



325

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH"

I. RESUMEN EJECUTIVO



EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH"

RESUMEN EJECUTIVO

1.1. DENOMINACION DEL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH"

1.2. CODIGO UNICO DE INVERSIONES

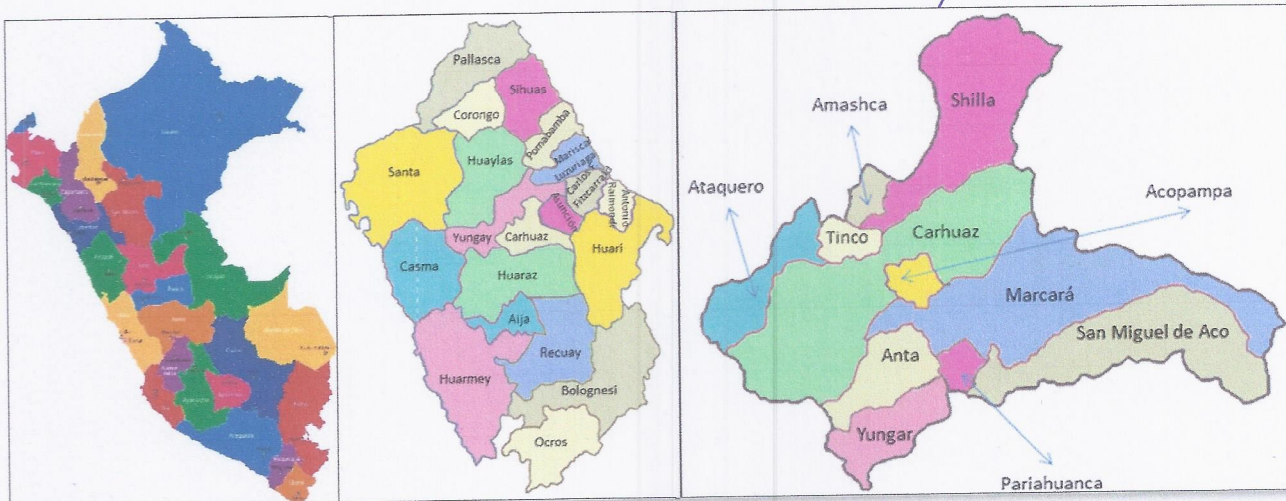
2634388

1.3. UBICACIÓN

Región : Ancash.
Provincia : Carhuaz
Distrito : Yungar
Localidad : Shupar

 **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGAR
CARHUAZ - ANCASH**
Ing. Rubén Darío Ovario Flores
CIP.: 215556
UNIDAD FORMULADORA - DEFENSA CIVIL

Figura N° 1: Macro localización del proyecto



 **COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ**
John Richard Pineda Loli
JOHN RICHARD PINEDA LOLI
INGENIERO AGRICOLA
CIP. N° 191456



323

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH"

Figura N° 2: Micro localización del proyecto



1.4. OBJETIVOS

Objetivo General

El objetivo principal del proyecto es brindar acceso a los servicios de saneamiento básico de la localidad de Shupar, distrito de Yungar, departamento de Ancash.

Objetivos Específicos

Los objetivos, son los siguientes:

- Disminuir los altos índices de enfermedades gastrointestinales y Parasitarias.
- Propiciar mejores condiciones de vida de sus pobladores.
- Modernizar la gestión del sector saneamiento.
- Implementar una red de alcantarillado y un sistema de tratamiento de aguas residuales que brinden una mejor calidad de vida en la zona.
- Incrementar la sostenibilidad de los servicios.
- Incrementar el acceso a los servicios.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGAR
CARHUAZ, ANCASH

Ing. Ruben Darío Osorio Flores
CIP.: 215556
UNIDAD FORMULADORA - DEFENSA CIVIL



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

JOHN RICHARD PINEDA LOLI
INGENIERO AGRICOLA
CIP. N° 191458



322

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH"

1.5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Red de alcantarillado

- Construcción de la red de alcantarillado.
- Construcción de Buzones.

Sistema de tratamiento de aguas residuales

- Construcción del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales, que consta de: Cámara de rejillas, Tanque séptico, Caja de distribución, Caja de válvulas, Pozos percoladores y Cerco perimétrico.

1.6. METAS FÍSICAS

Red de alcantarillado

- Construcción de 205.63 ml de Red de alcantarillado sanitario con Tubería PVC S-25 de $\varnothing=6"$ (160 mm)
- Construcción de 06 buzones de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ en muros y $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ en tapas.

Sistema de tratamiento de aguas residuales

- Construcción de una (01) Cámara de rejillas.
- Construcción de un (01) Tanque Séptico.
- Construcción de una (01) Caja de distribución.
- Construcción de una (01) Caja de válvula y sello hidráulico.
- Construcción de dos (02) Pozos Percoladores.
- Construcción de 92.50 ml de cerco perimétrico con púas, y soportes de fierro galvanizado de 2".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGAR
CARHUAZ - ANCASH

Ing. R. en Darío Osorio Flores
CIP.: 215556
UNIDAD FORMULADORA - DEFENSA CIVIL



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL - ANCASH - HUARAZ

JOHN RICHARD PINEDA LOLI
INGENIERO AGRICOLA
CIP. N° 191456

Características constructivas

- Zanjas de excavación con sección de 1.20 x 0.60 para la red de alcantarillado.
- Interconexión de buzones con tubería PVC S-25 y $\varnothing=6"$ (160mm).



321

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH"

- Buzones según la distribución que se indica en los planos adjuntos al proyecto hechos de concreto armado $f'c=210$ kg/cm² y tapas de buzones de concreto $f'c=210$ kg/cm².
- Construcción de una planta de tratamiento, el cual consta de 01 cámara de rejillas, 01 tanque séptico, 01 caja de distribución y 02 pozos percoladores.
- Construcción de 92.50 ml de cerco perimétrico con púas, y soportes de fierro galvanizado de 2".

La red de alcantarillado existente y la proyectada ha sido calculada para el caudal de máximo horario, descargando los desagües por gravedad, la tubería de diámetro comercial usada es el PVC S-25 de $\varnothing=6"$ (160 mm) de diámetro, estas tuberías tendrán una capacidad de evacuar las aguas residuales de la población servida y adicionalmente las infiltraciones producidas por escorrentía eventual de aguas superficiales de lluvia.

- Diámetro de la red de alcantarillado $\varnothing=6"$ (160 mm).
- Pendiente mínima = 6.00%
- Pendiente máxima = 15.10%
- Velocidad mínima = 0.85 m/s.
- Velocidad máxima = 2.06 m/s.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGAR
CARHUAZ - ANCASH

Ing. Ruben Dario Osorio Flores
CIP: 275556
UNIDAD FORMULADORA - DEFENSA CIVIL

Cámara de inspección o buzones

Se construirán 06 buzones de inspección de una altura de 1.20 m., tendrán un diámetro interno de 1.20m. y un espesor de pared de 0.15m llevarán sus respectivas media cañas tarrajeadas con mortero 1:3 acabado pulido con cemento puro, según lo indica los costos unitarios. Los muros interiores serán tarrajeados con mortero cemento arena 1:3 acabado pulido con cemento puro.

El fondo de buzón y las medias cañas serán de concreto $f'c= 140$ kg/cm², los muros serán de concreto $f'c = 210$ kg/cm² y el techo del buzón serán de concreto armado $f'c = 210$ kg/cm², y cada buzón llevará una tapa de inspección de concreto armado de un diámetro de 0.60m.



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

JOHN RICHARD PINEDA LOLI
INGENIERO AGRICOLA
CIP. N° 191458



320

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH"

Planta de tratamiento

Se construirá un sistema de tratamiento de aguas residuales que consta de la construcción de las siguientes estructuras:

- 01 cámara de rejás
- 01 tanque séptico (02 cámaras)
- 01 cajas de distribución
- 02 pozos percoladores
- 92.50 ml de cerco perimétrico con púas.

cámara de rejás

Se construirán 01 Cámaras de Rejás en Total, esta infraestructura cumplirá la función de retener materiales extraños a la planta de tratamiento, tales como papeles, hojas, etc.

La cámara de rejás consiste en una caja de concreto de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$. de acuerdo con los planos, que se adjunta al presente proyecto.

Tanque séptico

Se construirá un (01) Tanque Séptico de concreto armado con dos cámaras cada una. Tiene como función principal realizar el tratamiento de tipo anaeróbico de los desagües. Esto quiere decir que el efluente de estas unidades tendrá menor contenido de microorganismos contaminantes.

El tanque séptico consistirá en la construcción de dos cámaras juntas según dimensiones indicadas en los planos. El diámetro mínimo de las tuberías del afluente es de $\varnothing=6"$ y del efluente es de $\varnothing=6"$.

Caja de distribución

Se ha considerado la construcción de una (01) Caja de distribución (cámara de distribución) en Total, de acuerdo con las dimensiones que se especifica en el respectivo plano. Esta estructura cumplirá la función de distribuir el caudal en tres tuberías de 6", y estas a la vez en los pozos de percolación.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGAR
CARHUAZ - ANCASH

Ing. Ruben Darío Osorio Flores
CIP. 216556
UNIDAD FORMULADORA - DEFENSA CIVIL



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

JOHN RICHARD PINEDA LOLI
INGENIERO AGRICOLA
CIP. N° 191456

RESUMEN EJECUTIVO



EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH"

1.7. ACCESIBILIDAD

La zona del proyecto tiene comunicación directa con la localidad de Shupar y el distrito de Yungar, a través de un conjunto de vías dispuestas de tal manera que integran a la libre circulación vehicular como peatonal.

Cuadro N° 3: Vías de acceso al proyecto

Descripción	Tipo de vía	Distancia	Tiempo de viaje
Huaraz - Yungar	Vía asfaltada	19.00 km	20 minutos
Yungar - Shupar	Vía vecinal	3.00 km	15 minutos

1.8. POBLACIÓN BENEFICIARIA

La población beneficiaria del proyecto son los habitantes de la localidad de Shupar, que son alrededor de 33 familias debidamente empadronadas, que hacen un total estimado de 165 beneficiarios directos.

1.9. CARACTERISTICAS GENERALES DEL PROYECTO

Levantamiento topográfico

Se ha realizado el levantamiento topográfico que nos permita emplazar adecuadamente la red de Desagüe, así como también cálculos reales de los movimientos de tierra.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGAR
CARHUAZ - ANCASH

Ing. Ryben Darío Osorio Flores
CIP. 215556
UNIDAD FORMULADORA - DEFENSA CIVIL

Características de los precios unitarios y presupuesto

Los análisis de precios unitarios se han calculado bajo los siguientes parámetros:

- Los precios de los insumos son los vigentes a abril de 2024.
- La mayoría de los precios de los materiales son incluidos el I.G.V. y no está incluido el flete, eso significa que no son puesto en obra; a excepción de los agregados cuyo costo referencial es puesto a pie de obra.
- Los costos de mano de obra calificada y no calificada son los que corresponden a los que maneja la Municipalidad Distrital de Yungar.



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

JOHN RICHARD PINEDA LOLI
INGENIERO AGRICOLA
CIP. N° 191456



318

EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH"

- Los rendimientos de mano de obra son los que corresponden a los establecidos para la construcción civil según CAPECO y experiencia en campo del proyectista.
- Los rendimientos de equipo son promedios propios para cada maquinaria y/o a la altura en la que se encuentra el proyecto.
- La incidencia por herramientas, se da como porcentaje de la mano de obra.

Apoyo de la mano de obra no calificada

En el proyecto no habrá aporte de mano de obra de parte de los beneficiarios, ya que lo asumirá la entidad y es parte de los costos.

Disponibilidad de material

Existe suficiente material a emplearse para las obras, en lo que respecta a los agregados para la ejecución del proyecto: "CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH", tales como: hormigón, arena gruesa, arena fina, etc., estos se encuentran en las canteras del distrito de Yungar y zonas aledañas.

Los responsables de la obra deberán verificar la calidad de los materiales, antes de la utilización e instalación.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGAR
CARHUAZ - ANCASH

Ing. Ruben Dario Osorio Flores
CIP.: 215556
UNIDAD FORMULADORA - DEFENSA CIVIL

1.10. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento Nacional de Edificaciones: NORMA CE.010, NORMA GH.010; NORMA A.010; NORMA A.120.
- Resolución Ministerial N° 192-2018-VIVIENDA.
- Norma Técnica de Diseño: Opciones Tecnologías para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural.
- Reglamento Nacional de Edificaciones: NORMA NTE E.020 "CARGAS", NTE E.060 "CONCRETO ARMADO", NTE E.030 "DISEÑO SISMORRESISTENTE", NTE E.070 "ALBAÑILERÍA", NTE E.050 "SUELOS Y CIMENTACIONES", NTE E.090 "ESTRUCTURAS METÁLICAS".



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

ING. RICHARD PINEDA LOLI
INGENIERO AGRICOLA
CIP. N° 191456

RESUMEN EJECUTIVO



EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH"

- A.C.I. 318-2014 (American Concrete Institute) - Building Code Requirements for Structural Concrete
- AISC-LRFD99.
- Código Sanitario del Perú -DL 17505
- Ley General de Aguas y su Reglamento DL- 17752 del 24.07.90
- Reglamento Nacional de Edificaciones: NORMA IS. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, Norma IS. 020 Tanques Sépticos, Norma OS. 060 Drenaje Pluvial Urbano y anexo N° 01 Hidrología.
- Norma técnica EM. 010 (Instalaciones eléctricas interiores)
- Norma DGE 011-CE-1 (Conductores eléctricos)
- Norma Técnica Peruana NTP IEC 60598-2-22 (Alumbrado de emergencia)
- NTP 370.053 (Sistemas de protección tipo pozo de puesta a tierra)
- CNE-UTILIZACIÓN 060-712 (Sistemas de protección tipo pozo de puesta a tierra)
- CNE-0.30-002 (Sección mínima de conductores eléctricos)
- Reglamento de Metrados para Habilitaciones Urbanas y obras de edificación.
- Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE)
- Competencias de los Gobiernos Locales y Distritales en Vías Urbanas.
- Resolución Ministerial N.° 153-2019-VIVIENDA; que Aprueba la Norma Técnica "Guía de Diseños Entandarizados para la infraestructura Sanitaria Menor en Proyectos de Saneamiento en el Ambito urbano - etapa 1 y sus Anexos.
- Resolución Ministerial N.° 192-2018-VIVIENDA, que Aprueba la "Norma Técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural", la cual en Anexo forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

1.11. RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE OBRA

Para la ejecución del proyecto se requiere una inversión de S/ 138,039.89 (CIENTO TREINTA Y OCHO MIL TREINTA Y NUEVE CON 89/100 SOLES) desglosados de la siguiente manera:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGAR
CARHUAZ - ANCASH
Ing. *[Firma]*
Ing. *[Firma]*
CIP: 24775
UNIDAD FORMULADORA - DEFENSA CIVIL

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ
Ing. *[Firma]*
JOHN RICHARD RINEDA LOLI
INGENIERO AGRICOLA
CIP. N° 181406
RESUMEN EJECUTIVO



EXPEDIENTE TECNICO: "CONSTRUCCION DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YUNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH"

ítem	Partida	Parcial
1	CONSTRUCCIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES; EN EL(LA) LOCALIDAD DE SHUPAR, DISTRITO DE YÚNGAR, PROVINCIA CARHUAZ, DEPARTAMENTO ANCASH	81,060.00
	COSTO DIRECTO	81,060.00
	GASTOS GENERALES (20.73%)	16,800.01
	UTILIDADES (10.00%)	8,106.00
	SUB TOTAL	105,966.01
	IGV (18%)	19,073.88
	VALOR REFERENCIAL	125,039.89
	GESTIÓN DEL PROYECTO	1,000.00
	ELABORACIÓN EXPEDIENTE TÉCNICO	7,000.00
	SUPERVISIÓN	5,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL	138,039.89

1.12. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

El Proyecto se ejecutará por la modalidad de Administración Indirecta (Por Contrata).

1.13. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El sistema de contratación propuesto para la ejecución del presente proyecto será el Sistema de Precios Unitarios.

1.14. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la obra se ha calculado en 45 días calendarios (1.50 meses), siempre y cuando no existan contratiempos de tipo financiero y la naturaleza lo permita.

1.15. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El Proyecto tendrá como fuente de financiamiento el Canon Minero.

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE YUNGAR
CARHUAZ - ANCASH
Ing. Rubén Darío Flores
UNIDAD FORMULADORA - DEFENSA CIVIL

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUANCA
JOHN RICHARD PINEDA LOLI
INGENIERO AGRICOLA
CIP. N° 191450