



EXPEDIENTE TÉCNICO:

869

"CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO PILLUYACU DESDE EL PUENTE PILLUYACU HASTA EL PUENTE SHAWANGA EN EL CASERIO DE PILLUYACU DEL CENTRO POBLADO DE CARHUAYOC, DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH" CUI N° 2645374

## I. RESUMEN EJECUTIVO



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ

BOTELLO PICON HUGO ISAQUIEL  
INGENIERO CIVIL  
CUI N° 222476

TORRE BLANCA GROUP E.I.R.L.  
MILEZA E. SALAZAR TRUJILLO  
DNI N° 73251549  
GERENTE GENERAL

CASTILLEJO VEGA JHON ALEX  
INGENIERO CIVIL  
CIR N° 222477

**EXPEDIENTE TÉCNICO:**

"CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO PILLUYACU DESDE EL PUENTE PILLUYACU HASTA EL PUENTE SHAWANGA EN EL CASERIO DE PILLUYACU DEL CENTRO POBLADO DE CARHUAYOC, DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH" CUI N° 2645374

**RESUMEN EJECUTIVO****1.1. NOMBRE DEL PROYECTO**

"CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO PILLUYACU DESDE EL PUENTE PILLUYACU HASTA EL PUENTE SHAWANGA EN EL CASERIO DE PILLUYACU DEL CENTRO POBLADO DE CARHUAYOC, DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH" CUI N° 2645374

**1.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO****Ubicación Política:**

- |                  |   |            |
|------------------|---|------------|
| ➤ Departamento   | : | Ancash.    |
| ➤ Provincia      | : | Huari.     |
| ➤ Distrito       | : | San Marcos |
| ➤ Centro Poblado | : | Carhuayoc  |
| ➤ Caserío        | : | Pilluyacu  |

**Ubicación Geográfica:**

- |           |   |                   |
|-----------|---|-------------------|
| ➤ Este    | : | 273458.524 m      |
| ➤ Norte   | : | 8940929.009 m     |
| ➤ Altitud | : | 4 150.93 m.s.n.m. |

  
**TORRE BLANCA GROUP E.I.R.L.**  
**MILEZA E. S. AZAR TRUJILLO**  
 DNI N° 73251549  
 GERENTE GENERAL

  
**BOELLO PICON HUGO ISAQUIEL**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 222475

  
**CASTILLEJO VEGA JHON ALEX**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 222477



## EXPEDIENTE TÉCNICO:

"CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO PILLUYACU DESDE EL PUENTE PILLUYACU HASTA EL PUENTE SHAWANGA EN EL CASERIO DE PILLUYACU DEL CENTRO POBLADO DE CARHUAYOC, DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH" CUI N° 2645374

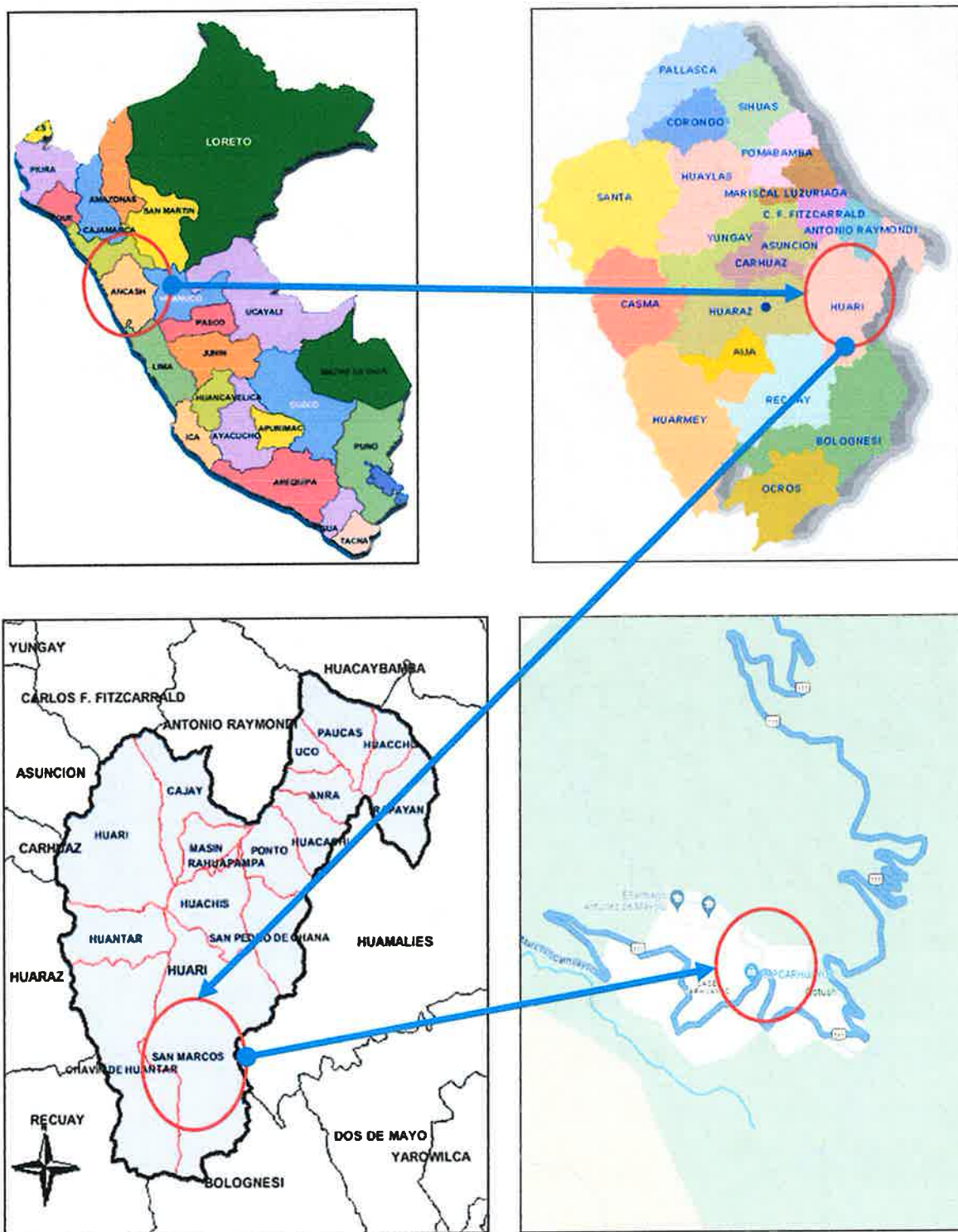


Imagen 1. Ubicación del Centro Poblado – Carhuayoc – San Marcos – Huari – Ancash.

*[Signature]*  
TORRE BLANCA GROUP E.I.R.L.  
MILEZ K. S. LAZAR TRUJILLO  
DNI: 72751549  
GERENTE GENERAL



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARI  
*[Signature]*  
BOTELLO PICHON LAGO ISAQUIEL  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 222479

*[Signature]*  
CASTILLEJO VEGA JHON ALEX  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 222477





El área de análisis de impactos (influencia directa) del proyecto está comprendida por Caserío de Pilluyacu en el margen derecho del río Pilluyacu, del distrito de San Marcos.



Imagen 2. Vista satelital del Centro Poblado – Carhuayoc – San Marcos – Huari – Ancash.

### 1.3. OBJETIVOS

Objetivos centrales del proyecto

- Construir un adecuado servicio de protección por defensa ribereña ante el peligro del río al margen derecho del río Pilluyacu.

Objetivos específicos

- Construcción de estructuras de protección ante peligros al margen derecho del río pilluyacu.
- Mejorar la calidad de los alrededores construyendo y reponiendo pases peatonales.
- Crear puestos de trabajos temporales durante la construcción de la ejecución del proyecto.

### 1.4. METAS FÍSICAS

La meta física del presente proyecto comprende la implementación de la alternativa única del Perfil Técnico, el cual consta de la construcción de:

#### • CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO

Se realizará la construcción de muro de contención de concreto armado  $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ , de 511.31 m de largo reforzado con varillas de acero de 1/2" y 3/8", tubería de drenaje PVC diámetro 2" y material filtrante 3/4 " a 1", altura de muro de 1.70 m de alto, posee una zapata de 1.60 m de ancho y 0.40m de

*M. Salazar*  
TORRE BLANCA GROUP E.I.R.L.  
MILEZA E. SALAZAR TRUJILLO  
DNI N° 73251549  
GERENTE GENERAL

*J. P. Sotello*  
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARI  
SOTELLO PICON J. ISAQUIEL  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 222476

*Alex Vega*  
CASTILLO VEGA JHON ALEX  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 222477



"CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO PILLUYACU DESDE EL PUENTE PILLUYACU HASTA EL PUENTE SHAWANGA EN EL CASERIO DE PILLUYACU DEL CENTRO POBLADO DE CARHUAYOC, DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH" CUI N° 2645374

espesor, juntas de dilatación cada 3m y con un solado de  $E=4''$ .

- **Construcción de Gaviones tipo caja**

Se realizará la construcción de gaviones de tipo caja de 420.00 m longitud total, de 1.8m de alto, 2m de ancho y 5m de largo, la base está conformado por 3 tipos de cajas como son: 5.0x1.0x0.5 m (TIPO A), 5.0x1.5x1.0 m (TIPO B), 5.0x2.0x0.3 m (TIPO C), detalle de la malla son: la abertura de malla es de 10 x 12 cm, el revestimiento de malla es Zn-5%Al-MM (ASTM A856), con el diámetros de alambre de malla de 2.40mm, el diámetro de alambre de borde 3.40mm, diámetro de alambre de amarre y atirantamiento es de 4.40mm, que se instalara al contorno de la quebrada con la finalidad de proteger los predios que se encuentran al contorno del riachuelo.

- **Reposición de 06 pases peatonales**

Se realizará la reposición de 06 pases peatonales de concreto armado  $F'c= 210 \text{ Kg/cm}^2$ , Los estribos son de concreto armado  $F'c= 210 \text{ Kg/cm}^2$  reforzado con varillas de acero de 5/8", 1/2" y 3/8", el cual sostiene la plataforma de 4.15 x 2.00 m con un espesor de 0.25 m, cuenta con dos sardineles de 4.15 m largo, con una altura de 0.20 m con baranda metálica para protección de peatones, estribo con una altura de 1.75 m, con una zapata de ancho 2.00 m y 0.30 m de espesor.

## 1.5. RESUMEN DE METRADOS

|          |   |     |        |
|----------|---|-----|--------|
| 01       | OBRAS PROVISIONALES, SEGURIDAD Y SALUD, TRABAJOS PRELIMINARES |     |        |
| 01.01    | OBRAS PROVISIONALES   |     |        |
| 01.01.01 | ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANÍA                                 | m2  | 112.00 |
| 01.01.02 | CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60m x 2.40m             | und | 1.00   |
| 01.01.03 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS      | glb | 1.00   |
| 01.01.04 | ALQUILER DE BAÑO QUIMICO PORTATIL                             | mes | 4.00   |
| 01.01.05 | CERCO PERIMETRICO H=1M PROVISIONAL                            | m   | 600.00 |
| 01.02    | SEGURIDAD Y SALUD   |     |        |
| 01.02.01 | ELABORACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO        | glb | 1.00   |
| 01.02.02 | EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL                               | glb | 1.00   |
| 01.02.03 | EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA                                | glb | 1.00   |
| 01.02.04 | RECURSO PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIA EN EL TRABAJO          | glb | 1.00   |
| 01.02.05 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD                            | glb | 1.00   |
| 01.03    | TRABAJOS PRELIMINARES   |     |        |
| 01.03.01 | APERTURA DE CAMINO DE ACCESO                                  | m   | 750.00 |
| 01.03.02 | ENCAUSAMIENTO PROVISIONAL DE CURSO DE AGUA PARA LA EXCAVACIÓN | m   | 125.00 |
| 01.03.03 | DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO                                | m3  | 196.74 |
| 01.03.04 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL                   | m2  | 20.00  |

TORRE BLANCA GROUP E.I.R.L.  
MILEZA E. SALAZAR TRUJILLO  
DNI N° 73251549  
GERENTE GENERAL

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ  
BOTELLO PICON HUGO ISAQUIEL  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 222476

CASTILLO VEGA JHON ALEX  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 222477



**EXPEDIENTE TÉCNICO:****864**

"CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO PILLUYACU DESDE EL PUENTE PILLUYACU HASTA EL PUENTE SHAWANGA EN EL CASERIO DE PILLUYACU DEL CENTRO POBLADO DE CARHUAYOC, DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH" CUI N° 2645374

|                 |   |    |           |
|-----------------|---|----|-----------|
| 01.03.05        | ENROCADO CON PIEDRAS DE 12"                               | m3 | 6.00      |
| 01.03.06        | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO, DIST. 300 M | m3 | 245.93    |
| <b>02</b>       | <b>MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO</b>              |    |           |
| <b>02.01</b>    | <b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>                              |    |           |
| 02.01.01        | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL                                | m2 | 818.10    |
| 02.01.02        | TRAZO Y REPLANTEO CON EQUIPO                              | m2 | 818.10    |
| 02.01.03        | DESMONTAJE Y ELIMINACIÓN DE MURO DE PIEDRAS               | m3 | 68.73     |
| <b>02.02</b>    | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                              |    |           |
| 02.02.01        | EXCAVACION EN TERRENO CONGLOMERADO CON MAQUINARIA         | m3 | 704.77    |
| 02.02.02        | EXCAVACION EN ROCA SUELTA CON MAQUINARIA                  | m3 | 512.56    |
| 02.02.03        | EXCAVACION EN ROCA FIJA                                   | m3 | 192.21    |
| 02.02.04        | REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN EN ZAPATAS              | m2 | 818.10    |
| 02.02.05        | RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO   | m3 | 639.14    |
| 02.02.06        | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO, DIST. 300 M | m3 | 963.00    |
| <b>02.03</b>    | <b>CONCRETO SIMPLE</b>                                    |    |           |
| 02.03.01        | SOLADO PARA ZAPATA F'C=100 KG/CM2, E=4"                   | m2 | 818.10    |
| <b>02.04</b>    | <b>CONCRETO ARMADO</b>                                    |    |           |
| <b>02.04.01</b> | <b>ZAPATAS</b>  |    |           |
| 02.04.01.01     | ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2                           | kg | 8,595.69  |
| 02.04.01.02     | CONCRETO F'C=210 KG/CM2 + IMPERMEABILIZANTE               | m3 | 327.24    |
| 02.04.01.03     | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO                            | m2 | 818.10    |
| <b>02.04.02</b> | <b>PANTALLAS</b>  |    |           |
| 02.04.02.01     | ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2                           | kg | 11,908.44 |
| 02.04.02.02     | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA                        | m2 | 1,746.79  |
| 02.04.02.03     | CONCRETO F'C=210 KG/CM2 + IMPERMEABILIZANTE               | m3 | 219.86    |
| 02.04.02.04     | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO                            | m2 | 1,849.05  |
| <b>02.05</b>    | <b>JUNTAS</b>   |    |           |
| 02.05.01        | JUNTA DE DILATACIÓN WATER STOP 6"                         | m  | 513.00    |
| 02.05.02        | JUNTA DE DILATACION DE POLIURETANO, E=1"                  | m  | 974.70    |
| <b>02.06</b>    | <b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>                               |    |           |
| 02.06.01        | SOLAQUEO EN MUROS CON ADITIVO                             | m2 | 1,738.45  |
| <b>02.07</b>    | <b>FILTRO EN MURO</b>                                     |    |           |
| 02.07.01        | RELLENO CON MATERIAL DE FILTRO                            | m3 | 531.76    |
| 02.07.02        | INSTALACIÓN DE TUBERÍA PERFORADA                          | m  | 511.31    |
| 02.07.03        | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL               | m2 | 818.10    |
| 02.07.04        | INSTALACIÓN DE TUBERÍA PARA LAGRIMALES                    | m  | 135.15    |
| <b>03</b>       | <b>GAVIONES TIPO CAJA</b>                                 |    |           |
| <b>03.01</b>    | <b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>                              |    |           |
| 03.01.01        | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL                                | m2 | 1,470.00  |
| 03.01.02        | TRAZO Y REPLANTEO CON EQUIPO                              | m2 | 1,470.00  |
| <b>03.02</b>    | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                              |    |           |
| 03.02.01        | EXCAVACION EN TERRENO CONGLOMERADO CON MAQUINARIA         | m3 | 482.87    |
| 03.02.02        | EXCAVACION EN ROCA SUELTA CON MAQUINARIA                  | m3 | 119.66    |

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH HUARI  
BOTELLO PICON HUGO ISAQUIEL  
INGENIERO CIVIL  
CUI N° 222478

TORRE BLANCA GROUP E.I.R.L.  
MILEZA E. SALAZAR TRUJILLO  
DNI N° 73251549  
GERENTE GENERAL

CASTILLEJO VEGA JHON ALEX  
INGENIERO CIVIL  
CUI N° 222477

**RESUMEN EJECUTIVO**

**EXPEDIENTE TÉCNICO:****863**

"CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO PILLUYACU DESDE EL PUENTE PILLUYACU HASTA EL PUENTE SHAWANGA EN EL CASERIO DE PILLUYACU DEL CENTRO POBLADO DE CARHUAYOC, DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH" CUI N° 2645374

|                 |   |     |          |
|-----------------|---|-----|----------|
| 03.02.03        | EXCAVACION EN ROCA FIJA   | m3  | 79.78    |
| 03.02.03        | REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE PLATAFORMA PARA GAVION         | m2  | 1,470.00 |
| 03.02.04        | RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO             | m3  | 268.80   |
| 03.02.05        | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO, DIST. 300 M           | m3  | 516.89   |
| <b>03.03</b>    | <b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL</b>                         |     |          |
| 03.03.01        | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL                         | m2  | 2,398.00 |
| 03.03.02        | SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA 5.0x1.0x0.5 m (TIPO A) | Und | 84.00    |
| 03.03.03        | SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA 5.0x1.5x1.0 m (TIPO B) | Und | 84.00    |
| 03.03.04        | SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA 5.0x2.0x0.3 m (TIPO C) | Und | 144.00   |
| 03.03.05        | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SEGUNDO Y TERCER NIVEL                  | m2  | 1,050.00 |
| 03.03.06        | ACOPIO Y COLOCACIÓN DE PIEDRA DE 6" A 8" EN GAVIONES                | m3  | 1,272.00 |
| 03.03.07        | TEJIDO DE CIERRE DE GAVIONES  | m   | 3,528.00 |
| 03.03.08        | ENROCADO CON PIEDRAS DE 12"   | m3  | 30.00    |
| <b>04</b>       | <b>REPOSICIÓN DE PASES PEATONALES</b>                               |     |          |
| <b>04.01</b>    | <b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>  |     |          |
| 04.01.01        | LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL  | m2  | 58.80    |
| 04.01.02        | TRAZO Y REPLANTEO CON EQUIPO  | m2  | 58.80    |
| <b>04.02</b>    | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |     |          |
| 04.02.01        | EXCAVACIÓN EN TERRENO CONGLOMERADO CON MAQUINARIA                   | m3  | 21.17    |
| 04.02.02        | EXCAVACION EN ROCA SUELTA CON MAQUINARIA                            | m3  | 14.11    |
| 04.02.03        | REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN EN ZAPATAS                        | m2  | 58.80    |
| 04.02.04        | RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO             | m3  | 17.02    |
| 04.02.05        | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO, DIST. 300 M           | m3  | 22.82    |
| <b>04.03</b>    | <b>CONCRETO SIMPLE</b>  |     |          |
| 04.03.01        | SOLADO PARA ZAPATA F'C=100 KG/CM2, E=4"                             | m2  | 58.80    |
| <b>04.04</b>    | <b>CONCRETO ARMADO</b>  |     |          |
| <b>04.04.01</b> | <b>ZAPATA</b>   |     |          |
| 04.04.01.01     | ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2                                     | kg  | 1,695.20 |
| 04.04.01.02     | CONCRETO F'C=210 KG/CM2 + IMPERMEABILIZANTE                         | m3  | 17.64    |
| 04.04.01.03     | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO                                      | m2  | 58.80    |
| <b>04.04.02</b> | <b>ESTRIBO</b>  |     |          |
| 04.04.02.01     | ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2                                     | kg  | 1,180.31 |
| 04.04.02.02     | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA                                  | m2  | 129.88   |
| 04.04.02.03     | CONCRETO F'C=210 KG/CM2 + IMPERMEABILIZANTE                         | m3  | 28.36    |
| 04.04.02.04     | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO                                      | m2  | 138.40   |
| <b>04.04.03</b> | <b>LOSA MACIZA</b>  |     |          |
| 04.04.03.01     | ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2                                     | kg  | 1,108.53 |
| 04.04.03.02     | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA                                  | m2  | 85.05    |
| 04.04.03.03     | CONCRETO F'C=210 KG/CM2   | m3  | 14.79    |
| 04.04.03.04     | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO                                      | m2  | 92.52    |
| <b>04.05</b>    | <b>JUNTAS</b>   |     |          |
| 04.05.01        | JUNTA DE CONTRACCIÓN ELASTOMÉRICA, E=1"                             | m   | 32.88    |
| 04.05.02        | JUNTA DE DILATACIÓN WATER STOP 4"                                   | m   | 29.40    |

**EXPEDIENTE TÉCNICO:****862**

"CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO PILLUYACU DESDE EL PUENTE PILLUYACU HASTA EL PUENTE SHAWANGA EN EL CASERIO DE PILLUYACU DEL CENTRO POBLADO DE CARHUAYOC, DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH" CUI N° 2645374

|              |   |     |       |
|--------------|---|-----|-------|
| <b>04.06</b> | <b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>   |     |       |
| 04.06.01     | SOLAQUEO EN PANTALLA CON ADITIVO  | m2  | 44.64 |
| 04.06.02     | SOLAQUEO EN LOZA MACIZA CON ADITIVO   | m2  | 82.56 |
| <b>04.07</b> | <b>PINTURA</b>  |     |       |
| 04.07.01     | PINTURA EN MURO CON BARNIZ A 02 MANOS   | m2  | 50.52 |
| <b>04.08</b> | <b>CARPINTERIA METALICA</b>   |     |       |
| 04.08.01     | SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA SEGÚN DISEÑO                                      | und | 12.00 |
| <b>05</b>    | <b>PLACA RECORDATORIO</b>   |     |       |
| 05.01        | MUERETE DE CONCRETO ARMADO F'C=175 KG/CM2 REVESTIDO DE GRANITO CON PLACA RECORDATORIO | glb | 1.00  |
| <b>06</b>    | <b>IMPACTO AMBIENTAL</b>  |     |       |
| 06.01        | PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL   | glb | 1.00  |
| 06.02        | LIMPIEZA FINAL DE OBRA  | glb | 1.00  |
| 06.03        | DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS   | glb | 1.00  |
| <b>07</b>    | <b>MONITOREO ARQUEOLÓGICO</b>   |     |       |
| 07.01        | PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO  | glb | 1.00  |
| <b>08</b>    | <b>CAPACITACIÓN</b>   |     |       |
| 08.01        | CAPACITACIÓN PARA LA OPERACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS                                    | und | 1.00  |
| <b>09</b>    | <b>FLETE</b>  |     |       |
| 09.01        | FLETE TERRESTRE   | glb | 1.00  |
| 09.02        | FLETE RURAL   | glb | 1.00  |

**1.6. PRESUPUESTO:**

El Presupuesto del proyecto asciende a **S/. 3,371,080.41** (Tres millones trescientos setenta y un mil ochenta con 41/100 soles), de acuerdo al siguiente detalle:

|  |            |           |                     |
|--|------------|-----------|---------------------|
| <b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>                   |            | <b>SI</b> | <b>2,033,477.55</b> |
| GASTOS GENERALES                             | 10.296439% | SI        | 209,375.78          |
| UTILIDAD                                     | 10.00%     | SI        | 203,347.76          |
| <b>SUB TOTAL (OBRAS CIVILES)</b>             |            | <b>SI</b> | <b>2,446,201.09</b> |
| I.G.V.                                       | 18.00%     | SI        | 440,316.20          |
| <b>VALOR REFERENCIAL DE OBRA</b>             |            | <b>SI</b> | <b>2,886,517.29</b> |
| SUPERVISIÓN DE OBRA                          | 5.82%      | SI        | 168,013.12          |
| ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO           | 3.34%      | SI        | 96,500.00           |
| GESTION DE PROYECTO                          | 6.84%      | SI        | 197,360.00          |
| LIQUIDACION                                  | 0.79%      | SI        | 22,690.00           |
| <b>INVERSION DE PROYECTO</b>                 |            | <b>SI</b> | <b>3,371,080.41</b> |
| COSTO DE CONTROL CONCURRENTE CCC             |            | SI        | -                   |
| <b>MONTO TOTAL DE INVERSIÓN DEL PROYECTO</b> |            | <b>SI</b> | <b>3,371,080.41</b> |



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARI  
**BOTELLO PICON HUGO ISAQUIEL**  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 222476

**TORRE BLANCA GROUP E.I.R.L.**  
**MILEZA E. SALAZAR TRUJILLO**  
DNI N° 73251549  
GERENTE GENERAL

**CASTILLO VEGA JHON ALEX**  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 222477



**EXPEDIENTE TÉCNICO:****861**

"CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO PILLUYACU DESDE EL PUENTE PILLUYACU HASTA EL PUENTE SHAWANGA EN EL CASERIO DE PILLUYACU DEL CENTRO POBLADO DE CARHUAYOC, DISTRITO DE SAN MARCOS DE LA PROVINCIA DE HUARI DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH" CUI N° 2645374

**1.7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

| CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA       |        |     |     |     |        |     |     |     |        |      |      |      |        |      |      |      |  |
|---------------------------------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|------|------|------|--------|------|------|------|--|
| COMPONENTES                           | MES 01 |     |     |     | MES 02 |     |     |     | MES 03 |      |      |      | MES 04 |      |      |      |  |
|                                       | S-1    | S-2 | S-3 | S-4 | S-5    | S-6 | S-7 | S-8 | S-9    | S-10 | S-11 | S-12 | S-13   | S-14 | S-15 | S-16 |  |
| OBRAS PROVISIONALES                   |        |     |     |     |        |     |     |     |        |      |      |      |        |      |      |      |  |
| SEGURIDAD Y SALUD                     |        |     |     |     |        |     |     |     |        |      |      |      |        |      |      |      |  |
| MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO |        |     |     |     |        |     |     |     |        |      |      |      |        |      |      |      |  |
| GAVIONES TIPO CAJA                    |        |     |     |     |        |     |     |     |        |      |      |      |        |      |      |      |  |
| PASES PEATONALES                      |        |     |     |     |        |     |     |     |        |      |      |      |        |      |      |      |  |
| IMPACTO AMBIENTAL                     |        |     |     |     |        |     |     |     |        |      |      |      |        |      |      |      |  |
| MONITOREO ARQUEOLÓGICO                |        |     |     |     |        |     |     |     |        |      |      |      |        |      |      |      |  |
| CAPACITACIÓN                          |        |     |     |     |        |     |     |     |        |      |      |      |        |      |      |      |  |
| FLETE                                 |        |     |     |     |        |     |     |     |        |      |      |      |        |      |      |      |  |

**1.8. PLAZO DE EJECUCION:**

El plazo de ejecución de las obras civiles según programación de obra adjunto es de 120 días calendarios.

**1.9. MODALIDAD DE EJECUCION:**

La modalidad de ejecución del proyecto será por Contrato, según lo establece la ley de contrataciones del estado y su reglamentación.

**1.10. SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

Costos unitarios.

**1.11. ENTIDAD EJECUTORA**

Municipalidad Distrital de San Marcos.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU  
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARI  
BÓTELLO PICON HUGO ISAQUIEL  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 222475

TORRE BLANCA GROUP E.I.R.L.  
MILEZA E. SALAZAR TRUJILLO  
DNI N° 73251549  
GERENTE GENERAL

CASTILLEJO VEGA JHON ALEX  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 222477