temperatura y la precipitación, cuyos datos de identificación de la estación se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 7: Cuadro de datos de Identificación de La Estación Meteorológica Sondor-Matara

DESCRIPCIÓN	DATO
ESTACIÓN	SONDOR-MATARA
DEPARTAMENTO	CAJAMARCA
PROVINCIA	SAN MARCOS
DISTRITO	GREGORIO PITA
LATITUD	7°14'12.75"
LONGITUD	78°12'45.43"
ALTITUD (msnm)	2908
TIPO	Convencional- Meteorológica
CÓDIGO	107038

Fuente: SENAMHI.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

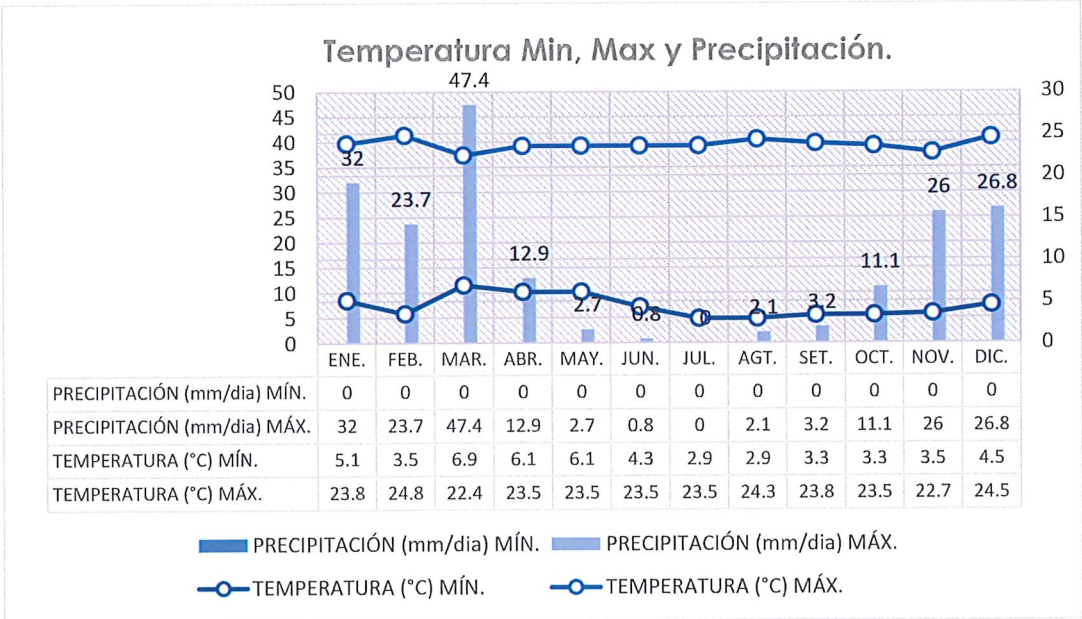


Cuadro N° 8: Cuadro de Registros de Temperatura y Precipitación Mensuales de la Estación Meteorológica Sondor-Matara.

MES	TEMPERATURA (°C)			PRECIPITACIÓN (mm/día)		
	MÍN.	MÁX.	PROMEDIO	MÍN.	MÁX.	PROMEDIO
ENE.	5.1	23.8	14.92	0	32	4.96
FEB.	3.5	24.8	15.10	0	23.7	1.15
MAR.	6.9	22.4	14.49	0	47.4	13.87
ABR.	6.1	23.5	14.98	0	12.9	0.79
MAY.	6.1	23.5	14.69	0	2.7	0.28
JUN.	4.3	23.5	13.97	0	0.8	0.07
JUL.	2.9	23.5	13.93	0	0	0.00
AGT.	2.9	24.3	13.71	0	2.1	0.15
SET.	3.3	23.8	13.92	0	3.2	0.46
OCT.	3.3	23.5	13.80	0	11.1	1.91
NOV.	3.5	22.7	13.47	0	26	3.49
DIC.	4.5	24.5	14.43	0	26.8	4.96
ANUAL (2021)	2.9	24.80	14.29	0	47.4	2.68

Fuente: SENAMHI.

Gráfico N°01: Temperaturas Mínima, Máxima y Precipitación en el Año 2021 de la Estación Sondor-Matara.



Fuente: SENAMHI.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

En el gráfico se puede apreciar que la temperatura mínima es de 2.9 °C registrada en el mes de julio-agosto y la máxima es de 24.80 °C registrada en el mes de febrero, la temperatura promedio es de 14.29 °C. En cuanto a precipitaciones la precipitación mínima es de 0 mm/día registrado en el mes de julio y la máxima de 47.4 mm/día registrado en el mes de febrero. Cabe resaltar que estos datos de temperatura son de la estación Sondor-Matara, ubicado en el distrito de Gregorio Pita, provincia de San Marcos, departamento de Cajamarca, por lo tanto, puede variar respecto a la zona de intervención del proyecto.

- **TOPOGRAFÍA Y TIPO DE SUELO.**

La topografía de la localidad es accidentada con pendientes pronunciadas que oscilan entre el 10% y 30%, desde la captación, atravesando zonas con laderas de fuerte pendiente donde se encuentran las viviendas. El suelo que conforma la zona es de tipo ML (Limos Inorgánicos en redes de distribución), de la clasificación SUCS y GM particularmente en las captaciones, Se adjunta a este documento el plano topográfico correspondiente (Ver Planos del Proyecto).

La Localidad de Muyoc, se encuentran en la zona 17M de las coordenadas UTM en el sistema WGS84.

- **VIVIENDA**

La localidad de influencia directa está conformada por 91 viviendas distribuidos en 2 sectores:

- Muyoc Sector 01 cuenta con 26 viviendas.
- Muyoc Sector 02 cuenta con 65 viviendas, 03 instituciones educativas, 03 instituciones sociales y 01 Puesto de Salud.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



Estas viviendas en su mayoría se encuentran en buenas condiciones, el proyecto contempla beneficio solo a viviendas y dotación a instituciones educativas.

Antigüedad: Las viviendas en Muyoc, tienen una antigüedad variable, las que van desde 1 hasta superior a los 20 años, siendo las más antiguas de padres o abuelos y las más nuevas o de reciente construcción de los hijos que se separan de la casa familiar para formar su propia familia.

Material de construcción predominante: Las viviendas de Muyoc, presentan características similares, la mayoría de las cuales son construcciones de adobe y tapial, con techos de calamina y teja andina, en la actualidad se está construyendo viviendas de albañilería de ladrillo confinado en los lugares más próximos a las carreteras.

Número de habitaciones: El número mayormente es 2 (dos) habitaciones en donde se distribuye cada familia, su cocina está separada en corredor fuera de la casa.

Servicios Básicos: En Muyoc, la mayoría de viviendas carece de servicio higiénicos, la gran mayoría carece de letrinas u otro tipo de disposición de excretas, realizando sus necesidades a campo abierto, siendo un peligroso foco de contaminación y contagio, se cuenta con servicio de energía eléctrica, no cuenta con sistema de agua potable.

Área de construcción: El área es variable, sin embargo, es predominante las viviendas unifamiliares dentro de las parcelas, a continuación, se presenta la cantidad de viviendas, instituciones educativas, instituciones de salud e instituciones sociales existentes en el área de influencia directa del proyecto:

Cuadro N° 9: Cantidad De Viviendas, IE- IP-IS Existentes.

LOCALIDAD/SECTOR	VIVIENDAS	IE ¹	PS ²	IS ³
Muyoc Sector 01	26	0	0	0
Muyoc Sector 02	65	3	1	3
TOTAL	91	3	1	3

Fuente: Elaboración Propia.

¹ IE=Instituciones Educativas.
² PS=Puesto de Salud.
³ IS=Instituciones Sociales.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

Imagen N° 4: Viviendas Típicas en la localidad de Muyoc.



• **POBLACIÓN BENEFICIARIA**

Según Censo 2017 INEI se registra la siguiente información en la localidad:

- Localidad Muyoc: Registra 96 viviendas y 245 habitantes.

Para corroborar esta información se realizó el trabajo de campo para el sustento de la población beneficiaria actual, se ha realizado un empadronamiento del número de viviendas y el número de personas que las habitan.

Con la ejecución de este proyecto se atenderá directamente una población de 255 habitantes, perteneciente a la localidad de Muyoc, agrupadas de la siguiente manera:

Cuadro N° 10: Población Beneficiaria.

Localidad/Sector	Población	Viviendas rurales	Densidad Dp
Muyoc Sector 01	71	26	2.73
Muyoc Sector 02	184	65	2.83
TOTAL	255	91	2.80

Fuente: Padrón de Beneficiarios.

Así mismo se cuenta con una Resolución de Alcaldía N° 077-2022-MDL/ALC, de fecha 04 de marzo de 2022, donde resuelve aprobar padrón de beneficiarios para el mencionado proyecto.

También se cuenta con un acta de aprobación del padrón definitivo de beneficiarios, que se anexa al presente expediente técnico.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Las viviendas beneficiarias se dividen en dos sectores, a continuación, se muestra la cantidad de población beneficiaria.

Cuadro N° 11: Población Beneficiaria Muyoc Sector 01.

N° Item	N° Vivienda según padrón	Nombres y Apellidos (Titular de familia)	N° Miembros		Total
			H	M	
1	1	Angel Medina Briones	1	3	4
2	2	Florencio Bueno Gonzales	2	3	5
3	3	Sixto Abanto Huaman	1	3	4
4	4	Jose Walter Marin Abanto	1	0	1
5	5	Cricencio Abanto Marreros	2	2	4
6	6	Lucia Dominga Leiva Leiva	0	1	1
7	7	Aristedes Medina Muñoz	4	2	6
8	8	Maria Rocio Bueno Sanchez	2	1	3
9	9	Wilmer Terrones Murrugarra	2	0	2
10	10	Jose Eudoro Terrones Muñoz	1	1	2
11	11	Juana Muñoz Muñoz	2	1	3
12	12	Pedro Carrera Chavez	1	0	1
13	13	Maria Jesus Murrugarra Abanto	0	1	1
14	14	Francisco Terrones Flores	1	1	2
15	15	Agripima Carrera Membrillo	0	1	1
16	16	Eudoro Carrera Membrillo	1	0	1
17	17	Maria Bertha Sanchez Chuan	1	2	3
18	18	Orlando Abanto Murrugara	1	2	3
19	19	Esperanza Murrugarra Abanto	1	1	2
20	20	Homero Terrones Ramos	1	1	2
21	21	Segundo Nicanor Muñoz Rios	1	1	2
22	22	Roger Abanto Urbina	2	2	4
23	23	Maria Rene Abanto Urbina	2	3	5
24	90	Oswaldo Rios Tirado	2	2	4
25	91	Porfirio Camacho Bautista	2	2	4
26	89	Jose Santos Carrascal Abanto	1	0	1

Total, de Viviendas Beneficiarias.	26
Total, Población.	71
Densidad Poblacional.	2.73

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

17

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**Cuadro N° 12:** Población Beneficiaria Muyoc Sector 02.

N° Item	N° Vivienda según padrón	Nombres y Apellidos (Titular de familia)	N° Miembros		Total
			H	M	
1	24	Manuel de la Cruz Albarran Medina	1	1	2
2	25	Fausto Esmel Albarran Medina	2	2	4
3	26	Jose Gil Medina Areas	1	1	2
4	27	Andres Humberto Urbina Marreros	2	2	4
5	28	Cristobal Bueno Abanto	1	0	1
6	29	Nestor Claudio Bueno Gonzales	1	2	3
7	30	Jose Gilberto Bueno Sanchez	1	2	3
8	31	Ana Maria Urbina Sanchez	2	1	3
9	32	Eusebio Bueno Gonzales	2	1	3
10	33	Maria Elizabeth Bautista Albarran	2	2	4
11	34	Maria Isabel Albarran Medina	3	1	4
12	35	Baldomero Ramos Camacho	2	2	4
13	36	Marcelino Machuca	1	0	1
14	37	Jose Fernando Cabrera Mantilla	3	2	5
15	38	Marcial Torres Leiva	1	1	2
16	39	Maria Julia Muñoz Muñoz	2	1	3
17	40	Corpus Roger Abanto Camacho	3	0	3
18	41	Pedro Guayac Vasquez	1	2	3
19	42	Maria Cristina Medina Briones	1	1	2
20	43	Santos Fausta Medina Briones	2	3	5
21	44	Segundo Pedro Renufo Medina Marin	1	1	2
22	45	Eliseo Aladino Muños Cabrera	1	1	2
23	46	Ofelia Medina Machuca	0	1	1
24	47	Taurino Agapito Cerdan Medina	1	1	2
25	48	Cesar Cerdan Muñoz	3	2	5
26	49	Wilfredo Vasquez Mocada	1	0	1
27	50	Maria Lidia Cerdan Medina	1	1	2
28	51	Facundo Reynerio Muñoz Carrera	1	2	3
29	52	Alejandro Ausberto Albarran Alcalde	2	3	5
30	53	Maria Eresvita Medina Marin	1	1	2
31	54	Andres Albarrán Medina	2	2	4
32	55	Ana Bautista Abanto	0	2	2
33	56	Jose Feliciano Ramos Cerdan	1	2	3
34	57	Cristiandes Ulises Muños Cerdan	2	2	4
35	58	Jose Amado Medina Muñoz	1	1	2
36	59	Luz Elena Medina Muñoz	2	1	3

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



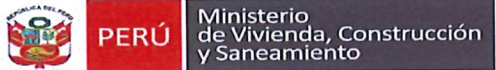
PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

N°	N°	Nombres y Apellidos	N° Miembros		Total
Item	Vivienda según padrón	(Titular de familia)	H	M	
37	60	Domingo Medina Muñoz	1	1	2
38	61	Fransisca Marin Muñoz	3	2	5
39	62	Juan de Dios Medina Muñoz	2	0	2
40	63	Lesmez Bersem Medina Leiva	2	1	3
41	64	Donalia Abanto Murrugarra	0	1	1
42	65	Maria Zocorro Chamay Medina	3	2	5
43	66	Maria Magali Cabrera Chamay	1	1	2
44	67	Jose Emilio Sanchez Aliaga	0	1	1
45	68	Olga Terrones Murrugarra	1	3	4
46	69	Jacinto Sanchez Aliaga	2	2	4
47	70	Merly Magaly Marin Abanto	2	1	3
48	71	María Peregrina Marín Abanto	1	1	2
49	72	Aurelio Chamay Cerdan	2	1	3
50	73	María Catalina Cabanillas Acosta	3	2	5
51	74	Jose Osvaldo Chamay Muñoz	2	0	2
52	75	Lelis Genri Muñoz Díaz	1	1	2
53	76	Isidoro Muñoz Muñoz	2	1	3
54	77	Casimiro Muñoz Muñoz	2	3	5
55	78	Victor Muñoz Bautista	1	2	3
56	79	Humberto Muñoz Muñoz	2	2	4
57	80	Esposorio Abanto Cerdan	1	1	2
58	81	Wilmer Deivi Carrascal Cerdan	1	0	1
59	82	Rosa Ileydi Carrascal Cerdan	1	1	2
60	83	Enner Wily Marin Leiva	1	0	1
61	84	Jose Idiogenes Marin Machuca	1	1	2
62	85	Daniel Nestor Medina Leiva	1	2	3
63	86	Ilda Manvel Leiva Arias	0	1	1
64	87	Jose Cirilo Terrones Muñoz	1	2	3
65	88	Manuel Marin Machuca	2	2	4

Total, de Viviendas Beneficiarias.	65
Total, Población.	184
Densidad Poblacional.	2.83

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
 Ing. S. Andrés Dávila Ramos
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
 CIP 104048



• **SALUD**

ENFERMEDADES.

En el área de influencia directa del proyecto existe un Puesto de Salud perteneciente a la red San Marcos, Microred Gregorio Pita, el Puesto de Salud es categoría I-1, donde los pobladores de las diferentes localidades acuden a atenderse.

La localidad de influencia directa del proyecto, presenta enfermedades leves y en casos de emergencia son trasladados a la Provincia de San Marcos. Las enfermedades más comunes que se presentan a causa del consumo de agua sin tratar son las diarreicas, parasitarias y respiratorias agudas.

Cuadro N° 13:Principales Problemas de Salud de La Población.

ENFERMEDADES MAS COMUNES EN LAS LOCALIDADES	
ENFERMEDAD	SOLUCIÓN
Diarreas Aguadas	Creación del sistema de Agua Potable y Creación de Unidades Básicas de Saneamiento.
Infecciones Intestinales	
Parasitosis Intestinal	
Desnutrición	
Anemia	

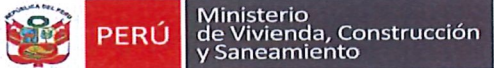
Fuente: OFICIO N°-044-2022/GMRL/CLAS

• **ACTIVIDADES ECONÓMICA.**

La actividad económica más importante en la zona en estudio es la agricultura y su producción es variable pero fundamentalmente los sembríos que son cultivados con más frecuencia son la Papa, habas, cebada, etc.

La agricultura es la actividad que ocupa al total de la población de la zona conjuntamente con la actividad ganadera la cual es también una actividad base de la economía de dicha población. Esta actividad se desarrolla principalmente mediante la crianza de ganado vacuno, ovino, porcino, aves, entre otros.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



Nivel de ingreso familiar. - Los niveles de ingreso de la población involucradas en el proyecto son muy bajos, se puede decir que la economía de la localidad es de autoconsumo. Según las encuestas socioeconómicas realizadas a la localidad de estudio el sueldo medio mensual por núcleo familiar es de S/ 679.00 soles. Las oportunidades de trabajo son muy limitadas, existen pocas instituciones que puedan ofrecer trabajo y este mayormente se circunscribe a la ocupación en trabajo de campo específicamente en la agricultura; el mismo que actualmente también presenta disminución considerable tanto en oferta de trabajo como en el valor del jornal; todo esto debido a la baja de precios de los productos.

Cuadro N° 14: Distrito de Gregorio Pita –Población Económicamente activa de 14 a más años de edad según principales actividades económicas.

ACTIVIDADES ECONOMICAS	ABS	%
Distrito Gregorio Pita (000)	1 452	100
Miembros p. ejec., leg., jud. y per. direc. de la adm. púb. y priv.	1	0.1%
Profesionales científicos e intelectuales	27	1.9%
Profesionales técnicos	8	0.6%
Jefes y empleados administrativos	13	0.9%
Trabaj. de serv. y vend. de comerc. y mcdo.	52	3.6%
Agricult. y trabaj. calif. agrop., forestales y pesqueros	993	68.4%
Trabaj. de la constr., edifi., prod. artesanales, electr. y las telecomun.	20	1.4%
Operadores de maq. indust., ensambladores y conduct. de transp.	11	0.8%
Trabaj. no calif. serv., peón, vend. amb. y afines (Ocupac. elementales)	258	17.8%
Ocupaciones militares y policiales	1	0.1%
Desocupado	68	4.7%

Fuente: INEI /2017

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

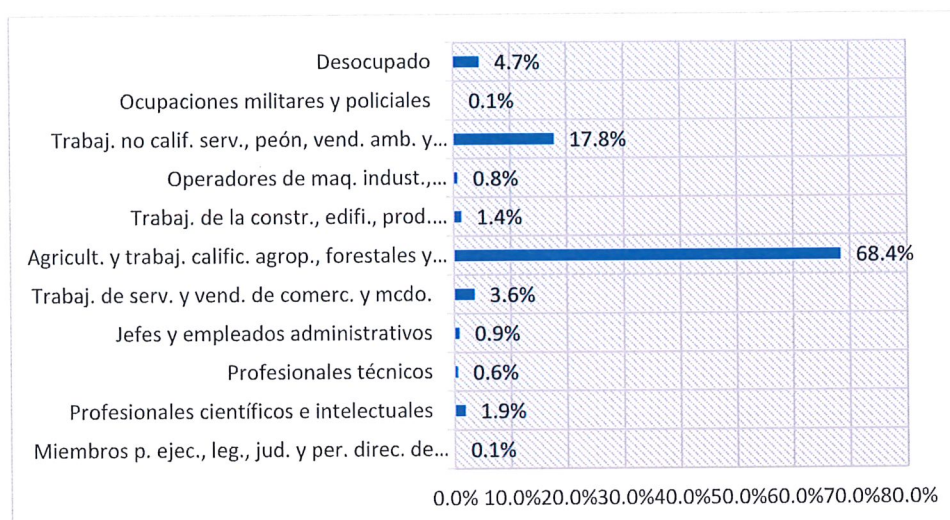
Ing. S. Andrés Dávila Ramos

SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL

CIP 10404B



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**Gráfico N°02:** Actividades Económicas.

Del total del PEA en el distrito Gregorio Pita el 68.40%, se dedican principalmente a la actividad agrícola y pecuaria.

• EDUCACIÓN.

En la jurisdicción del distrito de Gregorio Pita, existen un total de 59 Instituciones Educativas en los tres niveles de educación Inicial, Primaria y Secundaria, tal como se muestra a continuación:

Cuadro N° 15: Instituciones Educativas en el Distrito Gregorio Pita.

NIEVEL	N° DE INSTITUCIONES	ALUMNOS 2021
Inicial	21	259
Primaria	29	653
Secundaria	9	548

Fuente: ESCALE/MINEDU/AÑO 2021

A continuación, se presenta los niveles de educación por grado de instrucción de la población del distrito de Gregorio Pita.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
 Ing. S. Andrés Dávila Ramos
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
 CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Cuadro N° 16: Niveles de Educación de
La Población de Gregorio Pita.

GRADO DE INSTRUCCIÓN	TOTAL HAB.
DISTRITO GREGORIO PITA	4913
Sin nivel	865
Inicial	254
Primaria	2 556
Secundaria	1 088
Sup. no univ. incompleta	31
Sup. no univ. completa	47
Sup. univ. incompleta	21
Sup. univ. completa	48
Maestría / Doctorado	3

Fuente: INEI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

La Localidad beneficiaria cuenta con instituciones educativas de nivel inicial, primario, y secundario a continuación, se muestra los detalles.

Cuadro N° 17: Instituciones Educativas en
el Área de Influencia Directa.

Código Modular	Nombre de IE	Nivel/Modalidad	Localidad	N° de Alumnos/Doct.
1533231	425	Inicial	Muyoc	23
388769	82898	Primaria	Muyoc	32
1362953	MUYOC	Secundaria	Muyoc	53
TOTAL				108

Fuente: ESCALE/MINEDU AÑO/2021.

Los Centros de enseñanza Superior se encuentran en San Marcos, Cajamarca, Chiclayo y Lima a donde las familias solventes envían a sus hijos.

A pesar de la creación y funcionamiento de diversos centros educativos en el Distrito de Gregorio Pita, existe un alto nivel de analfabetismo 17.61%, siendo este indicador mayor en los centros poblados, producto de prejuicios de la población, falta de recursos económicos e ignorancia del valor de la educación.

Las instituciones educativas mencionadas, presenta algunas necesidades y demandas académicas y administrativas, como a continuación se indica: (i) Carencia de recursos para el mantenimiento de la infraestructura y servicios básicos; (ii) Falta de equipamiento y mobiliario; (iii) Falta de capacitación del

23



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

personal docente por parte de la Dirección Regional de Educación; (iv) Desinterés y escaso apoyo de los padres de familia dada la precaria situación económica; (v) los servicios higiénicos están en mal estado.

- **SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO**

La población no cuenta con el servicio de agua, la población se abastece de canales de regadío o quebradas, algunos de la localidad vecina Bella Union.

El 100% de los pobladores de las localidades de influencia directa no cuenta con sistema adecuado de eliminación y/o disposición sanitaria de excretas. Algunos pobladores cuentan con letrinas de hoyo seco en pésimas condiciones, y los pobladores que no cuentan letrinas de hoyo seco, generan la inadecuada disposición de excretas, originando así que la población en algunos casos realice sus necesidades biológicas al aire libre, generando un medio propicio para el desarrollo de vectores transmisores de enfermedades e incrementando los niveles de contaminación ambiental. La situación negativa manifestada aqueja a la población desde hace mucho tiempo atrás y esto se refleja en el incremento de los gastos en salud, en el retraso escolar, etc. debido al incremento de los índices de enfermedades.

- **ELECTRIFICACIÓN**

La localidad de Muyoc, cuentan con una Red de Energía Eléctrica, la tarifa mensual promedio que paga cada vivienda es S/4.00 soles.

- **TELECOMUNICACIONES**

En las localidades de influencia directa existe cobertura de telefonía celular, no se cuenta con servicio de internet.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

1.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE

1.3.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE DE AGUA POTABLE

1.3.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SERVICIO

Descripción del Servicio.

En la actualidad la población de Muyoc, no cuenta con un servicio de agua potable, por lo tanto, **NO EXISTE INFRAESTRUCTURA ALGUNA**, los pobladores se ven con la necesidad de acudir a quebradas, posos, a carrear agua de la localidad vecina Bella Union para su consumo diario, (preparación de alimentos, aseo personal, entre otras actividades que nos permite realizar dicho elemento).

El agua que consume la población no es apta para el consumo humano presenta turbidez, no es clorada. Esta concentración presente en el agua al no ser tratada eficientemente altera y vulnera contra la vida y la salud de las personas consumidoras de esta agua.

Imagen N° 5: Utilización de Mangueras.



En la imagen se muestra la forma de algunos pobladores en transportar agua de la localidad Bella Union a sus viviendas, debido a la falta del sistema de agua potable.

Población total y población servida.

La población total alcanza a las 91 viviendas, que no cuentan con sistema de agua potable por lo tanto la población servida es 0%.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**Nivel de satisfacción de la demanda.**

No existe grado de satisfacción por la población, porque no existe sistema de agua potable.

Deficiencias del Sistema.

En la localidad no existe sistema de agua potable.

1.3.2 SISTEMA DE SANEAMIENTO**1.3.2.1. DESCRIPCION GENERAL DEL SERVICIO****Tipo de Servicio.**

En la Localidad de Muyoc un promedio de 50% de la población total, cuentan con letrinas de hoyo seco ventilado, en su mayoría sin puertas, colmatadas, sin techo, y los que no cuentan con letrinas de hoyo seco realizan sus deposiciones fisiológicas en lugares inadecuados (áreas de cultivo, caminos, quebradas, cercas, acequias, etc.), generando una grave contaminación del ambiente y problemas de salud entre la población por efectos del fecalismo al aire libre.

El sistema de saneamiento en las localidades de influencia es nulo es decir no se cuenta con letrinas de arrastre hidráulico.

Imagen N° 6: Estado situacional Pozos de Hoyo seco ventilado

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**Población total y población servida.**

La población total alcanza a las 91 viviendas, en la localidad no existe sistema de eliminación de excretas mediante arrastre hidráulico y/o otras formas sanitarias de disposición sanitaria de excretas por lo que la población servida se reduce a 0%.

Nivel de satisfacción

No existe grado de satisfacción por la población, teniendo en cuenta las condiciones de servicio y salubridad, por lo que los beneficiarios necesitan ser atendidos con la implementación de unidades básicas de saneamiento (UBS) solo para viviendas.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

1.3.3 CONEXIONES Y METAS

Cuadro N° 18: Cuadro de Conexiones y Metas.

Localidad	Población	Viviendas rurales	Densidad Dp	AGUA			DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS		
				Conexiones existentes	Conexiones Nuevas	Total	Conexiones existentes	Conexiones Nuevas	Total
Muyoc Sector 01	71	26	2.73	0	26	26	0	26	26
Muyoc Sector 02	184	65	2.83	0	65	65	0	65	65
TOTAL	255	91	2.80	0	91	91	0	91	91

1.3.4 CIERRE DE BRECHAS

Cuadro N° 19: Cierre de Brechas.

Población actual del Ámbito de Influencia 255 habitantes											
Agua											
Centro Poblado/ Localidad	% Cobertura (con acceso)	Con acceso (personas)	Brecha Cobertura (personas)	Por atender con PI (personas)	Brecha Calidad de agua (viviendas)	Población que NO tiene continuidad del servicio de agua (24 h x 7 días) =	% Cobertura (con acceso)	Con acceso (personas)	Brecha Cobertura (personas)	Por atender con PI (personas)	Alcantarillado y otras formas de disposición sanitarias de excretas
Muyoc Sector 01	0.00%	0	71	71	26	71	0.00%	0	71	71	71
Muyoc Sector 02	0.00%	0	184	184	65	184	0.00%	0	184	184	184
TOTAL	0.00%	0	255	255	91	255	0.00%	0	255	255	255

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

1.3.5 RESUMEN ESTADO ACTUAL DE LOS SISTEMAS EXISTENTES.

Cuadro N° 20: Resumen de estado actual y propuesta.

LOCALIDAD/SECTOR	COMPONENTES	ESTADO ACTUAL	PROPUESTA
Muyoc Sector 01	Captación	No cuenta	Proyectar una captación para los dos sectores
	Línea de Conducción	No cuenta	Proyectar una línea de conducción compartida
	Reservorio	No cuenta	Proyectar construcción
	Red de Distribución	No cuenta	Proyectar Instalación
	Conexión Domiciliaria	No cuenta	Proyectar Instalación
	Letrina Hoyo Seco	Obsoleto	Proyectar UBS.
Muyoc Sector 02	Captación	No cuenta	Proyectar una captación para los dos sectores
	Línea de Conducción	No cuenta	Proyectar una línea de conducción compartida
	Reservorio	No cuenta	Proyectar construcción
	Red de Distribución	No cuenta	Proyectar Instalación
	Conexión Domiciliaria	No cuenta	Proyectar Instalación
	Letrina Hoyo Seco	Obsoleto	Proyectar UBS.

Fuente: Elaboración Propia.

1.4 CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR

De acuerdo al DS N° 016-2021-VIVIENDA, Artículo 10.- Funciones de los gobiernos locales.

10.1. Las municipalidades, en concordancia con las políticas sectoriales emitidas por el Ente Rector y en el marco de las competencias señaladas en la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y el TUO de la Ley Marco, ejercen una de las funciones siguientes:

Garantizar la prestación de los servicios de saneamiento en condiciones de eficiencia, sostenibilidad y calidad.

Es así que la municipalidad Distrital de Gregorio Pita con el fin de garantizar la sostenibilidad y calidad de los servicios de saneamiento en la actualidad cuenta con una Unidad de Gestión Municipal (UGM), acreditada mediante Ordenanza Municipal N° 001-2022-MDGP, de fecha 14 de marzo del 2022, esta será la encargada de la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento proyectados.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

29

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



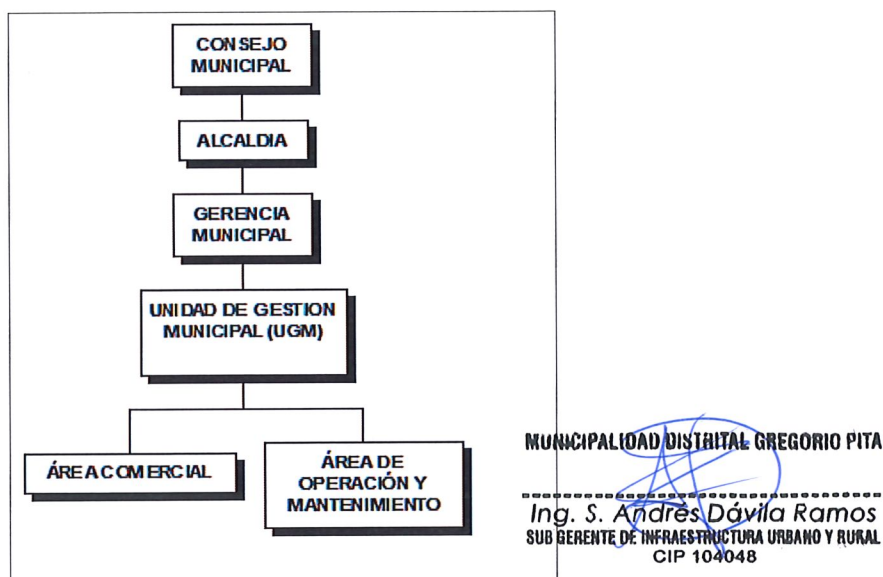
PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

La Unidad de Gestión Municipal a la fecha solo cuenta con un local designado para el área, dentro de las instalaciones de la Municipalidad Distrital de Gregorio Pita, pero este no cuenta con el kit mínimo de herramientas para la operación, mantenimiento reposición y rehabilitaciones menores del sistema de saneamiento ni con el personal capacitado, entre otros insumos necesarios para el correcto funcionamiento de la Unidad, esta Unidad se encuentra en proceso de implementación.

A Continuación, se muestra la estructura orgánica de la UGM:

Imagen N° 7: Organigrama de la Municipalidad distrital de Gregorio Pita.



La UGM se compromete asumir los costos de operación y mantenimiento, así mismo se compromete a velar por la conservación de la infraestructura durante su horizonte de vida.

Las familias se comprometen con el pago puntual de la cuota familiar, además del cuidado de los componentes del sistema de agua potable y UBS.

Así mismo el proyecto contempla el plan de Gestión de Servicio, donde el objetivo principal es fortalecer las capacidades y competencias del equipo de la Unidad de Gestión Municipal – UGM para la prestación de los servicios de saneamiento de calidad, el cual será medido por indicadores al finalizar la ejecución física del proyecto, el proyecto comprende también la



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

implementación del kit mínimo de herramientas para la operación, mantenimiento reposición y rehabilitaciones menores del Sistema de saneamiento, capacitación a los operadores, entre otros que se describe en los planes adjuntos al presente expediente técnico.

El presente expediente técnico contempla el informe de capacidad de pago donde indica que; según las encuestas socioeconómicas realizadas a las localidades beneficiarias el sueldo medio por núcleo familiar es de S/ 679.00 Soles al mes y considerando el 5% como la proporción máxima del ingreso que se puede utilizar para el pago del servicio de agua potable y saneamiento, se determinó que el promedio de la capacidad de pago, es de S/ 33.93 mensual por familia.

Según el cálculo de la cuota familiar por usuario es de S/ 45.80 al mes, cálculo realizado de acuerdo a los parámetros de la SUNASS.

La comparación de la cuota familiar promedio de operación y mantenimiento de agua y UBS, con la capacidad de pago promedio muestra que, los usuarios no están en la capacidad de pagar la cuota familiar promedio, por lo tanto, la municipalidad distrital de Gregorio Pita realizara un subsidio por usuario mensual de S/ 11.87 soles, ello garantizara la eficiente operación y mantenimiento del sistema de agua potable de la localidad de Muyoc, a la fecha se cuenta con el Acuerdo de Concejo sobre el subsidio por parte de la Municipalidad Distrital de Gregorio Pita.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

1.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

1.5.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia directa está delimitada a la localidad de Muyoc.

1.5.2 FUENTES DE ABASTECIMIENTO

Para la alimentación de los sistemas de agua potable se ha considerado captar el agua de un Manantial (Cueva Negra), mediante la construcción de una Captación tipo Ladera.

El Manantial es de producción variable, según la condición climática, dato recogido de los pobladores de la zona y aforos realizados.

Cuadro N° 21: Resumen de las fuentes identificadas.

Localidad	Tipo de Fuente	Nombre	ubicación geográfica UTM WGS 84 ZONA 17S		Altitud m.s.n.m.	Q =Epoca de lluvia	Q=Estiaje	Caudal Acreditado ANA
			Este	Norte				
Muyoc	Manantial	Cueva Negra	816634	9213905	3685.00	0.62 lts/seg	0.43lts/seg	0.35 lts/seg

Fuente: Elaboración Propia.

Calidad del agua:

La calidad del agua es un aspecto de mucha importancia, por un lado, para el diseño de los sistemas de abastecimiento de agua potable, siendo determinante para el uso o no de la fuente y por otro es un factor decisivo en la salud de la población.

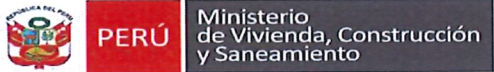
Es por ello que se ha hecho los análisis físicos químicos de las fuentes de agua, el cual ha determinado que el agua de los Manantiales es apta para el consumo humano, como puede verificarse en el Análisis Físico – Químico y Bacteriológico correspondiente (Estudios de fuentes de Agua), anexo al presente expediente técnico.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

1.5.3 PERIODO DE DISEÑO

Para todos los componentes, las normas generales para proyectos de abastecimiento de agua potable en el medio rural del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento recomiendan un período de diseño de 20 años para el sistema de agua potable.



1.5.4 TASA DE CRECIMIENTO

Para el estudio y cálculos del proyecto; **"CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"**. Se ha tenido en cuenta la fuente fehaciente que es el instituto nacional de estadística e informática I.N.E.I donde data que la tasa de crecimiento para el ámbito rural del distrito de Gregorio Pita es de - 2.24%, por lo que para los cálculos de población futura se adoptara un factor $r=0.0\%$. Según RM-192-2018 VIVIENDA, donde indica si el valor es negativo se adoptará una población futura similar a la actual ($r=0$).

Cuadro N° 22:Tasa de Crecimiento

Provincia	Distrito	Censos		Tasa Anual	Tasa a utilizar	De índole
		2017	2007			
San Marcos	Gregorio Pita	5,136	6,617	-2.24%	0.0%	Distrital/Rural
Fuente: INEI.						

Provincia, distrito y edades simples	Total	Población		Total	Urbana		Total	Rural	
		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
DISTRITO GREGORIO PITA	5 136	2 514	2 622	-	-	-	5 136	2 514	2 622
Menores de 1 año	62	35	27	-	-	-	62	35	27
De 1 a 4 años	338	171	167	-	-	-	338	171	167
1 año	75	42	33	-	-	-	75	42	33
2 años	86	41	45	-	-	-	86	41	45
3 años	85	38	47	-	-	-	85	38	47
4 años	92	50	42	-	-	-	92	50	42
De 5 a 9 años	524	279	245	-	-	-	524	279	245
5 años	83	36	47	-	-	-	83	36	47
6 años	103	54	49	-	-	-	103	54	49
7 años	89	50	39	-	-	-	89	50	39
8 años	126	64	62	-	-	-	126	64	62
9 años	123	75	48	-	-	-	123	75	48
De 10 a 14 años	539	257	282	-	-	-	539	257	282
10 años	111	52	59	-	-	-	111	52	59
11 años	89	34	55	-	-	-	89	34	55
12 años	140	64	76	-	-	-	140	64	76
13 años	101	48	53	-	-	-	101	48	53

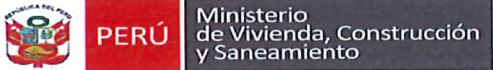
Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2017. INEI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos

SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL

CIP 104048



DEPARTAMENTO, PROVINCIA, DISTRITO Y EDADES SIMPLES	TOTAL	POBLACIÓN		TOTAL	URBANA		TOTAL	RURAL	
		HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES
Distrito GREGORIO PITA (000)	7,018	3,476	3,542	401	200	201	6,617	3,276	3,341
Menores de 1 año (001)	132	60	72	6	2	4	126	58	68
Menores de 1 mes (002)	10	3	7	-	-	-	10	3	7
De 1 a 11 meses (003)	122	57	65	6	2	4	116	55	61
De 1 a 4 años (004)	609	304	305	27	13	14	582	291	291
1 año (005)	111	49	62	5	3	2	106	46	60
2 años (006)	187	87	100	10	4	6	177	83	94
3 años (007)	154	81	73	7	4	3	147	77	70
4 años (008)	157	87	70	5	2	3	152	85	67
De 5 a 9 años (009)	705	346	359	39	20	19	666	326	340
5 años (010)	141	68	73	10	6	4	131	62	69
6 años (011)	124	72	52	3	2	1	121	70	51
7 años (012)	139	61	78	6	3	3	133	58	75

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2007. INEI

1.5.5 DOTACION DE AGUA PARA EL DISEÑO

De acuerdo a la norma técnica de diseño: opciones tecnológicas, para sistemas de saneamiento en ámbito rural De la RM-192-2018-VIVIENDA, establece que para poblaciones rurales región sierra la dotación mínima debe ser 80 l/hab./día para sistemas con arrastre hidráulico. Según esta dotación se calcula los caudales de diseño.

1.5.6 DENSIDAD POBLACIONAL

La población entrevistada en su mayoría vive en grupos de 2 personas. La densidad calculada se encuentra en un promedio de 2.80 habitantes/vivienda. La densidad poblacional se ha calculado por sector, en siguiente cuadro se muestra el resultado.

Cuadro N° 23: Densidad Poblacional por sistema.

Localidad/Sector	Densidad Dp
Muyoc Sector 01	2.73
Muyoc Sector 02	2.83
TOTAL	2.80

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

1.5.7 POBLACIÓN ACTUAL

La población actual la constituyen 255 habitantes distribuidos en los dos sectores.

Cuadro N° 24:Población Actual



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Item	Localidad/Sector	Viviendas rurales	Densidad Dp	Población Actual 2022.
1	Muyoc Sector 01	26	2.73	71
2	Muyoc Sector 02	65	2.83	184
TOTAL		91	2.80	255

Fuente: Elaboración Propia.

1.5.8 POBLACIÓN FUTURA

De acuerdo a las Normas Técnicas de Diseño: opciones tecnológicas, para sistemas de saneamiento en ámbito rural, la RM-192-2018-VIVIENDA, afirma que para cálculos de población futura para zona rural se empleará la formula aritmética, la cual se describe a continuación:

$$P_f = P_o(1 + r.t)$$

DONDE:

PF= POBLACIÓN FUTURA

P0 = POBLACIÓN ACTUAL

R = FACTOR DE CRECIMIENTO

T= PERIODO DE DISEÑO

Cuadro N° 25:Población Futura

N°	Localidad	N° de Viviendas Rurales	Densidad DP.	Tasa de Crecimiento	Periodo de Diseño	N° Hab. Actual (2022)	N° Hab. a 20 Años (2042)
1	Muyoc Sector 01	26	2.73	0%	20	71	71
2	Muyoc Sector 02	65	2.83	0%	20	184	184
TOTAL		91				255	255

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

1.5.9 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Sistema de Agua Potable.

Con la ejecución del proyecto se quiere resolver el problema de consumo de agua insegura que afectan a 91 familias, sobre todo a los niños y madres de familia, generado por la falta de sistema de agua potable, causando enfermedades gastrointestinales en especial en los niños y ancianos. Por lo tanto, se justifica la ejecución del sistema de agua potable, tanto desde el

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

punto de vista técnico como sanitario, que permita así a la población beneficiada consumir Agua Potable en condiciones adecuadas para el consumo humano; lo cual sabemos que es un servicio básico e indispensable.

Sistema de Saneamiento.

La localidad de Muyoc, en la actualidad no cuenta con un sistema de saneamiento de arrastre Hidráulico mucho menos alcantarillado para la evacuación de aguas negras por lo que los pobladores del lugar se han adecuado a las formas posibles construyendo baños de hoyo seco sin tener ningún criterio técnico, estos se encuentran colapsados, generan mal olor, acarreando ello enfermedades que afecta principalmente a la niñez.

1.5.10 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

Sistema de Agua Potable con Tratamiento por Gravedad sin Tratamiento.

Los Sistemas Proyectados tienen como meta suministrar agua potable de buena calidad y en cantidad suficiente a la población beneficiaria de acuerdo al periodo de diseño. Para alcanzar la meta del proyecto se ha considerado abastecer de agua proveniente de dos manantiales, distribuidos en dos sistemas.

El agua se captará mediante 01 estructuras de Ladera; luego se conducirá hasta cada reservorio para ser almacenada y desinfectada mediante sistema por goteo. El agua desinfectada mediante líneas de aducción y red de distribución llegará a cada vivienda de cada sistema mediante la conexión domiciliaria.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 108048

Sistema de Saneamiento.

El proyecto contempla la construcción de UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO con arrastre hidráulico (UBS) tipo Tanque Séptico Mejorado, con Zanjias de Infiltración, solo para viviendas habitadas.

Asimismo, se ha considerado realizar la educación sanitaria y la capacitación a la población beneficiaria y la implementación de la UGM para la utilización, administración, operación y mantenimiento adecuado del servicio de agua potable y saneamiento, y así asegurar la sostenibilidad del proyecto (artículo



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

116.4 del reglamento de la ley de gestión y prestación de los servicios de saneamiento).

1.5.11 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES PROYECTADOS

El objetivo principal del proyecto es brindar una adecuada prestación de los servicios de saneamiento a la población, mediante el eficiente funcionamiento del sistema propuesto en el presente proyecto.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

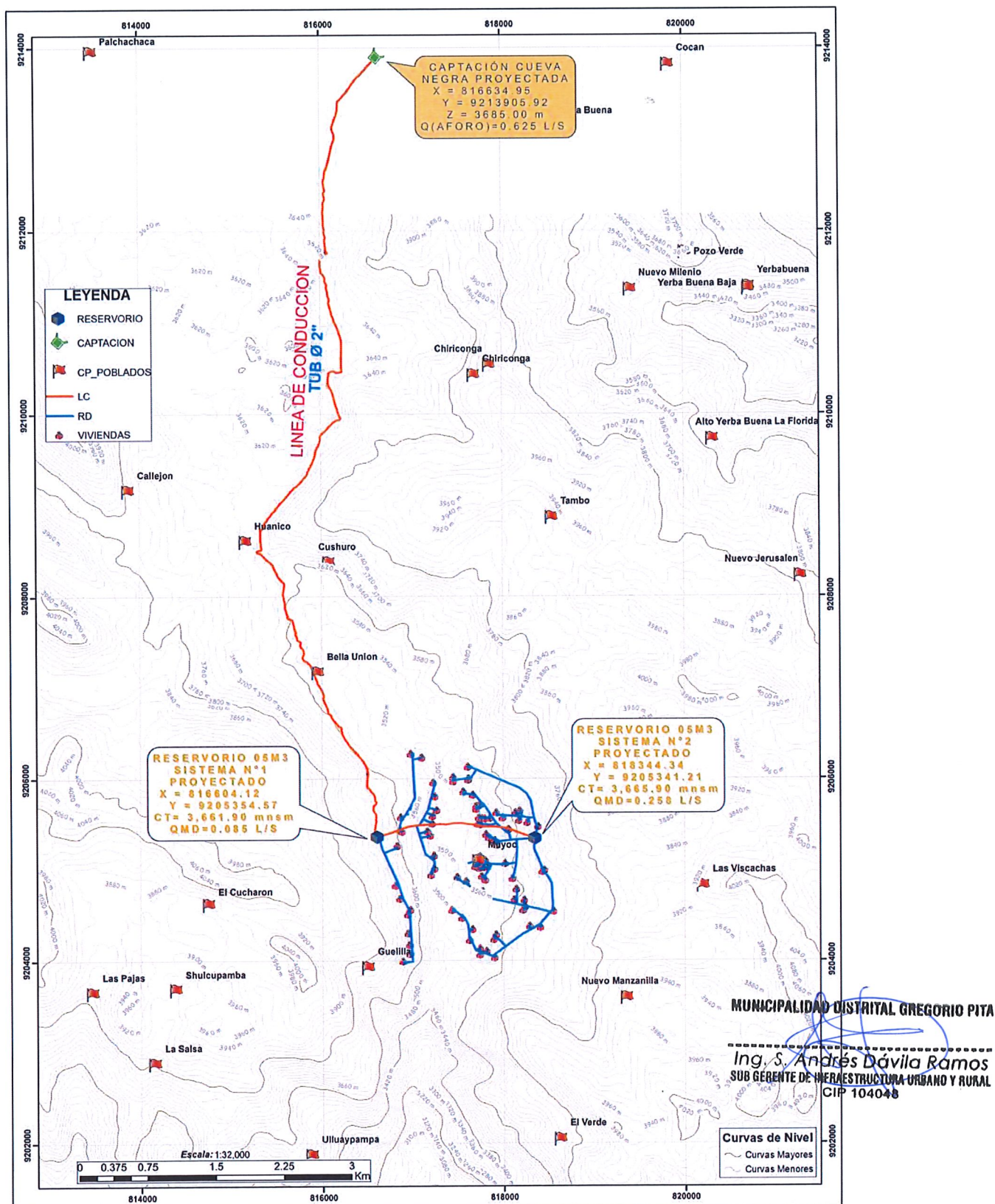
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Imagen N° 8: Croquis del sistema de agua potable proyectado.





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

1.5.11.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE

1.5.11.1.1 OBRAS COMPARTIDAS

✓ Captación tipo Ladera (01 Und).

Fuentes de Agua Proyectada.

La fuente de agua proyectada para la población de Muyoc es una fuente superficial, y es la siguiente:

- Fuente. - Manantial "Cueva Negra".

El Manantial "Cueva Negra", presenta las condiciones óptimas para ser utilizado como fuente de abastecimiento, por las siguientes razones:

- No presenta mal olor.
- No Presenta turbiedad.
- Presenta un caudal de 0.43 Lts/sg en época de estiaje (**agosto 2021**) y 0.62 Lts/sg en época de invierno, aforado por el método volumétrico, el caudal requerido por la población de Muyoc para los dos sectores es $Q_{md}=0.343$ Lts/sg.
- Dicha fuente será proyectada para el abastecimiento a la localidad de Muyoc distribuido en dos sectores.

La fuente se ubica en las coordenadas 816634 E, 9213905 N; del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 – Zona – 17S, y a una cota de 3685.00 m.s.n.m., ubicándose a una distancia promedio de 12.00 Km de la población.

Caudal Acreditado.

El caudal Acreditado según resolución de Disponibilidad hídrica de agua superficial con fines poblacionales para captar es de 10816.82 m³/año, que equivale a 0.343 Lt/seg; según la R.A. N° 0017-2022-ANA-AAA.M-ALA.CR de fecha 07 de abril de 2022.

Los trabajos que se realizarán son los siguientes:

Construcción de estructura tipo ladera con concreto armado $f'c = 210$ Kg. /cm², tarrajeado con Impermeabilizante en su interior y con tarrajeo normal en su exterior.

Tendrán las siguientes características geométricas:

- Ancho de pantalla=0.90m
- Distancia entre el afloramiento y la cámara húmeda =1.25m
- Altura de la cámara húmeda = 1.00m

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**Especificaciones técnicas generales:**

Concreto Simple:

- Zanja de Coronación $f'c=140 \text{ Kg/cm}^2$
- Concreto ciclópeo $f'c=140 + 30 \% \text{ PM kg/cm}^2$

Concreto Armado:

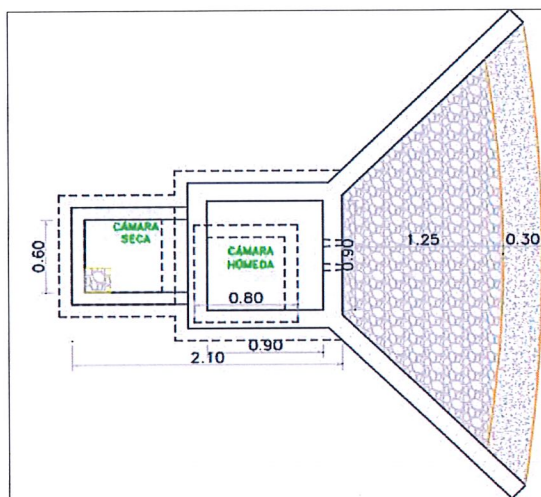
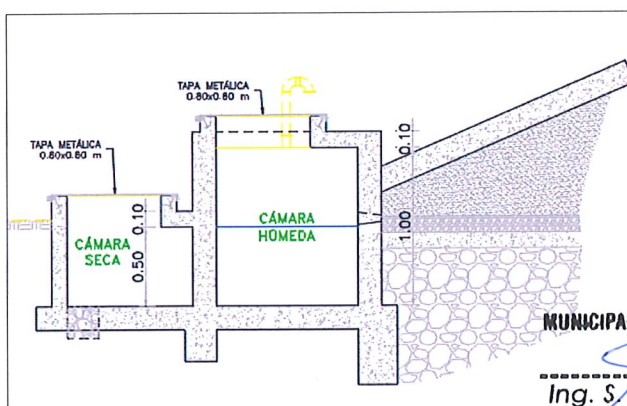
- Concreto $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$
- Acero $f'y=4,200 \text{ Kg/cm}^2$

Cemento:

- Cemento Portland Tipo I

Capacidad Portante:

- Resistencia de Suelo $=0.87 \text{ Kg/cm}^2$

Imagen N° 9: Vista en Planta Captación Cueva Negra.**Imagen N° 10:** Vista Lateral Captación Cap. Cueva Negra.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

Además, se construirá un cerco perimétrico para protección de las estructuras de la captación tipo Ladera, la cual tendrá un perímetro de 24.00 metros lineales; fabricado de: malla de alambre galvanizado N° 10, tubo de acero galvanizado de Ø 2", perfil angular 3/4"x 3/4" x 3/16"; que ira en todo el perímetro del terreno destinado al alojamiento de las estructuras de la captación tipo ladera.

Imagen N° 11: Vista En Planta Cerco Perimétrico Cap. Cueva Negra.

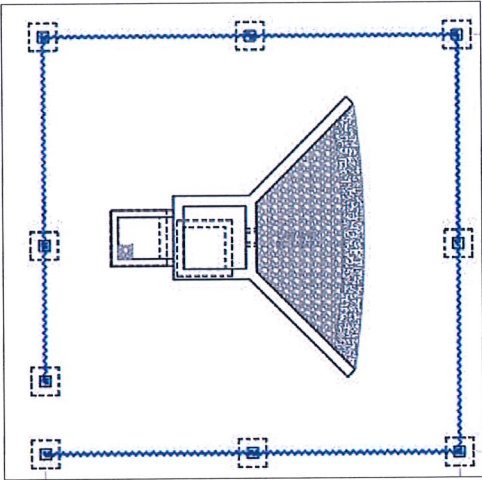
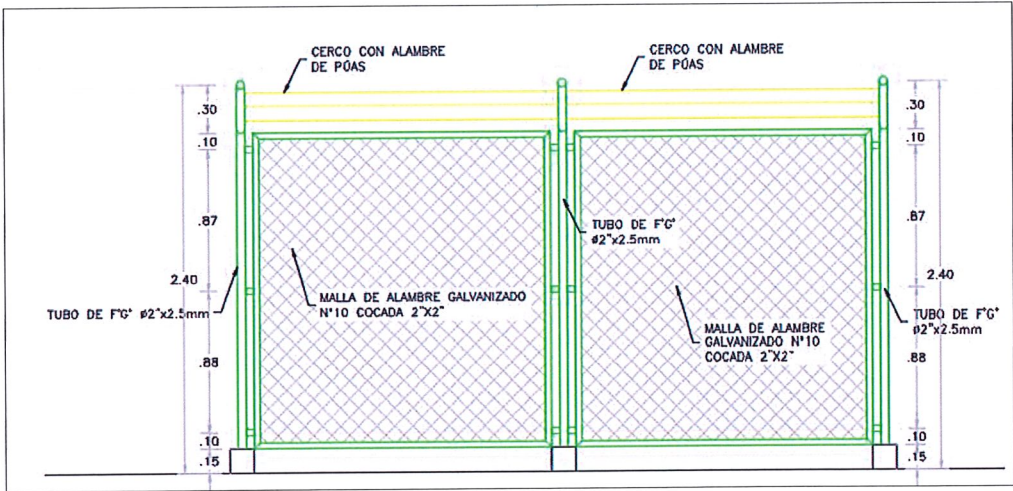
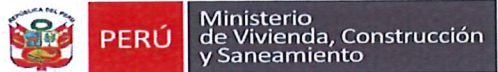


Imagen N° 12: Vista Elevación Cerco Captación Cueva Negra.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



✓ **Línea de Conducción (12524.96 m).**
Se proyecta una línea de conducción longitud total de 12524.96 m la cual unirá la captación Cueva Negra con los reservorios proyectados de cada sistema. No se proyecta cámara distribuidora de caudales debido a que la topografía no permite la instalación teniendo una pendiente positiva desde la intersección de la tubería hacia cada reservorio.
La Línea de conducción para estos sistemas, será TUBERIA PVC y HDPE.
Se realizará la prueba hidráulica y la respectiva desinfección de la línea de conducción.
El trazo de la línea de conducción se encuentra la gran parte en un terreno de tipo normal y otra parte en terreno rocoso, para el suelo normal la tubería estará enterrada a una profundidad mínima de 0.70 m con un ancho de 0.40 m para el caso de terreno rocoso la tubería estará adosada con dados de concreto para fijación cada 100 metros.
Para la cama de apoyo en terreno normal se ha previsto utilizar material de propio seleccionado.

Cuadro N° 26: Características de LC Muyoc.

RESUMEN DE TUBERIA EN LINEA DE CONDUCCION			
Material/Clase	Diámetro (Pulgadas)	Diámetro Interno (Milímetros)	Longitud (m)
HDPE PE 100 SDR 7.4	2	45.80	1035.62
HDPE PE 100 SDR 11	2	51.40	5913.74
PVC C-10	2	57.00	5345.58
PVC C-10	1 1/2	43.40	222.60
PVC C-10	1	29.40	7.42
TOTAL			12524.96

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Cuadro N° 27: Tramos LC Muyoc.

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

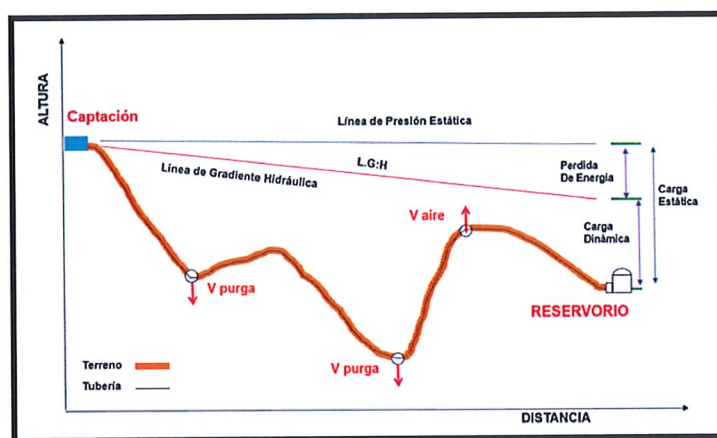
TRAMO	ESTRUCTURA/ELEMT.	LONGITUD (M)	MATERIAL	OBS
INICIO	Captación	10588.34	HDPE SDR 11 PE 100 DN 1 1/2" NTP-ISO 4427	Se proyecta este material por presentar presiones elevadas, debido a la presencia de un sifón y suelo rocoso.
FIN	Válvula de control de caudales			
INICIO	Válvula de control de caudales	7.42	PVC NTP 339.002 DN 1"	No es posible la instalación de CDC, debido a que la topografía presenta sifón.
FIN	Reservorio Sector 01			
INICIO	Válvula de control de caudales	1929.20	HDPE SDR 11 PE 100 DN, 7.4 Y PV DN 2"	Se proyecta un tramo de material HDPE por presentar presiones elevadas, debido a la presencia de un sifón.
FIN	Reservorio Sector 02			
TOTAL LONGITUD (M)		12524.96		



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Imagen N° 13: Gradiente Hidráulica en LC Muyoc.



✓ **Válvulas de Purga en Línea de Conducción (06 Und).**

Se construirá 06 cajas de válvulas de purga en los puntos bajos de la línea de conducción con el fin de eliminar los sedimentos que se acumulen en los diferentes tramos.

La estructura será de concreto armado $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones internas son $0.60\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.80\text{m}$ y el dado de concreto simple $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$, se utilizará Cemento Portland Tipo I.

Estas estructuras estarán tarrajeadas tanto interior como exterior, el tarrajeo interior será con impermeabilizante 1:2, $e=2.0$, el exterior tendrá las siguientes características C:A 1:4, $e=1.50 \text{ cm}$.

Se proyecta también pintura de las estructuras exteriormente con esmalte, el color será definido por el supervisor en coordinación con los beneficiarios.

Cuadro N° 28: Válvulas de Purga en LC.

CUADRO METRADOS VALVULAS DE PURGA-LINEA DE CONDUCCION				
ITEM	X	Y	Z	DIÁMETRO
1	816157.436	9212980.801	3629.88	2"
2	816094.063	9211209.078	3624.25	2"
3	815789.657	9209270.483	3615.61	2"
4	815789.550	9207319.574	3568.00	2"
5	816523.857	9205879.77	3628.00	2"
6	817338.232	9205494.515	3496.01	2"

Fuente: Elaboración Propia.

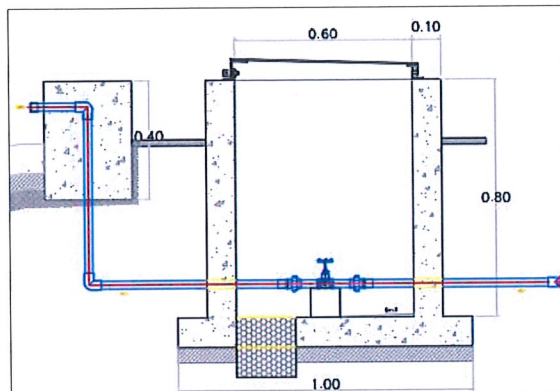
MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Imagen N° 14: Vista Lateral VP en LC.



✓ Válvulas de Aire Automática (11 Und).

Se construirá 11 cajas de válvulas de aire en la línea de conducción con el fin de eliminar el aire atrapado que se acumulen en los diferentes tramos.

La estructura será de concreto armado $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones internas son $0.60\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.80\text{m}$, se utilizará Cemento Portland Tipo I.

Cuadro N° 29: Válvulas de Aire LC.

CUADRO METRADOS VÁLVULAS DE AIRE LINEA DE CONDUCCIÓN				
ITEM	X	Y	Z	DIÁMETRO
1	816631.958	9213901.881	3684.87	2"
2	816129.345	9212891.776	3644.00	2"
3	816060.105	9211919.954	3624.00	2"
4	816145.706	9211039.682	3627.59	2"
5	816002.354	9209771.584	3632.07	2"
6	815332.360	9208596.324	3636.03	2"
7	815674.713	9207742.116	3600.08	2"
8	816062.856	9206764.008	3587.98	2"
9	816448.198	9206197.824	3619.92	2"
10	816584.743	9205452.148	3665.74	2"
11	818333.215	9205344.950	3660.96	1.5"

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

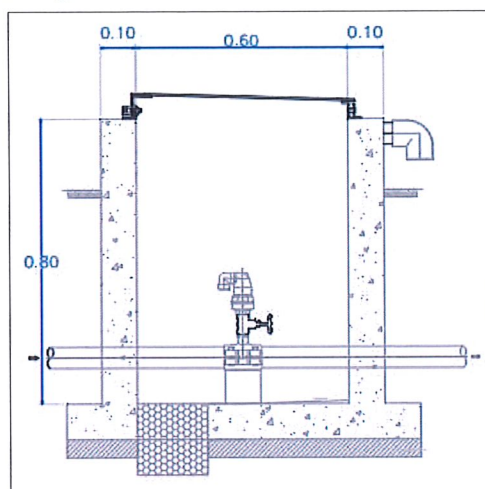
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Imagen N° 15: Vista Lateral VA LC.

✓ **Pases Aéreos (08 Und).**

Se proyecta la construcción de 08 pases aéreos, 01 de 73 m de longitud, 02 de 50.00 m de longitud, 03 de 30.00 m de longitud, 01 de 20.00 m de longitud y 01 de 11.00 m de longitud. Los Pases aéreos constará de 02 columnas dobles sostenidas en zapatas, será de concreto armado de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$.

En los extremos de los pases aéreos irán ubicadas cámaras de anclaje de concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ para lograr el equilibrio de dicho pase. La tubería que pasa será soportada con un cable principal de acero serie 6x19 tipo Boa alma de acero y péndolas con sus respectivos accesorios según planos de detalles.

Cuadro N° 30: Ubicación de Pases Aéreos Muyoc.

COORDENADAS UTM -PASES AEREOS LINEA DE CONDUCCION						
N°	LONGITUD (m)	DIÁMETRO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN	
			NORTE	ESTE	NORTE	ESTE
N°01	50.00 m	2"	816,152.421	9,212,973.613	816,137.472	9,212,924.744
N°02	20.00 m	2"	816,062.668	9,212,651.500	816,055.737	9,212,632.650
N°03	30.00 m	2"	816,051.910	9,212,462.813	816,057.791	9,212,433.304
N°04	73.00 m	2"	816,062.463	9,211,806.161	816,052.656	9,211,736.178
N°05	50.00 m	2"	816,232.418	9,210,635.848	816,230.092	9,210,585.435
N°06	30.00 m	2"	816,232.069	9,210,505.053	816,235.158	9,210,475.121
N°07	11.00 m	2"	815,540.763	9,208,191.965	815,547.701	9,208,184.514
N°08	30.00 m	2"	817,292.569	9,205,497.540	817,322.614	9,205,495.915

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

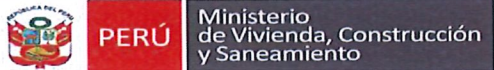
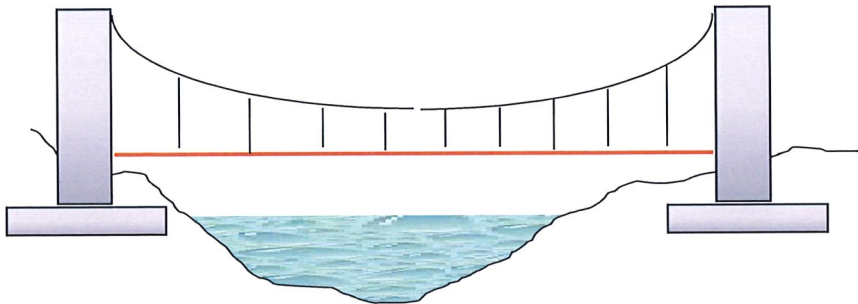


Imagen N° 16: Vista Lateral Pases Aéreos LC.



✓ Válvulas de Control (02 und).

Se proyecta la construcción de 02 cajas de válvulas de control con sus respectivos accesorios, con el fin de regular el caudal para cada sistema.

La estructura será de concreto armado $f'c=175\text{ kg/cm}^2$, cuyas dimensiones internas son 0.60m x 0.60m x 0.80m.

Los accesorios serán de bronce y PVC, los cuales se pueden visualizar en los planos correspondientes que se anexan en el presente expediente.

Estas estructuras estarán tarrajeadas tanto interior como exterior, y tendrá las siguientes características C:A 1:4, $e=1.50\text{ cm}$.

Se proyecta también pintura de las estructuras exteriormente con esmalte, el color será definido por el supervisor en coordinación con los beneficiarios.

No se proyecta cámara distribuidora de caudales debido a que la topografía no permite la instalación teniendo una pendiente positiva desde la intersección de la tubería hacia cada reservorio, por ello se proyecta válvulas de control.

Cuadro N° 31:Válvulas de Control LC.

CUADRO METRADOS VALVULAS DE CONTROL LINEA DE CONDUCCION				
ITEM	X	Y	Z	DIÁMETRO
1	816604.442	9205359.236	3662.11	1"
2	816606.889	9205360.934	3661.39	2"

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos

SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL

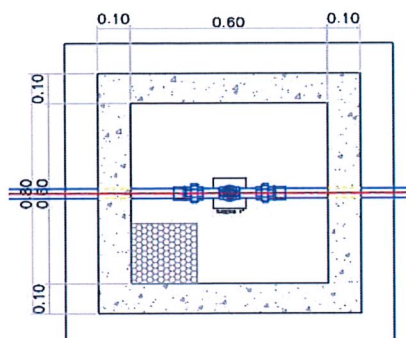
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Imagen N° 17: Vista en Planta VC LC.



1.5.11.1.2 SISTEMA DE AGUA POTABLE MUYOC SECTOR 01.

✓ Construcción de Reservorio Apoyado Vol. =05m³.

Para el sistema de agua potable se construirá 01 Reservorio de 05 m³ rectangular, de acuerdo con los cálculos realizados que se detalla en la memoria de cálculo.

Esta estructura será Ubicado en las coordenadas UTM X= 816604.12 Y= 9205354.57 CT= 3,661.90 mnsn.

El Reservorio de 05 m³ proyectado se construirá con las siguientes características:

- Ancho interno=2.10m
- Largo interno =2.10m
- Altura del Líquido=1.23m
- Borde Libre =0.45m
- Altura total del reservorio=1.68m
- Espesor de la pared=0.15m
- Espesor de la Loza de Fondo=0.15m
- Espesor del Techo=0.15m

Especificaciones técnicas generales:

Concreto $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$

Acero $f'y=4,200 \text{ Kg/cm}^2$

Tipo de Cemento= Portland Tipo I

Resistencia de Suelo=0.88 Kg/cm²

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



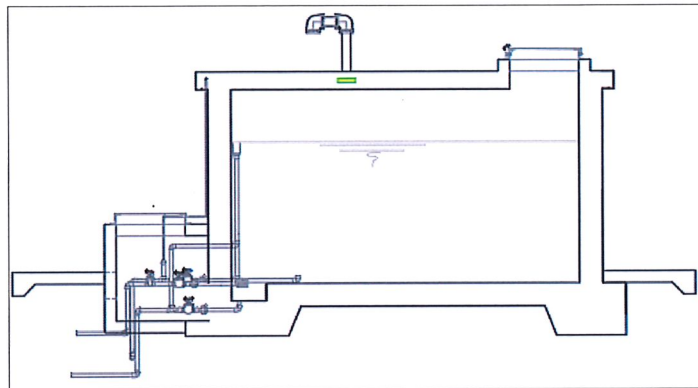
PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Esta estructura estará tarrajada tanto interior como exterior, el tarrajeo interior será con impermeabilizante 1:3, e=2.0, el exterior tendrá las siguientes características C:A 1:3, e=2.0 cm.

Se proyecta también pintura de las estructuras exteriormente con esmalte, el color será definido por el supervisor en coordinación con los beneficiarios.

Imagen N° 18: Vista Lateral Reservoirio Vol. 05 m3 Muyoc S-01.



Como sistema de cloración se proyecta un tanque de 600 lts, que estará ubicado sobre el reservorio protegida con una estructura de malla metálica de dimensiones L=1.65 m y A=1.60 m.

el cloro será suministrado por goteo la ubicación del tubo dosificador de cloro y la válvula flotadora deben instalarse cercanos a la tapa metálica de inspección del reservorio para facilidad de la operación y mantenimiento y la regulación del funcionamiento del goteo (graduar el cierre de la cloración en la válvula flotadora cuando el reservorio se llene y entre en funcionamiento el control de nivel estático).

La entrega del goteo de cloro debe estar en la dirección del ingreso de agua al reservorio.

La alimentación de agua hacia el tanque de polietileno de 600 L se realizará desde el ingreso hacia el reservorio (Cámara Seca).

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

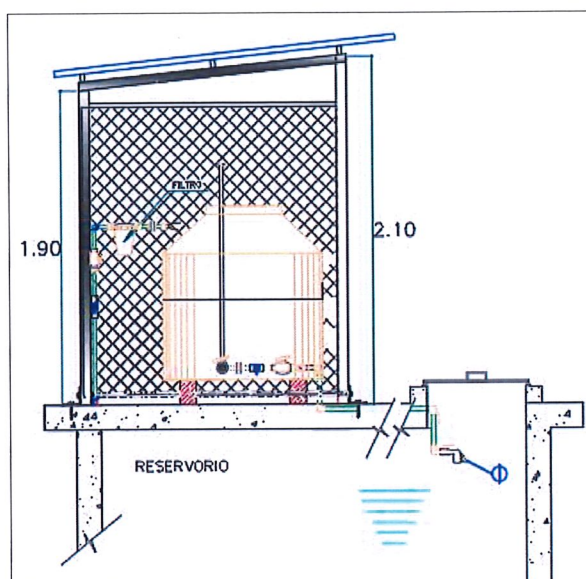
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Imagen N° 19: Vista Lateral Sistema de Cloración Muyoc S-01.



Se construirá un cerco perimétrico para protección de las estructuras del reservorio rectangular, el cual tendrá un perímetro de 24.00 metros lineales; fabricado de: alambre de hierro galvanizado #10 con cocada de 2". Cada malla de alambre galvanizado cuenta con una altura de 1.9m y será electro soldada a los perfiles.

Para el cimiento se empleará dados de concreto ciclópeo $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$.

La construcción proyectada tendrá una estructura compuesta por columnas de tubo galvanizado $\Phi 2" \times 2.5\text{mm}$ pintado con esmalte y sellado en extremo, para prevenir su deterioro por exposición.

La malla se fija a marcos de ángulo F° de $3/4" \times 3/4" \times 3/16"$.

Los marcos se unen a los tubos galvanizados a través de conectores ángulo F° de $3/4" \times 3/4" \times 3/16"$.

El alambre de púas es de 3 filas @ $\pm 100\text{mm}$, se fija a los brazos de extensión.

La puerta de ingreso de $1.00 \text{ m} \times 1.90\text{m}$ es de una hoja y de tipo malla (alambre galvanizado cocada 2") con marco tipo angular. Se fija a los postes laterales tubo galvanizado $\Phi 2" \times 2.5\text{mm}$, la altura total desde el nivel de terreno incluyendo los brazos de extensión será de 2.40 m.

Esta estructura ira en todo el perímetro del terreno destinado al alojamiento de las estructuras del reservorio rectangular.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

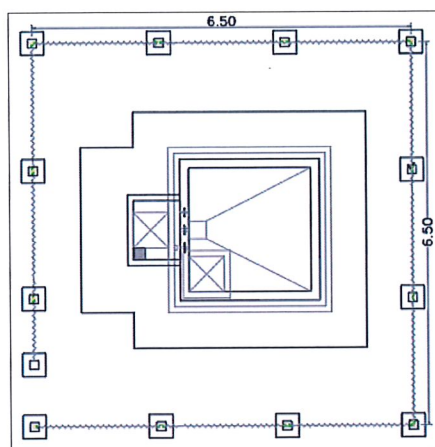
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**Imagen N° 20: Vista Planta Cerco**

Perimétrico de Reservoirio Muyoc S-01.

✓ **Red de distribución de Agua Potable (5560.76m).**

Las redes distribución se ha diseñado teniendo en cuenta el caudal máximo horario Qmh 0.085 lps. Se ha considerado para su diseño una presión máxima de 50 mca para la clase 10 con el fin de asegurar el funcionamiento del sistema. Se instalará en las redes de distribución 5560.76 ml de tubería PVC con sus respectivos accesorios. Las características de la tubería y el Metrado por diámetros se aprecian a continuación:

- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC NTP 339.002 DN 1"= 692.18 M.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC NTP 339.002 DN 3/4"= 3574.32 M.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC NTP 339.002 DN 1/2"= 1294.26M.

Se realizará la prueba hidráulica y la respectiva desinfección de las redes.

El trazo de la red se encuentra en un terreno de tipo natural, la tubería estará enterrada a una profundidad mínima de 0.60 m con una zanja de 0.40 m para el caso pasajes o vía de bajo tránsito. Para la cama de apoyo se ha previsto utilizar material propio seleccionado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

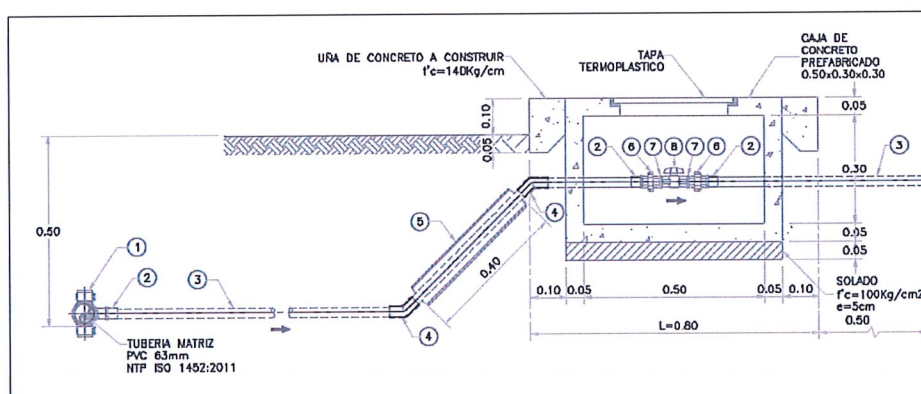
Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

✓ Conexiones Domiciliarias de Agua (26 und).

Se proyecta la instalación de un total de 26 conexiones de agua potable de 1/2". Las instalaciones constarán de caja prefabricada $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$ de $0.50 \times 0.30 \times 0.30 \text{ m}$. y marco y tapa termoplástica de $0.20 \times 0.30 \text{ m}$, una abrazadera de PVC para tuberías, tubería PVC con diámetros de 1/2" clase 10 incluyendo accesorios PVC, llave de control con niple, unión universal y adaptador UPR, estas conexiones estarán ubicadas lo más cerca a cada una de las viviendas. El detalle de la conexión domiciliar se aprecia en el plano correspondiente. Para ello se realizarán los siguientes trabajos:

- Instalación de 26 conexiones domiciliarias nuevas.
- Asimismo, se plantea la excavación, refine y nivelación de zanja, relleno compactado y eliminación de material excedente para la instalación de las tuberías.

Imagen N° 21: Vista Lateral CD Muyoc S-01.



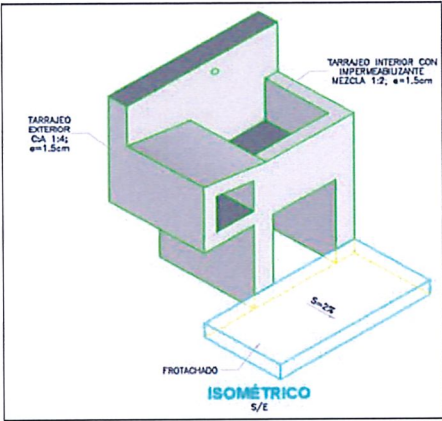
✓ Lavadero Multifusos para Vivienda (26 und).

Se proyecta la construcción de 26 lavaderos. El lavadero es una batea de concreto de sección rectangular, sus dimensiones exteriores del lavadero son de 0.99 m de largo x 0.65 m de ancho x 1.35m de altura (ver plano L-01), utilizando concreto $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$; el revestimiento será de mortero con impermeabilizante y será pulido con cemento color natural. Los detalles del lavadero se especifican en los planos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

La instalación sanitaria incluye accesorios para agua y desagüe tales como grifo de bronce diámetro de 1/2", codos, sumidero de bronce de 2" y trampa P.

Imagen N° 22:Vista Lateral Lavadero Muyoc S-01.



✓ **Válvulas de Control (02 und).**

Se proyecta la construcción de 02 cajas de válvulas de control con sus respectivos accesorios, con el fin de tener una correcta operación y mantenimiento del sistema, así como de regular el caudal en diferentes sectores de la red de distribución.

La estructura será de concreto armado f'c=175 kg/cm2, cuyas dimensiones internas son 0.60m x 0.60m x 0.80m.

Los accesorios serán de bronce y PVC, los cuales se pueden visualizar en los planos correspondientes que se anexan en el presente expediente.

Estas estructuras estarán tarrajeadas tanto interior como exterior, y tendrá las siguientes características C:A 1:4, e=1.50 cm.

Se proyecta también pintura de las estructuras exteriormente con esmalte, el color será definido por el supervisor en coordinación con los beneficiarios.

Cuadro N° 32:Válvulas de Control Muyoc S-01.

ITEM	X	Y	Z	DIÁMETRO
1	816609.71	9205355.28	3659	1"
2	816843.88	9205432.26	3592	3/4"

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA



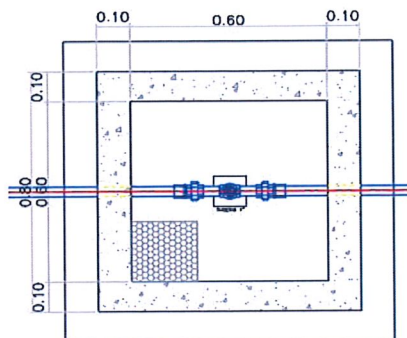
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Imagen N° 23: Vista en Planta VC Muyoc S-01.



✓ Válvulas de Purga en Red de Distribución (03 Und).

Se construirá 03 cajas de válvulas de purga en los puntos bajos de la red de distribución con el fin de eliminar los sedimentos que se acumulen en los diferentes tramos.

La estructura será de concreto armado $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones internas son $0.60\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.80\text{m}$ y el dado de concreto simple $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$, se utilizará Cemento Portland Tipo I.

Estas estructuras estarán tarrajeadas tanto interior como exterior, el tarrajeo interior será con impermeabilizante 1:2, $e=2.0$, el exterior tendrá las siguientes características C:A 1:4, $e=1.50 \text{ cm}$.

Se proyecta también pintura de las estructuras exteriormente con esmalte, el color será definido por el supervisor en coordinación con los beneficiarios.

Cuadro N° 33: Válvulas de Purga en RD Muyoc S-01.

ITEM	X	Y	Z	DIÁMETRO
1	816992.78	9203994.18	3641	3/4"
2	817237.51	9205931.95	3509	3/4"
3	817206.45	9204994.31	3514	3/4"

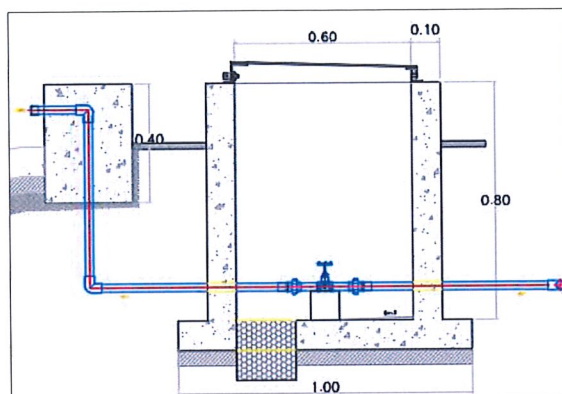
Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**Imagen N° 24:** Vista Lateral VP en RD Muyoc S-01.✓ **Válvulas de Aire Automática (01 Und).**

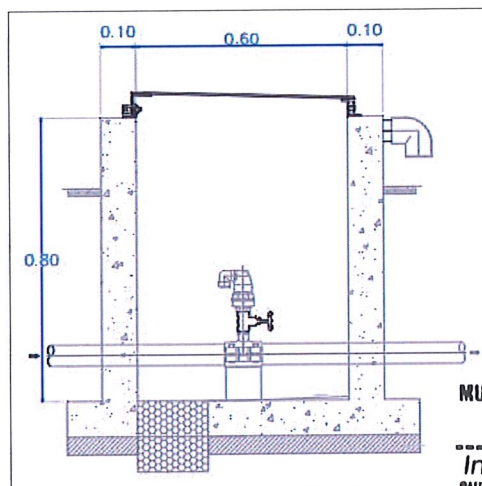
Se construirá 01 cajas de válvulas de aire en la red de aducción con el fin de eliminar el aire atrapado que se acumulen en los diferentes tramos.

La estructura será de concreto armado $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones internas son $0.60\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.80\text{m}$, se utilizará Cemento Portland Tipo I.

Cuadro N° 34: Válvulas de Aire LA Muyoc S-01.

CUADRO DE COORDENADAS UTM VALVULAS DE AIRE					
ITEM	X	Y	Z	TIPO	Ø
1	816606.01	9205355.28	3661	VAL. AIRE	1"

Fuente: Elaboración Propia.

Imagen N° 25: Vista Lateral VA Muyoc S-01.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

✓ **Cámara Rompe Presión T-07 (04 und).**

Se construirá 04 cámaras rompe presión. La Cámara húmeda propuesta será de concreto armado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$, de dimensiones internas de $1.00 \times 0.60 \times 0.90$. Tendrá 01 elemento de limpieza y rebose con tubería PVC de 2" y dado móvil de concreto simple $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$.

La cámara seca tendrá dimensiones internas de $0.55 \times 0.40 \times 0.60 \text{ m}$.

Estas estructuras estarán tarrajeadas tanto interior como exterior, el tarrajeo interior será con impermeabilizante 1:2, $e=1.50$, el exterior tendrá las siguientes características C:A 1:4, $e=1.50 \text{ cm}$.

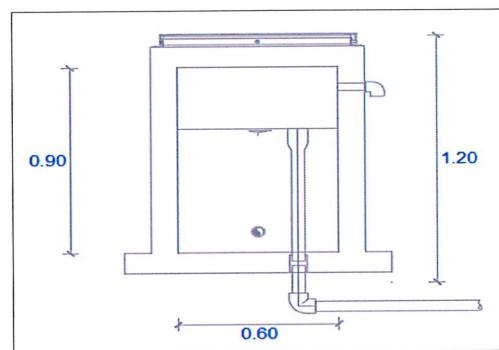
Se proyecta también pintura de las estructuras exteriormente con esmalte, el color será definido por el supervisor en coordinación con los beneficiarios.

Cuadro N° 35: Cámaras Rompe Presión T-07 Muyoc-01.

TIPO	ESTE - X (m)	NORTE - Y (m)	COTA - Z (m)	DIAMETRO mm	PRESIÓN DE LLEGADA mH ₂ O
CRP T-7 N°=1	816,784.75	9,205,410.79	3,612.00	22.90	50.00
CRP T-7 N°=2	817,014.68	9,205,777.26	3,562.00	22.90	50.00
CRP T-7 N°=3	817,014.10	9,205,476.87	3,562.00	22.90	50.00
CRP T-7 N°=4	817,190.38	9,205,765.98	3,527.42	22.90	34.00

Fuente: Elaboración Propia.

Imagen N° 26: Vista Lateral CRP-7 Muyoc S-01.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**1.5.11.1.3 SISTEMA DE AGUA POTABLE MUYOC SECTOR 02.****✓ Construcción de Reservoirio Apoyado Vol. =05m³.**

Para el sistema de agua potable se construirá 01 Reservoirio de 05 m³ rectangular, de acuerdo con los cálculos realizados que se detalla en la memoria de cálculo.

Esta estructura será Ubicado en las coordenadas UTM X= 818344.34 Y= 9205341.21 CT= 3,665.90 mnsn.

El Reservoirio de 05 m³ proyectado se construirá con las siguientes características:

- Ancho interno=2.10m
- Largo interno =2.10m
- Altura del Líquido=1.23m
- Borde Libre =0.45m
- Altura total del reservoirio=1.68m
- Espesor de la pared=0.15m
- Espesor de la Loza de Fondo=0.15m
- Espesor del Techo=0.15m

Especificaciones técnicas generales:

Concreto f'c=210 Kg/cm²

Acero f'y=4,200 Kg/cm²

Tipo de Cemento= Portland Tipo I

Resistencia de Suelo=0.89 Kg/cm²

Esta estructura estará tarrajada tanto interior como exterior, el tarrajeo interior será con impermeabilizante 1:3, e=2.0, el exterior tendrá las siguientes características C:A 1:3, e=2.0 cm.

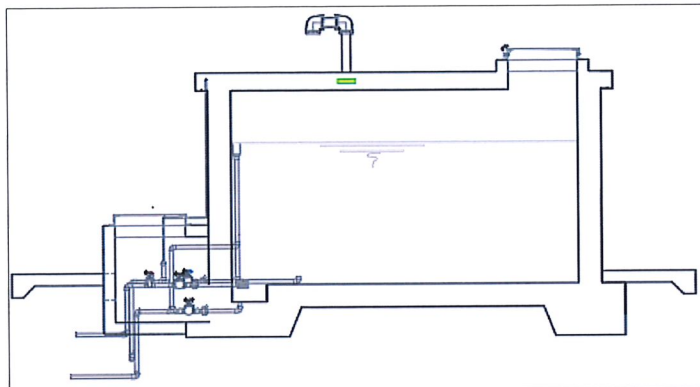
Se proyecta también pintura de las estructuras exteriormente con esmalte, el color será definido por el supervisor en coordinación con los beneficiarios.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

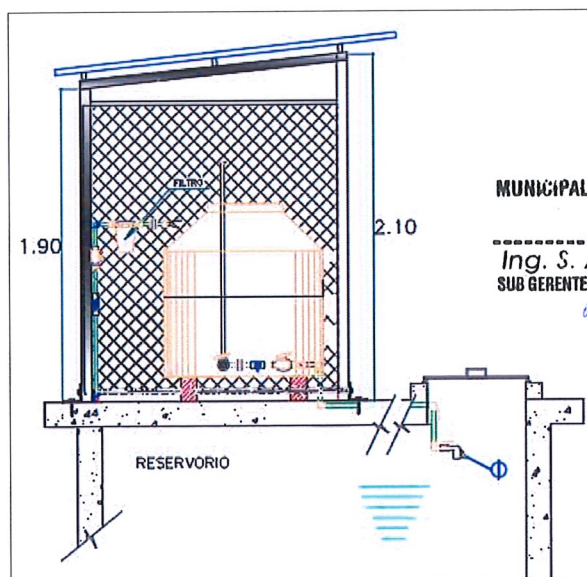
Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**Imagen N° 27:** Vista Lateral Reservoirio Vol. 05 m3 Muyoc S-02.

Como sistema de cloración se proyecta un tanque de 600 lts, que estará ubicado sobre el reservorio protegida con una estructura de malla metálica de dimensiones $L=1.65\text{ m}$ y $A=1.60\text{ m}$.

el cloro será suministrado por goteo la ubicación del tubo dosificador de cloro y la válvula flotadora deben instalarse cercanos a la tapa metálica de inspección del reservorio para facilidad de la operación y mantenimiento y la regulación del funcionamiento del goteo (graduar el cierre de la cloración en la válvula flotadora cuando el reservorio se llene y entre en funcionamiento el control de nivel estático).

La entrega del goteo de cloro debe estar en la dirección del ingreso de agua al reservorio.

La alimentación de agua hacia el tanque de polietileno de 600 L se realizará desde el ingreso hacia el reservorio (Cámara Seca).

Imagen N° 28: Vista Lateral Sistema de Cloración Muyoc S-02.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Se construirá un cerco perimétrico para protección de las estructuras del reservorio rectangular, el cual tendrá un perímetro de 24.00 metros lineales; fabricado de: alambre de hierro galvanizado #10 con cocada de 2". Cada malla de alambre galvanizado cuenta con una altura de 1.9m y será electro soldada a los perfiles.

Para el cimiento se empleará dados de concreto ciclópeo $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$.

La construcción proyectada tendrá una estructura compuesta por columnas de tubo galvanizado $\Phi 2" \times 2.5\text{mm}$ pintado con esmalte y sellado en extremo, para prevenir su deterioro por exposición.

La malla se fija a marcos de ángulo F° de $3/4" \times 3/4" \times 3/16"$.

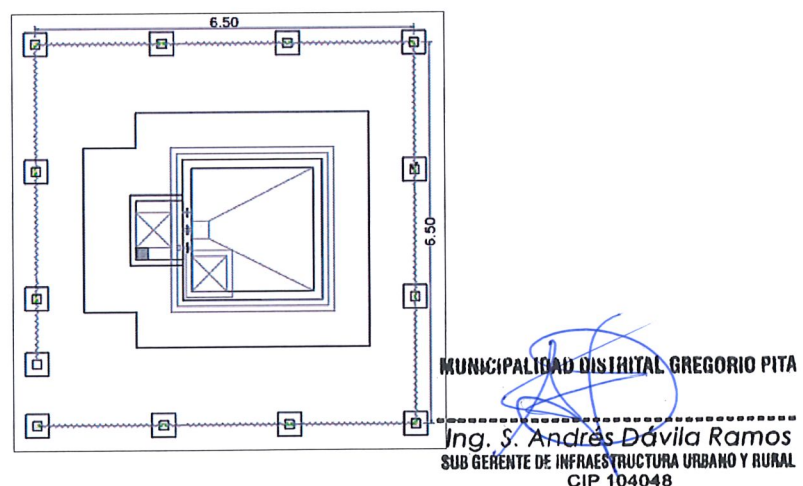
Los marcos se unen a los tubos galvanizados a través de conectores ángulo F° de $3/4" \times 3/4" \times 3/16"$.

El alambre de púas es de 3 filas @ $\pm 100\text{mm}$, se fija a los brazos de extensión.

La puerta de ingreso de $1.00 \text{ m} \times 1.90\text{m}$ es de una hoja y de tipo malla (alambre galvanizado cocada 2") con marco tipo angular. Se fija a los postes laterales tubo galvanizado $\Phi 2" \times 2.5\text{mm}$, la altura total desde el nivel de terreno incluyendo los brazos de extensión será de 2.40 m .

Esta estructura ira en todo el perímetro del terreno destinado al alojamiento de las estructuras del reservorio rectangular.

Imagen N° 29: Vista Planta Cerco
Perimétrico de Reservorio Muyoc S-02.





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**✓ Red de distribución de Agua Potable (11015.52m).**

Las redes distribución se ha diseñado teniendo en cuenta el caudal máximo horario Qmh 0.258 lps. Se ha considerado para su diseño una presión máxima de 50 mca para la clase 10 con el fin de asegurar el funcionamiento del sistema. Se instalará en las redes de distribución 11015.52 ml de tubería PVC con sus respectivos accesorios. Las características de la tubería y el Metrado por diámetros se aprecian a continuación:

- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC NTP 339.002 DN 1 1/2"= 850.12 M.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC NTP 339.002 DN 1"= 4126.58 M.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC NTP 339.002 DN 3/4"= 3775.72 M.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC NTP 339.002 DN 1/2"= 2263.10M.

Se realizará la prueba hidráulica y la respectiva desinfección de las redes.

El trazo de la red se encuentra en un terreno de tipo natural, la tubería estará enterrada a una profundidad mínima de 0.60 m con una zanja de 0.40 m para el caso pasajes o vía de bajo tránsito. Para la cama de apoyo se ha previsto utilizar material propio seleccionado.

✓ Conexiones Domiciliarias de Agua (65 und).

Se proyecta la instalación de un total de 65 conexiones de agua potable de 1/2". Las instalaciones constarán de caja prefabricada fc= 140 kg/cm² de 0.50 x 0.30 x 0.30 m. y marco y tapa termoplástica de 0.20 x 0.30 m, una abrazadera de PVC para tuberías, tubería PVC con diámetros de 1/2" clase 10 incluyendo accesorios PVC, llave de control con niple, unión universal y adaptador UPR, estas conexiones estarán ubicadas lo más cerca a cada una de las viviendas. El detalle de la conexión domiciliaria se aprecia en el plano correspondiente. Para ello se realizarán los siguientes trabajos:

- Instalación de 65 conexiones domiciliarias nuevas.
- Asimismo, se plantea la excavación, refine y nivelación de zanja, relleno compactado y eliminación de material excedente para la instalación de las tuberías.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

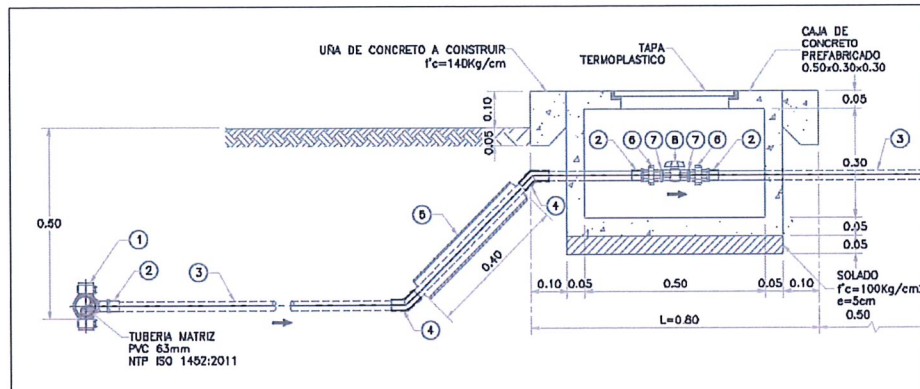

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Imagen N° 30: Vista Lateral CD Muyoc S-02.

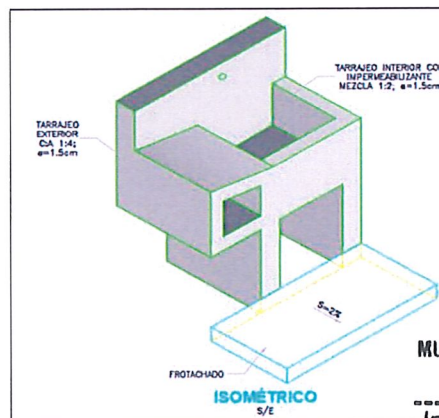


✓ Lavadero Multiusos para Vivienda (65 und).

Se proyecta la construcción de 65 lavaderos, El lavadero es una batea de concreto de sección rectangular, sus dimensiones exteriores del lavadero son de 0.99 m de largo x 0.65 m de ancho x 1.35m de altura (ver plano L-01), utilizando concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$; el revestimiento será de mortero con impermeabilizante y será pulido con cemento color natural. Los detalles del lavadero se especifican en los planos.

La instalación sanitaria incluye accesorios para agua y desagüe tales como grifo de bronce diámetro de $\frac{1}{2}$ ", codos, sumidero de bronce de 2" y trampa P.

Imagen N° 31: Vista Lateral Lavadero Muyoc S-02.



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

✓ Válvulas de Control (05 und).

Se proyecta la construcción de 05 cajas de válvulas de control con sus respectivos accesorios, con el fin de tener una correcta operación y



mantenimiento del sistema, así como de regular el caudal en diferentes sectores de la red de distribución.

La estructura será de concreto armado $f'c=175\text{ kg/cm}^2$, cuyas dimensiones internas son $0.60\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.80\text{m}$.

Los accesorios serán de bronce y PVC, los cuales se pueden visualizar en los planos correspondientes que se anexan en el presente expediente.

Estas estructuras estarán tarrajeadas tanto interior como exterior, y tendrá las siguientes características C:A 1:4, $e=1.50\text{ cm}$.

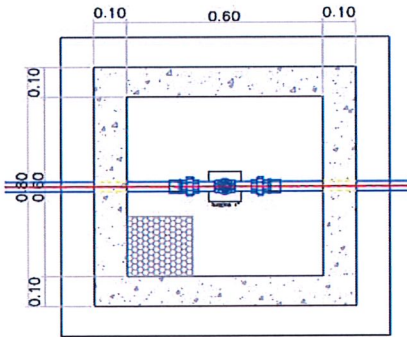
Se proyecta también pintura de las estructuras exteriormente con esmalte, el color será definido por el supervisor en coordinación con los beneficiarios.

Cuadro N° 36: Válvulas de Control Muyoc S-02.

ITEM	X	Y	Z	DIÁMETRO
1	818508.28	9204527.35	3650	1"
2	818506.61	9204527.75	3650	1"
3	818140.7	9205325.61	3603	1.5"
4	818333.66	9205563.6	3660	1"
5	818140.51	9205324.76	3602	1"

Fuente: Elaboración Propia.

Imagen N° 32: Vista en Planta VC Muyoc S-02.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

✓ Válvulas de Purga en Red de Distribución (06 Und).

Se construirá 06 cajas de válvulas de purga en los puntos bajos de la red de distribución con el fin de eliminar los sedimentos que se acumulen en los diferentes tramos.

La estructura será de concreto armado $f'c=175\text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones internas son $0.60\text{m} \times 0.60\text{m} \times 0.80\text{m}$ y el dado de concreto simple $f'c=140\text{ kg/cm}^2$, se utilizará Cemento Portland Tipo I.

Estas estructuras estarán tarrajeadas tanto interior como exterior, el tarrajeo interior será con impermeabilizante 1:2, $e=2.0$, el exterior tendrá las siguientes características C:A 1:4, $e=1.50\text{ cm}$.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

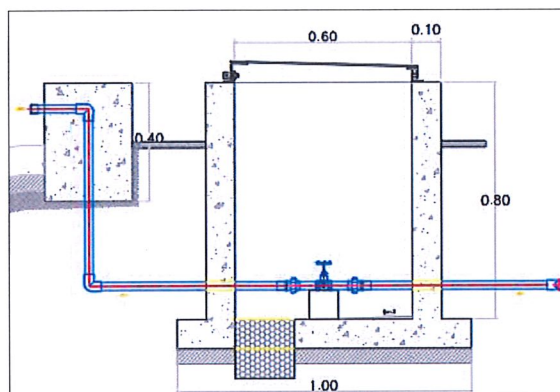
Se proyecta también pintura de las estructuras exteriormente con esmalte, el color será definido por el supervisor en coordinación con los beneficiarios.

Cuadro N° 37: Válvulas de Purga en RD Muyoc S-02.

ITEM	X	Y	Z	DIÁMETRO
1	817542.96	9204480.97	3543	3/4"
2	817509.13	9204881.1	3526	3/4"
3	817691.82	9205092.17	3545	3/4"
4	817675.87	9205817.37	3533	3/4"
5	817460.74	9205986.14	3504	3/4"
6	817929.2	9205594.47	3571	3/4"

Fuente: Elaboración Propia.

Imagen N° 33: Vista Lateral VP en RD Muyoc S-02.



✓ **Válvulas de Aire Automática (01 Und).**

Se construirá 01 cajas de válvulas de aire en la red de aducción con el fin de eliminar el aire atrapado que se acumulen en los diferentes tramos.

La estructura será de concreto armado $f'c=175$ kg/cm² cuyas dimensiones internas son 0.60m x 0.60m x 0.80m, se utilizará Cemento Portland Tipo I.

Cuadro N° 38: Válvulas de Aire LA Muyoc S-02.

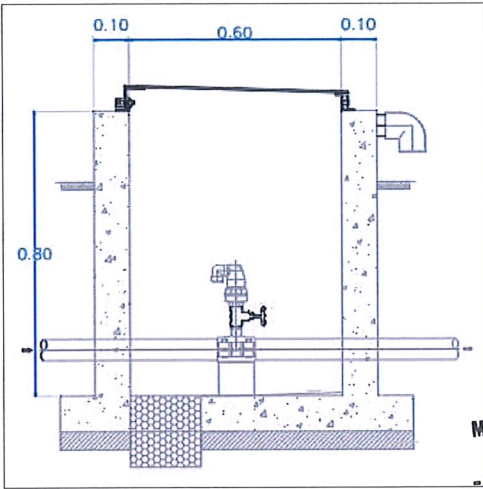
CUADRO DE COORDENADAS UTM VALVULAS DE AIRE					
ITEM	X	Y	Z	TIPO	Ø
1	818343.27	9205341.11	3664	VAL. AIRE	1 1/2"

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

Imagen N° 34: Vista Lateral VA Muyoc S-02.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

- ✓ **Cámara Rompe Presión T-07 (12 und).**
Se construirá 12 cámaras rompe presión. La Cámara húmeda propuesta será de concreto armado $f'c=210\text{ kg/cm}^2$, de dimensiones internas de $1.00 \times 0.60 \times 0.90$. Tendrá 01 elemento de limpieza y rebose con tubería PVC de 2" y dado móvil de concreto simple $f'c=140\text{ kg/cm}^2$.
La cámara seca tendrá dimensiones internas de $0.55 \times 0.40 \times 0.60\text{ m}$.
Estas estructuras estarán tarrajeadas tanto interior como exterior, el tarrajeo interior será con impermeabilizante 1:2, $e=1.50$, el exterior tendrá las siguientes características C:A 1:4, $e=1.50\text{ cm}$.
Se proyecta también pintura de las estructuras exteriormente con esmalte, el color será definido por el supervisor en coordinación con los beneficiarios.

Cuadro N° 39: Cámaras Rompe Presión T-07 Muyoc-02.

TIPO	ESTE - X (m)	NORTE - Y (m)	COTA - Z (m)	DIAMETRO mm	PRESIÓN DE LLEGADA mH2O
CRP T-7 N°=1	818,322.93	9,204,575.99	3,621.00	29.40	44.00
CRP T-7 N°=2	818,192.97	9,205,329.82	3,616.00	43.40	50.00
CRP T-7 N°=3	818,203.80	9,205,577.52	3,616.00	29.40	50.00
CRP T-7 N°=4	818,068.25	9,205,937.26	3,616.00	22.90	50.00
CRP T-7 N°=5	818,138.90	9,204,243.08	3,614.00	29.40	50.00
CRP T-7 N°=6	817,936.23	9,204,661.70	3,572.00	22.90	49.00
CRP T-7 N°=7	817,980.40	9,205,450.22	3,572.00	29.40	44.00
CRP T-7 N°=8	817,897.04	9,205,056.59	3,571.00	29.40	44.00
CRP T-7 N°=9	817,974.11	9,205,307.49	3,568.67	29.40	47.00
CRP T-7 N°=10	817,744.90	9,206,074.78	3,566.00	22.90	50.00
CRP T-7 N°=11	817,625.57	9,204,248.32	3,564.00	22.90	50.00
CRP T-7 N°=12	817,649.47	9,206,016.47	3,528.00	22.90	38.00

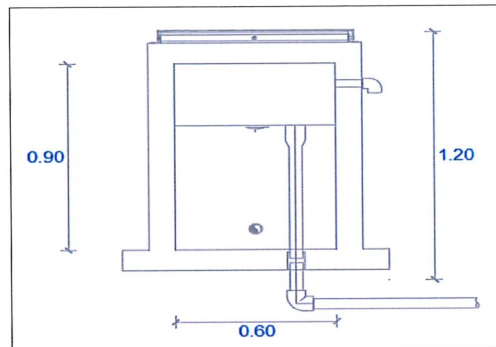
Fuente: Elaboración Propia.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Imagen N° 35: Vista Lateral CRP-7 Muyoc S-02.



1.5.11.2 SANEAMIENTO BÁSICO RURAL

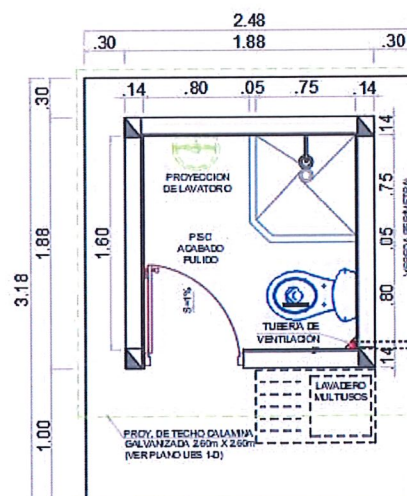
1.5.11.2.1 SANEAMIENTO BÁSICO RURAL MUYOC SECTOR 01

Se proyectará 26 Unidades Básica de Saneamiento con arrastre hidráulico tipo tanque séptico mejorado y zanjas de infiltración, solo para viviendas habitadas; Constituido de la siguiente manera:

✓ **Caseta UBS.** - Estará compuesto por un ambiente de albañilería confinada, terminado en ladrillo tipo caravista, tarrajado los derrames y muro interior en el área de la ducha.

Los módulos sanitarios en su parte interior estarán compuestos de ducha, inodoro y lavatorio, y en la parte exterior de un lavadero de ropa, la estructura estará cubierta de calamina galvanizada $e=0.22\text{MM}$, piso de concreto, tubería de ventilación y caja de registro de 12" x 24", la estructura tendrá las siguientes dimensiones externas 1.88 x 1.88 m.

Imagen N° 36: Vista En Planta UBS Muyoc S-01.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

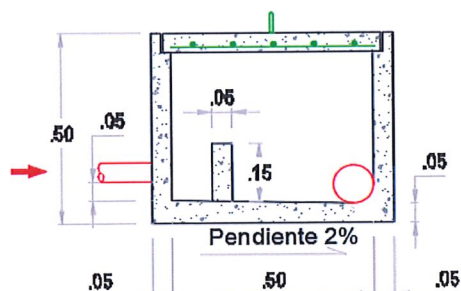


PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

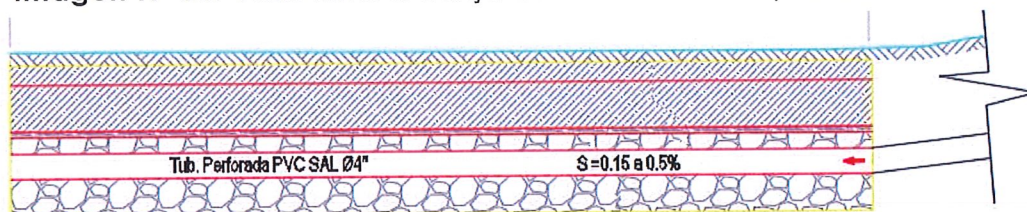
- ✓ **Caja de Distribución de caudales.** - Estructura distribuirá los caudales hacia las zanjas de infiltración, sus dimensiones interiores son de 0.40m x 0.40m x 0.50m, con un espesor de pared de 0.05 m.

Imagen N° 37: Vista Lateral CDC-TSM Muyoc S-01.



- ✓ **Zanja de Percolación.** - Se construirá dos zanjas de infiltración para cada UBS, de dimensiones L=2.00 m, A=0.80m y h=0.60m, con tubería PVC SAL de 2" perforada, Asimismo, se colocarán piedra chancada de 1" a 2", tal como se indican en los planos respectivos.

Imagen N° 38: Vista Lateral Zanja de Infiltración Muyoc S-01.



- ✓ **Tanque Séptico Mejorado.** - Se instalará 26 tanques sépticos mejorados (Biodigestores) de capacidad de 600 lts, además de cámara de lodos de a=0.60 m y b=0.60 m, a continuación, se muestra las dimensiones del tanque séptico mejorado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

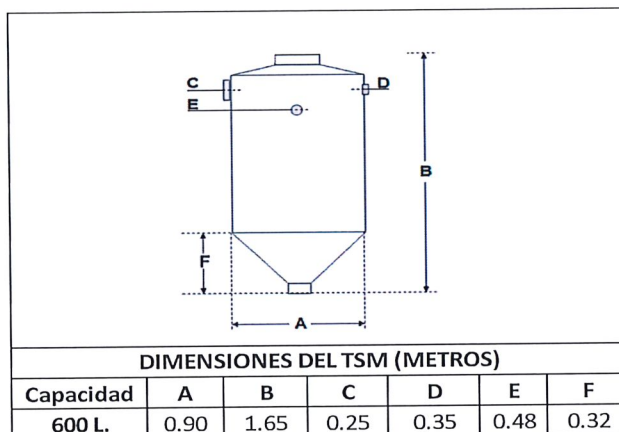
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Imagen N° 39: Dimensiones TSM Muyoc S-01.



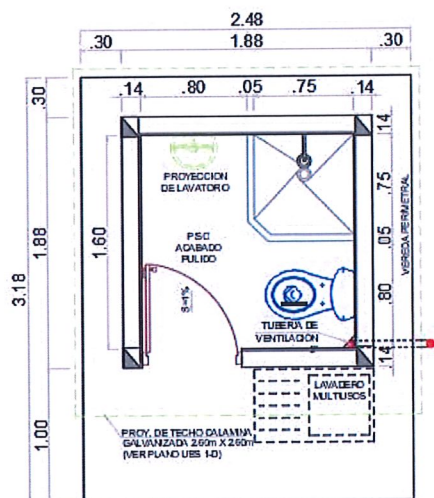
1.5.11.2.2 SANEAMIENTO BÁSICO RURAL MUYOC SECTOR 02

Se proyectará 65 Unidades Básica de Saneamiento con arrastre hidráulico tipo tanque séptico mejorado y zanjas de infiltración, solo para viviendas habitadas; Constituido de la siguiente manera:

✓ **Caseta UBS.** - Estará compuesto por un ambiente de albañilería confinada, terminado en ladrillo tipo caravista, tarrajado los derrames y muro interior en el área de la ducha.

Los módulos sanitarios en su parte interior estarán compuestos de ducha, inodoro y lavatorio, y en la parte exterior de un lavadero de ropa, la estructura estará cubierta de calamina galvanizada $e=0.22\text{MM}$, piso de concreto, tubería de ventilación y caja de registro de 12" x 24", la estructura tendrá las siguientes dimensiones externas 1.88 x 1.88 m.

Imagen N° 40: Vista En Planta UBS Muyoc S-02.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

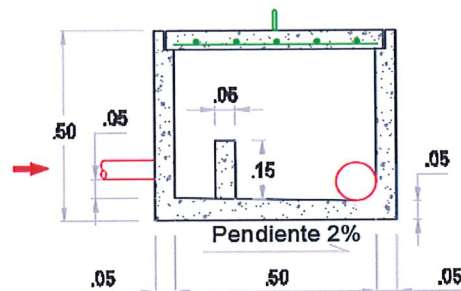


PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

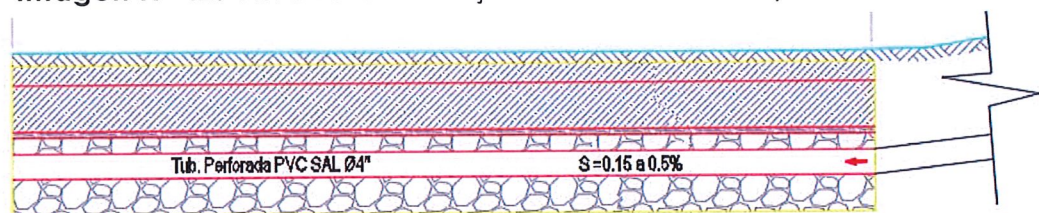
- ✓ **Caja de Distribución de caudales.** - Estructura distribuirá los caudales hacia las zanjas de infiltración, sus dimensiones interiores son de 0.40m x 0.40m x 0.50m, con un espesor de pared de 0.05 m.

Imagen N° 41: Vista Lateral CDC-TSM Muyoc S-02.



- ✓ **Zanja de Percolación.** - Se construirá dos zanjas de infiltración para cada UBS, de dimensiones $L=2.00$ m, $A=0.80$ m y $h=0.60$ m, con tubería PVC SAL de 2" perforada, Asimismo, se colocarán piedra chancada de 1" a 2", tal como se indican en los planos respectivos.

Imagen N° 42: Vista Lateral Zanja de Infiltración Muyoc S-02.



- ✓ **Tanque Séptico Mejorado.** - Se instalará 65 tanques sépticos mejorados (Biodigestores) de capacidad de 600 lts, además de cámara de lodos de $a=0.60$ m y $b=0.60$ m, a continuación, se muestra las dimensiones del tanque séptico mejorado.

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL GREGORIO PITA

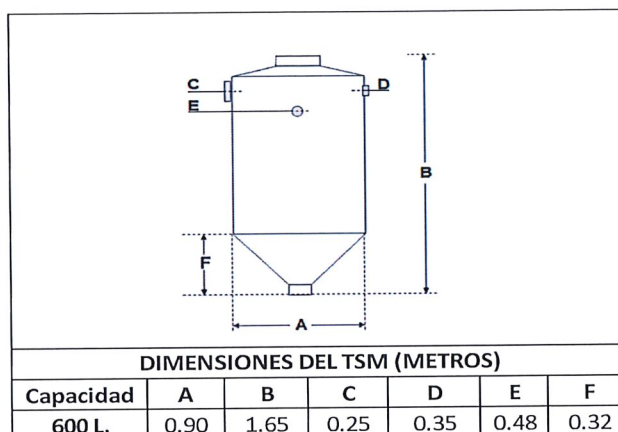
Ing. S. Andrés Davila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Imagen N° 43: Dimensiones TSM Muyoc S-02.



1.5.11.3 COMPONENTE SOCIAL

El expediente también contempla el componente social este se divide en dos planes: Plan de Capacitación para la Gestión de los Servicios de Saneamiento y Plan de Educación Sanitaria, estos planes se deben cumplir y seguir estrictamente la Guía anexada al presente expediente técnico.

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

1.5.11.3.1 PLAN DE CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIO

1.- Definición

La Gestión de los Servicios de Saneamiento es el proceso de educar, motivar y fortalecer los conocimientos del equipo de la Unidad de Gestión Municipal – UGM, mediante el desarrollo de capacidades para una eficiente prestación de los servicios de saneamiento, para contribuir a garantizar la sostenibilidad y calidad de los mismos.

2.- Objetivos

a. Objetivo general:

Fortalecer las capacidades y competencias del equipo de la UGM prestadora de los servicios de saneamiento, para el logro de la sostenible y la prestación de los servicios de calidad.

b. Objetivos específicos:

- Fortalecer capacidades y competencias al equipo de la UGM, para el manejo correcto de los instrumentos de gestión, con la finalidad de administrar adecuadamente los servicios de saneamiento.
- Desarrollar capacidades técnicas en los operadores de la UGM, para la adecuada operación, mantenimiento, reposición y rehabilitaciones menores del sistema de saneamiento.

3.- Indicadores de resultado del plan de capacitación para la Gestión de los Servicios de Saneamiento.

El/la Gestor(a) Social debe revisar la línea de base del diseño del proyecto, el cual debe ser verificado por el Supervisor Social y de ser necesario reajustar en coordinación con el Ing. Residente, de acuerdo a la modalidad de ejecución del proyecto. Al finalizar la intervención (ejecución física del proyecto) debe informar sobre los resultados logrados; además, esta herramienta será de utilidad para el ejecutor y Supervisor Social del proyecto en el proceso de ejecución y recepción una vez culminada la ejecución física de la inversión.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento**Cuadro N° 40:** Indicador Plan de Gestión del Servicio de Saneamiento.

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

70

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

N°	INDICADOR	Meta (al final de ejecución de proyecto).
14	Operadores de la UGM conocen la operación y mantenimiento del sistema de disposición sanitaria de excretas (redes de alcantarillado, planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR y UBS), según opción tecnológica.	100%
15	Operadores de la UGM conocen el funcionamiento y calibración del sistema de cloración del agua.	100%
16	Operadores de la UGM conocen el llenado del cuaderno del registro de cloro residual.	100%
17	Operadores de la UGM conocen la reparación de tuberías e instalaciones domiciliarias.	100%
18	UGM implementada con Kit mínimo de herramientas para la operación, mantenimiento reposición y rehabilitaciones menores del Sistema de saneamiento.	100%
19	UGM cuenta con manual de operación y mantenimiento del sistema de saneamiento implementado para el proyecto.	100%

1.5.11.3.2 PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA

1.- Definición.

La Capacitación en Educación Sanitaria es el proceso de sensibilización, desarrollo de capacidades y acompañamiento a las familias usuarias, durante la implementación de la infraestructura de un proyecto de saneamiento, a fin de garantizar la adopción de hábitos sanitarios saludables en el hogar y el medio ambiente, así como, la valoración de los servicios de saneamiento.

2.- Objetivos.

a.-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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

condiciones de salud y calidad de vida de la población.

b.-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.

3.- Indicadores de resultado del Plan de Capacitación en Educación Sanitaria.

El/la Gestor(a) Social debe revisar la línea de base del diseño del proyecto y de ser necesario reajustar en coordinación con el Ing. Residente, de acuerdo a la modalidad de ejecución del proyecto. Al finalizar la intervención deberá informar sobre los resultados logrados; además, esta herramienta será de utilidad para el ejecutor y Supervisor del proyecto en el proceso de ejecución y recepción una vez culminado el proyecto.

Cuadro N° 41: Indicador Plan de Educación Sanitaria.

N°	INDICADORES	META (Al final de ejecución del proyecto)
1	Familias con niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos.	80%
2	Familias sin niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos.	80%
3	Familias practican la técnica correcta de lavado de manos.	80%
4	Familias que consumen agua segura (hervida y/o clorada)	80%
5	Familias que adoptan medidas adecuadas para el uso y cuidado del agua.	80%
6	Familias que conocen el uso y mantenimiento de su sistema de disposición sanitaria de excretas.	80%

MUNICIPALIDAD INSTITUTO GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

7	Familias que cuentan con viviendas saludables.	60%
8	Familias que cuentan con rincón de aseo (jabón, pasta y cepillo dental, toalla y peine).	80%
9	Familias eliminan las aguas residuales en sistemas de drenaje o biodigestores.	80%
10	Familias que disponen adecuadamente de los residuos sólidos.	80%
11	Familias conocen la importancia del pago oportuno de la cuota familiar.	80%
12	Familias que participan en talleres y sesiones referente al Componente Social (se verifica con las planillas de asistencia).	80%

1.5.11.4 MITIGACIÓN AMBIENTAL

Las medidas que se adoptaran, durante la ejecución del proyecto, tiene como responsable al especialista ambiental. Durante la ejecución de las obras se presentan, diversos impactos ambientales, tanto en el aspecto físico (aire, suelo, agua), biótico (flora, fauna), así como en los aspectos socioeconómicos. Como medidas de prevención.

1.5.11.5 SEGURIDAD EN OBRAS

En este rubro, Comprende las actividades de implementación de equipos de protección personal (EPP) que deben ser utilizados por el personal técnico y obrero de obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050. adicionalmente se implementará con equipos de protección colectiva (EPC), en lo que respecta a la señalización permanente en las zonas de trabajo.

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

1.6 RESUMEN DE METAS

A continuación, se muestra las metas globales expediente técnico.

Cuadro N° 42: Metas Globales

ITEM	METAS	TIPO DE INTERVENCIÓN			METRADO	
		PROYECTADO	MEJORADO	REHABILITADO	UNIDAD	CANTIDAD
1	TRABAJOS PROVISIONALES	X			GBL	1
2	SISTEMA DE AGUA POTABLE					
2.1	OBRAS COMPARTIDAS					
2.01.01	CAPTACIÓN TIPO C-1	X			UND	1
2.01.02	CERCO PERIMETRICO CAPTACION	X			M	24
2.01.03	LÍNEA CONDUCCIÓN				M	12524.96
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA HDPE LISA SDR 7.4 PE 100 DN 63 NTP- ISO 4427	X			M	1035.62
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA HDPE LISA SDR 11 PE 100 DN 63 NTP- ISO 4427	X			M	5913.74
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP ISO 1452 DN 63	X			M	5345.58
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 1 1/2"	X			M	222.6
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 1"	X			M	7.42
2.01.04	CAJA DE VALVULA DE PURGA EN LC	X			UND	6
2.01.05	CÁMARA DE VÁLVULA DE AIRE AUTOMÁTICA EN LC	X			UND	11
2.01.06	PASES AEREOS				UND	8
	PASE AÉREO L=73.00M	X			UND	1
	PASE AÉREO L=50.00M	X			UND	2
	PASE AÉREO L=30.00M	X			UND	3
	PASE AÉREO L=20.00M	X			UND	1
	PASE AÉREO L=11.00M	X			UND	1
2.01.07	CAJA DE VÁLVULA DE CONTROL EN LC	X			UND	2
2.02	SISTEMA DE AGUA POTABLE MUYOC SECTOR 01					
2.02.01	CONSTRUCCION DE RESERVORIO APOYADO PROYECTADO Vol.=05 m3	X			UND	1
2.02.02	CERCO PERIMETRICO PARA RESERVORIO	X			M	24
2.02.03	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE				M	5560.76
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 1"	X			M	692.18

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL

CIP 104048

74

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA
LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

ITEM	METAS	TIPO DE INTERVENCIÓN			METRADO	
		PROYECTADO	MEJORADO	REHABILITADO	UNIDAD	CANTIDAD
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 3/4"	X			M	3574.32
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 1/2"	X			M	1294.26
2.02.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE				UND	26
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE- NUEVAS	X			UND	26
2.02.05	LAVADERO MULTIUSOS PARA VIVIENDA	X			UND	26
2.02.06	CAJA DE VÁLVULA DE CONTROL	X			UND	2
2.02.07	CAJA DE VALVULA DE PURGA EN RD	X			UND	3
2.02.08	CÁMARA DE VÁLVULA DE AIRE AUTOMÁTICA EN RD	X			UND	1
2.02.09	CÁMARA ROMPE PRESIÓN PARA REDES (CRP-REDES)	X			UND	4
2.03	SISTEMA DE AGUA POTABLE MUYOC SECTOR 02					
2.03.01	CONSTRUCCION DE RESERVORIO APOYADO PROYECTADO Vol.=05 m3	X			UND	1
2.03.02	CERCO PERIMETRICO PARA RESERVORIO	X			M	24
2.03.03	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE				M	11015.52
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 1 1/2"	X			M	850.12
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 1"	X			M	4126.58
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 3/4"	X			M	3775.72
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 1/2"	X			M	2263.1
2.03.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE				UND	65
	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE- NUEVAS	X			UND	65
2.03.05	LAVADERO MULTIUSOS PARA VIVIENDA	X			UND	65
2.03.06	CAJA DE VÁLVULA DE CONTROL	X			UND	5
2.03.07	CAJA DE VALVULA DE PURGA EN RD	X			UND	6
2.03.08	CÁMARA DE VÁLVULA DE AIRE AUTOMÁTICA EN RD	X			UND	1
2.03.09	CÁMARA ROMPE PRESIÓN PARA REDES (CRP-REDES)	X			UND	12
3	SANEAMIENTO BÁSICO RURAL (UBS)	MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA				

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

75

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA
LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

ITEM	METAS	TIPO DE INTERVENCIÓN			METRADO	
		PROYECTADO	MEJORADO	REHABILITADO	UNIDAD	CANTIDAD
3.01	SANEAMIENTO BÁSICO RURAL NUEVAS (UBS) MUYOC SECTOR 01	X			UND	26
3.02	SANEAMIENTO BÁSICO RURAL NUEVAS (UBS) MUYOC SECTOR 02	X			UND	65
4	OTROS					
4.01	COMPONENTE SOCIAL					
4.01.01	PLAN DE GESTIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO	(Ver desagregado en cuadros siguientes)				
4.01.02	PLAN DE EDUCACIÓN SANITARIA					
4.02	MITIGACION AMBIENTAL	X			GBL	1
4.03	SEGURIDAD EN OBRAS	X			GBL	1
4.04	FLETE TERRESTRE Y RURAL	X			GBL	1

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación, se presenta las metas del componente social:

Cuadro N° 43: Metas Gestión de Servicio.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	META CANT	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL
PARTIDA A	DETALLE				
01	PLAN DE CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIO				S/. 3,444.01
	ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN				
1.01	Diagnóstico de la Unidad de Gestión Municipal - UGM Prestador de Servicios de Saneamiento (Sistematización de resultados).	Diagnóstico	1.00	246.50	246.50
1.02	Reunión de socialización de la problemática a partir de los resultados del diagnóstico/ socialización del Plan de Capacitación de Gestión de Servicio.	Reunión	1.00	18.88	18.88
1.03	Asistencia técnica para el funcionamiento de la UGM - áreas comercial y de operación y mantenimiento.	Asistencia técnica	1.00	1.00	1.00
1.04	Taller con UGM: Reglamento de la prestación de los servicios de saneamiento y aprobación.	Taller	1.00	3.88	3.88
1.05	Taller: Formulación del Plan Operativo Anual, Presupuesto Anual, cuota familiar.	Taller	1.00	4.38	4.38
1.06	Asistencia técnica: Incorporación del Plan Operativo Anual POA en el Plan Operativo Institucional POI	Taller	1.00	5.13	5.13
1.07	Taller: Herramientas administrativas de la UGM (uso y manejo de los libros de gestión).	Taller	1.00	3.38	3.38

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104046

76

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	META	COSTO	COSTO
PARTIDA	DETALLE		CANT	UNITARIO	PARCIAL
1.08	Asesoramiento técnico para la adquisición e implementación del software/uso y manejo de herramientas de gestión para el área comercial.	Sesión	1.00	5.08	5.08
1.09	Taller: Organización, roles y funciones de la UGM.	Taller	1.00	5.38	5.38
1.10	Taller: cultura hídrica	Taller	1.00	35.88	35.88
1.11	Sesión Educativa: Elaboración del informe económico y rendición de cuentas.	Sesión	1.00	5.38	5.38
1.12	Implementación de la Unidad de Gestión Municipal - UGM.	Taller	1.00	1548.68	1548.68
ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
1.13	Sesión Educativa: Identificación de los componentes del Sistema de Agua Potable - SAP (partes y funciones).	Sesión	1.00	57.63	57.63
1.14	Sesión educativa: Operación y mantenimiento del sistema de agua potable	Sesión	1.00	136.13	136.13
1.15	Sesión Demostrativa: Operación y mantenimiento del sistema de disposición sanitaria de excretas (teórico y práctico).	Sesión	1.00	448.25	448.25
1.16	Visita guiada: Identificación de los componentes del Sistema de Agua Potable - SAP (partes y funciones).	Visita	1.00	10.00	10.00
1.17	Práctica: Operación y mantenimiento del Sistema de Agua Potable (todos los componentes).	Taller	1.00	230.50	230.50
1.18	Taller: Cloración del agua y funcionamiento del sistema de cloración.	Taller	1.00	194.25	194.25
1.19	Sesión educativa: Adecuación y/o formulación del plan de acción de operación y mantenimiento del Sistema de Saneamiento.	Sesión	1.00	74.75	74.75
1.20	Taller: Gasfitería e instalaciones domiciliarias.	Taller	1.00	313.72	313.72
1.21	Adecuación pedagógica, diseño e impresión del manual de operación y mantenimiento del Sistema de Saneamiento implementado para el proyecto.	Taller	1.00	80.00	80.00
1.22	Medición de indicadores y socialización de resultados.	Documento	1.00	50.00	50.00
COSTO TOTAL PARA EL PLAN DE GESTIÓN DEL SERVICIO					S/. 3478.78

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
 Ing. S. Andrés Dávila Ramos
 SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
 CIP 104048

77

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Cuadro N° 44: Metas Educación Sanitaria.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	META	COSTO	COSTO
PARTIDA	DETALLE		CANT.	UNITARIO	PARCIAL
02	PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA		META		S/. 4,917.15
02.01	Asamblea informativa de inicio de obra: Componentes de proyecto, características de la opción tecnológica del Sistema de Saneamiento a construirse (de acuerdo al expediente técnico).	Asamblea	1.00	44.63	44.63
02.02	Visita de campo de verificación y validación de padrón de beneficiarios.	Visita de campo	91.00	5.10	464.10
02.03	Asamblea de ratificación del padrón de beneficiarios del proyecto, firma de declaración unilateral del beneficiario para la instalación intradomiciliar de los servicios de saneamiento (cuando la disposición sanitaria de excretas es UBS).	Asamblea	1.00	30.23	30.23
02.04	Diagnóstico inicial a las familias en Educación Sanitaria.	Diagnóstico	39.00	1.20	46.80
02.05	Asamblea de socialización de la problemática a partir de los resultados del diagnóstico/ socialización del plan de capacitación de educación sanitaria y plan de supervisión de las actividades del componente social.	Asamblea	1.00	37.13	37.13
02.06	Sesión de capacitación N°01: Importancia del agua para la salud.	Sesión	4.00	17.13	68.52
02.07	Taller N°01: Las enfermedades ligadas a saneamiento y las medidas preventivas.	Taller	4.00	53.38	213.52
02.08	Taller N°02: Vivienda y entorno saludable.	Taller	4.00	35.88	143.52
02.09	Taller N°03: Manualidades para la protección de utensilios, agua y los alimentos.	Taller	4.00	41.00	164.00
02.10	Taller N°04: Lavado de manos (momentos críticos y técnica de lavado de manos).	Taller	4.00	45.13	180.52
02.11	Taller N°05: Cultura de pago.	Taller	4.00	25.13	100.52
02.12	Taller N°06: Higiene personal.	Taller	4.00	35.25	141.00
02.13	Taller N°07: Disposición sanitaria de residuos sólidos y aguas residuales.	Taller	4.00	51.75	207.00
02.14	Sesión demostrativa N°01: Operación y mantenimiento del sistema de disposición sanitaria de excretas.	Sesión	4.00	63.01	252.04
02.15	Visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Taller N°02, 03 y 04.	Visita	91.00	23.87	2172.17
2.16	Visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Taller N°06, 07 y sesión demostrativa N°01.	Visita	91.00	0.23	20.93
2.17	Visitas domiciliarias de seguimiento y reforzamiento al cumplimiento de compromisos de la familia.	Visita	91.00	0.23	20.93
2.18	Sesión educativa N° 1: Uso, limpieza y mantenimiento de la disposición sanitaria de excretas en la institución educativa.	Taller	1.00	51.75	51.75

Ing. S. Andrés Dávila Ramos

78

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	META	COSTO	COSTO
PARTIDA	DETALLE		CANT.	UNITARIO	PARCIAL
2.19	Sesión educativa N° 2: Lavado de manos, higiene personal y limpieza del entorno de la Institución Educativa.	Taller	1.00	141.25	141.25
2.20	Pasacalle escolar con mensajes alusivos al cuidado y uso adecuado del agua, opción tecnológica de la disposición sanitaria de excretas y la disposición adecuada de residuos sólidos.	Pasacalle	1.00	244.00	244.00
2.21	Comunicación comunitaria.	Spot radiales	1.00	800.00	800.00
2.22	Concurso de viviendas saludables.	Concurso	1.00	824.00	824.00
2.23	Diagnóstico final a las Familias en Educación Sanitaria.	Diagnóstico	39.00	1.20	46.80
2.24	Asamblea informativa: Socialización de los resultados del diagnóstico final del Plan de Capacitación de Educación Sanitaria.	Asamblea	1.00	37.13	37.13
2.25	Informe final del Componente Social.	Informe	1.00	4.50	4.50
COSTO TOTAL PARA EL PLAN DE EDUCACIÓN SANITARIA					S/. 6456.99

1.7 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Para la ejecución del: " **CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**".

Se ha previsto un tiempo de 150 días calendarios, para la ejecución de la obra y 30 días calendarios para la liquidación.

1.8 OTROS

1.8.1 HABITABILIDAD

Es función del Supervisor al momento de realizar el replanteo de obra, verificar la habitabilidad de las viviendas, siendo así que solo se considerara UBS y Conexión de Agua para viviendas que se encuentren habitadas, de lo contrario se deberá realizar el deductivo de dichas partidas, en concordancia con DECRETO LEGISLATIVO QUE APRUEBA LA LEY MARCO DE LA GESTIÓN Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO - DL 1280 Artículo 20.- Obligación de conexión a los servicios Todo propietario o poseedor de inmueble edificado con frente a una red de agua potable, al plantearlo, está obligado a

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS Y RURALES
CIP 104048

79

CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



conectarse a las mencionadas redes, salvo casos excepcionales debidamente calificados por el prestador de los servicios de saneamiento, de acuerdo a la normativa sectorial.

1.8.2 RESUMEN DE PRESUPUESTO

El costo de inversión del proyecto: **CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, ACTUALIZADOS** al mes de agosto del 2024.

Cuadro N° 45: Resumen de Presupuesto (20/08/20224)

ITEM	DESCRIPCIÓN	MONTO
1	TRABAJOS PROVISIONALES	6,115.90
2	SISTEMA DE AGUA POTABLE	1,806,931.20
3	SANEAMIENTO BASICO	907,793.56
4	OTROS	559,350.57
	COSTO DIRECTO	3,280,191.23
	GASTOS GENERALES (10.14%)	332,545.77
	UTILIDAD (5%)	164,009.56
	SUB TOTAL	3,776,746.56
	IGV (18%)	679,814.38
	COSTO DE EJECUCION DE OBRA	4,456,560.94
	COSTO DE EXPEDIENTE TECNICO	0.00
	COSTO DE SUPERVISION DE OBRA (6.46%)	288,012.57
	COSTO TOTAL DE INVERSION	4,744,573.51

Son: CUATRO MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES CON 51/100 SOLES

1.8.3 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA

La instalación de la infraestructura en agua y saneamiento, el componente de capacitación y la Educación, **La Modalidad de ejecución será ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA.**

1.8.4 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La realización del proyecto " **CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA LOCALIDAD MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**".

Se ejecutará mediante **PRECIOS UNITARIOS**.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

INFORME 002 -2022-P.S. MUYOC/DGP.

A : YANER MARIO VARGAS VARGAS

Alcalde de la Municipalidad Distrital de Gregorio Pita

DE : Lic. JUAN RAICO REQUELME

Jefe del P.S. Muyoc

ASUNTO : Diagnóstico del servicio de agua del Centro Poblado de Muyoc.

FECHA : Gregorio Pita, 23 de marzo del 2022.

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo, para hacer de su conocimiento sobre las falencias que adolece nuestra comunidad de Muyoc, es preciso señalar que nuestra población hasta la fecha viene consumiendo agua estancada de pozo, y como resultado de ello son perjudicados los grupos más vulnerables como son niños, gestantes, adultos mayores y población en general. Además, en estos tiempos de pandemia (COVID 19) que sigue agobiando a la población, una de las medidas preventivas como el lavado de manos, teniendo en cuenta que debe realizarse con agua corriente y no estancada, por lo que se debe garantizar la existencia y permanencia de ese líquido vital.

De acuerdo a nuestro registro de enfermedades más comunes en nuestra jurisdicción son los siguientes:

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	AÑO 2021
Parasitosis Intestinal	26
Desnutrición Crónica	15
Enfermedades diarreicas	45
Dermatitis alérgica	03

Adicionalmente hago llegar número de viviendas

COMUNIDAD	N° VIVIENDAS	HABITANTES
Muyoc	91	255



Lic. Juan Raico Raquelme
C.E.P. 38572

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

Es todo cuanto tengo que informar a usted, para los fines que crea conveniente y para el cumplimiento de la ley estipulada.

Atentamente;



Lic. Juan Raico Requielme
C.E.P. 38572

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA
Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA**

Calle Real S/N Paucamarca

Oficina de Unidad Formuladora**INFORME N° 005 - 2022 - MDGP/UF**

A : YANER MARÍO VARGAS VARGAS
ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA

DE : Econ. EDELMIRA ANGULO ZAVALETA
RESPONSABLE DE LA OFICINA DE UNIDAD FORMULADORA

ASUNTO : INFORME DE NO DUPLICIDAD

FECHA : Gregorio Pita, 18 de marzo del 2022

Mediante el presente me dirijo a Ud. Para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo, hacer de conocimiento que se ha realizado una evaluación en el Banco de Inversiones para verificar lo indicado en el asunto.

I. ANTECEDENTES

Que con fecha 17 de marzo del 2022, se solicita a la Oficina de Unidad Formuladora EMITIR UN DOCUMENTO DE NO DUPLICIDAD, el cual debe verificarse en el sistema y emitir el informe de no duplicidad respecto al proyecto "RECUPERACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MUYOC, DEL CENTRO POBLADO MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA" con CUI 2460821

II. BASE LEGAL

- Decreto Legislativo N° 1432, Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N° 1252 que crea el SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública y sus normas modificatorias.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF que aprueba el REGISTRO DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES.
- Resolución Directoral N° 001-2019-ef/63.01, DIRECTIVA GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA

III. CONTENIDO

Se ha procedido a revisar en el Banco de Inversiones posible duplicidad con el proyecto con el CUI N° 2277514, de acuerdo a las observaciones del proyecto: "RECUPERACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MUYOC, DEL CENTRO POBLADO MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA" con CUI 2460821

- A) MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL SECUNDARIO MUYOC DEL CENTRO POBLADO MUYOC, DISTRITO DE GREGORIO PITA - SAN MARCOS - CAJAMARCA, con CUI 2277514.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
GREGORIO PITA

Edelmira Angulo Zavaleta
RESPONSABLE DE LA OFICINA DE UNIDAD FORMULADORA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA

Calle Real S/N Paucamarca

Oficina de Unidad Formuladora



Dicho proyecto, según consulta en la plataforma del Sistema de seguimiento de Inversiones, fue declarado viable con fecha 01/06/2015, actualmente se encuentra CERRADO, tan como se muestra a continuación:

CÓDIGO ÚNICO	2277314	CÓDIGO SNIP	322482	FECHA DE REGISTRO	30/05/2015
NOMBRE DE LA INVERSIÓN	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL SECUNDARIO MUYOC DEL CENTRO POBLADO MUYOC DISTRITO DE GREGORIO PITA - SAN MARCOS - CAJAMARCA				
ESTADO DE LA INVERSIÓN	CERRADO	TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO DE INVERSIÓN	¿SE ENCUENTRA PROGRAMADO EN EL PMP?	NO

I. INSTITUCIONALIDAD	
OPM	OPM DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA
UNIDAD FORMULADORA (UF)	SUB GERENCIA DE PREINVERSIÓN
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	UEI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GREGORIO PITA

II. DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN			
SITUACIÓN	VIABLE	FECHA DE VIABILIDAD/APROBACIÓN	01/06/2015
LA INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA	NO	COSTO DE INVERSIÓN VIABLE / APROBADO (S/)	1,847,982.00
CADENA FUNCIONAL	EDUCACIÓN - EDUCACIÓN BÁSICA - EDUCACIÓN SECUNDARIA	BENEFICIARIOS (HABITANTES)	562
		UBICACIÓN	

III. DATOS DE LA FASE DE EJECUCIÓN			
¿TIENE EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE?	SI	COSTO DE INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/)	2,104,487.89
¿TIENE REGISTRO DE SEGUIMIENTO?	NO	SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS (S/)	0.00
REGISTRO DE CIERRE	NO CULMINADA	MONTO DE CARTA FIANZA (S/)	0.00
FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN	FECHA DE FIN DE EJECUCIÓN	COSTO DE INVERSIÓN TOTAL (S/)	2,104,487.89

Fuente: Plataforma del SSI

IV. CONCLUSIONES

Después del análisis de una posible duplicidad del proyecto de inversión: "RECUPERACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MUYOC, DEL CENTRO POBLADO MUYOC DEL DISTRITO DE GREGORIO PITA - PROVINCIA DE SAN MARCOS - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA", con CUI 2460821; se concluye que dicho proyecto NO PRESENTA DUPLICIDAD.

Es cuanto informo a su despacho para su conocimiento y se tomen las acciones correspondientes.

Atentamente.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
GREGORIO PITA

Edelmira Angulo Zavaleta
RESPONSABLE DE LA OFICINA DE UNIDAD FORMULADORA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL GREGORIO PITA

Ing. S. Andrés Dávila Ramos
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA URBANO Y RURAL
CIP 104048