

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA
CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
CIVIL



PROYECTO DE:
**“MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD
PEATONAL Y VEHICULAR DE LA CALLE VILLA
ROSARIO DE LA APV. CAMINO REAL DEL
DISTRITO DE CUSCO-CUSCO”**

Expediente Técnico del Ciclo de Profesionalización
CIPRO 2014-II.

Presentado por:
BR: CESAR AUGUSTO GONZALES CONTRERAS
BR: LUDWING GAMARRA SANCHEZ

Para optar el título Profesional de Ingeniero Civil

CUSCO, JULIO DEL 2016



1. RESUMEN EJECUTIVO

Nombre del Proyecto:

“MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LA CALLE VILLA ROSARIO DE LA APV, CAMINO REAL DEL DISTRITO DE CUSCO-CUSCO”.

1.1. UBICACION

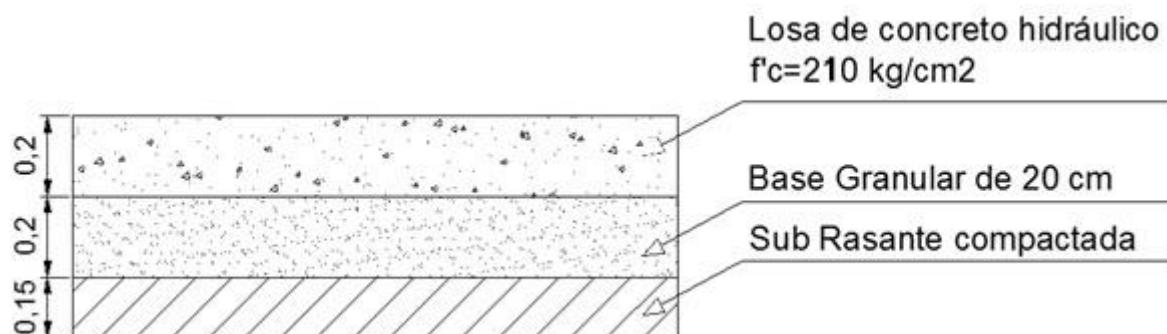
- Departamento: Cusco.
- Provincia: Cusco.
- Distrito: Cusco.
- APV: Camino Real.

1.2. METAS FISICAS

La meta del presente proyecto contempla toda la vía principal de la Calle Villa Rosario y la Calle Sin Nombre, las metas físicas que se ejecutarán son:

- Longitud real de vía: 226,00 m
 - Longitud Calle Villa Rosario: 195 m.
 - Longitud Calle Sin Nombre: 31 m.
- Ancho de la vía: 5,60m (Calle Villa Rosario) 2,50m (Calle Sin Nombre)
- Pavimento:

FIG 1.1 ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO



Fuente: elaboración propia



- Veredas:
 - $F'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
 - Calle Villa Rosario: 328,70m².
 - Calle Sin Nombre: 37,07 m².

- Sardineles:
 - $F'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
 - Longitud total ambos lados:
 - Calle Villa Rosario: 388,50 m.
 - Calle Sin Nombre: 36,40 m.
 - Altura visible promedio: 0,15 m.

- Sumideros laterales:
 - $F'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 - Cantidad: 3 Sumideros Transversales – 8 Sumideros laterales.
 - Dimensiones: 0,80 m x 1,20 m (laterales); 5,60 x 0,60 – 2,50 x 0,60 (Transversales).

- Señalización vial: 05 und.

CUADRO 1.1 – Parte A - RESUMEN DE METAS DEL PROYECTO

| <i>Item</i> | <i>Descripción</i> | <i>Total</i> | <i>Und.</i> |
|-------------|---|--------------|-------------|
| 01 | CONSTRUCCIONES PROVISIONALES | | |
| 01.01 | CARTEL DE OBRA 4.50 m x 3.60 m. | 1.00 | und. |
| 01.02 | ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN (INCLUYE SERVICIO DE ENERGIA) | 6.00 | mes. |
| 02 | SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD | | 0.00 |
| 02.01 | ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN | 1.00 | glb. |
| 02.02 | EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA | 1.00 | glb. |
| 02.03 | EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL | 30.00 | und. |
| 02.04 | SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN OBRA | 4.00 | und. |
| 02.05 | TRANQUERAS DE MADERA 2.00X1.10 m DESVIO TRANSITO VEHICULAR | 6.00 | und. |
| 02.06 | MALLA DE SEGURIDAD | 100.00 | m. |

Fuente: elaboración propia



**MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LA CALLE
VILLA ROSARIO DE LA APV, CAMINO REAL DEL DISTRITO DE CUSCO-CUSCO**



CUADRO 1.1 – Parte B - RESUMEN DE METAS DEL PROYECTO

| <i>Item</i> | <i>Descripción</i> | <i>Total</i> | <i>Und.</i> |
|--------------|--|--------------|-------------|
| 03 | OBRAS PRELIMINARES | | |
| 03.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS | 1.00 | <i>glb.</i> |
| 03.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | 1612.22 | <i>m2.</i> |
| 03.03 | TRAZOS Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON EQUIPO | 1612.22 | <i>m2.</i> |
| 04 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | |
| 04.01 | TRAZOS NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO | 1182.84 | <i>m2.</i> |
| 04.02 | DEMOLICION VEREDAS DE CONCRETO | 261.90 | <i>m2.</i> |
| 04.03 | CORTE DE TERRENO A NIVEL DE SUB RASANTE | 1133.89 | <i>m3.</i> |
| 04.04 | ELIMINACION CON TRANSPORTE (CARGUIO A MANO) R=25 m3/día | 89.23 | <i>m3</i> |
| 04.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE d=5km | 1251.80 | <i>m3</i> |
| 04.05 | PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE | 1251.80 | <i>m3</i> |
| 04.06 | RIEGO Y COMPACTADO DE SUB BASE | 1182.84 | <i>m2</i> |
| 05 | BASE E=0.20 m | | |
| 05.01 | TRAZOS NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO | 1182.71 | <i>m2.</i> |
| 05.02 | MATERIAL DE BASE ZARANDEADO PUESTO EN OBRA | 236.54 | <i>m3</i> |
| 05.03 | EXTENDIDO Y COMPACTADO DE BASE | 1182.71 | <i>m2.</i> |
| 05.04 | RIEGO EN PROCESO DE COMPACTADO | 1182.71 | <i>m2.</i> |
| 06 | SUPERFICIE DE RODADURA | | |
| 06.01 | TRAZOS NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO | 1182.71 | <i>m2.</i> |
| 06.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA PAVIMENTO | 133.71 | <i>m2.</i> |
| 06.03 | CONCRETO f'c=210 kg/cm2 | 236.54 | <i>m3</i> |
| 06.04 | ACERO DE REFUERZO F'Y= 4200 KG/CM2, D=1/4" TEMPERATURA 0.40 m x 0.40 m | 1559.48 | <i>kg</i> |
| 06.05 | ACERO REFUERZO CORRUGADO 3/8"JUNTA LONG. CENTRAL DE ARTICULACION | 190.38 | <i>kg</i> |
| 06.06 | ACERO DE REFUERZO LISO DE 1/2"JUNTA TRANS. DE CONTRACCIÓN | 1710.00 | <i>kg</i> |
| 06.07 | ACERO LISO DE 1" @ 0.30 mJUNTA DE DILATACIÓN | 31.92 | <i>kg</i> |
| 06.08 | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO | 1182.71 | <i>m2.</i> |
| 06.09 | CORTE DE PAVIMENTO PARA JUNTAS | 133.71 | <i>ml.</i> |
| 06.10 | SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIÓN DE 2cm x 4cm | 11.20 | <i>ml.</i> |
| 06.11 | SELLADO DE JUNTA LONGITUDINAL CENTRAL 6mm x 6cm | 222.74 | <i>ml.</i> |
| 06.12 | SELLADO DE JUNTA LONG. LATERAL A TOPE 1/2"x1 1/2" | 430.62 | <i>ml.</i> |
| 07.00 | SARDINELES | | |
| 07.01 | TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO | 63.74 | <i>m2.</i> |
| 07.02 | EXCAVACIÓN MANUAL PARA SARDINELES | 12.75 | <i>m3</i> |
| 07.03 | ENCOFRADO Y DESCENCOFRADO DE SARDINELES | 297.43 | <i>m2.</i> |
| 07.04 | CONCRETO f'c=175 kg/cm2 | 31.87 | <i>m3</i> |
| 07.05 | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO | 127.47 | <i>m2.</i> |
| 07.06 | SELLADO DE JUNTAS EN SARDINELES e=3/4", h=0.15 m. | 127.47 | <i>m2.</i> |

Fuente: elaboración propia



MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR DE LA CALLE
VILLA ROSARIO DE LA APV, CAMINO REAL DEL DISTRITO DE CUSCO-CUSCO



CUADRO 1.1 – Parte C - RESUMEN DE METAS DEL PROYECTO

| Item | Descripción | Total | Und. |
|--------------|---|--------|------|
| 08.00 | VEREDAS | | |
| 08.01 | TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO | 365.77 | m2. |
| 08.02 | CORTE SUPERFICIAL MANUAL HASTA 0.30 m | 109.73 | m3 |
| 08.03 | RELLENO Y COMPACTADO e=0.08 (Material de Prestamo) | 29.26 | m2. |
| 08.04 | ENCOFRADO Y DESCENCOFRADO DE VEREDAS | 25.65 | m2. |
| 08.05 | BASE DE PIEDRA e=0.125 m | 365.77 | m2. |
| 08.06 | CONCRETO f'c=175 kg/cm2 | 36.58 | m3 |
| 08.07 | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO | 36.58 | m2. |
| 08.08 | SELLADO DE JUNTAS e=3/4", h=0.05 m | 128.25 | ml. |
| 09.00 | RAMPAS PARA DISCAPACITADOS Y ACCESO VEHICULAR | | |
| 09.01 | TRAZO NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO | 5.76 | m2 |
| 09.02 | CORTE SUPERFICIAL MANUAL HASTA 0.30m | 1.73 | m3 |
| 09.03 | RELLENO Y COMPACTADO | 0.58 | m3 |
| 09.04 | BASE DE PIEDRA PARA VEREDAS e=0.125m | 0.72 | m2 |
| 09.05 | COCRETO f'c = 210kg/cm2 | 0.58 | m3 |
| 09.06 | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO CURADOR | 5.76 | m2 |
| 09.07 | BRUÑAS EN RAMPAS | 100.80 | ml |
| 10.00 | CONEXIONES DOMICILIARIAS | | |
| 10.01 | REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS | 30.00 | und. |
| 10.02 | EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS | 30.00 | m3. |
| 10.03 | RELLENO MANUAL COMPACTADO | 24.00 | m3. |
| 11.00 | CONTROL DE CALIDAD Y ESTUDIOS | | |
| 11.01 | ROTURA DE BRIQUETAS | 60.00 | und. |
| 11.02 | PRUEBA DE COMPACTACION DE CAMPO | 40.00 | und. |
| 12.00 | SUMIDEROS | | |
| 12.01 | TRAZO NIVELACIÓN Y REPLANTEO | 22.08 | m2. |
| 12.02 | EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS | 28.70 | m3. |
| 12.03 | SOLADO PARA SUMIDEROS | 22.08 | m2. |
| 12.04 | ENCOFRADO Y DESCENCOFRADO DE SUMIDEROS | 93.00 | m2. |
| 12.05 | ACERO DE REFUERZO CORRUGADO DE 3/8" 03 UND | 238.48 | kg. |
| 12.06 | CONCRETO f'c=210 kg/cm2 | 12.54 | m3. |
| 12.07 | TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE | 104.94 | m2. |
| 12.08 | REJILLA PARA SUMIDERO 0.60x1.20 m | 8.00 | und. |
| 12.09 | REJILLA PARA SUMIDERO TRANSVERSAL 5.60x0.60 m - 2.5 X 0.60m | 2.00 | und. |
| 12.10 | CAMA DE APOYO E=0.20 M | 219.00 | m2 |
| 12.11 | TENDIDO DE TUBERIA de 8" (= 200 mm) union flexible | 301.00 | ml. |
| 12.12 | TENDIDO DE TUBERIA de 10" (250 MM)union flexible | 104.70 | ml. |

Fuente: elaboración propia



CUADRO 1.1 – Parte D - RESUMEN DE METAS DEL PROYECTO

| Item | Descripción | Total | Und. |
|-------|-------------------------------|---------|------|
| 13.00 | MONITOREO ARQUEOLÓGICO | | |
| 13.01 | MONITOREO ARQUEOLÓGICO | 1.00 | glb. |
| 14.00 | SEÑALIZACION INFORMATIVA | | |
| 14.01 | SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA | 5.00 | und. |
| 15.00 | MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | |
| 15.01 | LIMPIEZA GENERAL DE OBRA | 1612.22 | m2. |
| 16.00 | PLACA RECORDATORIA | | |
| 16.01 | PLACA RECORDATORIA | 1.00 | und. |
| 16.00 | FLETE TERRESTRE | | |
| 16.01 | FLETE TERRESTRE DE MATERIALES | 285.20 | ton. |

Fuente: elaboración propia

1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos que se pretende alcanzar con el proyecto son los siguientes:

EL Objetivo general es “**Mejorar las condiciones y calidad de vida de la población beneficiada implementando adecuadas vías de comunicación**” en la calle Villa Rosario de la APV, Camino Real.

Los Objetivos específicos son:

- Mejorar las condiciones de seguridad, tránsito vehicular y peatonal en la calle Villa Rosario de la APV, Camino real
- Permitir una fácil y rápida evacuación de las aguas pluviales de las vías, evitando los perjudiciales charcos de agua.
- Mejorar las condiciones de salubridad de la zona facilitando las labores de limpieza.
- Promover el desarrollo socioeconómico articulando e integrando dinámicamente la zona con la ciudad.



1.4. POBLACION BENEFICIARIA

La población directamente beneficiada pertenece a los habitantes de la calle Villa Rosario y calle S/N en la APV CAMINO REAL, haciendo un total de 35 familias beneficiadas,

1.5. PRESUPUESTO Y TIEMPO DE EJECUCION,

El presupuesto del presente Proyecto se detalla a continuación:

CUADRO 1.2 PRESUPUESTO DETALLADO

| DESCRIPCION | COSTO |
|-------------------------------------|------------------------|
| MATERIALES | S./ 205 196,899 |
| MANO DE OBRA | S./ 121 623,611 |
| EQUIPO Y HERRAMIENTAS | S./ 71 649,998 |
| SUB CONTRATOS | S./ 2 500,00 |
| COSTO DIRECTO | S./ 400 968,917 |
| GASTOS GENERALES | S./ 77 521,88 |
| GASTOS DE SUPERVISION | S./ 21 000,23 |
| GASTOS DE ELABORACION DE EXPEDIENTE | S./ 11 147,10 |
| GASTOS DE LIQUIDACION | S./ 9 077,92 |
| PRESUPUESTO TOTAL | S./ 519 715,32 |

Fuente: elaboración propia

El costo total del Expediente para Pavimento Rígido de 0,20 m de espesor (Losa de Concreto $F'c=210$ kg/cm²), asciende a la suma de S/. 519 715,32 (**QUINIENTOS DIESE NUEVE MIL, SETECIENTOS QUINCE CON 32/100 SOLES**)

1.5.1 FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Canon Sobre canon.

1.5.2 MODALIDAD DE EJECUCION

La modalidad de ejecución de obra será por administración directa.

1.5.3 TIEMPO DE EJECUCION

Se ha considerado que la obra se va ejecutar en 135 días calendarios.