

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.



101068

# CAPITULO I: RESUMEN EJECUTIVO

  
RAMIREZ AGUIRRE NURIA NICOLE  
ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Departamento de Ancash - Huaraz  
  
JUAN CARLOS ALVA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 281901



1010675

# RESUMEN EJECUTIVO

 **COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
Consejo Departamental de Ancash - Huaraz  
*Yamira Cruz Alva*  
**Yamira Cruz Alva**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 281901

*Ramirez Aguirre*  
**RAMIREZ AGUIRRE**  
ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005





101066

# INDICE

1.1.	NOMBRE DEL PROYECTO.....	3
1.2.	UBICACION .....	3
1.2.1.	VIAS DE ACCESO .....	3
1.3.	OBJETIVOS .....	4
1.3.1.	OBJETIVO SEPECIFICOS .....	5
1.4.	RESUMEN DE METAS FISICAS .....	8
1.5.	RESUMEN DE METRADOS .....	8
1.6.	RESUMEN DE PRESUPUESTO .....	10
1.7.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	10
1.8.	PLAZO DE EJECUCIÓN .....	11
1.9.	MODALIDAD DE EJECUCIÓN .....	11
1.10.	SISTEMA DE CONTRATACION .....	11
1.11.	ENTIDAD EJECUTORA .....	11

*[Firma]*  
 RAMIREZ AGURTO NURIA NICOLE  
 ING. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
 Consejo Departamental Ancash - Huaraz

*[Firma]*  
 Yomira Cruz Alva  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 281901



101065

## RESUMEN EJECUTIVO

### 1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.

### 1.2. UBICACION

#### Ubicación Política:

proyecto en estudio se encuentra ubicada en el centro poblado de Santa Cruz de Mosna, del distrito de San Marcos, provincia de Huari y del departamento de Ancash.


El distrito de San Marcos es uno de los distritos de la provincia de Huari, y está ubicado políticamente como se describe a continuación:

Localidad	:	Barrio Nueva Esperanza
C. Poblado	:	Santa Cruz de Mosna
Distrito	:	San Marcos
Provincia	:	Huari
Departamento	:	Ancash

#### Ubicación Geográfica

La ubicación geográfica del distrito de **San Marcos** es en latitud de 9°31'23.67"S y longitud de 77°9'23.58"O entre las coordenadas geográficas UTM.

Latitud	:	9.523241°
Longitud	:	-77.156550°
Este	:	263239
Norte	:	8946710
Cota	:	2966

  
**RAMIREZ AGURTO NURIA NICOLE**  
ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz

  
**Yomira Cruz Alva**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 281901

**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.**



**101064**

La ubicación geográfica del centro poblado de **Santa Cruz de Mosna** es en latitud de 9°38'40.77"S y longitud de 77°11'56.80"O entre las coordenadas geográficas UTM.

Latitud	:	9.644658°
Longitud	:	-77.1991111°
Este	:	258648
Norte	:	8933141
Cota	:	3368

La ubicación geográfica de la zona donde se ejecutará el proyecto en el centro poblado de Santa Cruz de Mosna (**punto de inicio**) tiene las siguientes coordenadas.

Este	:	258833.733
Norte	:	8933316.656
Cota	:	3410.635

Localización del centro poblado de Santa Cruz de Mosna, distrito de San Marcos, provincia de Huari y departamento de Ancash

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental de Ancash - Huaraz  
*Yumbá Cruz Alva*  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 281901

*RAMIREZ AGURTO*  
RAMIREZ AGURTO NURIA NICOLE  
ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005



001063

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.



MAPA DEL PERU



PROVINCIAS DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH



DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE HUARI

*[Firma]*  
**RAMIREZ AGURTO NURIA NICOLE**  
 ING. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU**  
 Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
*[Firma]*  
**Yomira Cruz Alva**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP, N° 281991



**001062**

### 1.2.1. VIAS DE ACCESO

Las vías de acceso al proyecto en estudio desde la ciudad de Huaraz al distrito de San Marcos son de la siguiente manera:

Tomando como referencia la ciudad de Huaraz, Catac se encuentra a 50 minutos de Huaraz, siguiendo la ruta llegaremos hasta al Túnel Kahuish en 40 minutos, luego de ello nos dirigimos al Cruce Pichiu en 23 minutos, seguidamente al centro Poblado de Santa Cruz de Mosna en 15 minutos, y en 3 minutos se llega al Barrio Nueva Esperanza donde se encuentra la obra. En conclusión, la longitud total de recorrido de Huaraz al C.P de Santa Cruz de Mosna es de 98.90 km en 128 minutos y de Santa Cruz de Mosna a la obra en 3 minutos, según el detalle del cuadro e imagen.

DESDE	HASTA	LONG.	TIPO DE VIA	MEDIOS DE TRANSPORTE	TIEMPO
Huaraz	Cátac	37.8km	Vía AN3 asfaltada	Ómnibus, Camioneta, Pick-up, micro bus, etc.	50 min
Cátac	Túnel de Kahuish	35.9 km	Vía AN110 asfaltada		40 min
Túnel de Kahuish	Cruce Pichiu	23.3 Km	Vía AN110 asfaltada		23 min
Cruce Pichiu	Santa Cruz de Mosna	1.9 Km	Trocha Carrozable		15 min
<b>Santa Cruz de Mosna</b>	<b>Obra- Barrio Nueva Esperanza</b>	<b>0.55 Km</b>	<b>Trocha Carrozable</b>		<b>3 min</b>



Fuente: Google Maps.



**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
Consejo Departamental de Ancash - Huaraz  
**Yomira Cruz Alva**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 281901

**RAMIREZ AGURTO NURIA NICOLE**  
ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005





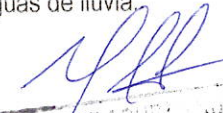
Fuente: Google Earth.

### 1.3. OBJETIVOS

- Brindar adecuados servicios de protección en la ribera de las quebradas vulnerables mediante la canalización de agua superficiales en el barrio Nueva Esperanza de centro poblado Santa Cruz de Mosna.

#### 1.3.1. OBJETIVO SEPECIFICOS

- Mejorar y/o construir alcantarillas y pozas disipadoras para la canalización de aguas superficiales.
- Promover prácticas de gestión sostenible del agua y concienciar sobre la importancia del peligro que puede causar en las viviendas, si no son evacuadas adecuadamente.
- Involucrar a los miembros de la comunidad en la planificación, el diseño y la implementación de sistemas de recolección de agua de lluvia, fomentando así un sentido de propiedad y responsabilidad.
- Mejorar la calidad del agua reduciendo la cantidad de escorrentía, que puede transportar contaminantes.
- Crear oportunidades de empleo locales en el mejoramiento y ampliación del sistema de canalización de aguas de lluvia.

  
YONAIRA CRUZ ALVA  
ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005

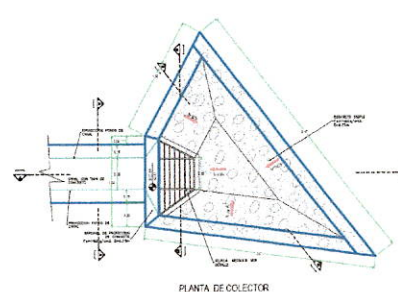
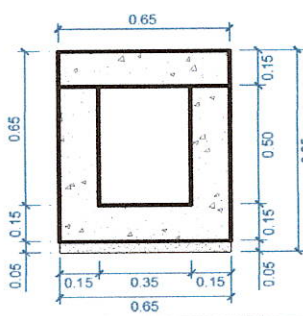
  
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
Yonaira Cruz Alva  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 281901





**1.4. RESUMEN DE METAS FISICAS**

**101080**

Ítem	Componente	und	Cant.	DESCRIPCION
<b>OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD</b>				
01	Obras provisionales	glb	1	Instalación de cartel de identificación de obra de 3.60m x 2.40m; alquiler de oficina y almacén; movilización y desmovilización de maquinarias, equipos y herramientas
02	Seguridad y salud	glb	1	Implementación de plan de seguridad, equipos de seguridad individual, equipos de seguridad colectiva, señalizaciones, capacitación y recursos para la emergencia
<b>COLECTOR</b>				
03	Colector	und	1	<p>Se construirá un colector en el que el muro que conecta al canal será de concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, con muros de espesor de 0.15m; así mismo el área de base y muros de perímetro será de <math>f'c=140\text{kg/cm}^2</math> la losa tendrá un espesor de 0.15m; se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm; se colocará una rejilla metálica, según diseño especificado en los planos.</p> 
<b>ALCANTARILLADO O CANAL PLUVIAL L= 403.40ml</b>				
04	Sección 01	ml	103.89	<p>Se construirá un canal de concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, con medidas interiores de 0.50m de alto y 0.35m de ancho; con muros de espesor de 0.15m, así mismo la base tendrá un espesor de 0.15m; se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm. Se colocará una tapa de concreto de espesor de 0.15m de concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>.</p> 
05	Sección 02	ml	117.78	<p>Se construirá un canal de concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, con medidas interiores de 0.50m de alto y 0.40m de ancho; con muros de espesor de 0.15m, así mismo la base tendrá un espesor de 0.15m; se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm. Se colocará una tapa de concreto de espesor de 0.15m de concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>.</p>



Yomira Cruz Alva  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 281901

*[Signature]*

**RAMIREZ AGURTO NURIA NICOLE**  
ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005

**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.**



**101059**

06	Sección 03	ml	173.6	<p>Se construirá un canal de concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, con medidas interiores de 0.50m de alto y 0.50m de ancho; con muros de espesor de 0.20m, así mismo la base tendrá un espesor de 0.20m; se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm. Se colocará una tapa de concreto de espesor de 0.20m de concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>.</p>
<b>REJILLA COLECTORA 7 UND</b>				
07	Rejilla metálica Tipo I L= 2.05m	und	1	<p>Se construirá una rejilla colectora de 2.05m de largo con concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, reforzado con acero corrugado <math>f_y=4200\text{ kg/cm}^2</math> Grado 60, se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm; así mismo tendrá una rejilla metálica de 25 libras con perfiles en L de 2"x2"x1/4" y rieles de 25lb de 2 1/2"x1/4".</p>
08	Rejilla metálica Tipo I L= 2.53m	und	1	<p>Se construirá una rejilla colectora de 2.53m de largo con concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, reforzado con acero corrugado <math>f_y=4200\text{ kg/cm}^2</math> Grado 60, se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm; así mismo tendrá una rejilla metálica de 25 libras con perfiles en L de 2"x2"x1/4" y rieles de 25lb de 2 1/2"x1/4".</p>

**RAMIREZ AGUIRRE**  
 ING. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005

**Yomira Cruz Alva**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 281901



**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.**



09	Rejilla metálica Tipo I L= 3.03m	und	1	<p>Se construirá una rejilla colectora de 3.03m de largo con concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, reforzado con acero corrugado <math>f_y=4200\text{ kg/cm}^2</math> Grado 60, se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm; así mismo tendrá una rejilla metálica de 25 libras con perfiles en L de 2"x2"x1/4" y riel de 25lb de 2 1/2"x1/4".</p>
10	Rejilla metálica Tipo II L= 4.63m	und	1	<p>Se construirá una rejilla colectora de 4.63m de largo con concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, reforzado con acero corrugado <math>f_y=4200\text{ kg/cm}^2</math> Grado 60, se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm; así mismo tendrá una rejilla metálica de 25 libras con perfiles en L de 2"x2"x1/4" y riel de 25lb de 2 1/2"x1/4".</p>
11	Rejilla metálica Tipo II L= 5.18m	und	1	<p>Se construirá una rejilla colectora de 5.18m de largo con concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, reforzado con acero corrugado <math>f_y=4200\text{ kg/cm}^2</math> Grado 60, se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm; así mismo tendrá una rejilla metálica de 25 libras con perfiles en L de 2"x2"x1/4" y riel de 25lb de 2 1/2"x1/4".</p>
12	Rejilla metálica Tipo II L= 4.43m	und	1	<p>Se construirá una rejilla colectora de 4.43m de largo con concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, reforzado con acero corrugado <math>f_y=4200\text{ kg/cm}^2</math> Grado 60, se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm; así mismo tendrá una rejilla metálica de 25 libras con perfiles en L de 2"x2"x1/4" y riel de 25lb de 2 1/2"x1/4".</p>

**RAMIREZ AGUIRRE**  
 ING. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU**  
 Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
  
**Yomira Cruz Alva**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 281901



**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.**



13	Rejilla metálica Tipo II L= 4.97m	und	1	<p>Se construirá una rejilla colectora de 4.97m de largo con concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, reforzado con acero corrugado <math>f'y=4200\text{ kg/cm}^2</math> Grado 60, se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm; así mismo tendrá una rejilla metálica de 25 libras con perfiles en L de 2"x2"x1/4" y riel de 25 lb de 2 1/2"x1/4".</p>
14	Tapas de Inspección	und	13	<p>Se construirá tapas de inspección a cada 20 m a lo largo de todo el tramo de canalización, con longitudes de 0.65x0.65m (03 und), de 0.70x0.70m (04 und) y de 0.90x0.90m (06 und), por motivos de punto de coincidencia con las rejillas algunas tapas de inspección ya no están consideradas. Estas tapas de inspección serán construidas con concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, reforzado con acero corrugado <math>f'y=4200\text{ kg/cm}^2</math> Grado 60, se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm.</p>
<b>POZA DISIPADORA 2 UND</b>				
15	Poza disipadora N°01	und	1	<p>Se construirá una poza disipadora de concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, con medidas interiores de 0.95m de alto y 0.60m de ancho y 0.60m de largo; con muros de espesor de 0.15m; se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm. Se colocará una tapa de concreto de espesor de 0.15m de concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>.</p>



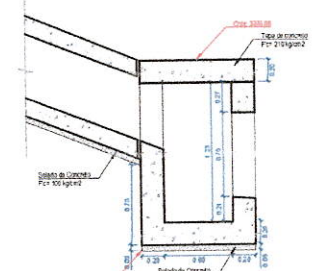
**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
Consejo Departamental de Ancash - Huaraz  
*Yomira Cruz Alva*  
**INGENIERO CIVIL**  
Reg. CIP. N° 281901

*[Signature]*  
**RAMIREZ AGUIRTO N° 232005**  
**ING. CIVIL**  
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005

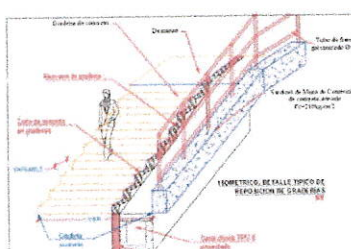


**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.**

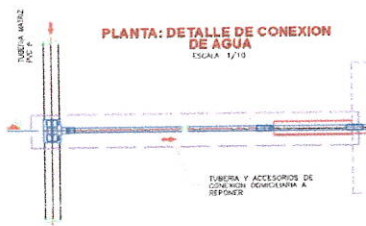


16	Poza disipadora N°02	und	1	<p>Se construirá una poza disipadora que ira junta a la rejilla colectora, será de concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>, con medidas interiores de 0.60m de ancho y 0.60m de largo y 1.23m de alto; con muros de espesor de 0.20m; se tarrajeará con impermeabilizante C: A 1: 2 e=1.5cm. Se colocará una tapa de concreto de espesor de 0.20m de concreto armado con resistencia de <math>f'c=210\text{kg/cm}^2</math>.</p> 
----	----------------------	-----	---	--

**REPOSICION DE GRADERIA**

17	Reposición de gradería	ml	64.5	<p>Se realizará la reposición de las graderías con un concreto armado con resistencia de <math>f'c=175\text{kg/cm}^2</math>.</p> 
----	------------------------	----	------	--

**REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS**

18	Reposición de conexiones domiciliarias	und	20	<p>Se repondrá las conexiones domiciliarias de las viviendas que se verán afectadas en el desarrollo del proyecto mediante el suministro e instalación de los siguientes accesorios: tubería PVC Ø=1/2" c-10, codo de 1/2"x45° y unión universal 1/2" para su respectiva reposición de cada uno de las viviendas afectadas.</p> 
----	--	-----	----	--

**COMPLEMENTARIOS**

19	Mitigación de impacto ambiental	glb	1	Implementación de plan de mitigación ambiental, servicios higiénicos, mitigación de polvo, desmontajes de obras provisionales, y limpieza general
20	Plan de monitoreo arqueológico	glb	1	Implementación de plan de monitoreo arqueológico, elaboración del informe del PMA, presentación de expediente DDC, autorización del PMA, hallazgos fortuitos y el monitoreo arqueológico
21	Plan de Capacitación Técnica	glb	1	Se realizará un plan de capacitación a la población beneficiada para darles a conocer la importancia del mantenimiento de las estructuras del proyecto mediante fichas y trípticos con información del tema.
22	Otros	und	1	Se realizará el suministro y colocación de un murete de concreto armado $f'c=175\text{kg/cm}^2$ revestido de granito con una placa recordatoria.
23	Flete	glb	1	Transporte de carga por carretera y transporte rural


**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU**  
 Consejo Departamental de Ancash - Huaraz  
**Yomira Cruz Alva**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 281901

  
**RAMIREZ AGURTO NURIA NICOLE**  
 ING. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005



**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.**



**1.5. RESUMEN DE METRADOS**

**001035**

Item	Descripción	Ref.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
1.1.1.1	CARTEL DE IDENTIFICACION 3.60 X 2.40M								1 und
1.1.1.2	ALQUILER DE LOCAL PARA OFICINAS Y ALMACEN								3 mes
1.1.1.3	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION								1 gbl
1.1.2.1	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE ESTUDIO DE SEGURIDAD EN OBRA								1 gbl
1.1.2.2	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD								1 gbl
1.1.2.3	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL								1 gbl
1.1.2.4	EQUIPO DE SEGURIDAD COLECTIVA								1 gbl
1.1.2.5	RECURSOS DE RESPUESTAS ANTE EMERGENCIA								1 gbl
1.2.1.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL								373.62 m²
1.2.1.2	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR								373.62 m²
1.2.2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL								242.85 m³
1.2.2.2	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS								373.62 m²
1.2.2.3	ACOPIO DE MATERIAL EXCEDENTE A 30 M								303.56 m³
1.2.2.4	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 1.5 KM								303.56 m³
1.2.3.1	CONCRETO SIMPLE PARA SOLADOS F'C=100 KG/CM2, E=5 CM								18.68 m²
1.2.3.2	CONCRETO SIMPLE FC=140 KG/CM2								1.03 m³
1.2.4.1	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60								4.4 kg
1.2.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO								0.89 m²
1.2.4.3	CONCRETO FC=210 KG/CM2								0.13 m³
1.2.4.4	CURADO DE CONCRETO								0.13 m³
1.2.5.1	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:2, E=1.5 CM								0.97 m²
1.2.6.1	REJILLA METALICA PARA COLECTOR SEGUN DISEÑO								6.26 m
1.3.1.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL								424.8 m²
1.3.1.2	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR								424.8 m²
1.3.1.3	CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO EXISTENTE E=10 CM								108 m
1.3.1.4	CORTE DE CONCRETO EN GRADERIAS								64.5 m
1.3.1.5	DEMOLICION DEL CANAL DE CONCRETO EXISTENTE								35.2 m³
1.3.1.6	DEMOLICION DE GRADERIA EXISTENTE								9.03 m³
1.3.1.7	DESMONTAJE DE REJILLA LONGITUDINAL EXISTENTE DEL CANAL								106.76 m
1.3.1.8	ACOPIO DE MATERIAL EXCEDENTE A 30 M								36.34 m³
1.3.1.9	ELIMINACION DE MATERIAL PROVENIENTE DE LA DEMOLICION A 1.5 KM								36.34 m³
1.3.2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL								381.91 m³
1.3.2.2	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS								216.48 m²
1.3.2.3	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO								100.07 m³
1.3.2.4	ACOPIO DE MATERIAL EXCEDENTE A 30 M								352.3 m³
1.3.2.5	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 1.5 KM								352.3 m³
1.3.3.1	CONCRETO SIMPLE PARA SOLADOS F'C= 100 KG/CM2, E=5 CM								424.8 m²
1.3.4.1	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60								7816.1 kg
1.3.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO								1183.41 m²
1.3.4.3	CONCRETO FC=210 KG/CM2								163.4 m³
1.3.4.4	CURADO DE CONCRETO								163.4 m³
1.3.5.1	JUNTAS ASFALTICAS								325.05 m
1.3.5.2	JUNTAS CON TEKNOPORT								173.6 m
1.3.6.1	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:2, E=1.5 CM								990.61 m²
1.3.7.1	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60								49.34 kg
1.3.7.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO								14.18 m²
1.3.7.3	CONCRETO FC=210 KG/CM2								1.21 m³
1.3.7.4	CURADO DE CONCRETO								1.21 m³
1.4.1.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL								26.12 m²



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz

**Yomira Cruz Alva**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 281901

**RAMIREZ AGURTO NURIA**  
ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232605



**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.**



001054

1.4.1.2	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	26.12	m <sup>2</sup>
1.4.1.3	DEMOLICION DE COLECTORA EXISTENTE INC. REJILLA	2.32	m <sup>3</sup>
1.4.2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	26.02	m <sup>3</sup>
1.4.2.2	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS	31.09	m <sup>2</sup>
1.4.2.3	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	8.53	m <sup>3</sup>
1.4.2.4	ACOPIO DE MATERIAL EXCEDENTE A 30 M	34.59	m <sup>3</sup>
1.4.2.5	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 1.5 KM	34.98	m <sup>3</sup>
1.4.3.1	CONCRETO SIMPLE PARA SOLADOS F'C=100 KG/CM2, E=5 CM	31.09	m <sup>2</sup>
1.4.4.1	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	470.34	kg
1.4.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	86.08	m <sup>2</sup>
1.4.4.3	CONCRETO FC=210 KG/CM2	11.82	m <sup>3</sup>
1.4.4.4	CURADO DE CONCRETO	11.82	m <sup>3</sup>
1.4.5.1	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:2, E=1.5 CM	64.39	m <sup>2</sup>
1.4.6.1	REJILLA METALICA DE 25 LIBRAS TIPO I N°1 SEGUN DISEÑO	1	und
1.4.6.2	REJILLA METALICA DE 25 LIBRAS TIPO I N°2 SEGUN DISEÑO	1	und
1.4.6.3	REJILLA METALICA DE 25 LIBRAS TIPO I N°3 SEGUN DISEÑO	1	und
1.4.6.4	REJILLA METALICA DE 25 LIBRAS TIPO II N°4 SEGUN DISEÑO	1	und
1.4.6.5	REJILLA METALICA DE 25 LIBRAS TIPO II N°5 SEGUN DISEÑO	1	und
1.4.6.6	REJILLA METALICA DE 25 LIBRAS TIPO II N°6 SEGUN DISEÑO	1	und
1.4.6.7	REJILLA METALICA DE 25 LIBRAS TIPO II N°7 SEGUN DISEÑO	1	und
1.5.1.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	1.81	m <sup>2</sup>
1.5.1.2	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	0.81	m <sup>2</sup>
1.5.1.3	DEMOLICION DE POZA EXISTENTE	0.3	m <sup>3</sup>
1.5.2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	2.73	m <sup>3</sup>
1.5.2.2	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS	1.81	m <sup>2</sup>
1.5.2.3	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	1.71	m <sup>3</sup>
1.5.2.4	ACOPIO DE MATERIAL EXCEDENTE 30 M	3.81	m <sup>3</sup>
1.5.2.5	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 1.5 KM	3.81	m <sup>3</sup>
1.5.3.1	CONCRETO SIMPLE PARA SOLADOS F'C=100 KG/CM2, E=5 CM	1.81	m <sup>2</sup>
1.5.4.1	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	61.66	kg
1.5.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	14.28	m <sup>2</sup>
1.5.4.3	CONCRETO FC=210 KG/CM2	1.66	m <sup>3</sup>
1.5.4.4	CURADO DE CONCRETO	0.66	m <sup>3</sup>
1.5.5.1	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:2, E=1.5 CM	9.8	m <sup>2</sup>
1.6.1.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	9.68	m <sup>2</sup>
1.6.1.2	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	9.68	m <sup>2</sup>
1.6.2.1	CONCRETO SIMPLE PARA SOLADOS F'C= 100 KG/CM2, E=5 CM	9.68	m <sup>2</sup>
1.6.3.1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	5.89	m <sup>2</sup>
1.6.3.2	CONCRETO FC=175 KG/CM2	1.6	m <sup>3</sup>
1.6.3.3	CURADO DE CONCRETO	1.63	m <sup>3</sup>
1.7.1.1.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	100	m
1.7.1.1.2	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	100	m
1.7.1.2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	32	m <sup>3</sup>
1.7.1.2.2	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDOS	40	m <sup>2</sup>
1.7.1.2.3	RELLENO H=0.30 M CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	12	m <sup>3</sup>
1.7.1.2.4	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	16	m <sup>3</sup>
1.7.1.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC C-10, 1/2" X 5 M	100	m
1.7.1.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CONEXIONES DOMICILIARIAS, MATRIZ 1 1/2"	20	jgo
1.7.1.3.3	PRUEBA HIDRAULICA	100	m
1.8.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTENEDORES DE RESIDUOS SOLIDOS	1	und
1.8.2	LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO FINAL	403.4	m
1.8.3	MONITOREO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	3	mes
1.8.4	INSTALACION DE BAÑOS PORTATILES - QUIMICOS	1	und
1.9.1	ELABORACION DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	1	gbl
1.10.1	PLAN DE CAPACITACION TECNICA	1	gbl



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz

*Yamira Cruz Alva*  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. N° 281901

*Ramirez Aguirre Nuria Nicole*  
ING. CIVIL  
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005



**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.**



1053

1.11.1	MURETE DE CONCRETO ARMADO F'C=175 KG/CM2 REVESTIDO DE GRANITO CON PLACA RECORDATORIO	1	und
1.12.1	FLETE TERRESTRE	1	gbl
1.12.2	FLETE RURAL	1	gbl

**1.6. RESUMEN DE PRESUPUESTO**

Ítem	Descripción	Unid.	Cant.	Precio	Parcial	Sub Total
1	<b>PRESUPUESTO</b>	-	-	-	-	772805.07
1.1	<b>OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA</b>					29026.67
1.3	<b>ALCANTARILLADO O CANAL PLUVIAL (L=403.40 ML)</b>					425568.74
1.4	<b>REJILLA COLECTORA (7 UND)</b>					56014.63
1.5	<b>POZAS DISIPADORAS (2 UND)</b>					4075.08
1.6	<b>REPOSICIÓN DE LA GRADERÍA</b>					1860.07
1.7	<b>REPOSICIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>					9259.12
1.8	<b>MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</b>					10773.42
1.9	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO</b>					32300
1.1	<b>PLAN DE CAPACITACIÓN TÉCNICA</b>					9750
1.11	<b>OTROS</b>					1916.6
1.12	<b>FLETE</b>					148606.34

*[Firma]*  
**RAMÍREZ**  
 ING. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005

COSTO DIRECTO	S/ 772,805.07
GASTOS GENERALES	18.336854% S/ 141,708.14
UTILIDAD (10%)	10.00% S/ 77,280.51
<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/ 991,793.72</b>
IGV (18%)	S/ 178,522.87
<b>COSTO TOTAL DE EJECUCIÓN DE OBRA</b>	<b>S/ 1,170,316.59</b>
COSTO DE SUPERVISIÓN	S/ 113,510.10
COSTO DE EXPEDIENTE TÉCNICO	S/ 90,000.00
COSTO DE GESTIÓN DE PROYECTOS	S/ 82,300.00
COSTO DE LIQUIDACIÓN	S/ 29,600.00
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>S/ 1,485,726.69</b>

[Son: un millón cuatrocientos ochenta y cinco mil setecientos veintiséis Soles con sesenta y nueve céntimos]

**1.7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO**

Ítem	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
1.1	<b>Obras Provisionales, Seguridad Y Salud En Obra</b>												
1.1.1	obras provisionales												
1.1.2	seguridad y salud												
1.2	<b>Colector</b>												
1.2.1	trabajos preliminares												
1.2.2	movimiento de tierras												
1.2.3	obras de concreto simple												
1.2.4	obras de concreto armado												
1.2.5	revoques y enlucidos												
1.2.6	carpintería metálica												
1.3	<b>Alcantarillado O Canal Pluvial (L=403.40Mi)</b>												
1.3.1	trabajos preliminares												
1.3.2	movimiento de tierras												
1.3.3	obras de concreto simple												

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
 Consejo Departamental de Ancash - Huancayo  
*[Firma]*  
**Yolma Cruz Alva**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 281901



**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN LA CANALIZACION DE AGUAS SUPERFICIALES EN EL BARRIO NUEVA ESPERANZA DE CENTRO POBLADO SANTA CRUZ DE MOSNA DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2648328.**



001052

1.3.4	obras de concreto armado				
1.3.5	juntas				
1.3.6	revoques y enlucidos				
1.3.7	tapas de inspección				
1.4	<b>Rejilla Colectora (7 Und)</b>				
1.4.1	trabajos preliminares				
1.4.2	movimiento de tierras				
1.4.3	obras de concreto simple				
1.4.4	obras de concreto armado				
1.4.5	revoques y enlucidos				
1.4.6	carpintería metálica				
1.5	<b>Pozas Disipadoras (2 Und)</b>				
1.5.1	trabajos preliminares				
1.5.2	movimiento de tierras				
1.5.3	obras de concreto simple				
1.5.4	obras de concreto armado				
1.5.5	revoques y enlucidos				
1.6	<b>Reposición De La Gradería</b>				
1.6.1	trabajos preliminares				
1.6.2	obras de concreto simple				
1.6.3	obras de concreto armado				
1.7	<b>Reposición De Conexiones Domiciliarias</b>				
1.7.1	conexiones domiciliarias de agua potable				
1.8	<b>Mitigación De Impacto Ambiental</b>				
1.9	<b>Plan De Monitoreo Arqueológico</b>				
1.1	<b>Plan De Capacitación Técnica</b>				
1.11	<b>Otros</b>				
1.12	<b>Flete</b>				

#### 1.8. PLAZO DE EJECUCIÓN

Según cronograma de obra, el plazo de ejecución es de un plazo de 90 Días Calendarios, (03 MESES), debiéndose tener en cuenta la disponibilidad de caja de la Municipalidad, y el calendario programado y de la época del año a ejecutar.

#### 1.9. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

La ejecución del presente proyecto será por Modalidad de CONTRATA, bajo la Estricta Supervisión del Ingeniero encargado de la Supervisión cual es designado por la Municipalidad Distrital de San Marcos, a través de la Gerencia de Infraestructura.

El proceso de ejecución de la obra se realizará en estricto cumplimiento de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.


#### 1.10. SISTEMA DE CONTRATACION

Se efectuará bajo el Sistema de Contratación a COSTOS UNITARIOS (Propuesta considerando los trabajos que resulten necesarios para el cumplimiento y puesta en servicio la prestación requerida).

#### 1.11. ENTIDAD EJECUTORA

La entidad ejecutora es la Municipalidad distrital de San Marcos


**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
 Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
**Yamira Cruz Alva**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 281901

  
**RAMÍREZ AGURTO NURIA NICOLE**  
 ING. CIVIL  
 Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 232005