

01.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
Consejo Departamental Ancash - HuarazBarreto Yauri Benjhur Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 163927

# CAPITULO I

## RESUMEN EJECUTIVO

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZFRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG CIP N° 150890COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZJORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 169460

CONSORCIO SAN MARCOS

Sr. VÁSQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN



## I.- RESUMEN EJECUTIVO

### 1.1. NOMBRE DEL PROYECTO:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE PAGTZA DEL CENTRO POBLADO DE HUARIPAMPA ALTO, DISTRITO DE SAN MARCOS-PROVINCIA DE HUARI-DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2529727

### 1.2. UBICACIÓN:

El distrito de San Marcos, se encuentra ubicado en la provincia de Huari, Departamento de Ancash. Tiene una extensión de 556.75 km<sup>2</sup>.

San Marcos forma parte del Callejón de los Conchucos, ubicado al este de la Cordillera Blanca a 09°31'15" Latitud sur y 77°09'17" de longitud Oeste y con una altitud de 2,965.00 m.s.n.m.

El proyecto se encuentra ubicado en la zona central sur oriente de la región de Ancash y de la ciudad de San Marcos en el centro poblado de Huaripampa Alto, a una altitud promedio de 3,150.00 m.s.n.m.

#### 1.2.1. Ubicación Política:

- Departamento : Ancash
- Provincia : Huari
- Distrito : San Marcos
- Centro Poblado : Huaripampa alto

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huari  
Barreto Yauri Benjhur Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

#### 1.2.2. Limites

El distrito de San Marcos se encuentra limitada por:

- NORTE : Con el distrito de Huachis y Huari.
- SUR : Con la provincia de Bolognesi
- ESTE : Con el departamento de Huánuco
- OESTE : Con el distrito Chavín de Huántar.

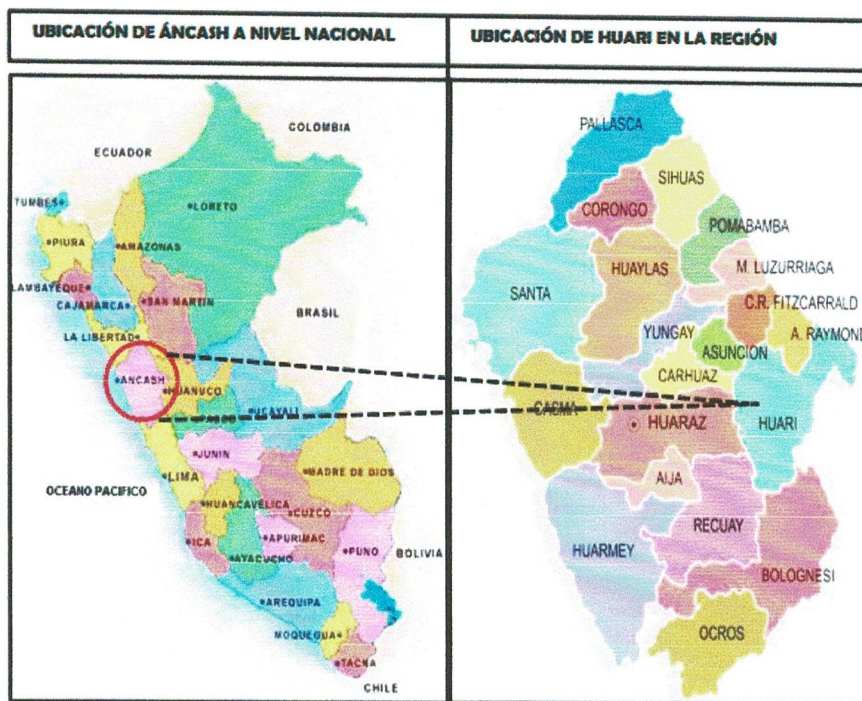
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr. VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMIN

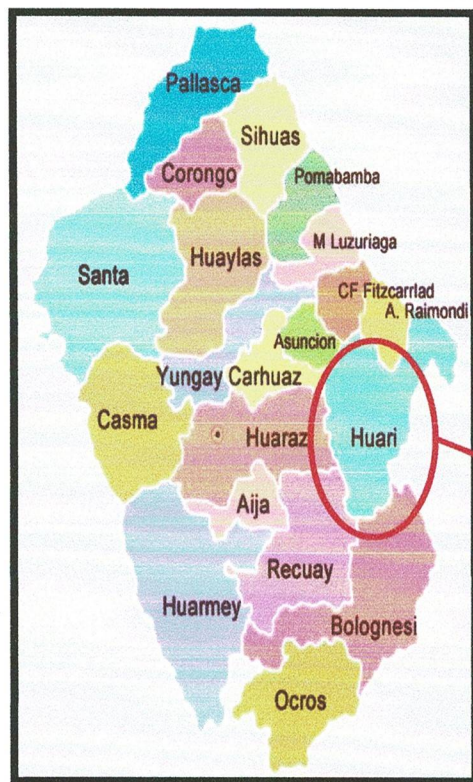


### 1.2.3. Macro Localización



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
Barreto Yauri Benjhuir Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

PROVINCIAS DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH



DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE HUARI

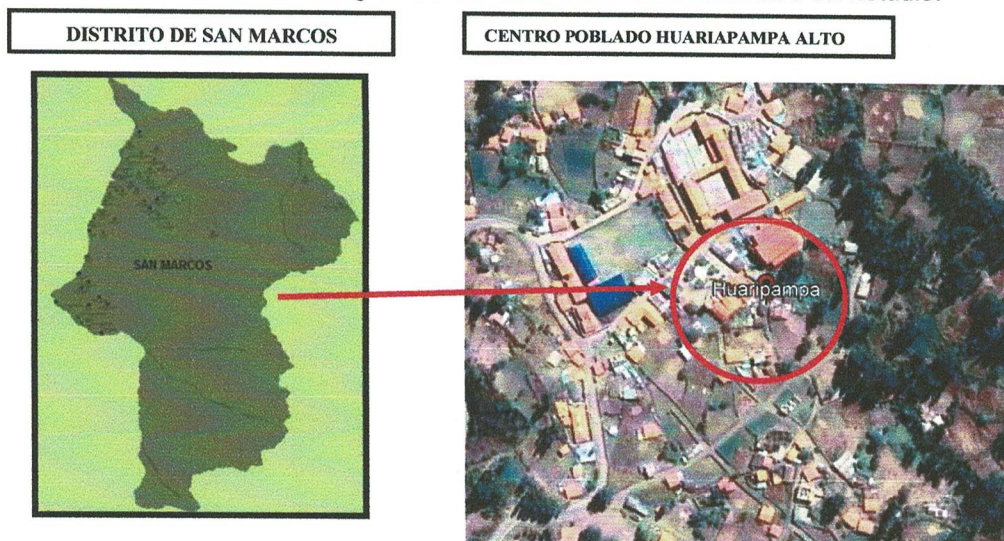


### RESUMEN EJECUTIVO

2



Imagen N°1. Ubicación a diferentes niveles del Estudio.



#### 1.2.4. Vías de Acceso:

Al área en estudio se accede desde la ciudad de Huaraz vía la carretera a San Marcos, se continúa el viaje mediante una vía asfaltada hasta el centro poblado de Huaripampa Alto seguidamente colindantes con los terrenos de la minera Contonga a la zona del estudio.

CUADRO N° 01  
VÍAS DE ACCESO Y DISTANCIAS  
Fuente: Elaboración de Equipo Técnico.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
Barreto Yauri Benjhur Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

CARACTERISTICAS DE LA VIA			MEDIO DE TRANSPORTE	DISTANCIA (KM)	TIEMPO (min)
TRAMO	TIPO	ESTADO			
Huaraz-San Marcos	Asfaltado	Regular	Buses, Autos particulares	119.00	174
San Marcos-Huaripampa Alto	Asfaltado	bueno	Buses, Autos particulares	6.60	19
Huaripampa Alto – Zona de Estudio	Afirmado	regular	Buses, Autos particulares	35.00	90

Fuente: Elaboración de Equipo Técnico.

El recorrido desde la Ciudad de Huaraz, hasta el centro poblado de Huaripampa Alto es de un total aproximadamente de 160.60 Km y de 4 horas y 43 minutos aproximadamente.

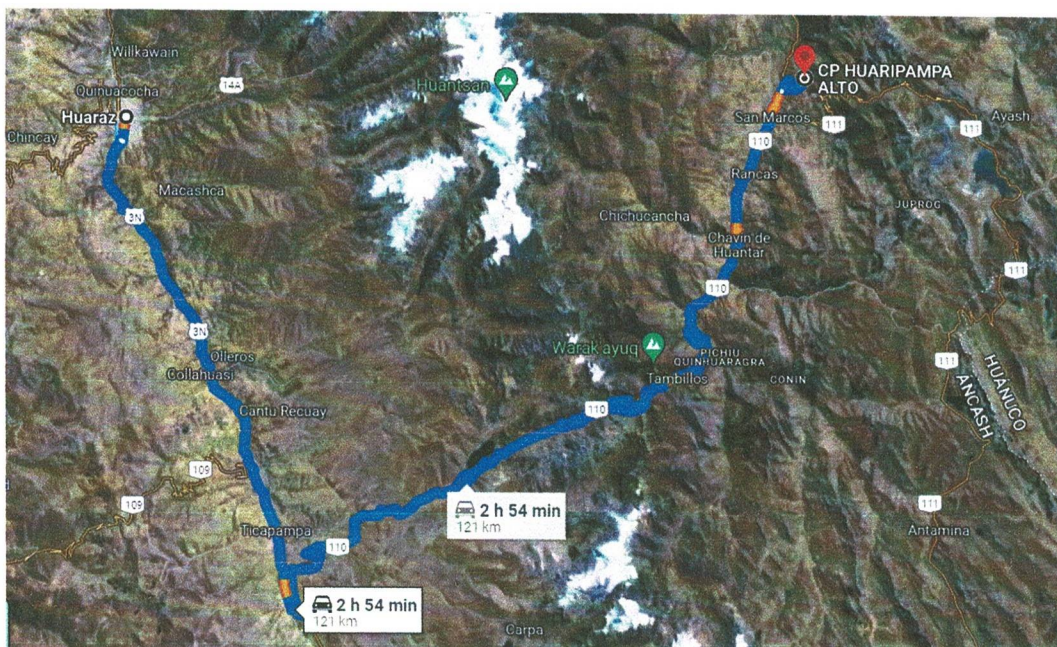
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Jorge Arturo Zarzosa Prudencio  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Franklin Garro Sánchez  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr. VÁSQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN



### 1.2.5. Vías de Acceso Satelital:



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
Barreto Yauri Benhur Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 103927

### 1.3. OBJETIVOS:

#### Objetivo Central:

El objetivo central del proyecto es dotar de agua al Centro Poblado de Huaripampa Alto en épocas de estiaje que son los meses de Julio, Agosto y Septiembre así mismo garantizar la sostenibilidad del proyecto y obtener "BAJOS ÍNDICES DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES, PARASITARIAS, DIARREICAS Y DÉRMICAS EN LOS POBLADORES DEL CENTRO POBLADO DE HUARIPAMPA ALTO, DISTRITO DE SAN MARCOS – PROVINCIA DE HUARI – DEPARTAMENTO DE ANCASH". Se presentan los siguientes medios fundamentales:

- ✓ Suficiente infraestructura y captación hídrica para un óptimo abastecimiento de agua para consumo.
- ✓ Adecuado servicio de agua potable en el Centro Poblado de Huaripampa Alto Del Distrito De San Marcos - Provincia De Huari – Departamento De Ancash.
- ✓ Mejorar de las condiciones de vida de la población del Centro Poblado de Huaripampa Alto Del Distrito De San Marcos, Provincia De Huari – Departamento De Ancash.
- ✓ Presencia de infraestructura para el servicio de agua potable

#### RESUMEN EJECUTIVO

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS

Sr VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMIN



El fin último Del mismo modo en contraposición a los efectos se pretende lograr en forma secuencial los fines directos, indirectos y el fin último que consiste en "MAYOR CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACION DEL CENTRO POBLADO DE HUARIPAMPA ALTO".

#### 1.4. METAS FÍSICAS:

Las metas físicas son las siguientes:

##### 1.- CASETA PARA EL SISTEMA DE BOMBEO

Se construirá una caseta de bombeo de un área de 284.66 m<sup>2</sup> y con un perímetro de 67.603 m dentro de ellos se construirá las siguientes estructuras:

##### CASETA DE ELECTROBOMBAS

##### ESTRUCTURAS

- ❖ Se realizarán trabajos de solado de concreto simple de un espesor de 0.10 m, con una resistencia de  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup>, en un área aproximada de 46.71 m<sup>2</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se realizarán trabajos de concreto en cimientos corridos de 0.60 x 0.50m, con concreto C:H 1:10 + 30% de piedra grande, con un volumen de 10.58 m<sup>3</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se realizarán trabajos de concreto en sobre cimientos de 0.15m de ancho con una altura variable, con concreto C:H 1:8 + 25% de piedra mediana, con un volumen de 4.83 m<sup>3</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se construirán columnas de concreto armado para la caseta de electrobombas con una resistencia  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, en un volumen de 14.17m<sup>3</sup> empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200$ kg/cm<sup>2</sup> de grado 60, con un peso de 1579.17 kg.
- ❖ Se construirán vigas de concreto armado para la caseta de electrobombas con una resistencia  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, en un volumen de 8.00m<sup>3</sup> empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200$ kg/cm<sup>2</sup> de grado 60, con un peso de 564.92 kg.
- ❖ Se construirá un muro de contención de concreto armado con una resistencia de  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, en un volumen de 10.91 m<sup>3</sup> empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200$ kg/cm<sup>2</sup> de grado 60, con un peso de 641.49 kg.



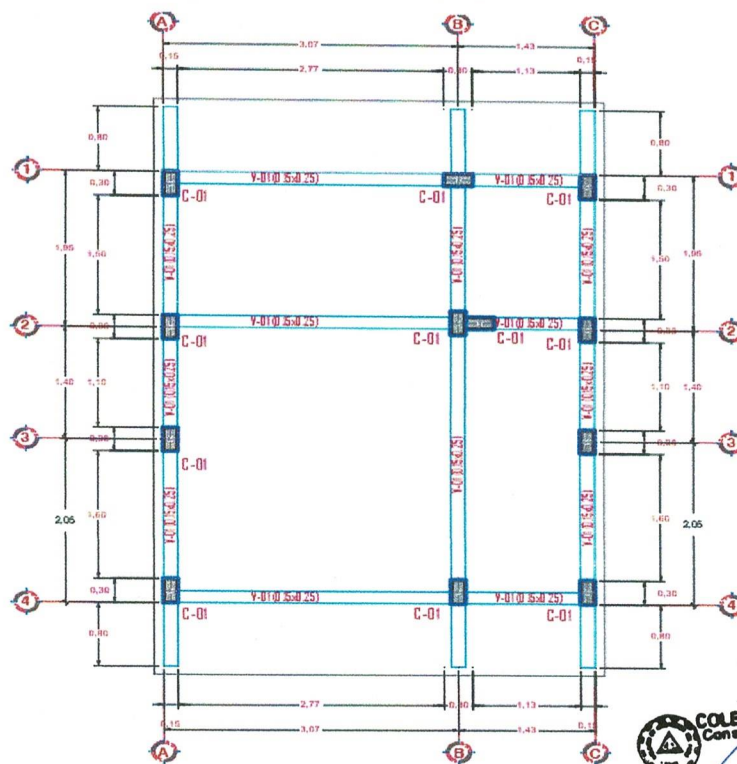
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
**Barreto Yauri Benjhur Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

#### RESÚMEN EJECUTIVO

5



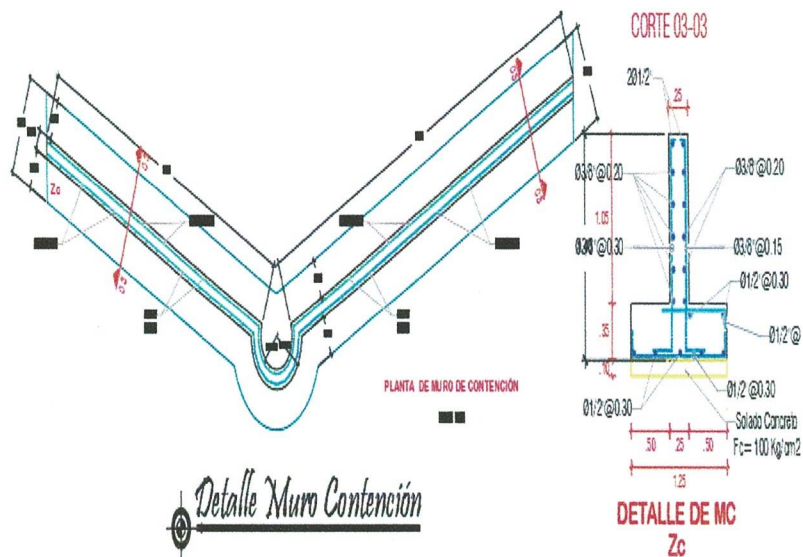
Imagen N°2. Plano en planta de columnas y vigas en estructuras



PLANO COLUMNAS Y VIGAS

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
Barreto Yauri Benjhur Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

Imagen N°3. Plano de detalle del muro de contención



Detalle Muro Contención

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

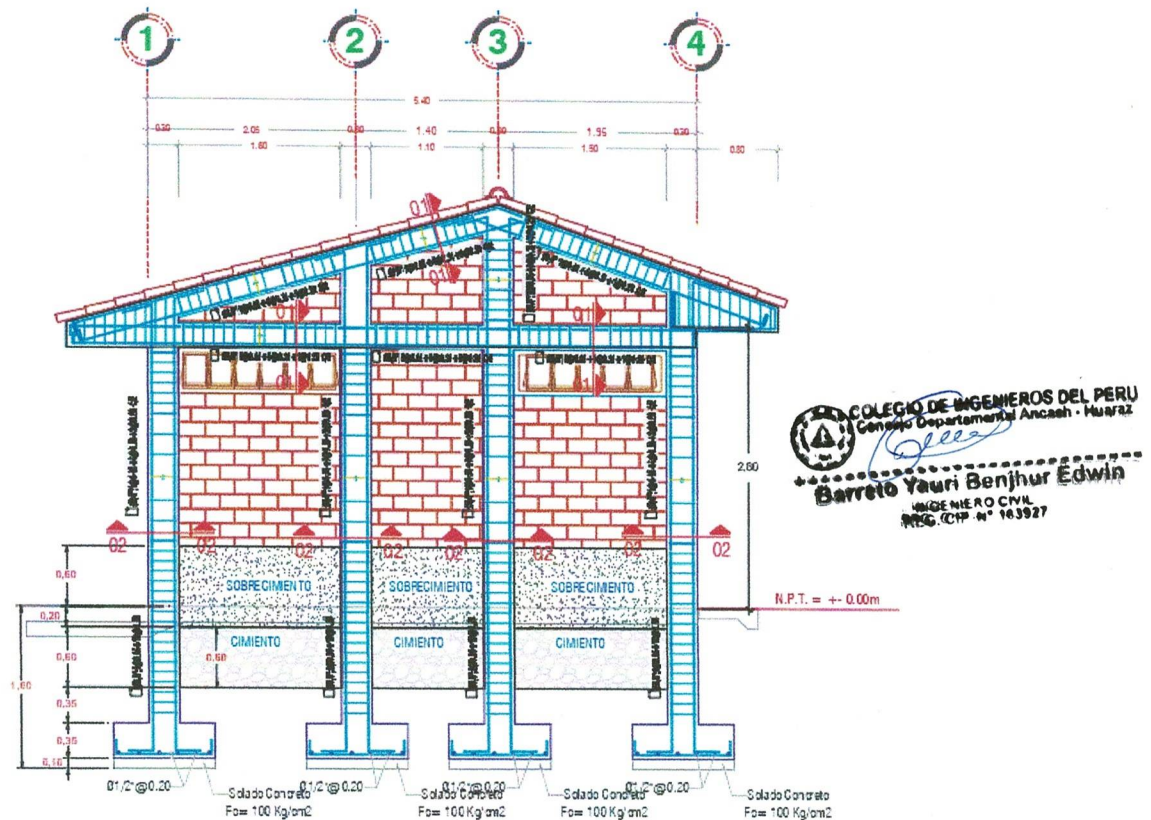
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr. VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN





Imagen N°4. Plano de perfil del pórtico para la caseta



## ARQUITECTURA

- ❖ Se construirá muros de ladrillos asentados de cabeza con juntas verticales y horizontales de 1.5cm en el perímetro de la estructura y divisiones interiores se asentará en un área de 67.62 m<sup>2</sup>.
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos frotachados en zócalos con impermeabilizante con mezcla 1:3.
- ❖ Se realizaran trabajos de tarrajeos frotachados en muros interiores y exteriores con un espesor de terraje de 1.5cm con un C:A 1:5 para un mejor acabado.
- ❖ Se realizaran trabajos de tarrajeos frotachados en columnas con un espesor de terraje de 1.5cm con un C:A 1:5 para un mejor acabado.
- ❖ Se realizaran trabajos de tarrajeos frotachados en vigas con un espesor de terraje de 1.5cm con un C:A 1:5 para un mejor acabado.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO**  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ**  
INGENIERO SANITARIO  
REG CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
**Sr. VÁSQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN**  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMIN



- ❖ Se colocará una cobertura en la estructura, será de panel termo-aislante de 4 mm de espesor y altura de cresta 25 mm con los detalles mencionados en los planos se colocará un área de 49.50m<sup>2</sup>.
- ❖ Se colocará una cumbrera dentada de aluzing termoacústico AZ=200 de u espesor de 0.5 mm se colocará 68.4 metros lineales.
- ❖ Se colocará un flashing de acero de aluzing termoacústico AZ=200 de u espesor de 0.5 mm se colocará 13.20 metros lineales.
- ❖ Se realizará trabajos de concreto para contrapiso de un espeso de 50mm en un área de 21.42 m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizarán trabajos de falso piso con un espesor de 4 pulgadas con concreto con una dosificación de 1:8 en un área de 21.42 m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizarán trabajos de con cemento pulido con un espesor de 2 pulgadas con concreto con una dosificación de 1:4 en un área de 21.42 m<sup>2</sup>
- ❖ Se colocará concreto en veredas con una resistencia  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup>, en un volumen de 3.15 m<sup>3</sup>.
- ❖ Se realizarán trabajos de acabados con cemento pulido en veredas en un área de 12.61 m<sup>2</sup>.
- ❖ Se colocarán puertas de fierro galvanizado en la caseta de bombeo de un área de 3.06m<sup>2</sup> de colocación de puerta
- ❖ Se realizarán trabajos de pintura en los muros interiores con empastado y con oleo mate a 2 manos, en un área de 67.62 m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizarán trabajos de pintura en puertas metálicas con esmalte anticorrosivo en un área total de 6.12 m<sup>2</sup>

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
  
Barreto Yauri Benjhur Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

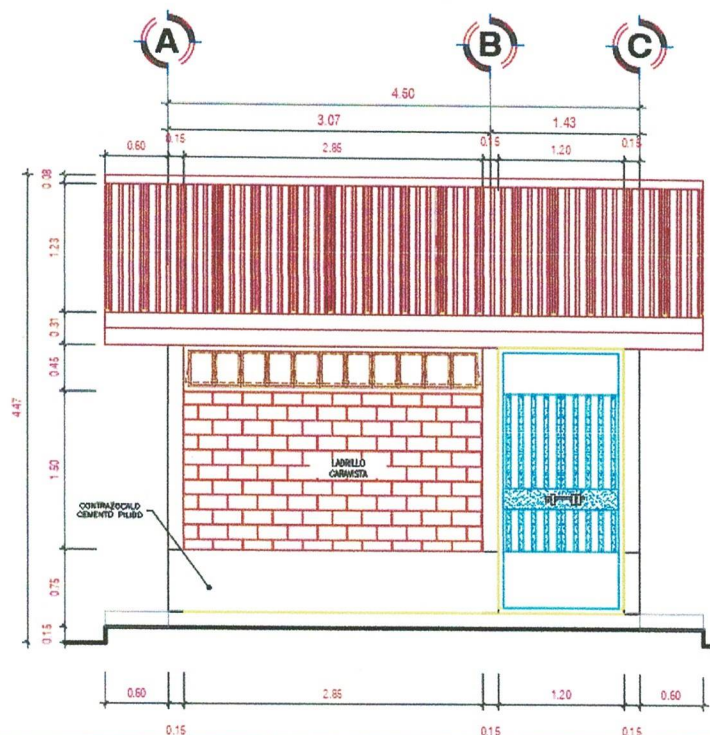
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
  
FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG CIP N° 150890

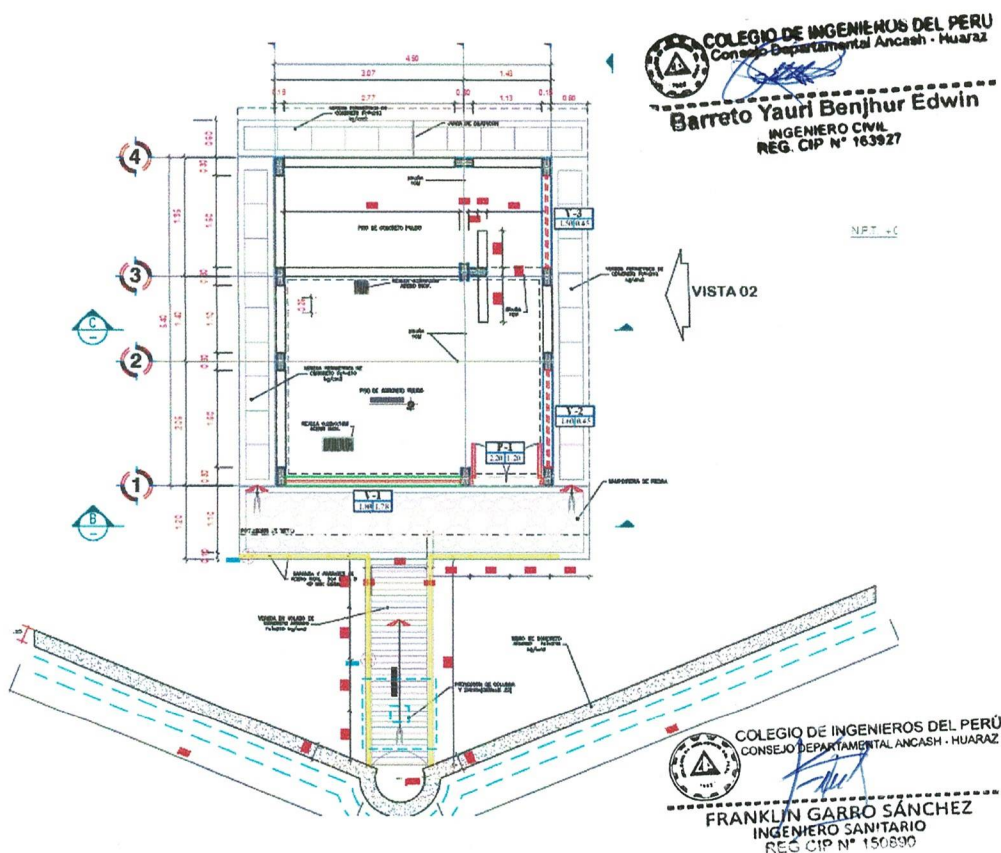
CONSORCIO SAN MARCOS  
  
Sr. VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44345193  
REPRESENTANTE COMUN



**Imagen N°5. Plano de detalle de la arquitectura de la caseta**



**Imagen N°6. Plano en planta de la arquitectura de la caseta**

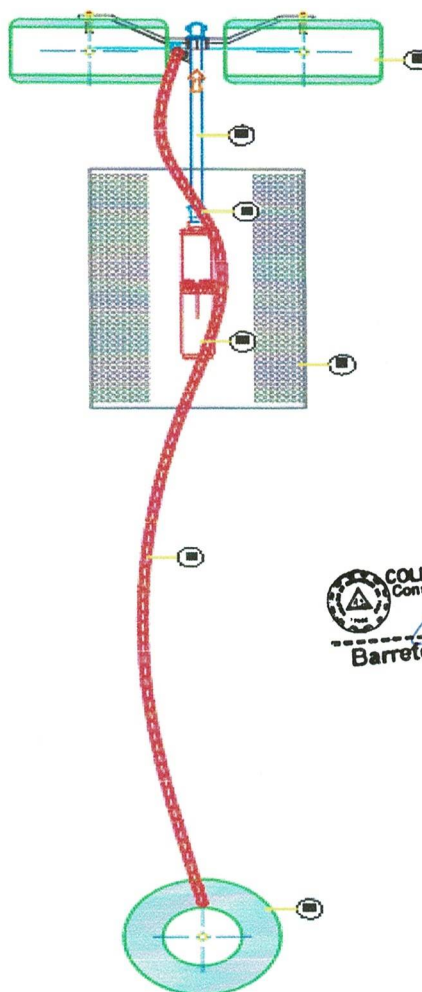




## INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE BOMBEO

- ❖ Se realizará la instalación de fierro galvanizado de 2 pulgadas en el sistema de bombeo, se colocará 8m, se instalarán los equipos y accesorios electromecánicos en el sistema de bombeo tal como se menciona en los detalles de los planos.

Imagen N°7. Detalle del sistema de bombeo



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
**Barreto Yauri Benjhur Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

## INSTALACIÓN DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN

- ❖ Se realizará el colocado de tubería HDPE NTP ISO 4427, PE 100, SRD 13.6, DN 63MM, una longitud de 92 m en la línea de impulsión, antes de realizar dicho trabajo se realizará los trazos, excavaciones y camas de apoyos como se especifican.

### RESUMEN EJECUTIVO

10

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO**  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 169460

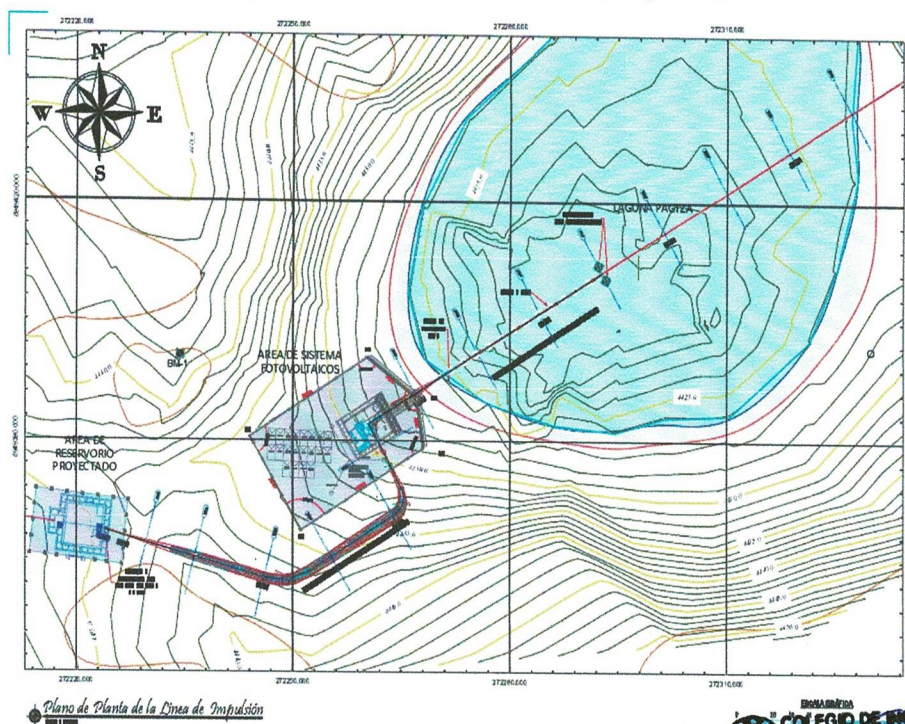
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**FRANKLIN GARRO SANCHEZ**  
INGENIERO SANITARIO  
REG CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
**Sr. VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN**  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN



- ❖ Se colocarán 14 boyas flotantes en toda la línea de succión.

**Imagen N°8. Detalle de la línea de impulsión**



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
**Barreto Yauri Benjhur Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

### CERCO PERIMÉTRICO DEL SISTEMA DE BOMBEO

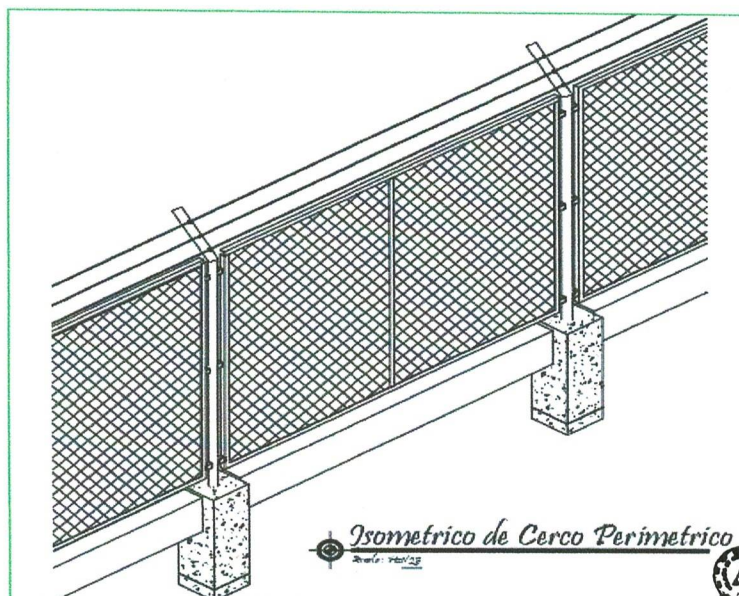
- ❖ Construcción de dados de concreto simple de 0.30 x 0.30m, con una resistencia  $f'c=140$  kg/cm<sup>2</sup>, con un volumen de concreto de 2.16m<sup>2</sup>, destinado netamente para este tipo de elemento estructural.
- ❖ Construcción de sardineles de concreto, con concreto C:H 1:10 + 30% de piedra grande, con un volumen de 5.36 m<sup>3</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se realizaran trabajos de tarrajes frotachados en columnas con un espesor de terraje de 1.5cm con un C:A 1:5 para un mejor acabado, en un área de 28.8 m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizaran trabajos de tarrajes frotachados en sardineles con un espesor de terraje de 1.5cm con un C:A 1:5 para un mejor acabado, en un área de 35.7 m<sup>2</sup>
- ❖ Construcción de cerco con MALLA OLIMPICA GALVANIZADA # 10, COCADAS DE 2"X2", se colocará en un área de 137.29m<sup>2</sup>.

### RESUMEN EJECUTIVO



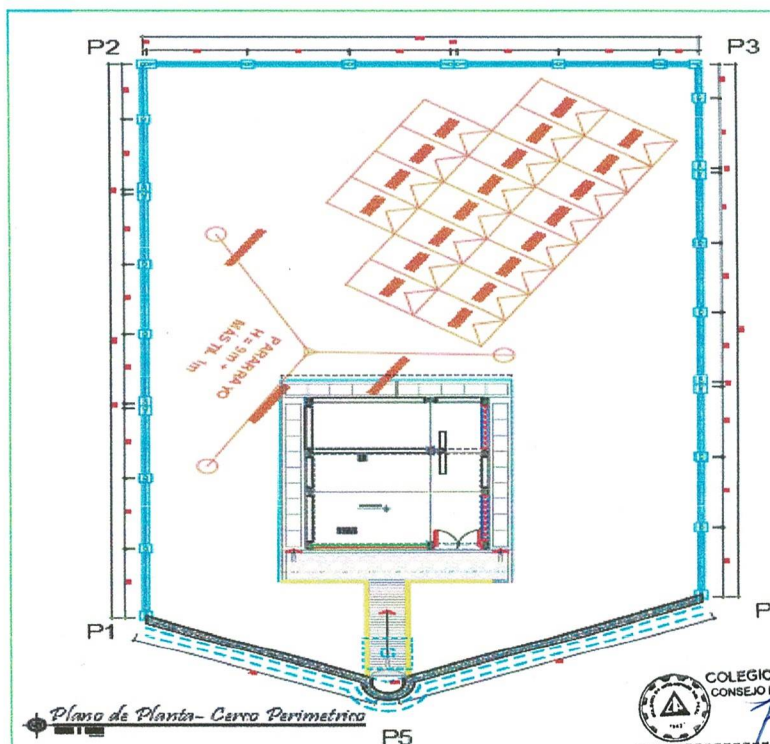
- ❖ Se colocará una puerta de fierro galvanizado H:2.4M, A:1.20M
- ❖ Se realizará trabajos de pintura en estructuras metálicas con pintura anticorrosiva en un área de 96.1 m<sup>2</sup>

Imagen N°9. Detalle del cerco perimétrico



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Barreto Yauri Benjhur Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

Imagen N°10. Detalle en planta del cerco perimétrico



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Jorge Arturo Zarzosa Prudencio  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

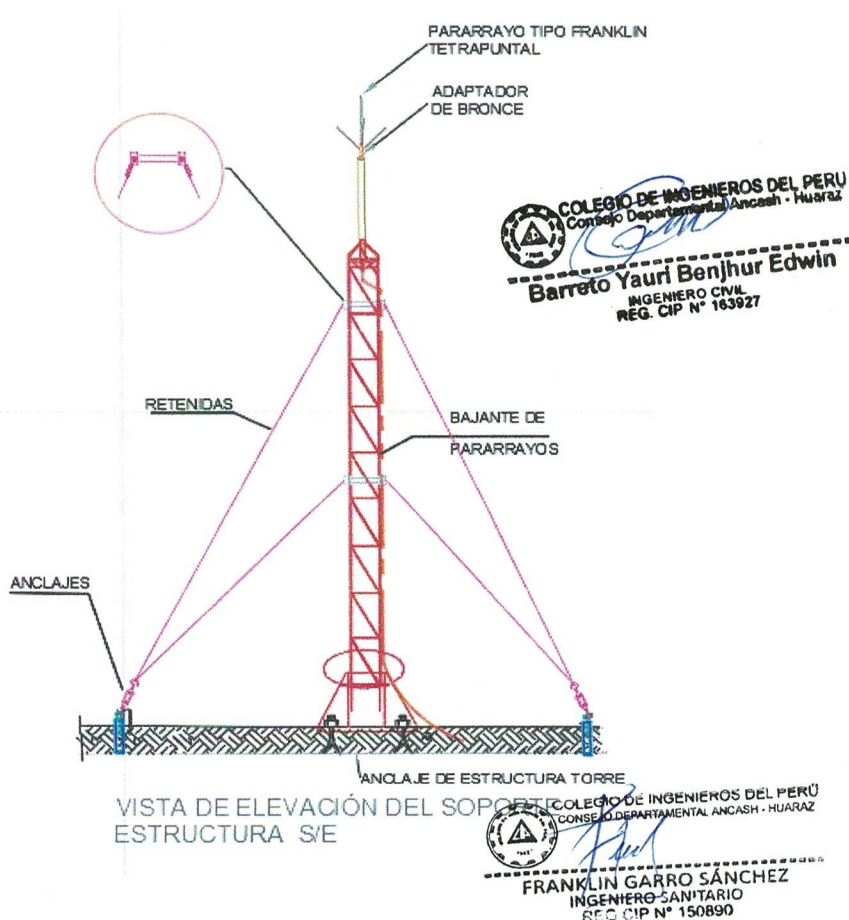
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Franklin Garro Sánchez  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890



## SISTEMA ELÉCTRICO

- ❖ Se realizarán instalaciones eléctricas con tecnología fotovoltaica en un panel solar Dimensiones  $\leq 2200 \text{ mm} \times 1200 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$  con sus respectivos accesorios
- ❖ Se colocará un suministro y colocación de una batería gel de 12V – 300 Ah que son instaladas con protección de lluvia y de exceso de calor que será colocado globalmente con sus accesorios,
- ❖ Se colocará la instalación de pozo a tierra con sus respectivos pat de protección para mantener los potenciales producidos por las corrientes de falla dentro de los límites de seguridad de modo que las tensiones de paso o de toque no sean peligrosas para los humanos.
- ❖ Se colocará seguridad contra pararrayos para beneficiar el cuidado de ellos y sus accesorios colocados

Imagen N°11. Detalle del sistema eléctrico



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460





Imagen N°12. Detalle de ubicación del sistema eléctrico

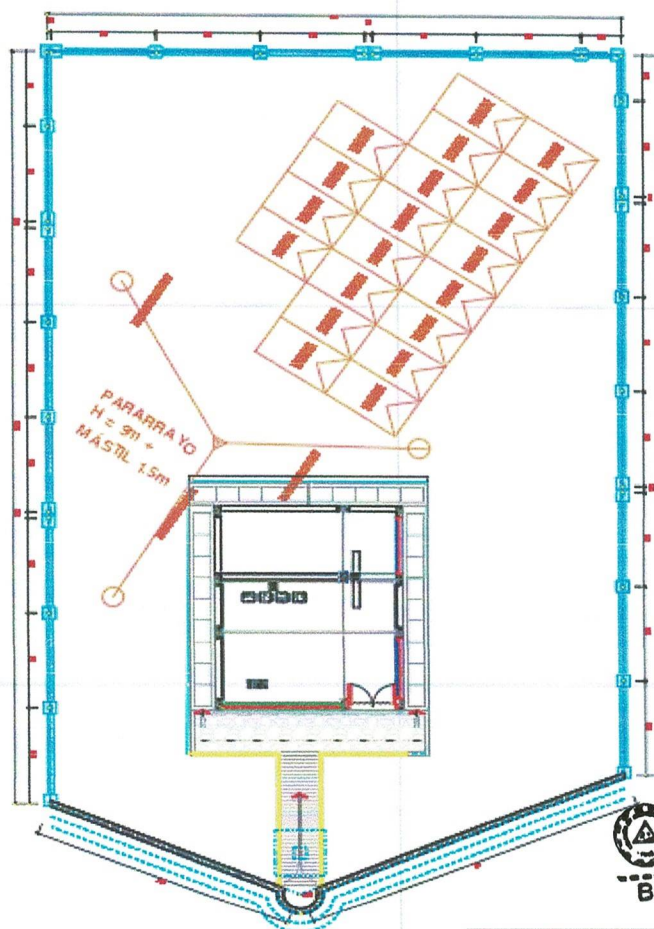
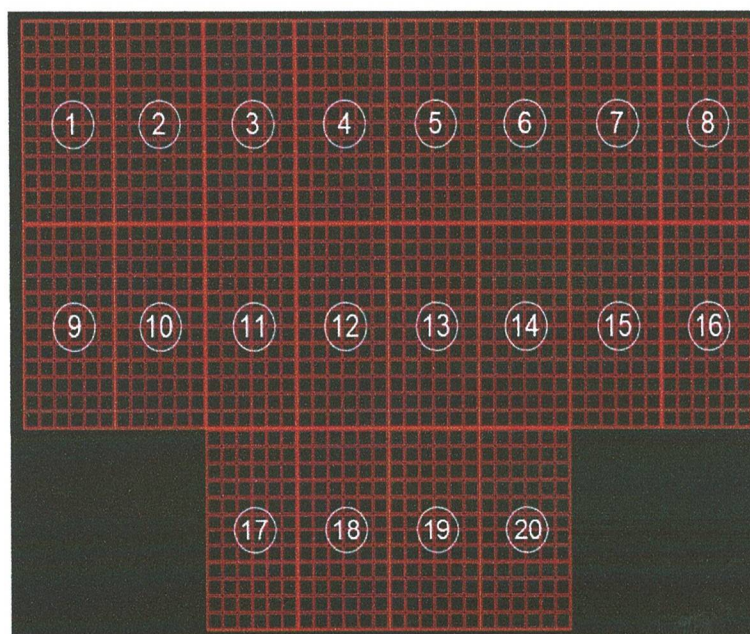


Imagen N°13. Detalle de los paneles fotovoltaicos



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Jorge Arturo Zarzosa Frudencio  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Franklin Garro Sánchez  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr. Vasquez Salas Nephér Jhonatan  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN



### RESERVORIO PROYECTADO DE 40 M3

- ❖ Se realizarán trabajos de solado de concreto simple de un espesor de 0.10 m, con una resistencia de  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup>, en un área aproximada de 34.75 m<sup>2</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se construirán estructuras de concreto armado para la caseta de electrobombas con una resistencia  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, en un volumen de 15.01m<sup>3</sup> empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200$ kg/cm<sup>2</sup> de grado 60, con un peso de 3456.95 kg.
- ❖ Se colocará junta con wáter estop antes la zapata y muros para evitar la filtración se colocará en una longitud de 21.6 m
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajes interior con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:3 para un mejor acabado, en un área de 67.28 m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajes exteriores con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:3 para un mejor acabado, en un área de 88.28 m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizará trabajos de pintura en muros exteriores con pintura esmalte satinado a 02 mano en un área de 88.28 m<sup>2</sup>
- ❖ Construcción de concreto en veredas con una resistencia  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup>, en un área de 22.7 m<sup>3</sup>, con un sellado en juntas en las veredas de 1".
- ❖ Se colocará una escalera de fierro galvanizado con tubo  $f^{\circ}g^{\circ} \varnothing 1"x3/4"x2.0m$  que servirá para el acceso a la limpieza interior.
- ❖ Se colocará los accesorios que especifican en los planos para posteriormente realizara la prueba hidráulica globalmente.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
Barreto Yauri Benjhr Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GARRO SANCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr. VASQUEZ SALAS NEPIER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMUN



Imagen N°14. Detalle en planta de las estructuras del reservorio de 40 m<sup>3</sup>

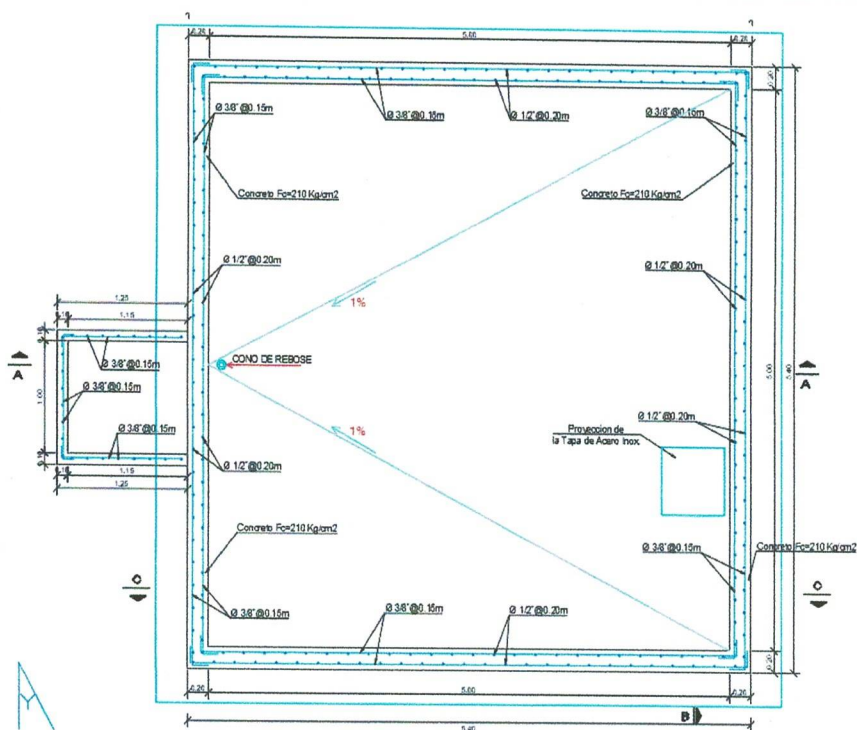


Imagen N°15. Detalle en perfil de las arquitecturas del reservorio de 40 m<sup>3</sup>

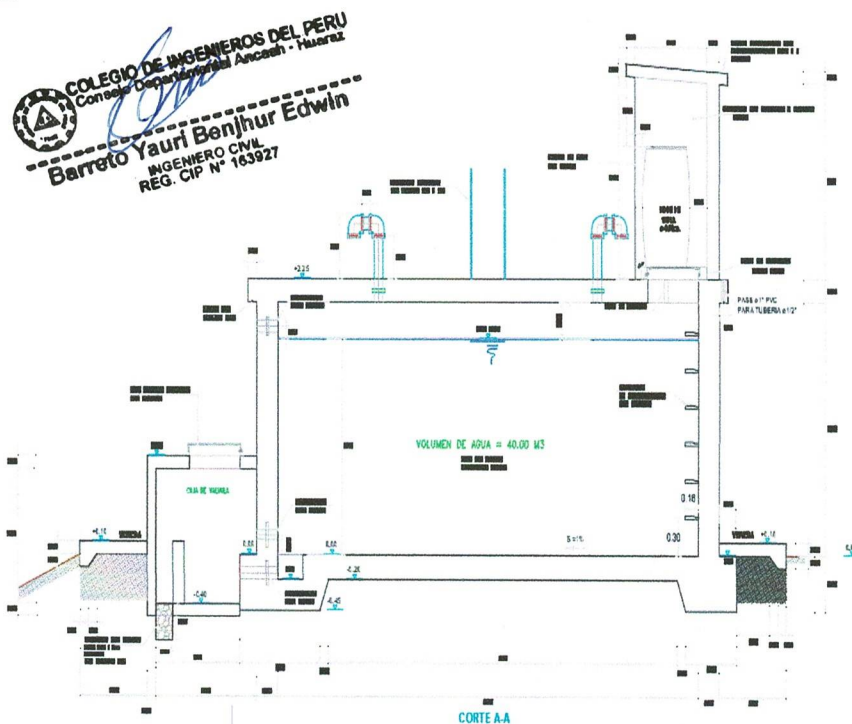
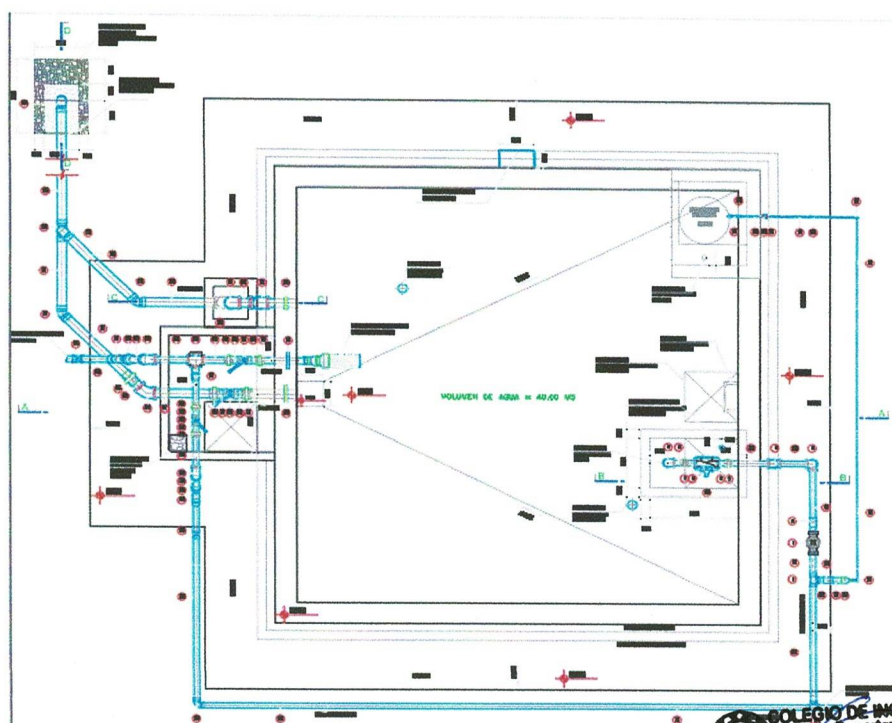




Imagen N°16. Detalle hidráulico del reservorio de 40 m<sup>3</sup>



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
**Barreto Yauri Benjhr Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

### CERCO PERIMÉTRICO DE RESERVORIO DE 40 M<sup>3</sup>

- ❖ Construcción de dados de concreto simple de 0.4 x 0.40m, con una resistencia  $f'c=140$  kg/cm<sup>2</sup>, con un volumen de concreto de 4.03 m<sup>3</sup>, destinado netamente para este tipo de elemento estructural.
- ❖ Construcción de sardineles de concreto, con concreto C:H 1:10 + 30% de piedra grande, con un volumen de 5.20 m<sup>3</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se construirán estructuras de concreto con una resistencia  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, en un volumen de 0.38m<sup>3</sup> empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200$ kg/cm<sup>2</sup> de grado 60, con un peso de 84.48 kg.
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajes frotachado en columnas con un espesor de terraje de espesor de 1.5cm con una mezcla 1:5 para un mejor acabado, en un área de 6m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajes frotachado en sardineles con un espesor de terraje de espesor de 1.5cm con una mezcla 1:5 para un mejor acabado, en un área de 42m<sup>2</sup>

### RESUMEN EJECUTIVO

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**Jorge Arturo Zarzosa Prudencio**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

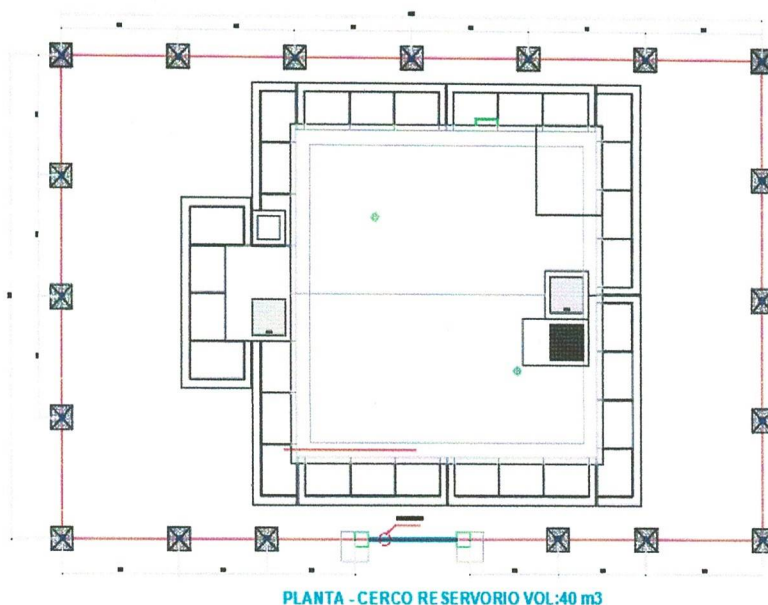
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**Franklin Garro Sánchez**  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
**St. Vasquez Salas Nephher Jhonatan**  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN

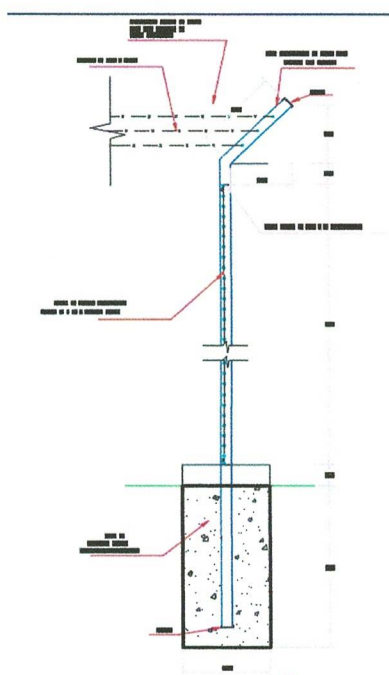


- ❖ Construcción de cerco con MALLA OLÍMPICA GALVANIZADA # 10, COCADAS DE 2"X2", se colocará en un arte de 119.28 m<sup>2</sup>.
- ❖ Se colocará una puerta de fierro galvanizado H:2.4M, A:1.20M
- ❖ Se realizará trabajos de pintura en estructuras metálicas con pintura anticorrosiva en un área de 107.35 m<sup>2</sup>

**Imagen N°17. Detalle del cerco perimétrico del reservorio de 40 m<sup>3</sup>**



**Imagen N°18. Detalle del cerco perimétrico del reservorio de 40 m<sup>3</sup>**



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
**Barreto Yauri Benjhr Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**FRANKLIN GARRO SANCHEZ**  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890



## LÍNEA DE CONDUCCIÓN

- ❖ Construcción de una línea de conducción de agua con TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427, PE 100, SRD 13.6, DN 63MM en una longitud de 4861.3 m la tubería será enterrada.
- ❖ Construcción de una línea de conducción de agua con TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427, PE 100, SRD 13.6, DN 90MM en una longitud de 4902.8 m la tubería será enterrada.
- ❖ Se colocará 1186 und de anclaje en tuberías que estarán expuestas en zonas alta por lo que se requiere los anclajes y evitar que se cuelguen.
- ❖ Se realizará los trabajos de prueba hidráulica y desinfección zanja abierta y tapada en una longitud de 9764.1 m.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**Barreto Yauri Benjhur Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

Imagen N°19. Plano en planta de la línea de conducción - inicio

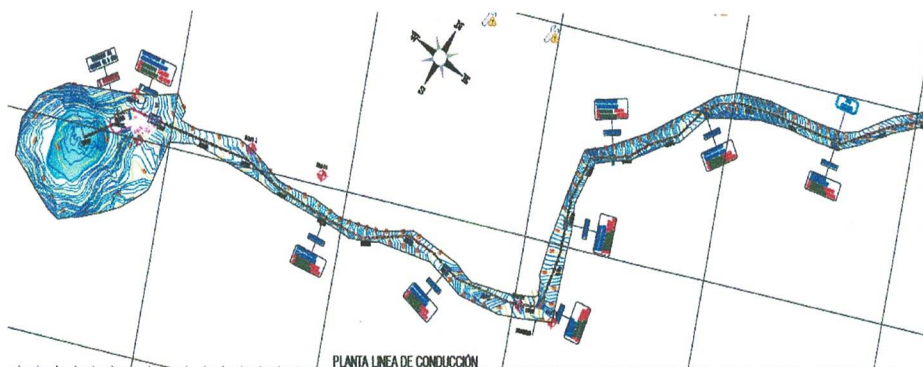
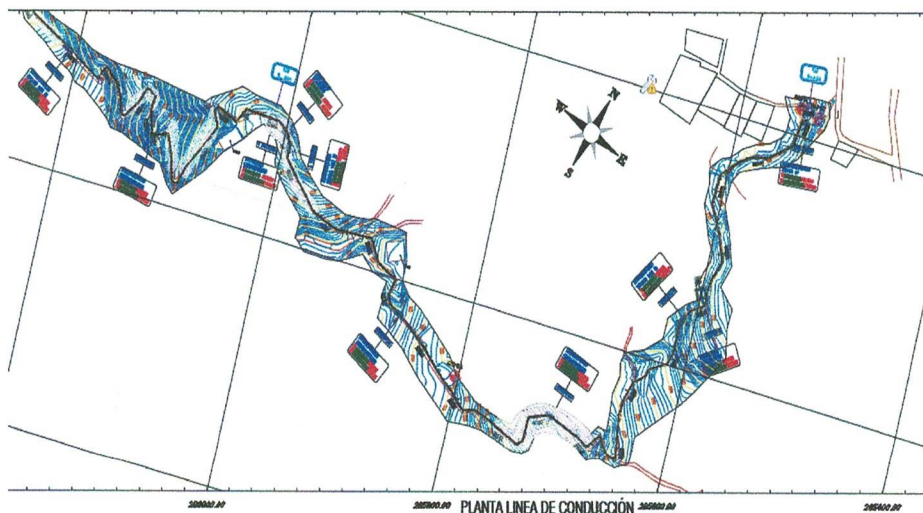


Imagen N°20. Plano en planta de la línea de conducción - final



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 189460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ**  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
**SI VÁSQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN**  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMIN



### RESERVORIO DE 80 M3 (DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN)

- ❖ Se realizará los trabajos preliminares de demoliciones de estructuras existentes en el reservorio el volumen a demoler es de 113.72 m3.
- ❖ Se realizarán trabajos de solado de concreto simple de un espesor de 0.10 m, con una resistencia de  $f'c=100$  kg/cm2, en un área aproximada de 64.81m2 destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se construirán estructuras de concreto armado para la caseta de electrobombas con una resistencia  $f'c=210$  kg/cm2, en un volumen de 205.71 m3 empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200$ kg/cm2 de grado 60, con un peso de 8452.63kg.
- ❖ Se colocará junta con wáter estop antes la zapata y muros para evitar la filtración se colocará en una longitud de 19.42 m
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos interior con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:3 para un mejor acabado, en un área de 67.28m2
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos exteriores con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:3 para un mejor acabado, en un área de 31.96m2
- ❖ Se realizará trabajos de pintura en muros exteriores con pintura esmalte sintético a 02 mano en un área de 90.44m2
- ❖ Construcción de concreto en veredas con una resistencia  $f'c=175$  kg/cm2, en un are de 22.72m3, con un sellado en juntas en las veredas de 1" en una longitud de 39 m.
- ❖ Se colocará una escalera de fierro galvanizado con tubo  $f^{\circ}g^{\circ}$   $\varnothing$  1 1/2"x1"x1.0m que servirá para el acceso a la limpieza interior.
- ❖ Se colocará los accesorios que especifican e n los planos para posteriormente realizara la prueba hidráulica globalmente.
- ❖ Se colocará tapas metálicas tanto en el reservorio como en la caja de válvulas para su respectiva inspección se colocará 03 unidades de 0.60x0.60m

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Jorge Arturo Zarzosa Prudencio  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 163460

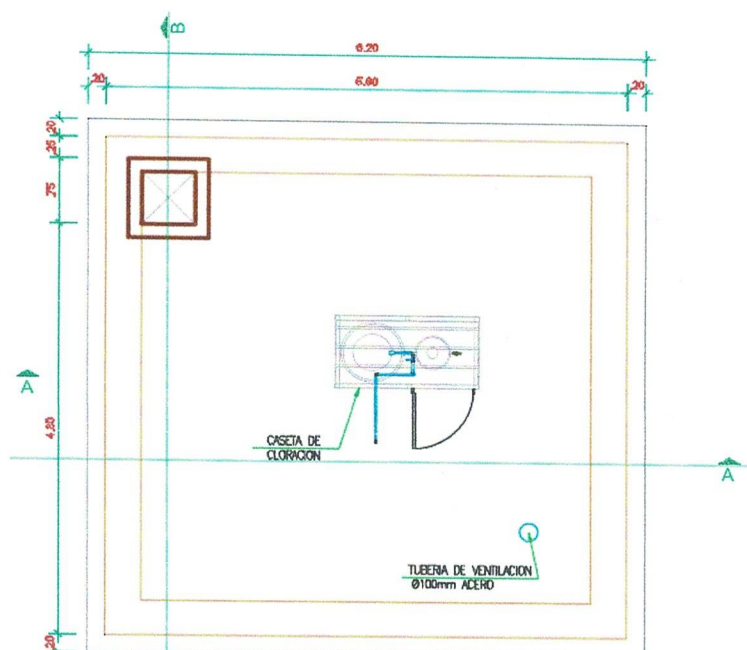
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Franklin Garro Sánchez  
INGENIERO SANITARIO  
REG CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
Barreto Yauri Benjhuir Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 163927



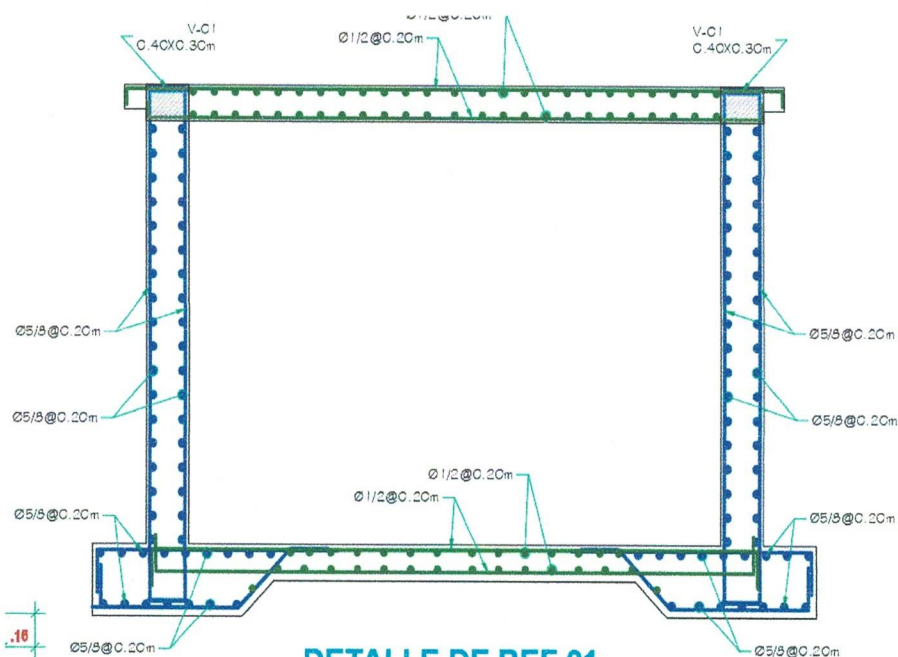
Imagen N°21. Plano en planta de arquitectura del reservorio de 80 m<sup>3</sup>



**PLANTA DE RESERVORIO TECHO**

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
**Barreto Yauri Benjhur Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

Imagen N°22. Plano en perfil de las estructuras del reservorio de 80 m<sup>3</sup>



**DETALLE DE REF.01**

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**JORGE ARTURO FARZOSA PRUDENCIO**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**FRANKLIN GARRO SANCHEZ**  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
**Sr. VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN**  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMUN



### CERCO PERIMÉTRICO PARA EL RESERVORIO DE 80 M3

- ❖ Construcción de dados de concreto simple de 0.15 x 0.15m, con una resistencia  $f'c=140$  kg/cm<sup>2</sup>, con un volumen de concreto de 1.34 m<sup>3</sup>, destinado netamente para este tipo de elemento estructural.
- ❖ Construcción de sardineles de concreto, con concreto C:H 1:10 + 30% de piedra grande, con un volumen de 0.26 m<sup>3</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se construirán estructuras de concreto con una resistencia  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, en un volumen de 0.38m<sup>3</sup> empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200$ kg/cm<sup>2</sup> de grado 60, con un peso de 84.48 kg.
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajes frotachado en columnas con un espesor de terraje de espesor de 1.5cm con una mezcla 1:5 para un mejor acabado, en un área de 29.5 m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajes frotachado en sardineles con un espesor de terraje de espesor de 1.5cm con una mezcla 1:5 para un mejor acabado, en un área de 1.94 m<sup>2</sup>
- ❖ Construcción de cerco con MALLA OLÍMPICA GALVANIZADA # 10, COCADAS DE 2"X2", se colocará en u are de 78.6 m<sup>2</sup>.
- ❖ Se colocará una puerta de fierro galvanizado H:2.4M, A:1.20M
- ❖ Se realizará trabajos de pintura en estructuras metálicas con pintura anticorrosiva en un área de 45.03 m<sup>2</sup>
- ❖ Se hizo la compra del terreno para el reservorio de 80 m<sup>3</sup>, donde la municipalidad distrital de San Marcos lo realizo por medio de tasación.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Barreto Yauri Benjhuir Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169480

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr. VÁSQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMUN



Imagen N°23. Plano en planta del cerco perimétrico del reservorio de  
80m<sup>3</sup>

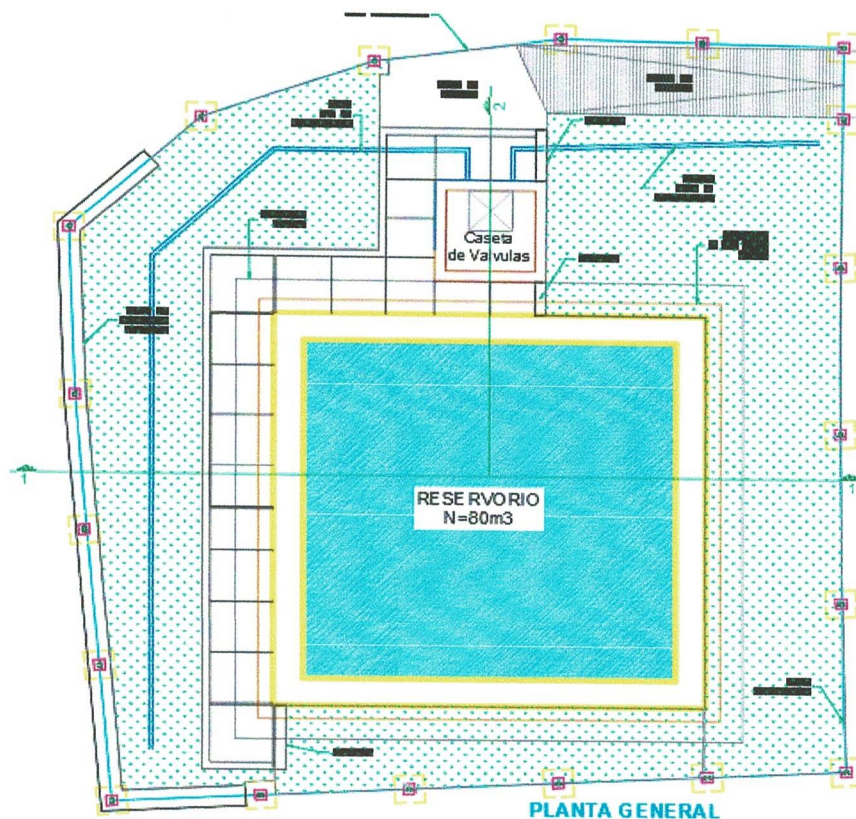
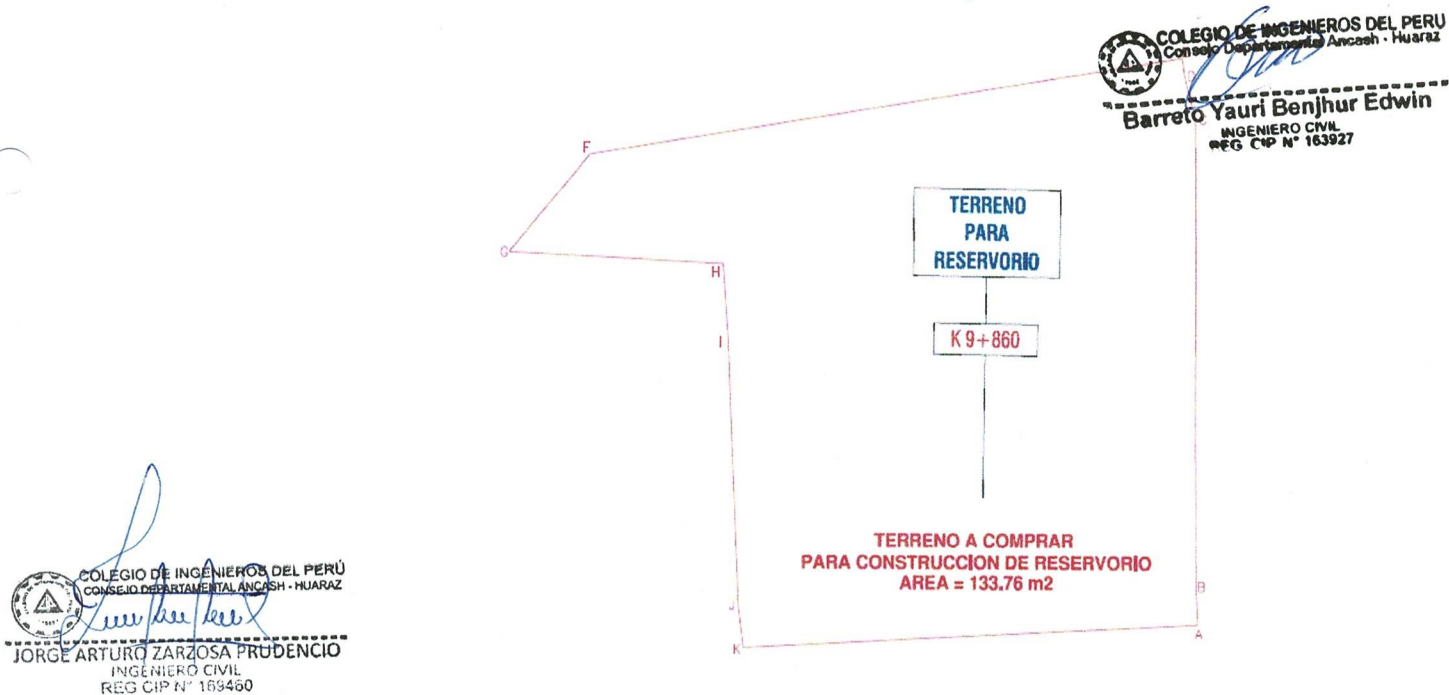


Imagen N°24. Plano de compra de terreno para reservorio de 80 m<sup>3</sup>



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Jorge Arturo Zarzosa Prudencio  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 169450

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Barreto Yauri Benjhur Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 163927

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Franklin Garro Sánchez  
INGENIERO SANITARIO  
REG CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr. Vasquez Salas Nephher Jhonatan  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMUN



## OBRAS DE ARTE

### VÁLVULA DE AIRE 13 UNIDADES

- ❖ Se realizarán trabajos de solado de concreto simple de un espesor de 0.10 m, con una resistencia de  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup>, en un área aproximada de 8.32 m<sup>2</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Construcción de dados de concreto simple de 0.15 x 0.15 m, con una resistencia  $f'c=140$  kg/cm<sup>2</sup>, con un volumen de concreto de 0.16 m<sup>3</sup>, destinado netamente para este tipo de elemento estructural.
- ❖ Se construirán estructuras de concreto simple con una resistencia  $f'c=140$  kg/cm<sup>2</sup>, en un volumen de 0.16 m<sup>3</sup> empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200$ kg/cm<sup>2</sup> de grado 60, con un peso de 211.56 kg.
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos interior con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:3 para un mejor acabado, en un área de 26.52 m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos exteriores con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:3 para un mejor acabado, en un área de 10.4 m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizará trabajos de pintura en muros exteriores con pintura esmalte sintético a 02 mano en un área de 36.92m<sup>2</sup>
- ❖ Se colocará los accesorios y tubería de ventilación que especifican en los planos para posteriormente en un total de 13 und.
- ❖ Se colocará tapas metálicas tanto en el reservorio como en la caja de válvulas para su respectiva inspección se colocará 13 unidades de 0.60x0.60m
- ❖ Se realizará los trabajos de SUM. E INST. DE VALVULA DE AIRE Ø 3/4" EN TUB. HDPE Ø 90 MM un total de 13 und

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Barreto Yauri denjhur Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN



Imagen N°25. Plano en planta de las Válvulas de aire

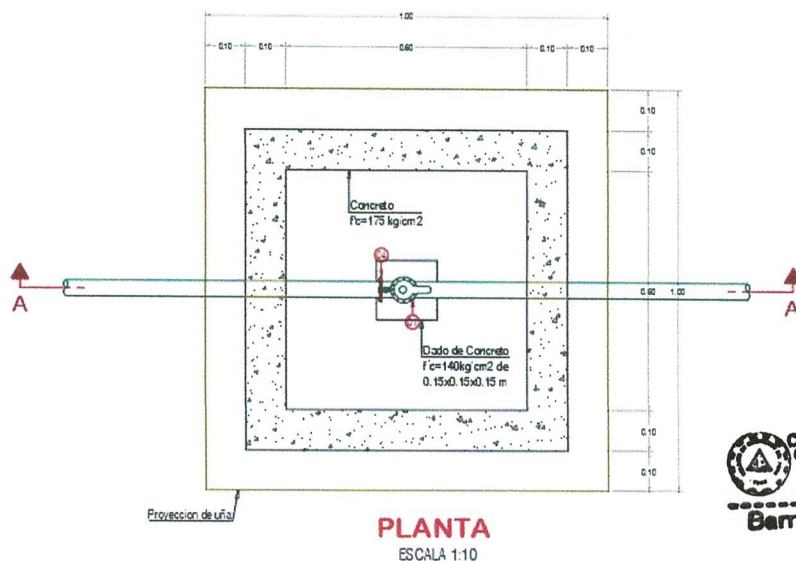
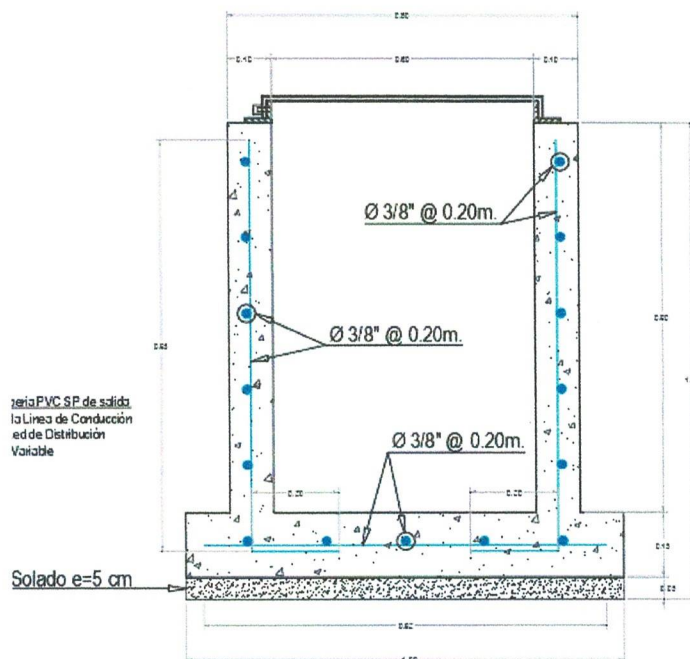


Imagen N°26. Plano en perfil de las Válvulas de aire



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

**JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

**FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ**  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS

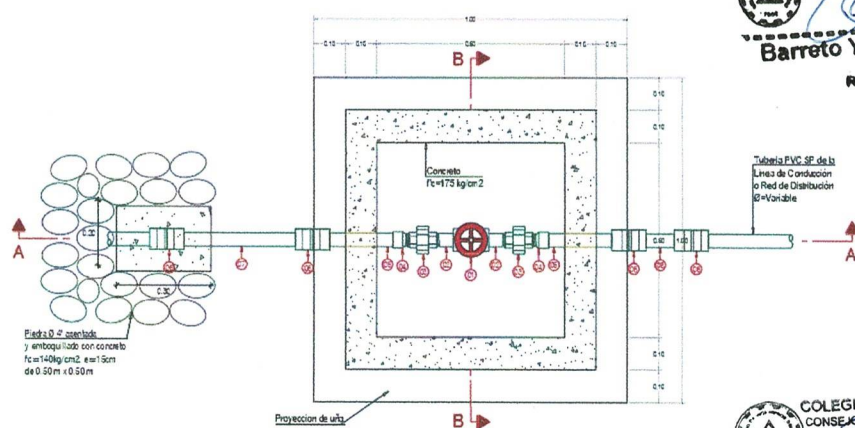
**Sr. VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN**  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMUN



### CÁMARA DE VÁLVULA DE PURGA 09 UNIDADES

- ❖ Se realizarán trabajos de solado de concreto simple de un espesor de 0.10 m, con una resistencia de  $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ , en un área aproximada de 0.9 m<sup>2</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se construirán estructuras de concreto armado con una resistencia  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ , en un volumen de 3.22 m<sup>3</sup> empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  de grado 60, con un peso de 146.46 kg.
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos interior con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:5 para un mejor acabado, en un área de 20.52 m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos exteriores con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:3 para un mejor acabado, en un área de 5.76 m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizará trabajos de pintura en muros exteriores con pintura esmalte sintético a 02 mano en un área de 26.28m<sup>2</sup>
- ❖ Se colocará los accesorios y válvula de purga que especifican en los planos para posteriormente en un total de 09 und.
- ❖ Se colocará tapas metálicas tanto en el reservorio como en la caja de válvulas para su respectiva inspección se colocará 09 unidades de 0.60x0.60m.

Imagen N°27. Plano en planta de las Válvulas de purga



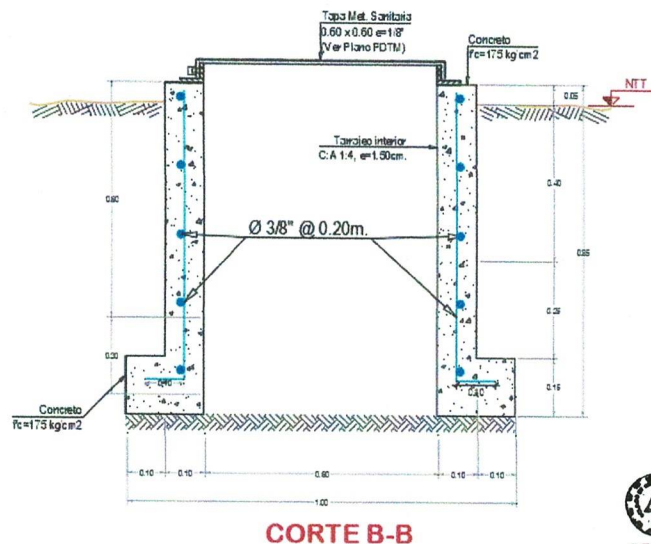
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**Barreto Yauri Benjhur Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ**  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

Imagen N°28. Plano en perfil de las Válvulas de purga

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 165460





COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
**Barreto Yauri Benjhr Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

### CÁMARA DE VÁLVULA DE CONTROL 09 UNIDADES

- ❖ Se realizarán trabajos de solado de concreto simple de un espesor de 0.10 m, con una resistencia de  $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ , en un área aproximada de 0.58 m<sup>2</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se construirán estructuras de concreto armado para la caseta de electrobombas con una resistencia  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ , en un volumen de 2.27 m<sup>3</sup> empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  de grado 60, con un peso de 146.46 kg.
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos exterior con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:5 para un mejor acabado, en un área de 11.52m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos interiores con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:3 para un mejor acabado, en un área de 18.36m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizará trabajos de pintura en muros exteriores con pintura esmalte sintético a 02 mano en un área de 27 m<sup>2</sup>
- ❖ Se colocará los accesorios y válvula de control que especifican en los planos para posteriormente en un total de 09 und.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ**  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
**Sr VASQUEZ SALAS NEPIER JHONATAN**  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN



- ❖ Se colocará tapas metálicas tanto en el reservorio como en la caja de válvulas para su respectiva inspección se colocará 09 unidades de 0.60x0.60m

Imagen N°29. Plano en perfil de las Válvulas de purga

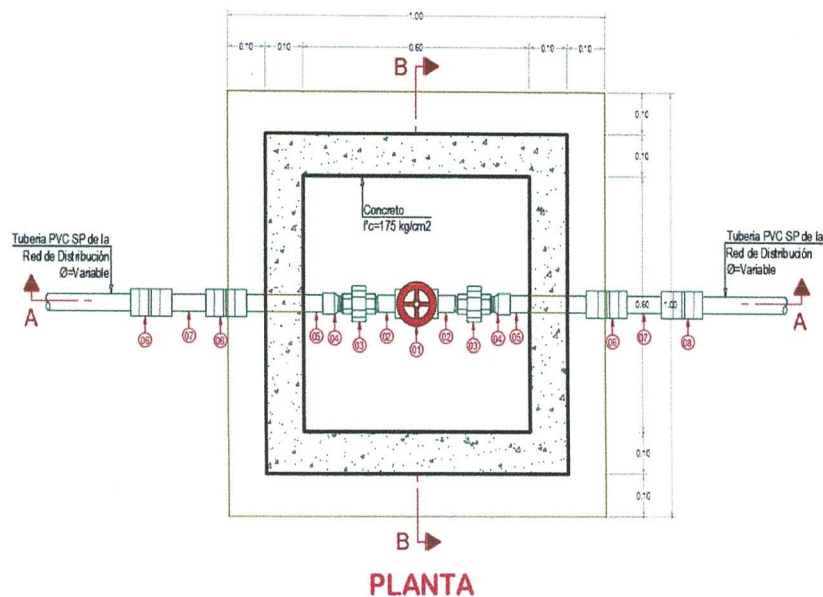
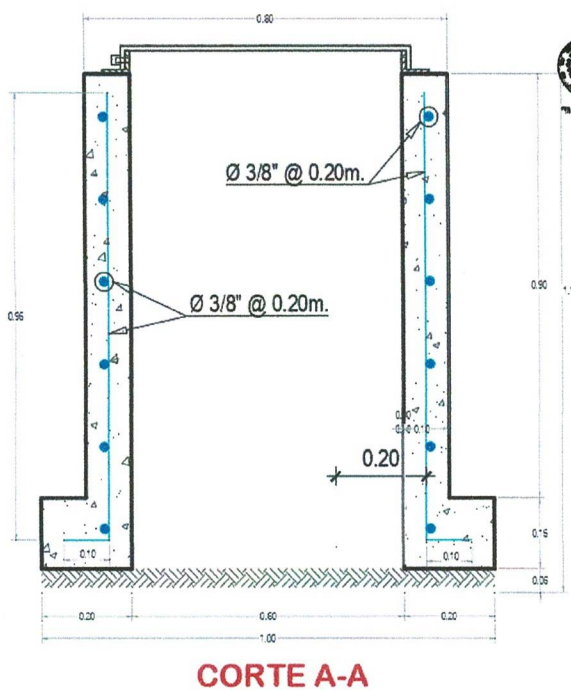


Imagen N°30. Plano en perfil de las Válvulas de purga



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
Barreto Yauri Benjhr Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 165460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr. VÁSQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMIN



### CÁMARA DE ROMPE PRESIÓN TIPO 07 (20 UNIDADES)

- ❖ Se realizarán trabajos de solado de concreto simple de un espesor de 0.10 m, con una resistencia de  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup>, en un área aproximada de 5.04 m<sup>2</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se construirán estructuras de concreto armado con una resistencia  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, en un volumen de 18.24 m<sup>3</sup> empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200$ kg/cm<sup>2</sup> de grado 60, con un peso de 863.52 kg.
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos exterior con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:5 para un mejor acabado, en un área de 173.2m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos interiores con impermeabilizante sika con un espesor de terraje de 1.5cm con una mezcla 1:3 para un mejor acabado, en un área de 70.4m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizará trabajos de pintura en muros exteriores con pintura esmalte sintético a 02 mano en un área de 109.6 m<sup>2</sup>
- ❖ Se colocará tapas metálicas tanto en el reservorio como en la caja de válvulas para su respectiva inspección se colocará 20 unidades de 0.60x0.60m
- ❖ Se realizará los trabajos de suministro. e inst. de val.y acc. de ingreso  $\varnothing$  2" - crp t7, un total de 20 und.
- ❖ Se realizará los trabajos de suministro. e inst. de val.y acc. de salida  $\varnothing$  2" - crp t7, un total de 20 und.
- ❖ Se realizará los trabajos de suministro. e inst. de val.y acc. de limpia y rebose  $\varnothing$  3" - crp t7, un total de 20 und.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
Barreto Yauri, Benhur Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 703927

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr. VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMIN

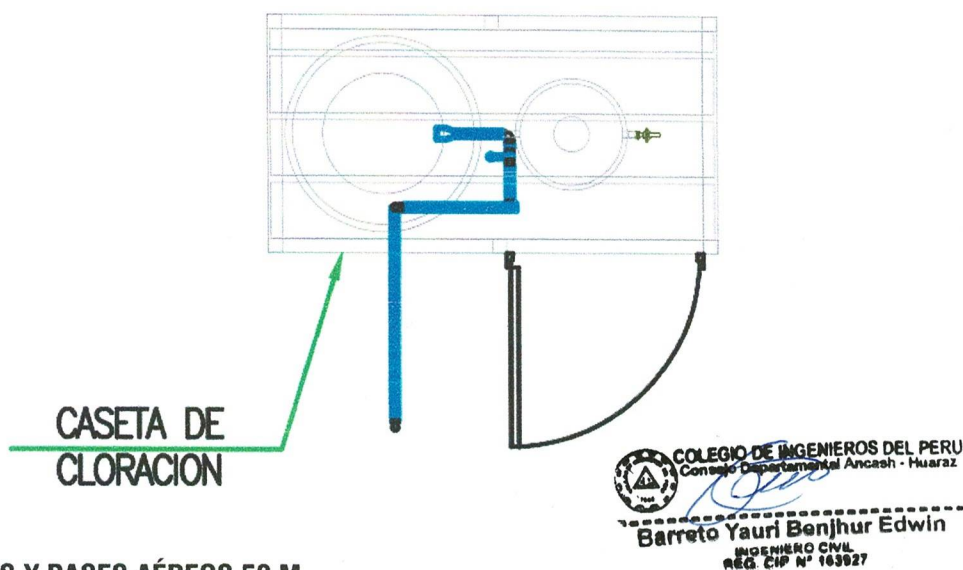




## SISTEMA DE CLORACIÓN

- ❖ Se construirá una caseta de cloración  $l=2.0 \times 2.0$ , c/ malla olímpica galvanizada # 10
- ❖ Se colocará una cobertura de panel termo-aislante taf 1060 o similar  $e=0.04\text{mm}$ , c/ aislamiento de poliuretano en un área de  $4\text{ m}^2$
- ❖ Se colocará una puerta de fierro galvanizado H:2.4M, A:1.20M
- ❖ Se realizará el suministro y instalación de un sistema de cloración para la cloración de agua por goteo.

Imagen N°33. Plano de la caseta de cloración



## TRASVASES Y PASES AÉREOS 50 M

- ❖ Se realizarán trabajos de solado de concreto simple de un espesor de 0.10 m, con una resistencia de  $f'c=100\text{ kg/cm}^2$ , en un área aproximada de  $19.04\text{ m}^2$  destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se construirán estructuras de concreto armado para la caseta de electrobombas con una resistencia  $f'c=210\text{ kg/cm}^2$ , en un volumen de  $17.76\text{ m}^3$  empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200\text{ kg/cm}^2$  de grado 60, con un peso de 544.01 kg.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Jorge Arturo Zarzosa Prudencio  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr. VASQUEZ SALAS NEPTALÍ HONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Franklin Garro Sánchez  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

- ❖ Se realizarán trabajos de tarrajeos exterior con un espesor de 1.5cm con una mezcla 1:5 para un mejor acabado, en un área de 34.32m<sup>2</sup>
- ❖ Se realizará trabajos de pintura en muros exteriores con pintura esmalte sintético a 02 mano en un área de 34.32 m<sup>2</sup>

Imagen N°34. Plano de perfil del pase aéreo 50 m – Lado izquierdo

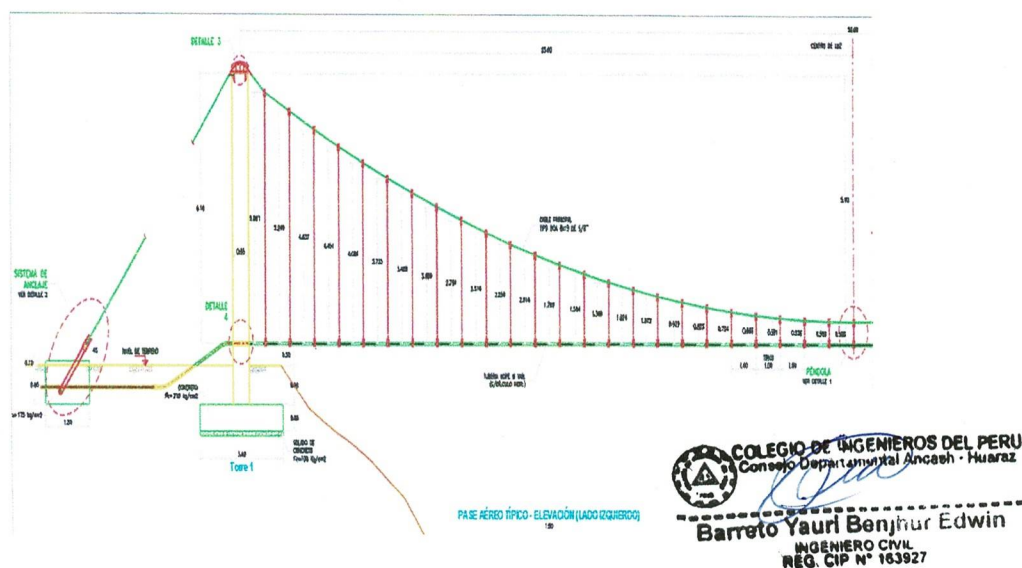
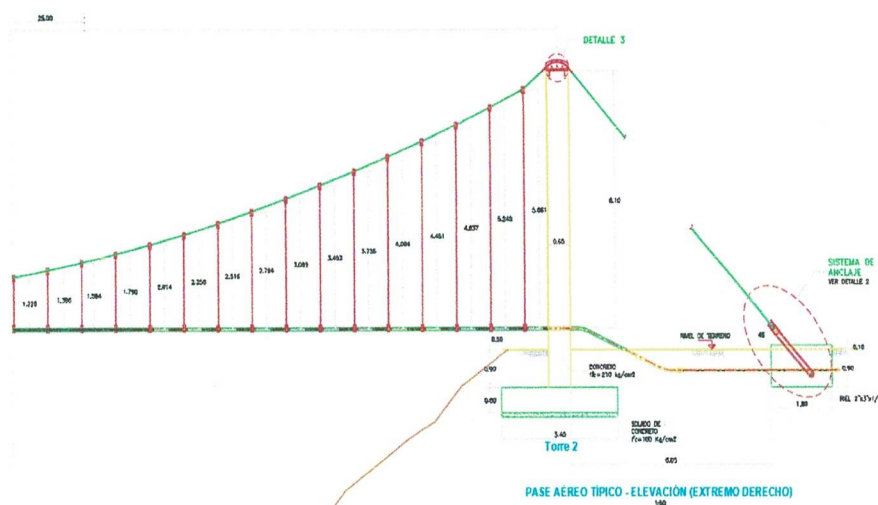


Imagen N°35. Plano de perfil del pase aéreo 50 m – Lado izquierdo



### CÁMARA DE ANCLAJE

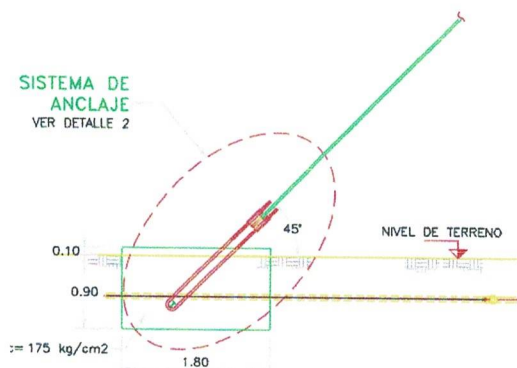
- ❖ Construcción de concreto para la cámara de anclaje con una resistencia  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ , en un volumen de 5.76m<sup>3</sup>.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163460



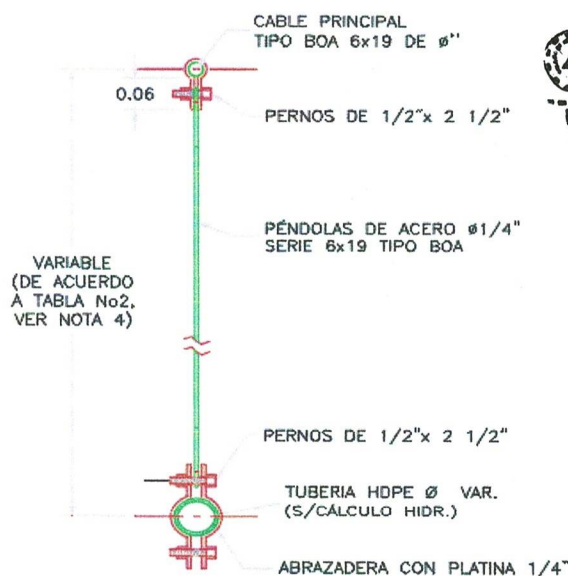
Imagen N°36. Plano de sistema de anclaje



### ELEMENTOS METÁLICOS DE SOPORTE

- ❖ Se colocarán los accesorios metálicos para los anclajes y soportes de cable que se requiera.
- ❖ Se colocará el cable principal de acero tipo boa, serie 6x19  $\varnothing$  5/8" una longitud de cable de 71.14 m.
- ❖ Se colocará el cable secundario de acero tipo boa, serie 6x19  $\varnothing$  5/8" una longitud de cable de 122.56 m.
- ❖ Se colocará la abrazadera de platina de 1/8" p/fijación de péndolas se colocará un total de 159 und.

Imagen N°37. Plano de elementos metálicos



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
**Barreto Yauri Benjhur Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

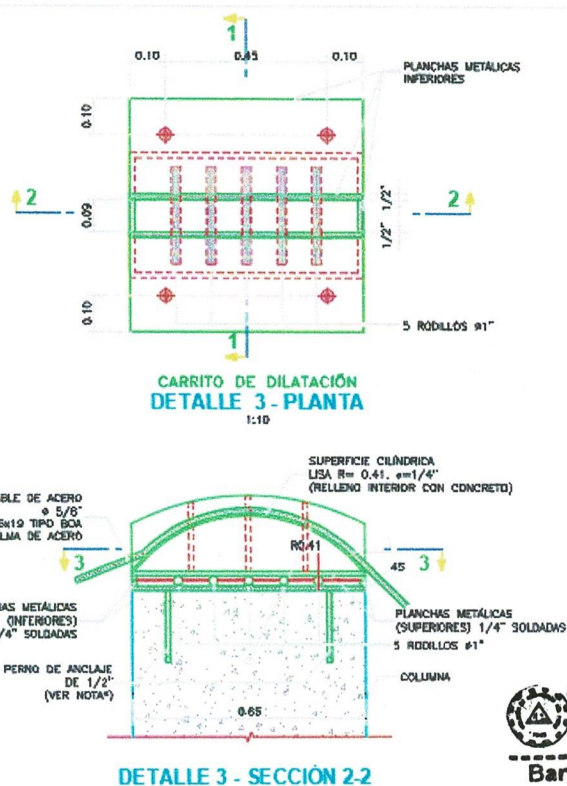
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 153460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ**  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS

**SR. VÁSQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN**  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMIN

### Imagen N°38. Plano de elementos metálicos



### SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

- ❖ Se realizarán los trabajos de suminist. e instalación de tubería hdpe ntp iso 4427, pe 100, srd 13.6, dn 90mm en una longitud de 59.2 m.
- ❖ Se realizará los trabajos de instalación de accesorios para tubería hdpe tal como s especifica en los planos de detalles.

### MURO DE CONTENCIÓN DE RESERVORIO 80 M3

- ❖ Se realizarán trabajos de solado de concreto simple de un espesor de 0.10 m, con una resistencia de  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup>, en un área aproximada de 24.46 m<sup>2</sup> destinado netamente para dicha estructura.
- ❖ Se construirán estructuras de concreto armado para la caseta de electrobombas con una resistencia  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, en un volumen de 16.24 m<sup>3</sup> empleando como refuerzo acero corrugado de  $f_y=4200$ kg/cm<sup>2</sup> de grado 60, con un peso de 1570.31 kg.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JÓRGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163460

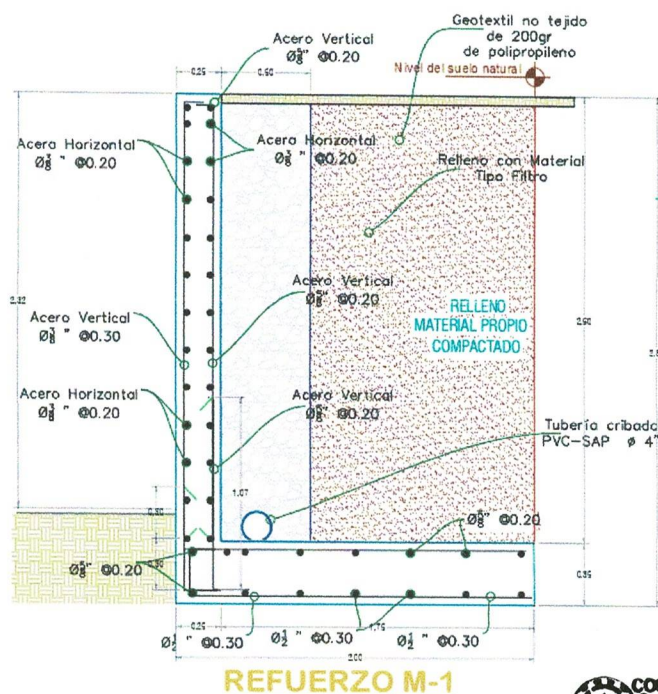
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GABRO SANCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS  
Sr. VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN





Imagen N°39. Plano del muro de contención



REFUERZO M-1



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz

Barreto Yauri Benjhur Edwin

INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

#### A. RESULTADOS:

- Reducir los niveles de desempleo temporal
- Contribuir con el desarrollo interno y mejorar la calidad de vida de los pobladores del centro poblado de Pagtza.
- Contar con una infraestructura de sistema de agua potable optima, para abastecer del líquido elemento a todo el centro poblado de Pagtza.

#### B. EFECTOS:

- Desarrollar una política acorde a las necesidades para favorecer estándares mejores de vida.
- Promover la intervención coordinada de los entes con responsabilidad en la preservación y recuperación del medio social adecuado y el bienestar física de esta comunidad.
- Tener una población que cuente con el servicio básico de agua potable.



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 183460



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS

Sr. VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMUN



### C. BENEFICIOS:

- Recuperación del servicio de agua potable destinada para consumo humano (mejor abastecimiento) en un 100%. Mejorar de las condiciones del servicio de agua potable a los 1886 habitantes en promedio que se verán beneficiados con el Proyecto.

### 1.5. RESUMEN DE METAS:

Item	Descripción	Unid.	Cant.
1	<b>OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD</b>	-	-
1.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01.1	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANA	m²	240
01.01.2	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 2.4 X 3.6 M	und	1
01.01.3	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	vje	8
1.02	<b>INSTALACIONES PROVISIONALES</b>		
01.02.1	AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN	est	3
01.02.2	DESAGUE PARA LA CONSTRUCCIÓN	est	3
01.02.3	INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA CONSTRUCCION	est	3
1.03	<b>ELABORACION, IMPL. Y ADMINIST. DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>		
01.03.1	ELABORACION IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL (PSST)	und	1
01.03.2	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	gbl	1
01.03.3	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA.	gbl	1
01.03.4	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gbl	1
01.03.5	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	gbl	1
01.03.6	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	gbl	1
1.04	<b>PLAN DE MITIGACION AMBIENTAL</b>		
01.04.1	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS</b>	-	-
01.04.1.1	IMPLEMENTACION DE CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS	und	8
01.04.1.2	CONSTRUCCION DE ALMACEN TEMPORAL PARA RESIDUOS PELIGROSOS	m²	200
01.04.1.3	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA	gbl	1
01.04.2	<b>PROGRAMA DE CONTINGENCIA</b>	-	-
01.04.2.1	SEÑALIZACION DE AREAS	est	10
01.04.2.2	LETREROS INFORMATIVOS	gbl	1
01.04.2.3	EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS (BOTIQUIN)	und	2
01.04.3	<b>ETAPA DE CIERRE DE LA EJECUCION DE OBRA</b>	-	-
01.04.3.1	ELIMINACION DE RESIDUOS EN GENERAL	gbl	1
1.05	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO (PMA)</b>		
01.05.1	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO (PMA)	gbl	1
1.06	<b>FLETES</b>		
01.06.1	FLETE TERRESTRE	gbl	1
01.06.2	FLETE RURAL	gbl	1
2	<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>		
2.01	<b>SISTEMA DE BOMBEO</b>		
02.01.01	<b>CASETA DE ELECTROBOMBAS</b>		
02.01.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
02.01.01.01.1	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	284.66
02.01.01.01.2	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m²	284.66
02.01.01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
02.01.01.02.1	EXCAVACION MANUAL EN T.N, HASTA 1.00M	m³	102.62
02.01.01.02.2	EXCAVACIÓN MATERIAL ROCOSO C/MAQ.	m³	966.69

### RESUMEN EJECUTIVO

CONSORCIO SAN MARCOS

SR. VASQUEZ SALAS NELPER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMUN

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 169480

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GARRO SANCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG CIP N° 150890





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE SAN MARCOS

**PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE PAGTZA DEL  
CENTRO POBLADO DE HUARIPAMPA ALTO, DISTRITO DE SAN MARCOS-PROVINCIA DE HUARI-  
DEPARTAMENTO DE ANCASH"**

1623

Item	Descripción	Unid.	Cant.
02.01.01.02.3	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO	m³	11.44
02.01.01.02.4	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL (BOTADERO 01), D=150M	m³	1057.87
02.01.01.03	<u>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</u>	-	-
02.01.01.03.1	SOLADO F'C=100 KG/CM2, E=4"	m²	46.71
02.01.01.04	<u>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</u>	-	-
02.01.01.04.1	CIMIENTO CORRIDO	-	-
02.01.01.04.1.1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m²	58.86
02.01.01.04.1.2	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G - CIMENTOS CORRIDOS	m³	10.58
02.01.01.04.2	<u>SOBRECIMENTOS</u>	-	-
02.01.01.04.2.1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	29.58
02.01.01.04.2.2	CONCRETO C:H 1:8+25% PM - SOBRECIMIENTO	m³	4.83
02.01.01.04.3	<u>COLUMNAS</u>	-	-
02.01.01.04.3.1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - COLUMNAS	m²	94.56
02.01.01.04.3.2	ACERO CORRUGADO F'Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	1579.17
02.01.01.04.3.3	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - COLUMNA	m³	10.89
02.01.01.04.4	<u>VIGAS</u>	-	-
02.01.01.04.4.1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - VIGAS	m²	99.3
02.01.01.04.4.2	ACERO CORRUGADO F'Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	564.92
02.01.01.04.4.3	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - VIGA	m³	23.72
02.01.01.04.5	<u>MURO DE CONTENCIÓN</u>	-	-
02.01.01.04.5.1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - MURO DE CONTENCIÓN	m²	43.62
02.01.01.04.5.2	ACERO CORRUGADO F'Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	641.49
02.01.01.04.5.3	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³	10.91
02.01.01.5	<u>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</u>	-	-
02.01.01.5.1	MURO DE LADRILLO KK 18H (9X12.5X23 cm) SOGA M 1:4,E=1.5 CM	m²	67.62
02.01.01.6	<u>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</u>	-	-
02.01.01.6.1	TARRAJEO DE ZOCALO C/IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:3 + SIK, E=1.5 CM, S/COLOR	m²	38.4
02.01.01.6.2	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS DE ALBAÑILERÍA E=1.5 CM, C:A 1:5	m²	135.24
02.01.01.6.3	TARRAJEO FROTACHADO, COLUMNAS E=1.5 CM, C:A 1:5	m²	64.32
02.01.01.6.4	TARRAJEO FROTACHADO, VIGAS, E=1.5 CM, C:A 1:5	m²	99.3
02.01.01.7	<u>COBERTURAS</u>	-	-
02.01.01.7.1	COBERTURA DE PANEL TERMO-AISLANTE TAF 1060 O SIMILAR E=0.04MM, C/ AISLAMIENTO DE POLIURETANO INYECTADO EN ALTA PRESION e=25mm	m²	49.5
02.01.01.7.2	CUMBRERA DENTADA O TROQUELADO DE ACERO ALUZING AZ-200 E= 0.50MM O SIMILAR	m	7.2
02.01.01.7.3	FLASHING DE ACERO ALUZINC AZ-200 e=0.50mm O SIMILAR	m	68.4
02.01.01.7.4	VIGUETA HSS3"X2"X3/16	m	75
02.01.01.8	<u>PISOS Y PAVIMENTOS</u>	-	-
02.01.01.8.1	<u>CONTRAPISOS</u>	-	-
02.01.01.8.1.1	CONTRAPISO DE E=50 MM	m²	21.42
02.01.01.8.1.2	FALSO PISO E=4" MEZCLA 1:8 CEMENTO- HORMIGON	m²	21.42
02.01.01.8.2	<u>PISOS</u>	-	-
02.01.01.8.2.1	PISOS DE CEMENTO PULIDO C/OCRE E=2" MEZCLA 1:4	m²	21.42
02.01.01.8.3	<u>VEREDAS</u>	-	-
02.01.01.8.3.1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDA	m²	12.61
02.01.01.8.3.2	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - VEREDAS	m³	3.15
02.01.01.8.3.3	ABACADO DE CEMENTO SEMIPULIDO	m²	12.61
02.01.01.9	<u>CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA</u>	-	-
02.01.01.9.1	PUERTA METALICA EN FIERRO GALVANIZADO	m²	3.06
02.01.01.9.2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDAS DE ACERO INOXIDABLE AISI 304L DE ø 2" ANCLADA A PISO, CON TRAVESAÑOS, CON PARANTE DE PLATINA	m	30.72
02.01.01.10	<u>PINTURA</u>	-	-
02.01.01.10.1	PINTURA MUROS EXTERIORES C/ EMPASTADO Y OLEO MATE ( 2 MANOS)	m²	67.62
02.01.01.10.2	PINTURA MUROS INTERIORES C/ OLEO MATE ( 2 MANOS)	m²	67.62
02.01.01.10.3	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	m²	6.12

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz

Barreto Yauri Benjimin Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

**RESUMEN EJECUTIVO**

37



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

FRANKLIN GARRO SANCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS

Sr. VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMUN





Item	Descripción	Unid.	Cant.
02.01.02	<u>INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE BOMBEO</u>	-	-
02.01.02.1	SUMINIST. E INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y ACCESORIOS ELECTROMECHANICOS f	und	1
02.01.03	<u>INSTALACIÓN DE LINEA DE IMPULSIÓN</u>	-	-
02.01.03.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	92
02.01.03.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m	92
02.01.03.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO	m³	5.35
02.01.03.4	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	48.16
02.01.03.5	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO	m	65
02.01.03.6	REFINE, NIVELACIÓN DE RASANTE PARA TUBERIA EXPUESTA HDPE	m	2
02.01.03.7	CAMA DE APOYO C/MAT. DE PRESTAMO PARA TUBERIA DE AGUA, E=0.10 m, B=0.40 m.	m	65
02.01.03.8	PRIMER RELLENO COMPACT. DE ZANJA C/MAT. DE PRESTAMO E=0.30 m, B=0.40 m	m³	7.8
02.01.03.9	SEGUNDO RELLENO COMPACT. DE ZANJA C/MAT. PROPIO E=0.30 m, B=0.40 m.	m³	43.11
02.01.03.10	SUMINIST. E INSTALACIÓN DE TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427, PE 100, SRD 13.6, DN 75MM	m	92
02.01.03.11	INSTALACIÓN DE BOYAS FLOTANTES	und	14
02.01.4	<u>CERCO PERIMÉTRICO DE SISTEMA DE BOMBEO</u>	-	-
02.01.4.1	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m	67.3
02.01.4.2	EXCAVACION MANUAL EN T.N, HASTA 1.00M	m³	4.04
02.01.4.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	36.34
02.01.4.4	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	40.38
02.01.4.5	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA DADOS	m³	2.16
02.01.4.6	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G - SARDINELES	m³	5.36
02.01.4.7	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m²	121.14
02.01.4.8	TARRAJEO FROTACHADO, COLUMNAS E=1.5 CM, C:A 1:5	m²	28.8
02.01.4.9	TARRAJEO FROTACHADO DE SARDILENES MEZCLA 1:5, E=1.5 CM	m²	35.7
02.01.4.10	CERCO DE MALLA OLIMPICA GALVANIZADA # 10, COCADAS DE 2"x2"	m²	137.29
02.01.4.11	PUERTA DE FIERRO GALVANIZADO H:2.4M, A:1.20M	und	1
02.01.4.12	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	m²	96.1
2.02	<u>SISTEMA ELECTRICO</u>		
02.02.1	<u>ENERGÍA FOTOVOLTAICA</u>	-	-
02.02.1.1	TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA	gbl	1
02.02.1.2	PROTECCIÓN ELÉCTRICA - FV	gbl	1
02.02.2	<u>SEGURIDAD DE INSTALACIÓN POZOS A TIERRA</u>	-	-
02.02.2.1	PAT PROTECCIÓN ELÉCTRICA - 02 POZOS A TIERRA	gbl	1
02.02.2.2	PAT ELECTRÓNICO - AISLADOS 02 POZO A TIERRA	gbl	1
02.02.3	<u>SEGURIDAD CONTRA RAYOS</u>	-	-
02.02.3.1	PARARRAYO	gbl	1
02.02.3.2	PAT - PARA PARARRAYO 01 POZO A TIERRA	gbl	1
02.02.4	<u>AREA DE BOMBEO</u>	-	-
02.02.4.1	TABLERO DE FUERZA Y CONTROL	gbl	1
2.03	<u>RESERVORIO PROYECTADO DE 40 M3</u>		
02.03.1	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	54.57
02.03.2	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m²	54.57
02.03.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO	m³	6.35
02.03.4	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	6.35
02.03.5	REFINE, NIVELACIÓN CONFORMACIÓN Y COMPACTACION DE LA SUB RASANTE C/EQUIPO LIVIANO	m²	54.57
02.03.6	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO	m³	1.56
02.03.7	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	31.25
02.03.8	SOLADO F'C=100 KG/CM2, E=4"	m²	34.75
02.03.9	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³	28.5
02.03.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - RESERVORIO	m²	121.04
02.03.11	ACERO CORRUGADO FY=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	3456.95
02.03.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE JUNTA WATER STOP	m	21.6
02.03.13	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m²	121.04

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
Consejo Departamental Ancash - Huaraz  
**Barreto Yauri Benjhur Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

RESUMEN EJECUTIVO

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 155460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
**FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ**  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS

**Sr. VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN**  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN





Ítem	Descripción	Unid.	Cant.
02.03.14	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:3 + SIKÁ, E=1.5 CM	m²	67.28
02.03.15	TARRAJEO EXTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:5 + SIKÁ, E=1.5 CM	m²	88.28
02.03.16	PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON ESMALTE SINTETICO 02 MANOS	m²	90.44
02.03.17	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 - VEREDAS, E=0.10 M	m²	22.72
02.03.18	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDA	m²	7.37
02.03.19	SELLADO DE JUNTAS EN VEREDAS E=1"	m	39
02.03.20	ESCALERA TIPO GATO C/TUBO ACERO INOX. 304 Ø 1"x3/4"x2.0MM	m	1.95
02.03.21	TAPA SANITARIA DE ACERO INOXIDABLE 0.60x0.60 m, E=3/16	und	3
02.03.22	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD EN RESERVORIO	gbl	1
02.03.23	SUM. E INST. DE VAL. Y ACCESORIOS DE RESERVORIO 40 M3	gbl	1
2.04	<b>CERCO PERIMÉTRICO DE RESERVORIO DE 40 M3</b>		
02.04.1	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m	41.86
02.04.2	EXCAVACION MANUAL EN T.N, HASTA 1.00M	m³	2.13
02.04.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	2.13
02.04.4	REFINE, NIVELACIÓN CONFORMACIÓN Y COMPACTACION DE LA SUB RASANTE C/EQUIPO LIVIANO	m²	4.26
02.04.5	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO	m³	0.4
02.04.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	6.4
02.04.7	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA DADOS	m³	4.03
02.04.8	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G - SARDINELES	m³	5.2
02.04.9	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³	0.38
02.04.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m²	6
02.04.11	ACERO CORRUGADO F'Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	84.48
02.04.12	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m²	6
02.04.13	TARRAJEO FROTACHADO, COLUMNAS E=1.5 CM, C/A 1:5	m²	6
02.04.14	TARRAJEO FROTACHADO DE SARDILENES MEZCLA 1:5, E=1.5 CM	m²	42
02.04.15	CERCO DE MALLA OLIMPICA GALVANIZADA # 10, COCADAS DE 2"x2"	m²	119.28
02.04.16	PUERTA DE FIERRO GALVANIZADO H:2.4M, A:1.20M	und	1
02.04.17	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA CUADRADO F"6" 2"x2". INCLUYE ANCLAJE	m	39.76
02.04.18	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	m²	107.35
2.05	<b>LINEA DE CONDUCCIÓN</b>		
02.05.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	9764.1
02.05.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m	9764.1
02.05.3	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m	9764.1
02.05.4	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO	m³	318.84
02.05.5	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	692.98
02.05.6	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO	m	5710
02.05.7	REFINE, NIVELACIÓN DE RASANTE PARA TUBERIA EXPUESTA HDPE	m	4054.1
02.05.8	CAMA DE APOYO C/MAT. DE PRESTAMO PARA TUBERIA DE AGUA, E=0.10 m, B=0.40 m.	m	5710
02.05.9	PRIMER RELLENO COMPACT. DE ZANJA C/MAT. DE PRESTAMO E=0.30 m, B=0.40 m	m³	376.63
02.05.10	SEGUNDO RELLENO COMPACT. DE ZANJA C/MAT. PROPIO E=0.30 m, B=0.40 m.	m³	509.06
02.05.11	SUMINIST. E INSTALACIÓN DE TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427, PE 100, SRD 13.6, DN 63MM	m	4861.3
02.05.12	SUMINIST. E INSTALACIÓN DE TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427, PE 100, SRD 13.6, DN 90MM	m	4902.8
02.05.13	ANCLAJE PARA LINEA DE CONDUCCIÓN EN ROCA DURA	und	1186
02.05.14	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	285.5
02.05.15	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA A ZANJA ABIERTA	m	9764.1
02.05.16	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION DE TUBERIA A ZANJA TAPADA	m	9764.1
2.06	<b>RESERVORIO PROYECTADO 80 M3 (DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN)</b>		
02.06.1	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	49.56
02.06.2	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m²	49.56
02.06.3	DEMOLICIÓN DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	m³	113.72
02.06.4	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN C/MAQUINARIA	m³	113.72

## RESUMEN EJECUTIVO

39



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG CIP N° 153460



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS

Sr VÁSQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMUN

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Campesino Departamental Ancash - Huaraz

Barreto Yac... Bellur Edwin  
REG. CIP N° 163927





Ítem	Descripción	Unid.	Cant.
02.06.5	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO	m³	2.02
02.06.6	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	66.22
02.06.7	REFINE, NIVELACIÓN CONFORMACIÓN Y COMPACTACION DE LA SUB RASANTE C/EQUIPO LIVIANO	m²	49.56
02.06.8	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO	m³	23.97
02.06.9	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	55.33
02.06.10	SOLADO F'C=100 KG/CM2, E=4"	m²	64.81
02.06.11	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³	72.19
02.06.12	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - RESERVORIO	m²	205.41
02.06.13	ACERO CORRUGADO F'Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	8452.63
02.06.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE JUNTA WATER STOP	m	27.2
02.06.15	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m²	97
02.06.16	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:3 + SIKA, E=1.5 CM	m²	97
02.06.17	TARRAJEO EXTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:5 + SIKA, E=1.5 CM	m²	93.76
02.06.18	PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON ESMALTE SINTETICO 02 MANOS	m²	95
02.06.19	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 - VEREDAS, E=0.10 M	m²	13.67
02.06.20	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDA	m²	2.79
02.06.21	SELLADO DE JUNTAS EN VEREDAS E=1"	m	19.42
02.06.22	ESCALERA TIPO GATO C/TUBO ACERO INOX. 304 Ø 1"x3/4"x2.0MM	m	1.95
02.06.23	TAPA SANITARIA DE ACERO INOXIDABLE 0.60x0.60 m, E=3/16	und	2
02.06.24	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD EN RESERVORIO	gbl	1
02.06.25	SUM. E INST. DE VAL. Y ACCESORIOS DE RESERVORIO 80 M3	gbl	1
2.07	<b>CERCO PERIMÉTRICO DE RESERVORIO DE 80 M3</b>		
02.07.1	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m	40.3
02.07.2	EXCAVACION MANUAL EN T.N, HASTA 1.00M	m³	3.9
02.07.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	4.95
02.07.4	REFINE, NIVELACIÓN CONFORMACIÓN Y COMPACTACION DE LA SUB RASANTE C/EQUIPO LIVIANO	m²	16.4
02.07.5	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO	m³	37.76
02.07.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	11.06
02.07.7	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA DADOS	m³	1.34
02.07.8	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G - SARDINELES	m³	0.26
02.07.9	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³	0.38
02.07.10	ACERO CORRUGADO F'Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	84.48
02.07.11	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m²	28.91
02.07.12	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m²	28.91
02.07.13	TARRAJEO FROTACHADO, COLUMNAS E=1.5 CM, C:A 1:5	m²	29.5
02.07.14	TARRAJEO FROTACHADO DE SARDILENES MEZCLA 1:5, E=1.5 CM	m²	1.94
02.07.15	CERCO DE MALLA OLIMPICA GALVANIZADA # 10, COCADAS DE 2"x2"	m²	78.6
02.07.16	PUERTA DE FIERRO GALVANIZADO H:2.4M, A:1.20M	und	1
02.07.17	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA CUADRADO F°G° 2"x2". INCLUYE ANCLAJE	m	45.03
02.07.18	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	m²	45.03
2.08	<b>OBRAS DE ARTE</b>		
02.08.1	<b>VALVULA DE AIRE (13 UNIDADES)</b>		
02.08.1.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	8.32
02.08.1.2	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	8.32
02.08.1.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	5.82
02.08.1.4	REFINE Y NIVELACION DE FONDOS	m²	8.32
02.08.1.5	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO	m³	5.82
02.08.1.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	7.31
02.08.1.7	SOLADO F'C=100 KG/CM2, E=4"	m²	8.32
02.08.1.8	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA DADOS	m³	0.16

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
Barro Yauri, Edwin  
DNI: 44346193  
REG. CIP N° 163927

**RESUMEN EJECUTIVO**

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 169460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS

Sr VASQUEZ SALAS NEPIHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMUN





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE SAN MARCOS

**PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE PAGTZA DEL  
CENTRO POBLADO DE HUARIPAMPA ALTO, DISTRITO DE SAN MARCOS-PROVINCIA DE HUARI-  
DEPARTAMENTO DE ANCASH"**

1619

Item	Descripción	Unid.	Cant.
02.08.1.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m²	63.44
02.08.1.10	ACERO CORRUGADO F"Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	211.56
02.08.1.11	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³	3.74
02.08.1.12	TARRAJEO EXTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:5 + SIKA, E=1.5 CM	m²	10.4
02.08.1.13	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:3 + SIKA, E=1.5 CM	m²	26.52
02.08.1.14	PINTURA EN MUROS EXTERIORES, CON ESMALTE SINTETICO 02 MANOS	m²	36.92
02.08.1.15	TAPA SANITARIA DE ACERO INOXIDABLE 0.60x0.60 m, E=3/16	und	13
02.08.1.16	SUM. E INST. DE ACC. DE VENTILACION Ø 2"	und	13
02.08.1.17	SUM. E INST. DE VALVULA DE AIRE Ø 3/4" EN TUB. HDPE Ø 90 MM	und	13
02.08.2	<u>CÁMARA DE VÁLVULA DE PURGA (09 UNIDADES)</u>	-	-
02.08.2.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	11.7
02.08.2.2	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	11.7
02.08.2.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	5.92
02.08.2.4	REFINE Y NIVELACION DE FONDOS	m²	5.76
02.08.2.5	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO	m³	1.73
02.08.2.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	5.29
02.08.2.7	SOLADO F'C=100 KG/CM2, E=4"	m²	0.9
02.08.2.8	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m²	48.24
02.08.2.9	ACERO CORRUGADO F"Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	146.46
02.08.2.10	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³	3.22
02.08.2.11	TARRAJEO EXTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:5 + SIKA, E=1.5 CM	m²	5.76
02.08.2.12	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:3 + SIKA, E=1.5 CM	m²	20.52
02.08.2.13	PINTURA EN MUROS EXTERIORES, CON ESMALTE SINTETICO 02 MANOS	m²	26.28
02.08.2.14	TAPA SANITARIA DE ACERO INOXIDABLE 0.60x0.60 m, E=3/16	und	9
02.08.2.15	SUM. E INST. DE VALVULA DE PURGA Ø 2" EN TUB. PVC UF Ø 63 MM	und	9
02.08.3	<u>CÁMARA DE VÁLVULA DE CONTROL (09 UNIDADES)</u>	-	-
02.08.3.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	5.76
02.08.3.2	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	5.76
02.08.3.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	4.03
02.08.3.4	REFINE Y NIVELACION DE FONDOS	m²	5.76
02.08.3.5	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO	m³	1.73
02.08.3.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	5.06
02.08.3.7	SOLADO F'C=100 KG/CM2, E=4"	m²	0.58
02.08.3.8	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m²	38.16
02.08.3.9	ACERO CORRUGADO F"Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	146.46
02.08.3.10	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³	2.27
02.08.3.11	TARRAJEO EXTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:5 + SIKA, E=1.5 CM	m²	11.52
02.08.3.12	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:3 + SIKA, E=1.5 CM	m²	18.36
02.08.3.13	PINTURA EN MUROS EXTERIORES, CON ESMALTE SINTETICO 02 MANOS	m²	27
02.08.3.14	TAPA SANITARIA DE ACERO INOXIDABLE 0.60x0.60 m, E=3/16	und	9
02.08.3.15	SUM. E INST. DE VALVULA DE CONTROL Ø 2" EN TUB. UF Ø 90 MM	und	9
02.08.4	<u>CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 07 CRP-07 (20 UNIDADES)</u>	-	-
02.08.4.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	75
02.08.4.2	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	75
02.08.4.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	59.76
02.08.4.4	REFINE Y NIVELACION DE FONDOS	m²	74.4
02.08.4.5	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO	m³	24.88
02.08.4.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	41.76
02.08.4.7	SOLADO F'C=100 KG/CM2, E=4"	m²	5.04
02.08.4.8	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m²	236.8
02.08.4.9	ACERO CORRUGADO F"Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	863.52
02.08.4.10	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³	18.24
02.08.4.11	TARRAJEO EXTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:5 + SIKA, E=1.5 CM	m²	173.2

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

Barreto Yauri Benjhr Edwin  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

**RESUMEN EJECUTIVO**

41

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
JORGE ARTURO ZARZOSA PRUDENCIO  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163460

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
FRANKLIN GARRO SÁNCHEZ  
INGENIERO SANITARIO  
REG. CIP N° 150890

CONSORCIO SAN MARCOS

Sr VASQUEZ SALAS NEPHER JHONATAN  
DNI: 44346193  
REPRESENTANTE COMÚN





Item	Descripción	Unid.	Cant.
02.08.4.12	TARRAJE INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:3 + SIK, E=1.5 CM	m²	70.4
02.08.4.13	PINTURA EN MUROS EXTERIORES, CON ESMALTE SINTETICO 02 MANOS	m²	109.6
02.08.4.14	TAPA SANITARIA DE ACERO INOXIDABLE 0.60x0.60 m, E=3/16	und	20
02.08.4.15	SUM. E INST. DE VAL.Y ACC. DE INGRESO Ø 2" - CRP T7	und	20
02.08.4.16	SUM. E INST. DE VAL.Y ACC. DE SALIDA Ø 2" - CRP T7	und	20
02.08.4.17	SUM. E INST. DE VAL.Y ACC. DE LIMPIA Y REBOSE Ø 3" - CRP T7	und	20
02.08.4.18	SUM. E INST. DE ACC. DE VENTILACION Ø 2"	und	20
2.09	<b>SISTEMA DE CLORACION (01 UNIDAD)</b>		
02.09.1	CASETA DE CLORACIÓN L=2.0X2.0, C/ MALLA OLIMPICA GALVANIZADA # 10	und	1
02.09.2	PUERTA DE FIERRO GALVANIZADO H:2.0M, A:1.20M	und	1
02.09.3	COBERTURA DE PANEL TERMO-AISLANTE TAF 1060 O SIMILAR E=0.04MM, C/ AISLAMIENTO DE POLIURETANO INYECTADO EN ALTA PRESION e=25mm	m²	4
02.09.4	SUM. E INST. DE SISTEMA DE CLORACION	und	1
2.1	<b>TRASVASE Y PASES AEREOS 50M</b>		
02.10.1	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
02.10.1.1	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO	m²	24.8
02.10.1.2	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	24.8
02.10.2	<b>COLUMNA DE SOPORTE</b>		
02.10.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	30.46
02.10.2.2	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDOS	m²	19.04
02.10.2.3	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO	m³	16.38
02.10.2.4	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	16.91
02.10.2.5	SOLADO F'C=100 KG/CM2, E=4"	m²	19.04
02.10.2.6	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³	17.76
02.10.2.7	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m²	52.44
02.10.2.8	ACERO CORRUGADO F'Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	544.61
02.10.2.9	TARRAJE EXTERIOR MORTERO MEZCLA 1:5, E=1.5 CM	m²	34.32
02.10.2.10	PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON ESMALTE SINTETICO 02 MANOS	m²	34.32
02.10.3	<b>CAMARA DE ANCLAJE</b>		
02.10.3.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m³	5.18
02.10.3.2	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDOS	m²	5.76
02.10.3.3	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	6.22
02.10.3.4	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m³	5.76
02.10.3.5	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m²	1.44
02.10.4	<b>ELEMENTOS METALICOS DE SOPORTE</b>		
02.10.4.1	ACCESORIO METALICO DE ANCLAJE Y SOPORTE DE CABLE	und	1
02.10.4.2	CABLE PRINCIPAL DE ACERO TIPO BOA, SERIE 6x19 Ø 5/8"	m	77.14
02.10.4.3	CABLE SECUNDARIO DE ACERO TIPO BOA, SERIE 6x19 Ø 1/4"	m	122.56
02.10.4.4	ABRAZADERA DE PLATINA DE 1/8" P/FIJACION DE PENDOLAS	und	159.2
02.10.5	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>		
02.10.5.1	SUMINIST. E INSTALACIÓN DE TUBERÍA HDPE NTP ISO 4427, PE 100, SRD 13.6, DN 90MM	m	59.2
02.10.5.2	SUM. E INST. DE ACCESORIOS HDPE	und	2
2.11	<b>MURO DE CONTENCIÓN DE RESERVOIRIO 80 M3</b>		
02.11.1	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m²	12.23
02.11.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO CONGLOMERADO	m³	30.82
02.11.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO	m³	13.21
02.11.4	RELLENO Y COMPACTADO C/MATERIAL PROPIO	m³	35.47
02.11.5	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m³	10.27
02.11.6	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN C/MAQUINARIA	m³	10.27
02.11.7	SOLADO F'C=100 KG/CM2, E=4"	m²	24.46
02.11.8	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³	16.24
02.11.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - MURO DE CONTENCIÓN	m²	62.4
02.11.10	ACERO CORRUGADO F'Y=4,200 KG/CM², GRADO 60	kg	1570.31

## RESUMEN EJECUTIVO



Item	Descripción	Unid.	Cant.
02.11.11	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m²	85.61

## 1.6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO:

RESUMEN DE MONTO DE INVERSION			
DESCRIPCIÓN		TOTAL	
<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>		<b>S/</b>	<b>2,976,003.99</b>
GASTOS GENERALES	14.97%	S/	445,389.09
UTILIDAD	10.00%	S/	297,600.40
<b>SUB TOTAL (OBRAS CIVILES)</b>		<b>S/</b>	<b>3,718,993.48</b>
I.G.V.	18.00%	S/	669,418.83
<b>VALOR REFERENCIAL DE OBRA</b>		<b>S/</b>	<b>4,388,412.31</b>
EXPEDIENTE TECNICO	3.87%	S/	169,804.44
SUPERVISIÓN	7.21%	S/	316,582.20
GESTION DE PROYECTO	6.72%	S/	294,690.00
COMPRA DE TERRENO	0.21%	S/	9,291.00
LIQUIDACION	0.38%	S/	16,550.00
<b>INVERSIÓN DEL PROYECTO</b>		<b>S/</b>	<b>5,195,329.95</b>
CONTROL CONCURRENT E	1.98%	S/	102,867.53
<b>COSTO TOTAL DE INVERSIÓN</b>		<b>S/</b>	<b>5,298,197.48</b>

Son: Cinco millones Doscientos Noventa y Ocho Mil Ciento Noventa y Siete con 48/100 soles.

## 1.7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE PAGTZA DEL CENTRO POBLADO DE HUARIPAMPA ALTO, DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"									
TRABAJOS PRELIMINARES, TRABAJOS PROVISIONALES Y SEGURIDAD Y SALUD DE SISTEMA DE AGUA POTABLE	150 días								
MITIGACION DE IMPACTOS AMBIENTALES	17 días								
PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO (PMA)	10 días								

## 1.8. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del proyecto es de **180 días calendarios**.

## 1.9. MODALIDAD DE EJECIÓN:

La modalidad de ejecución es a **PRECIOS UNITARIOS**.

## 1.10. SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

El sistema de contratación es por- **CONTRATA**.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
Consejo Departamental Ancash - Huaráz  
  
**Barreto Yauri Benjhur Edwin**  
INGENIERO CIVIL  
REG. CIP N° 163927

## 1.11. ENTIDAD EJECUTORA:

La entidad responsable de la ejecución del proyecto es la **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS**