



GRUPO E HIDROINGENIEROS S.A. LTD.

126

MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFONSO UGARTE Y BRUNEL CHAU DE LA GENERAL  
OCLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CHISCO, CHICO

000005

# 1. MEMORIA DESCRIPTIVA



*fr*

2018-07-20



ORDÓÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.Ltda.

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFONSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO - CUSCO"

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### **"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFONSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO - CUSCO"**

#### **1.00 ANTECEDENTES**

El presente proyecto está referido a la construcción pistas, veredas, escalinatas y adecuado equipamiento y acondicionamiento urbano y escalinatas, en las vías Peatonales de las calles Alfonso Ugarte y Miguel Grau PP.JJ. General Ollanta del Distrito de Santiago, vías que se encuentran en condiciones deficientes para la transitabilidad de los vehículos y peatones, ya que dichas infraestructuras tienen mas de 25 años de antigüedad, cumpliendo su vida útil.

#### **2.00 IDENTIFICACION**

Nombre del Proyecto de Inversión Pública:

**"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFONSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO - CUSCO"**

La Estructura Funcional Programática del presente Proyecto de Inversión Pública es la siguiente:

Función : 15 Transporte  
Programa : 036 Transporte urbano  
Sub Programa : 0074 Vías urbanas

#### **3.0 UBICACIÓN**

El área del proyecto se encuentra ubicada en el distrito de Santiago, Provincia de Cusco, en el departamento de Cusco y geográficamente pertenece a la región natural de la sierra.

Departamento/Región	Cusco.
Provincia	Cusco.
Distrito	Santiago.
PP.JJ	G. Ollanta



*Karin I. Ordoñez Rodríguez*  
INGENIERO CIVIL



ORDÓÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.Ltda.

ORDÓÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO – CUSCO- CUSCO"



Plano de localización del área de intervención

**Distrito** : Santiago

**Localización** : PP.JJ. General Ollanta.

**Altitud** : 3, 350 m. s. n. m

**Limites principales:**

Por el Este : Con la A.P.V. Wimpillay.

Por el Oeste : Con la Urb. Viva el Perú.

Por el Norte : Con el rio Huatanay y Urb. Velasco Astete.

Por el Sur : Con la A.P.V. Wimpillay.

 *Karin I. Ordoñez Rodríguez*  
Karin I. Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO CIVIL  
C.E. 14 17100



#### 4.00 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTADO ACTUAL:

Dentro del área de estudio del proyecto, con respecto al área de intervención mediante el tratamiento de la calle Miguel Grau y Alfonso Urgente. Del PP.JJ. General Ollanta, esta se encuentra ubicada en la zona urbano-marginal, lo que indica la precariedad en la infraestructura vehicular y peatonal, así como el peligro de la evacuación de aguas pluviales, ponen en riesgo la integridad física de la existencia de escalinatas precarias, realizadas por la asociación. En este sentido se requiere así la intervención de las calles antes mencionadas para el buen servicio a los habitantes y beneficiarios que hacen uso de estas vías.

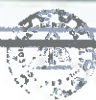
Así mismo cabe indicar que estas vías a intervenir se encuentran con residuos sólidos y maleza (hierba mala) presentando contaminación ambiental por partículas de polvo.

#### ESTADO ACTUAL DE LAS CALLES A INTERVENIR

- a) **Av. Miguel Grau – Calle Alfonso Ugarte:** Las calles peatonales en mención tienen una antigüedad mayor a los 25 años, cumpliendo su vida útil, donde se observa huecos y veredas deterioradas, así mismo la presencia de capas de polvo y el empozamiento de aguas de origen pluviales en la plataforma entre otros aspectos siendo estos más notorios en las épocas de lluvia, mismos que hacen que los carros y los peatones transiten con dificultad y en épocas de sequía se genera polvo o partículas suspendidas por los vientos fuertes generando contaminación del aire afectando a los pobladores con enfermedades de respiratorias, alergias a la piel y a los ojos.

#### Fotografía N° 01 y 02

**En la Av. Miguel Grau.** Se identifica desgaste de la losa rodadura, pavimentos agrietados, fisuras y huecos.







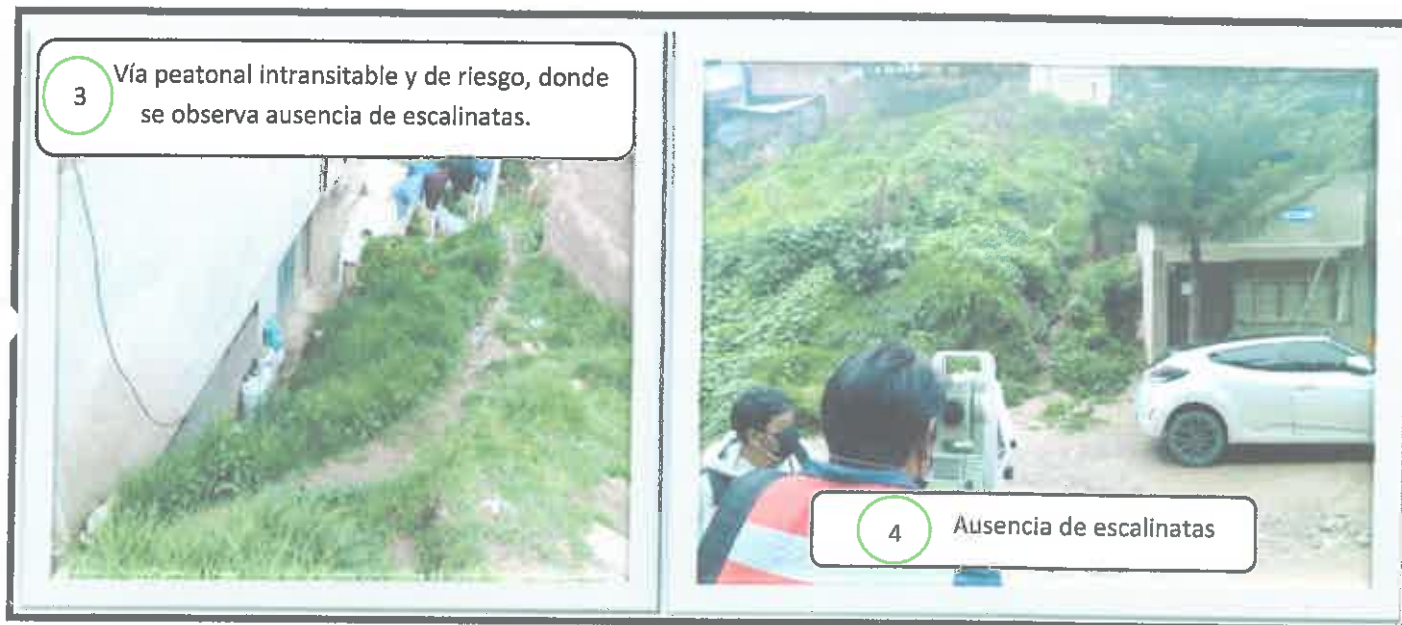
ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.Ltda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO- CUSCO"

- b) **Escalinatas Av. Miguel Grau:** En estas calles se observan la ausencia de escalinatas de concreto rígido.

**Fotografía N° 03,04**



- a) **Calle Alfonso Ugarte:** En esta calle vehicular y peatonal se identifica inexistencia de tratamiento adecuado de áreas verdes, pistas y veredas.

**Fotografía N° 05 y 06**





ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.L. Ltda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.L. Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO- CUSCO"

## 5.00 OBJETIVOS

El objetivo central es alcanzar los fines que propone el proyecto es:

para las siguientes intervenciones:

- Mejorar el flujo del tránsito peatonal de la Av. Miguel Grau y Calle Alfonso Ugarte.
- Mantener la accesibilidad de las vías peatonales en temporada de lluvias.
- Mejorar el equipamiento vial del Distrito de Santiago.
- Mejorar las condiciones de vida de los usuarios beneficiarios, evitando los problemas de transitabilidad peatonal.

### ➤ 5.01 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Adecuada infraestructura peatonal.
- Adecuado equipamiento y acondicionamiento urbano.
- Adecuada evacuación de aguas pluviales.
- Adecuado ornato y áreas verdes.

## 6.00 LONGITUD Y ÁREA.

Longitud total

Longitud total

Área de Escalinatas	:	63.84 m2
Sardineles	:	213.60 m2
Veredas	:	1,334.30 m2
Pavimentos	:	2,748.31 m2
Muros de Concreto Ciclópeo	:	187.44 m2
Reposición de Instalaciones de Agua	:	222.30 ml
Reposición de Instalaciones de Desagüe	:	439.00 ml
Encimado de Buzones	:	15 und.
Sumideros	:	41.92 m2
Tubería de Drenaje Pluvial	:	431.75 ml
Adecuado Equipamiento y Acondicionamiento Urbano	:	3 Áreas según diseño
Plan de Monitoreo Arqueológico	:	Global
Plan Preventivo de Salud	:	Global
Mitigación de Impactos Ambientales	:	Global



Karin L. Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO CIVIL  
C.O. 117.730



ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.Ltda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO – CUSCO- CUSCO"

## 7.00 POBLACIÓN BENEFICIADA

La población directamente beneficiada pertenece al área de influencia de la zona que se encuentra ubicada en el distrito de Santiago. Tiene una población beneficiada de 1776 habitantes.

Población Beneficiaria	Nº de Viviendas	Población Directa	Población Indirecta
Área de Influencia	222	850 habitantes	4500 habitantes

## 8.00 VIAS DE ACCESO

La accesibilidad a la zona se da por una ruta principal que inicia en la vía principal que une el Ovalo de Pachacútec con la APV Wimpillay, ubicándose aproximadamente a la altura del 5 paradero de tto.

## 9.00 RESÚMEN DEL PROYECTO Y CONSIDERACIONES PARA SU DISEÑO.

El proyecto presenta las siguientes partidas de ejecución:

ITEM	DESCRIPCION	Total	UND
<b>01</b>	<b>ADECUADA INFRAESTRUCTURA VEHICULAR</b>		
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60x2.40 m	1.00	und
01.01.02	OFICINA, ALMACEN Y GUARDIANIA DE OBRA	8.00	mes
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	1.00	gib
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	5,756.05	m2
01.02.03	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	3,882.01	m2
01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10 km	1,009.32	m3
01.02.05	LIMPIEZA GENERAL	5,756.05	m2
<b>01.03</b>	<b>REPOSICION DE INSTALACIONES DE AGUA Y DESAGUE</b>		

  
Karin I. Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO C.O.  
(C.O. 123456)



ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.Ltda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO- CUSCO"

<b>01.03.01</b>	<b>REPOSICION DE INSTALACIONES DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA</b>		
01.03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	222.30	m2
01.03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS MANUAL	222.30	m3
01.03.01.03	PERFILADO Y COMPACTADO	222.30	m2
01.03.01.04	CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERIA	370.50	m
01.03.01.05	RELLENO Y COMPACTADO EN ZAJA CON MATERIAL PROPIO	200.07	m3
01.03.01.06	RECONEXION DOMICILIARIAS DE AGUA	61.00	und
01.03.01.07	ACARREO MANUAL D = 25 m	28.90	m3
<b>01.03.02</b>	<b>REPOSICION DE INSTALACIONES DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE</b>		
01.03.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	510.80	m2
01.03.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS MANUAL	893.92	m3
01.03.02.03	PERFILADO Y COMPACTADO	510.80	m2
01.03.02.04	CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERIA	638.50	m
01.03.02.05	RELLENO Y COMPACTADO EN ZANJA CON MATERIAL PROPIO	791.76	m3
01.03.02.06	RECONEXION DOMICILIARIAS DE DESAGUE	33.00	und
01.03.02.07	ACARREO MANUAL D = 25 m	132.81	m3
01.03.02.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC U 200 mm SN-4 C/ANILLO NTP ISO 4435	439.00	m
<b>01.03.03</b>	<b>ENCIMADO DE BUZON</b>		
01.03.03.01	ENCIMADO DE BUZON	15.00	und
01.03.03.02	TAPA METALICA PARA BUZON	15.00	und
<b>01.04</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
<b>01.04.01</b>	<b>EXCAVACION PARA EXPLANACIONES</b>		
01.04.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	2,748.31	m2
01.04.01.02	CORTE DE TERRENO A NIVEL DE SUB RASANTE	1,448.74	m3
01.04.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10 km	1,883.36	m3

  
Karin I. Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO CIVIL  
C.O.C. 77360





ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.Ltda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO – CUSCO- CUSCO"

01.04.01.04	PERFILADO RIEGO Y COMPACTADO DE SUB RASANTE	2,748.31	m2
01.04.02	CONFORMACION DE TERRAPLENES		
01.04.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	2,748.31	m2
01.04.02.02	MATERIAL DE MEJORAMIENTO DE LA SUB RAZANTE	274.83	m3
01.04.02.03	EXTENDIDO Y COMPACTADO DE MATERIAL DE LA SUB RAZANTE	2,748.31	m2
01.04.02.04	RIEGO	2,748.31	m2
01.05	PAVIMENTOS		
01.05.01	SUB BASE e = 0.20 m		
01.05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	2,748.31	m2
01.05.01.02	MATERIAL GRANULAR PARA SUB BASE	549.66	m3
01.05.01.03	EXTENDIDO Y COMPACTADO DE MATERIAL DE LA SUB BASE	2,748.31	m2
01.05.01.04	RIEGO	2,748.31	m2
01.05.02	BASE e = 0.20 m		
01.05.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	2,748.31	m2
01.05.02.02	MATERIAL GRANULAR PARA BASE	549.66	m3
01.05.02.03	EXTENDIDO Y COMPACTADO DE MATERIAL DE LA BASE	2,748.31	m2
01.05.02.04	RIEGO	2,748.31	m2
01.05.03	LOSA DE RODADURA		
01.05.03.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	2,748.31	m2
01.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO LOSA DE CONCRETO	273.03	m2
01.05.03.03	CONCRETO F'c = 245 KG/CM2 (PREMEZCLADO)	549.66	m3
01.05.03.04	ACERO CORRUGADO 1/2" Fy = 4200 kg/cm2 G <sup>a</sup> 60 (JUNTA LONGITUDINAL)	906.34	kg
01.05.03.05	ACERO CORRUGADO 5/8" Fy = 4200 kg/cm2 G <sup>a</sup> 60 (JUNTA TRANSVERSAL)	2,544.48	kg
01.05.03.06	ACERO LISO 1" ASTM A36(JUNTA TRANSVERSAL)	89.33	kg

 Karin I. Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO CIVIL  
C.O.T. 12345



ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.Ltda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO- CUSCO"

01.05.03.07	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 TEMPERATURA (1/4")	2,462.40	kg
01.05.03.08	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION e = 3/4", h = 0.05 m	1,365.17	m
01.05.03.09	CURADO DE LOSA DE CONCRETO	2,748.31	m2
01.05.04	MUROS DE CONCRETO CICLOPEO		
01.05.04.01	LIMPIEZA DE OBRA	187.44	m2
01.05.04.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	187.44	m2
01.05.04.03	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	281.79	m3
01.05.04.04	NIVELACION Y COMPACTADO MANUAL	187.44	m2
01.05.04.05	SOLADO DE 2" MEZCLA 1:12	187.44	m2
01.05.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS DE SOSTENIMIENTO	476.79	m2
01.05.04.07	CONCRETO F'C= 175 KG/CM +30% DE P.M	143.43	m3
01.05.04.08	DRENES DE PVC Ø=3"	112.60	m
01.05.04.09	JUNTA DE DILATACION PARA MUROS 1"x0.05 m 1:4	42.90	m
01.05.04.10	CURADO DE CONCRETO	465.22	m2
01.05.04.11	RELLENO Y COMPACTADO EN ZAJA CON MATERIAL PROPIO	132.07	m3
01.05.04.12	ACARREO MANUAL D = 25 m	273.05	m3
01.05.04.13	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10 km	273.05	m3
02	ADECUADA INFRAESTRUCTURA PEATONAL		
02.01	SARDINELES		
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	213.60	m2
02.01.02	EXCAVACION MANUAL	21.36	m3
02.01.03	ACARREO MANUAL D = 25 m	27.77	m3
02.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES DE CONCRETO	996.80	m2
02.01.05	CONCRETO f'c=210 kg/cm2, PARA SARDINELES	96.12	m3
02.01.06	CURADO DE CONCRETO EN SARDINELES	181.56	m



Karim Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO CIVIL  
(C.O. N.º 17,504)



ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.L.Tda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.L.Tda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO- CUSCO"

02.01.07	SELLADO DE JUNTAS EN SARDINELES	142.80	m
<b>02.02</b>	<b>VEREDAS</b>		
02.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	1,334.29	m2
02.02.02	EXCAVACION MANUAL	66.71	m3
02.02.03	NIVELACION Y COMPACTADO MANUAL	1,334.29	m2
02.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	10.24	m2
02.02.05	EMPEDRADO DE e= 6"	1,334.29	m2
02.02.06	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm2, PARA VEREDAS	200.14	m3
02.02.07	SELLADO DE JUNTAS PARA VEREDAS	445.05	m
02.02.08	CURADO DE CONCRETO EN VEREDAS	1,334.29	m2
<b>02.03</b>	<b>CONSTRUCCION DE ESCALINATAS</b>		
02.03.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	63.84	m2
02.03.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO	101.22	m3
02.03.03	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL DE PROPIO	25.02	m3
02.03.04	PERFILADO, RIEGO Y COMPACTADO	63.84	m2
02.03.05	EMPEDRADO DE ESCALINATAS DE E=6"	63.84	m2
02.03.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALINATAS	38.57	m2
02.03.07	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm2 PARA ESCALINATAS	7.53	m3
02.03.08	CURADO DEL CONCRETO	86.79	m2
02.03.09	ACARREO MANUAL D = 25 m	99.06	m3
02.03.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10KM	99.06	m3
02.03.11	BARANDAS METALICAS CON TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2 1/2"	30.50	m
02.03.12	PINTADO DE BARANDAS METALICAS	30.50	m
<b>02.04</b>	<b>SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES</b>		
<b>02.04.01</b>	<b>SUMIDEROS</b>		
02.04.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	41.92	m2
02.04.01.02	EXCAVACION MANUAL	48.83	m3

  
Karin I. Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO CIVIL  
C.O. 10 77530



ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.Ltda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO- CUSCO"

02.04.01.03	NIVELACION Y COMPACTADO MANUAL	41.92	m2
02.04.01.04	ACARREO MANUAL D = 25 m	63.48	m3
02.04.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10 km	63.48	m3
02.04.01.06	SOLADOS PARA SUMIDEROS F'c = 100 KG/CM2 e = 2"	41.92	m2
02.04.01.07	ACERO CORRUGADO Fy = 4200 kg/cm2 G <sup>8</sup> 60	1,407.70	kg
02.04.01.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	89.66	m2
02.04.01.09	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	27.51	m3
02.04.01.10	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:5 e = 1.5 cm	130.03	m2
02.04.01.11	REJILLA PARA SUMIDERO	13.00	und
02.04.01.12	CURADO DE CONCRETO	130.03	m2
02.04.02	TUBERIA PARA DRENAJE PLUVIAL		
02.04.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	431.75	m
02.04.02.02	EXCAVACION MANUAL	414.48	m3
02.04.02.03	NIVELACION Y COMPACTADO MANUAL	345.40	m2
02.04.02.04	CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERIA	431.75	m
02.04.02.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC U 200 mm SN-4 C/ANILLO NTP ISO 4435	431.75	m
02.04.02.06	RELLENO Y COMPACTADO EN ZAJA CON MATERIAL PROPIO	379.94	m3
02.04.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10 km	89.80	m3
03	ADECUADO EQUIPAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO URBANO		
03.01	ARQUITECTURA		
03.01.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
03.01.01.01	TARRAJEO EN EXTERIORES MEZCLA C:A=1:5	192.57	M2
03.01.01.02	VESTIDURA EN DERRAMES C:A=1:5	33.13	M
03.01.01.03	BRUÑAS DE 1/2"	182.40	M
03.01.02	RAMPAS		

 Karin L. Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO C.  
17526



ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.Ltda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO- CUSCO"

03.01.02.01	BASE GRANULAR E=0.30 m.	23.62	M2
03.01.02.02	EMPEDRADO EN RAMPAS e= 10 cm	23.62	M2
03.01.02.03	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup> , EN RAMPAS e = 4".	23.62	M2
03.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN RAMPAS	8.55	M2
03.01.03	PISOS Y PAVIMENTOS		
03.01.03.01	FALSO PISO		
03.01.03.01.01	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup> , e = 0.05 m.	11.49	M3
03.01.03.01.02	EMPEDRADO DE e= 6"	229.78	M2
03.01.03.01.03	BASE GRANULAR E=0.20 m.COMPACTADA	288.49	M2
03.01.03.02	PISOS		
03.01.03.02.01	PISO ADOQUINADO DE CONCRETO	229.78	M2
03.01.03.02.02	PISO GRAVA 1/2"	58.76	M2
03.01.04	CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA		
03.01.04.01	TUBOS METALICOS		
03.01.04.01.01	TUBOS METALICOS CIRCULAR PARA SOPORTE DE PANELES DE 80MM DE DIAMETRO	211.75	M
03.01.04.02	PANELES CON MALLA OLIMPICA		
03.01.04.02.01	PANELES CON MALLA OLIMPICA INCLUYE MARCOS INSTALACION Y ACABADOS	274.30	M2
03.01.04.03	PUERTAS METALICAS		
03.01.04.03.01	PUERTA METALICA (3.50 m X 3.50 m) con malla galvanizada incluye accesorios e instalación	12.25	M2
03.01.04.04	BARANDAS METALICAS		
03.01.04.04.01	BARANDA DE TUBO F <sup>a</sup> G <sup>a</sup> DE 2" CON PASAMANO (INCLUYE PINTADO) TIPO PASAMANO	107.07	M
03.01.04.05	PERGOLAS METALICAS		
03.01.04.05.01	S.C. PERGOLAS METALICAS (COLUMNAS Y VIGAS) CON CUBIERTA DE POLICARBIONATO inc. inst. y acabados	3.00	UND
03.01.05	CERRAJERIA		
03.01.05.01	BISAGRAS		



Karin I. Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO CIVIL  
C.O.T. 12345



ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.Ltda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO- CUSCO"

03.01.05.01.01	BISAGRA CAPUCHINAS ALUMINIZADA PESADA DE 4" X 4"	8.00	PZA
03.01.05.02	CERRADURAS		
03.01.05.02.01	CERRADURA TIPO FORTE DE 3 GOLPES	1.00	PZA
03.01.06	PINTURA		
03.01.06.01	PINTURA DE CIELORASOS, VIGAS, COLUMNAS Y PAREDES		
03.01.06.01.01	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES 02 MANOS	192.57	M2
03.01.06.01.02	PINTURA LATEX EN DERRAMES MUROS DE CONTENCION 02 MANOS	33.13	M2
03.01.06.02	PINTURA EN ESTRUCTURAS METALICAS		
03.01.06.02.01	PINTURA EN ESTRUCTURAS METALICAS	139.19	M
03.01.07	TRABAJOS DE JARDINERIA		
03.01.07.01	PLANTACION DE ARBUSTOS	24.00	UND
03.01.07.02	TRASPLANTADO DE GRASS NATURAL	188.33	M2
03.01.08	OTROS		
03.01.08.01	JUEGO INFANTILES (JUNGLAS)	1.00	UND
03.01.08.02	BANCA DE CONCRETO	15.00	UND
04	MITIGACION DE IMPACTOS CULTURALES		
04.01	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO		
04.01.01	APROBACION DE EXPEDIENTE DE PMA	1.00	EXP
04.01.01.01	APROBACION DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO		
04.01.02	SEGURIDAD Y SALUD	481.11	M
04.01.02.01	SEÑALIZACION TEMPORAL EN EL TRABAJO		
04.01.03	CONTROL Y MONITOREO ARQUEOLOGICO	3.00	Cha
04.01.03.01	CHARLA DE INDUCCIÓN	3,367.77	m3
04.01.03.02	MONITOREO DE ZANJAS	5.00	bol
04.01.03.03	RECUPERACIÓN DEL MATERIAL ARQUEOLÓGICO		
04.01.04	REGISTRO ARQUEOLÓGICO	488.00	und



Karin I. Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO CIVIL  
C.O.P. 12500





ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.L. Sda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.L. Sda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO – CUSCO- CUSCO"

04.01.04.01	REGISTRO FOTOGRAFICO	144.00	Lam
04.01.04.02	REGISTRO GRAFICO ARQUEOLOGICO (PLANTAS, PERFILES)	48.00	Ficha
04.01.04.03	REGISTRO ESCRITO		
04.01.05	ANALISIS DE MATERIAL CULTURAL	5.00	bls
04.01.05.01	LAVADO DE MATERIAL CULTURAL	5.00	bls
04.01.05.02	MARCADO Y CODIFICADO DE MATERIAL CULTURAL	5.00	bls
04.01.05.03	TIPOLOGIA Y SERIACIÓN DE MATERIAL CULTURAL	5.00	Lam
04.01.05.04	REGISTRO GRAFICO DE MATERIAL CULTURAL	1.00	cja
04.01.05.05	EMBALAJE DE MATERIAL CULTURAL	40.00	und
04.01.05.06	REGISTRO FOTOGRAFICO DE MATERIAL CULTURAL EN GABINETE		
04.01.06	PLAN DE CONTINGENCIA	1.00	glb
04.01.06.01	PLAN DE CONTINGENCIA		
04.01.07	INFORME FINAL DEL PMA		
04.01.07.01	PRESENTACION DE INFORME FINAL DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO ANTE LA DDC	1.00	Exp
05	SEÑAL ETICA		
05.01	SEÑALIZACION HORIZONTAL		
05.01.01	PINTADO DE SARDINELES	427.20	m2
05.01.02	SEÑALIZACION HORIZONTAL EN CRUCERO PEATONAL	84.00	m2
05.02	SEÑALIZACION VERTICAL		
05.02.01	SEÑALIZACION INFORMATIVA DE CALLES	6.00	und
05.02.02	SEÑALIZACION PREVENTIVA DE CRUCE PEATONAL	8.00	und
06	IMPLEMENTACION DE AMBIENTES		
06.01	CONSTRUCCION DE GUARDIANIA	3.38	m2
06.02	CONSTRUCCION DE ALMACEN DE OBRA	40.00	m2
06.03	CONSTRUCCION DE VESTIDORES	16.00	m2



Karla E. Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO CIVIL  
C.P. 12 77500



ORDÓÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.L. Ltda.

ORDÓÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.L. Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO- CUSCO"

06.04	CONSTRUCCION DE COMEDOR	20.00	m2
<b>07</b>	<b><u>SEGURIDAD Y SALUD</u></b>		
07.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	10.00	jgo
07.02	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1.00	gib
07.03	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	8.00	und
07.04	RESPUESTAS ANTE EMERGENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD	1.00	jgo
07.05	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	1.00	gib
07.06	SEÑALES PARA DESVIO DE TRANSITO	1.00	gib
07.07	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	1.00	gib
<b>08</b>	<b><u>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</u></b>		
08.01	RIEGO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	5,756.05	m2
08.02	ACONDICIONAMIENTO DE DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE	1,670.63	m3
08.03	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	5,756.05	m2
<b>09</b>	<b><u>TRABAJOS COMPLEMENTARIOS</u></b>		
<b>09.01</b>	<b><u>CONTROL DE CALIDAD EN OBRA</u></b>		
09.01.01	PRUEBAS DE COMPACTACION EN CAMPO	10.00	und
09.01.02	PRUEBAS DE COMPRESION SIMPLE DEL CONCRETO	12.00	und
09.01.03	DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO	2.00	PRU
<b>09.02</b>	<b><u>PLACA RECORDATORIA</u></b>		
09.02.01	INSTALACION Y SUMINISTRO DE PLACA RECORDATORIA	1.00	und

## 10.00 ESTUDIOS PRELIMINARES

### GEOLOGÍA

La ciudad del Cusco, se encuentra ubicada en el valle Fluvial del mismo nombre, que corre en dirección Oeste Este, comprendiendo áreas en laderas, así como terrazas tanto de origen lacustre como fluviales, donde se emplazan las viviendas que conforman la ciudad del Cusco; encontrándose por lo tanto suelos de diferentes tipos de origen y de diferentes características tipológicas desde granulares hasta las limosas y arcillas.

 Karin Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO CIVIL  
C.O.T. 12345

### HIDROLOGÍA

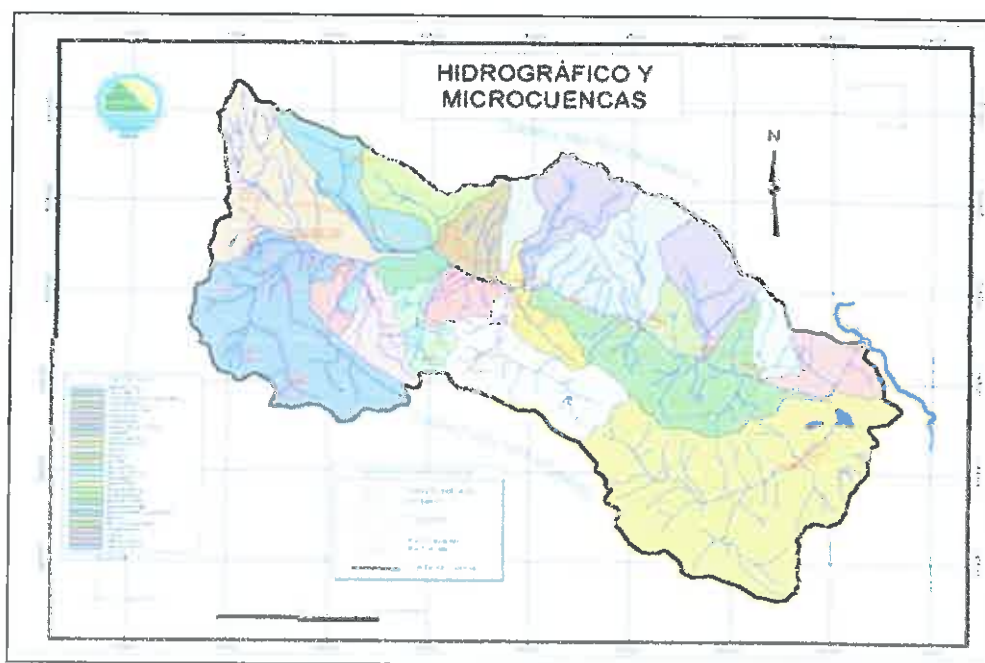
La zona en estudio se encuentra dentro de la ciudad del Cusco, y en el distrito del Cusco; por lo que para el sustento de las obras de drenaje nos basamos en datos proporcionados por la estación meteorológica de Perayoc. Los datos usados van desde el año 1965 hasta el 2002; observándose que la máxima intensidad es de 37.40 mm/hr y la mínima de 2.35 mm/hr (dependiendo del tiempo de concentración); con esos datos se ha calculado que al punto más bajo de la pavimentación llega un caudal de 0.355 m<sup>3</sup>/seg y el coeficiente de escorrentía es de 0.60

### CLIMATOLOGÍA

El clima de la ciudad del Cusco corresponde a una zona de transición entre el clima templado quechua y el clima frío de puna. Se caracteriza por su temperatura fría moderada, que se acentúa en el invierno (21 de junio 22 de septiembre), estación ésta en que se produce intensas heladas y por un verano (21 diciembre- 21 Marzo), lluvioso, las nevadas son muy raras, se producen en el lapso de muchos años.

FIGURA Nº 12

### CUENCA HIDROGRAFICA DE LA CIUDAD DEL CUSCO



En cuanto al comportamiento climático, la temperatura y la humedad están en función a los pisos ecológicos, cobertura vegetal y potencial hídrico; en ese sentido el distrito de Santiago tiene un clima promedio semi frío con un temperatura promedio anual de 12.9°C que oscila entre una media máxima mensual de 21.9°C y una media mínima de 04°C, tiene dos estaciones bien diferenciadas: una lluviosa-húmeda de Octubre - Abril, con 746





ORDOÑEZ E HIJOS  
INGENIEROS S.C.R.Ltda.

ORDOÑEZ E HIJOS INGENIEROS S.C.R.Ltda

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LAS CALLES ALFOSO UGARTE Y MIGUEL GRAU PP.JJ. GENERAL OLLANTA DEL DISTRITO DE SANTIAGO – CUSCO- CUSCO"

#### 14.00 COSTO DE EJECUCIÓN.

La obra asciende a la suma de **S/. 2,798,411.62 (DOS MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS ONCE CON 62/100 SOLES)**, desagregado de la siguiente manera:

ESPECÍFICA DE GASTO	PIE DE PRESUPUESTO	%	MONTO	COSTO TOTAL
2.6	Adquisición de activos no financieros			
2.6.2	Construcción de edificios y estructuras			
2.6.2.2	Edificios o unidades no residenciales			
2.6.2.2.2	Instalaciones educativas			
2.6.2.2.2.2	Costo de construcción por contrata			
Costo por Contrata	Infraestructura			
	Costo Directo de Infraestructura		1,986,127.19	
	Gastos Generales Fijos	0.46%	9,069.10	
	Gastos Generales Variables	10.95%	217,448.80	
	Utilidad	8.00%	158,890.18	
	Subtotal		2,371,535.27	
	I.G.V.	18.00%	426,876.35	
	Valor Referencial		2,798,411.62	
2.6.2.2.2(3,4,5)	Inspección de obra		217,756.45	
	Costo de Supervisión	7.78%	217,756.45	
2.6.8	Otros gastos de activos no financieros			
2.6.8.1	Otros gastos de activos no financieros			
2.6.8.1.4	Otros gastos diversos de activos no financieros			
2.6.8.1.4.(1,2,3)	Otros gastos diversos de activos no financieros		18,500.00	
	Gastos de Liquidación	0.66%	18,500.00	
2.6.8.1.3	Elaboración de expedientes técnicos			
	Elaboración de Expediente Técnico	1.19%	33,278.45	
2.6.8.1.4	Otros gastos diversos de activos no financieros			
2.6.8.1.4.(1,2,3)	Otros gastos diversos de activos no financieros			
	Gastos Gestion de Proyecto	1.53%	42,880.77	
	Gastos de Evaluación del Proyecto	0.32%	9,000.00	
TOTAL			3,119,827.29	3,119,827.29

#### 15.00 TIEMPO DE EJECUCION

El tiempo de ejecución considerado total es de 180 días calendarios (6 meses), siempre que el abastecimiento de materiales y mano de obra sea el óptimo requerido.



Karin I. Ordoñez Rodríguez  
INGENIERO CIVIL  
C.O.P. 11300