



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

000364

GRTC

EXPEDIENTE TÉCNICO

MANTENIMIENTO PERIÓDICO



**“MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL
DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN
(51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE
RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE
ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO”**

CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

1. VOLUMEN I: RESUMEN EJECUTIVO
2. VOLUMEN II: INFORMACIÓN BÁSICA DE INGENIERÍA
 - 2.1. ANTECEDENTES
 - 2.2. INVENTARIO VIAL ACTUALIZADO
 - 2.3. ESTUDIO DE TRÁFICO
 - 2.4. ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
 - 2.5. INFORME DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE
 - 2.6. INFORME DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DE PAVIMENTO
 - 2.7. DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE OBRA DE ARTE Y DRENAJE
 - 2.8. INFORME DE ZONAS CRÍTICAS
 - 2.9. ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL
3. VOLUMEN III: EXPEDIENTE TÉCNICO
 - 3.1. MEMORIA DESCRIPTIVA
 - 3.2. ESPECIFICACIONES GENERALES Y TÉCNICAS
 - 3.3. METRADOS
 - 3.3.1 HOJA RESUMEN DE METRADOS
 - 3.3.2 JUSTIFICACIÓN DE METRADOS
 - 3.4. COSTOS Y PRESUPUESTOS
 - 3.4.1 MEMORIA DE COSTOS
 - 3.4.2 RESUMEN DE PRESUPUESTO
 - 3.4.3 PRESUPUESTO
 - 3.4.3.1 COSTO INDIRECTO
 - 3.4.3.2 COSTO DIRECTO
 - 3.4.4 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
 - 3.4.5 ANÁLISIS DE SUB PARTIDAS
 - 3.4.6 RELACIÓN DE INSUMOS
 - 3.4.7 FORMULA POLINÓMICA
 - 3.4.8 COSTO DE MANO DE OBRA
 - 3.4.9 COSTO DE MATERIALES
 - 3.4.10 COSTO DE ALQUILER DE EQUIPO
 - 3.4.11 RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO
 - 3.4.12 RENDIMIENTO DE TRANSPORTES Y DISTANCIAS MEDIAS
 - 3.4.13 PROGRAMACIÓN DE OBRA GANTT Y PERT PCM
 - 3.4.14 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS
 - 3.4.15 COTIZACIÓN DE INSUMOS



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

000362

4. VOLUMEN IV: INFORME DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
 - 4.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO
 - 4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO
 - 4.3. CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y SUS COMPONENTES
 - 4.4. COMPONENTES AUXILIARES
 - 4.5. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
 - 4.6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS AMBIENTALES
 - 4.7. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
 - 4.8. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN
 - 4.9. ANEXOS
5. VOLUMEN V: PLANOS
6. VOLUMEN VI: ANEXOS
 - 6.1. PLAN PSSP COVID-19
 - 6.2. INFORME SOCIAL

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rosswel Venegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

1.

VOLUMEN I: RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO



PROYECTO:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Rosswel Villagas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

RESUMEN EJECUTIVO

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES
2. OBJETIVOS DEL PROYECTO
3. NORMATIVIDAD UTILIZADA
4. UBICACIÓN DEL PROYECTO
5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA
6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VÍA.
7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
8. DISPONIBILIDAD (CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y CAMPAMENTO).
9. PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO
10. TIEMPO DE EJECUCIÓN
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rivas Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

1. ANTECEDENTES

- Año de la última rehabilitación:
El tramo a intervenir, desde su ejecución se ha realizado mantenimiento hasta la fecha.
- Entidad que financio la última rehabilitación:
Provias Descentralizado.
- Espesor del afirmado considerado en la apertura de la carretera:
0.15 m
- Actividades de mantenimiento rutinario:
Reposición de afirmado, reparación de obra de arte y señalización.
- Actividades de mantenimiento periódico:
Ninguna desde el año 2017.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General:

Contribuir a la superación de la pobreza, desarrollo económico y social de la población de los distritos de Rondocan y Acos, mediante la consolidación de la transitabilidad de los caminos de la red vial departamental y los caminos vecinales, con la participación de la población y el aporte financiero de instituciones públicas y privadas, local, regional, nacional e internacional.

Objetivos Específicos:

- Mejorar en calidad los servicios de transporte y la infraestructura de la Red Vial Departamental y Vecinal.
- Reducir los costos de transporte de personas y mercancías, vinculándolos con los principales mercados o nodos regional y extra regional.
- Promover la complementariedad e integración de la infraestructura vial, con el desarrollo de actividades de transformación agroindustrial de acuerdo a la zonificación y vocación productiva.
- Priorizar el mejoramiento de la infraestructura vial, hacia las principales zonas de especialización turística.
- Mejorar los principales caminos de herradura que tienen conexión con los principales caminos de la Red Vial Departamental y Vecinal, con el fin de articular a las poblaciones que no cuentan con caminos vecinales.
- Fortalecer las capacidades institucionales de los Gobiernos Locales, Provincial y Distrital, que les permita gestionar recursos para la rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura vial existente.

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

- MC-06-16 Ensayo de Materiales - RD N° 18-2016-MTC/14 (03.06.2016)
- MC-07-11 Hidrología, Hidráulica y Drenaje - RD N° 20-2011-MTC/14 (12.09.11)
- MC-08-14 Mantenimiento o Conservación Vial - RD N° 05-2016-MTC/14 (25.02.2016)
- MC-11-14 Manual de Inventarios Viales - RD N° 22-2015-MTC/14 (28.12.2015)

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

UBICACIÓN POLÍTICA:

Tabla N°01: Ubicación Política

REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS
Cusco	Acomayo	Rondocan Acos	Rondocan Pirque Papres

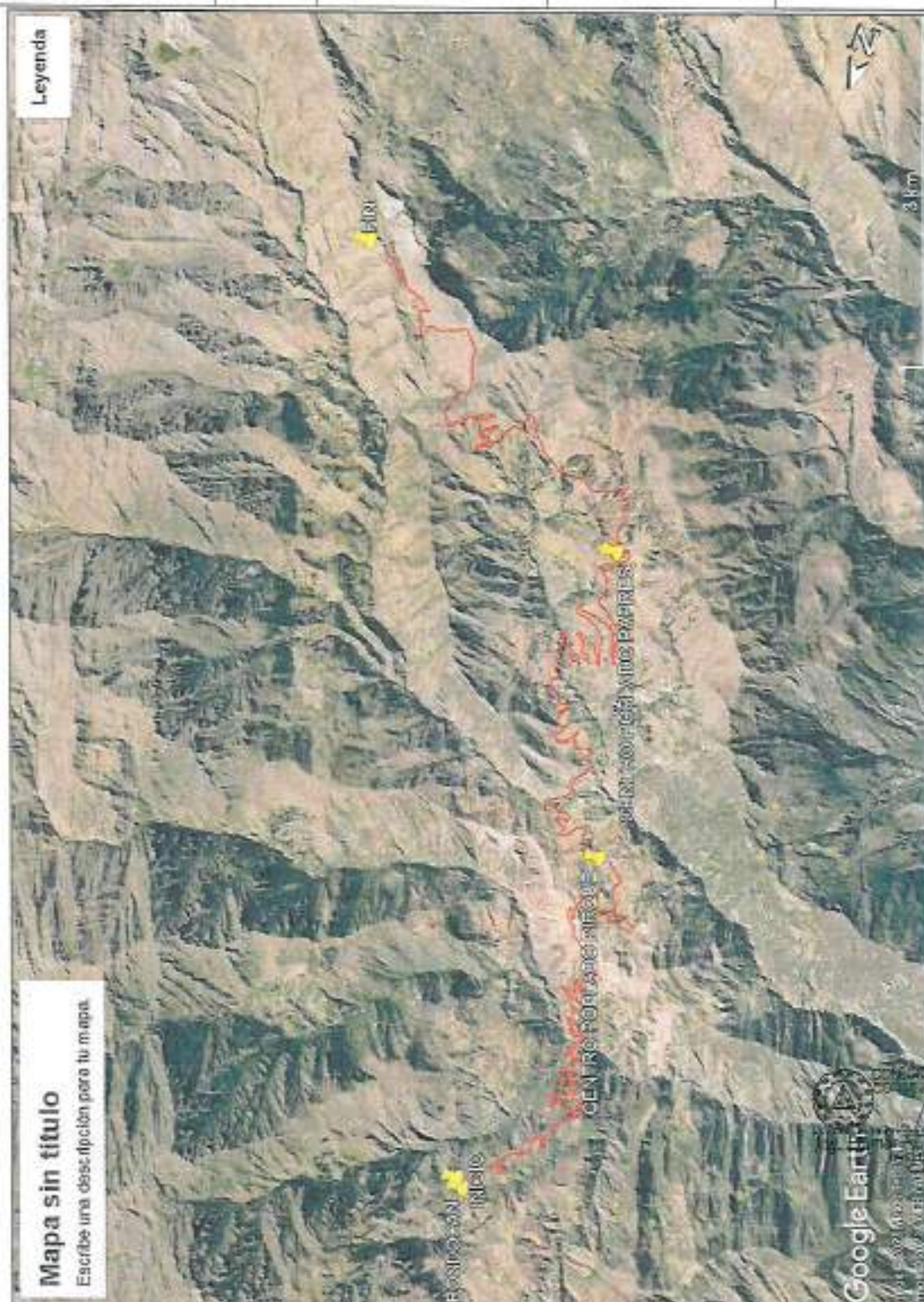
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU/
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Rodolfo V. Vegas Alcazar
INGENIERO CIVIL
CIP 218613

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

Tabla N°02: Coordenadas UTM

PROYECTO	ZONA	ESTE	NORTE	ALTITUD
Inicio (Rondocan) 51+150	19L	199275.15 m E	8474873.97 m S	3376 msnm
Fin (DV. Calzada) 78+888	19L	202975.29 m E	8466907.58 m S	4006 msnm



Leyenda

Mapa sin título

Escribe una descripción para tu mapa.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Ing. Víctor Venegas Alcaraz
Ingeniero Civil
218613

**CUSCO**

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El tramo de carretera, Rondocan - Calzada, se inicia en el km 51+150; atravesando los centros poblados de Pirque y Papres, hasta llegar a Calzada en el Km 76+888, tramo perteneciente a la Red Vial Departamental CU-123.

La carretera se desarrolla por lugares de pendientes entre medianas y altas, el ancho de la plataforma es variable, de 3.60 m. hasta 4.50 m.

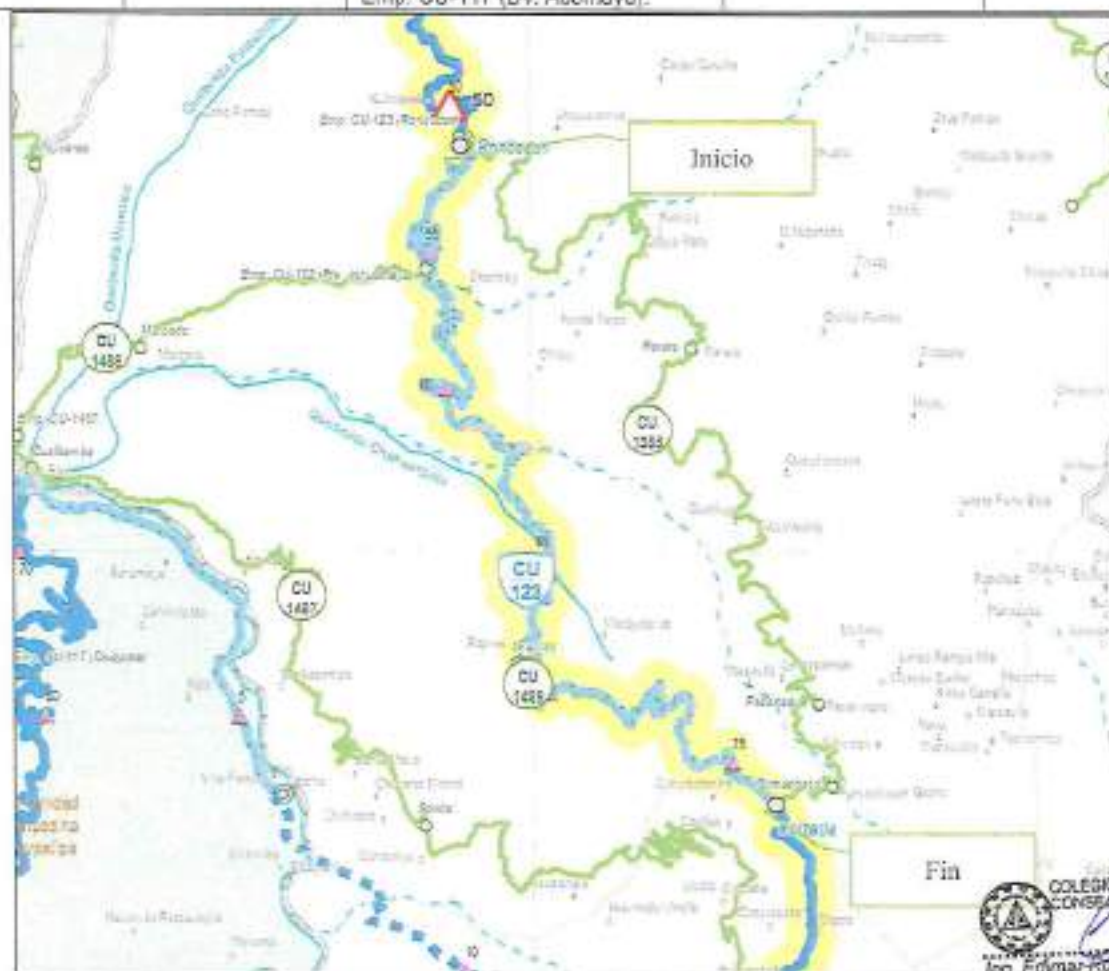
Es necesario la ejecución de la obra de Mantenimiento Periódico, por haber sufrido muchos daños en la temporada de lluvias de años anteriores y porque la vía ha cumplido con el período de diseño anterior.

La superficie de rodadura presenta fuerte desgaste debido a que esta vía atraviesa por zonas de hasta 4,000 m.s.n.m, donde las precipitaciones pluviales son fuertes y debido a la escorrentía y la falta de mantenimiento de las alcantarillas la superficie de rodadura se deteriora.

TIPO DE VÍA:

Tabla N°03: Tipo de Vía

RUTA	TIPO DE RED VIAL	TRAYECTORIA	CARACTERÍSTICAS	ANCHO DE VÍA
Ruta N° CU-123	Red Vial Departamental o Regional	Trayectoria: Emp. PE-3S (San Jerónimo) - Mayumbamba - Rondocan - Calzada - Acomayo - Emp. CU-117 (Dv. Acomayo).	Afirmado de tierra	3.60 m a 4.50 m



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PC
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
 Ing. Edmar Roumel Viquegas Alcantara
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216613

Descripción Técnica: Se ha tomado en cuenta los Manuales anteriormente indicados. Habiéndose determinado los siguientes aspectos técnicos de la vía:

Clasificación según su jurisdicción	: Red Vial Departamental ruta CU-131.
Clasificación según su servicio	: Afirmado
Longitud	: 25.740 Km.
Altitud Máxima	: 4006 msnm
Altitud Mínima	: 3378 msnm
Velocidad de Diseño	: 30 km/hora
Numero de vías	: 01 vía
Ancho Máximo de Superficie de rodadura	: 4.50 m.
Ancho Mínimo de Superficie de rodadura	: 3.60 m.
Ancho promedio de Superficie de rodadura	: 4.20 m.
Tipo de Pavimento	: Afirmado
Bombeo	: 2% a cada lado.
Radio Mínimos	: 12.00 metros en curvas de volteo y 30.00 metros en curvas de horizontales
Derecho de vía	: 10.00 m a cada lado del eje en terrenos Ondulados y 7.50 m en terrenos accidentados.
Pendientes	: Mínimo 0.6 % y Máximo 12 %
Peralte	: 2 -10 %
Topografía	: Ondulada y accidentada

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VÍA.

Actualmente la vía se encuentra totalmente erosionada, con la pérdida de la capa de afirmado y presencia de ahuellamientos a lo largo de todo el tramo. Así mismo presenta erosión en las cunetas por falta de mantenimiento (limpieza) de alcantarillas por estar colmatadas.

Imagen N° 01: Estado actual de la carretera



7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Actualmente la vía se encuentra totalmente erosionada, con la pérdida de la capa de afirmado y presencia de ahuellamientos a lo largo de todo el tramo. Así mismo presenta erosión en las cunetas por falta de mantenimiento (limpieza) de alcantarillas por estar colmatadas.

Las actividades más importantes consideradas en el "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888) son:

Dentro de los trabajos se tiene las siguientes partidas:

PRELIMINARES

- Topografía y georeferenciación
- Movilización y desmovilización
- Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial
- Campamentos

CONSERVACIÓN DE CALZADA EN AFIRMADO

- Reposición de afirmado $e=15$ cm

CONSERVACIÓN DE DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

- Reparación mayor de alcantarillas de concreto $f_c=210$ Kg/cm²
- Reparación de obras de mampostería $f_c=175$ Kg/cm² + 30% P.G.

TRANSPORTE

- Transporte de materiales granulares para $D \leq 1,00$ km
- Transporte de materiales granulares para $D > 1,00$ km

IMPACTO AMBIENTAL

- Mitigación de impacto ambiental

PLAN PSSP COVID-19

- Plan PSSP COVID-19

8. DISPONIBILIDAD (CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y CAMPAMENTO).

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rousivel Venegas Alcazar
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

Tabla N°04: Relación de Canteras Ubicadas

CANTERA	ACCESO	ESTADO ACCESO	PROGRES IVA	USOS	COMENTARIO
TRAMO: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO					
02		Bueno	69 + 080	lastre	Agregado de media resistencia al desgaste
03		Bueno	78 + 880	lastre	Agregado de media resistencia al desgaste

Tabla N°05: Fuentes de Agua

Progresiva	Lado	Acceso (m)	Propietario de cantera
55+820	D, I	0.00	COMUNIDAD
62+570	D, I	0.00	COMUNIDAD
65+350	D, I	0.00	COMUNIDAD

9. PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO

RESÚMEN DE PRESUPUESTO					
COD.	DESCRIPCIÓN	(%) REFERENTE A LA EJECUCIÓN TOTAL	(%) REFERENTE AL COSTO DIRECTO	PARCIAL	MONTO
CD	COSTO DIRECTO			S/. 800,532.10	
EJE	EJECUCIÓN				S/. 1,158,302.70
GG	GASTOS GENERALES		14.58 %	S/. 116,717.58	
UTI	UTILIDAD		8.04 %	S/. 64,352.78	
SUB	SUB TOTAL			S/. 981,612.46	
IGV	(I.G.V.) 18%			S/. 176,690.24	
SUP	SUPERVISIÓN	11.11 %			S/. 128,687.43
PRESUPUESTO TOTAL					S/. 1,286,990.13

[Son: Un millón doscientos ochenta y seis mil novecientos noventa soles con trece céntimos]

10. TIEMPO DE EJECUCIÓN

Tiempo de ejecución: 60 días calendario.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La zona del Proyecto "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (78+885)," se encuentra ubicada en la unidad geomorfológica regional montañosa y sinuosa.
- El Tramo, se encuentra seriamente deteriorado en algunos lugares erosionado por el agua así mismo presenta ahuecamientos.
- La erosión fluvial es el principal agente modelador del relieve.
- Se debe diseñar un adecuado sistema y programa de aprovechamiento del material de préstamo, con la finalidad de producir el menor daño al Medio Ambiente. Para ello se debe seguir las estipulaciones que al respecto se refieren en el presente estudio, el Plan de Manejo Ambiental y el Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías del MTC.

2.

VOLUMEN II: INFORMACIÓN BÁSICA DE INGENIERÍA

2.1

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES



PROYECTO:
"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

CUSCO - 2022

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rauswel Venegas Alcamaz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

ANTECEDENTES

CONTENIDO

1. OBJETIVOS GENERALES
2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Rouswel Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 218613

1. OBJETIVOS GENERALES

- El Gobierno Regional del Cusco, tiene a través de la Dirección de Transportes y Comunicaciones Cusco, la responsabilidad de la ejecución de obras correspondientes a la rehabilitación, construcción, mejoramiento y mantenimiento de las carreteras departamentales dentro de su competencia, adecuándolas a las exigencias del desarrollo y de la integración nacional e internacional, creando un desarrollo vial continuo.
- Por consiguiente, las Carreteras Departamentales constituyen elementos de vital importancia para las economías de las poblaciones rurales, son elementos integradores que facilitan el intercambio comercial tanto de bienes y servicios asegurando el acceso de bienes producidos lleguen hacia los centros de consumo; también ayudan a incrementar la cobertura de los servicios básicos (salud, saneamiento, educación, etc.), siendo base del progreso y bienestar de estas poblaciones.
- Por ello, es necesario asegurar la transitabilidad de éstas mediante un mantenimiento adecuado y oportuno, recuperando las características que estas hayan perdido con el pasar de los años y adicionando elementos viales los cuales no hayan sido comprendidos anteriormente en estas carreteras departamentales.
- Reduzcan los tiempos de viaje, mejore la comodidad de la circulación y provea la seguridad vial del tránsito que atraviese esta carretera, disminuyendo así los accidentes de tránsito que puedan ocasionarse debido al mal estado de la vía producto de la falta de mantenimiento.
- Por ello los expedientes técnicos para el mantenimiento periódico de carretera deberán estar orientados a lograr y recuperar los estándares óptimos que deben cumplir las carreteras, los cuales están orientados a la seguridad, confort y transitabilidad, logrando así una circulación permanente y segura en los caminos a intervenir. Además, el mantenimiento sostenido en el tiempo disminuye las rehabilitaciones y reconstrucciones, los cuales siempre son más costosos. La principal actividad de las obras de mantenimiento periódico es la reposición y conformación del afirmado a lo largo de la vía, adicionalmente se ejecutará algunas obras de bajo costo que permitan mejorar las obras de arte y solución de puntos críticos.
- Para tal efecto, se considera como área de estudio e influencia la carretera Departamental CU-123, Tramo Rondócan (51+150) - Calzada (76+888).

2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

- Año de la última rehabilitación:
El tramo a intervenir, desde su ejecución se ha realizado mantenimiento hasta la fecha.
- Entidad que financió la última rehabilitación:
Provias Descentralizado.
- Espesor del afirmado considerado en la apertura de la carretera:
0.15 m
- Actividades de mantenimiento rutinario:
Reposición de afirmado, reparación de obra de arte y señalización.
- Actividades de mantenimiento periódico:
Ninguna desde el año 2017.

2.2

INVENTARIO VIAL ACTUALIZADO



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888),
DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

INVENTARIO VIAL FORMATO N° 1.0 - Datos Generales

1.0 Datos Generales:

Ubicación Política:

Distrito(s): Rondocan y Acos

Provincia(s): Acomayo

Región: Cusco

Ubicación Geográfica:

Inicio:

Progresiva: 51+150

Cota: 3,376.00 m.s.n.m.

Coordenada: 8474878.83 m N 199278.04 m E 19L

Fin:

Progresiva: 76+888

Cota: 4,008.00 m.s.n.m.

Coordenada: 8498908.99 m N 202977.59 m E 19L

Clasificación del Camino (ruta):

Tronco Carroable

Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:

1.00 Horas

Velocidad promedio:

25.00 km/h

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre	Foto
Progresiva 51+150	Centro Poblado Rondocan	01
Progresiva 60+880 - 61+240	Centro Poblado Pirque	02
Progresiva 69+720 - 69+940	Centro Poblado Papres	03

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar Rouswet Veregas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 215613


CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"


MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (75+888),
DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Tipo de terreno		Piano: P	Ondulado: O	Accidentado: A	Escarpado: E			
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/5m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Máx.	Mín.			N°
51+150	51+500	A	3.80	12%	2%	NO		04
51+500	52+000	A	3.80	12%	2%	NO		05
52+000	52+500	A	3.70	12%	2%	NO		—
52+500	53+000	A	3.70	12%	2%	NO		—
53+000	53+500	A	3.30	12%	2%	NO		06
53+500	54+000	A	3.80	12%	2%	NO		07
54+000	54+500	A	4.30	12%	2%	NO		08
54+500	55+000	A	4.20	12%	2%	NO		—
55+000	55+500	A	4.20	12%	2%	NO		09
55+500	56+000	A	3.50	12%	2%	NO		—
56+000	56+500	A	3.80	12%	2%	NO		10
56+500	57+000	A	4.30	12%	2%	NO		—
57+000	57+500	A	4.00	12%	2%	NO		—
57+500	58+000	A	4.30	12%	2%	NO		—
58+000	58+500	A	4.00	12%	2%	NO		—
58+500	59+000	A	4.30	12%	2%	NO		11
59+000	59+500	A	4.30	12%	2%	NO		—
59+500	60+000	A	4.00	12%	2%	NO		12
60+000	60+500	A	4.00	12%	2%	NO		—
60+500	61+000	A	4.00	12%	2%	NO		13
61+000	61+500	A	4.00	12%	2%	NO		—
61+500	62+000	A	4.00	12%	2%	NO		—
62+000	62+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
62+500	63+000	A	3.50	12%	2%	NO		14
63+000	63+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
63+500	64+000	A	3.50	12%	2%	NO		15
64+000	64+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
64+500	65+000	A	3.50	12%	2%	NO		—
65+000	65+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
65+500	66+000	A	3.50	12%	2%	NO		16
66+000	66+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
66+500	67+000	A	3.50	12%	2%	NO		17
67+000	67+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
67+500	68+000	A	3.50	12%	2%	NO	Pérdida de plataforma	18
68+000	68+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
68+500	69+000	A	3.50	12%	2%	NO		—
69+000	69+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
69+500	70+000	A	3.50	12%	2%	NO		—
70+000	70+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
70+500	71+000	A	3.50	12%	2%	NO		—
71+000	71+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
71+500	72+000	A	4.50	12%	2%	NO		19
72+000	72+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
72+500	73+000	A	3.50	12%	2%	NO		—
73+000	73+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
73+500	74+000	A	3.50	12%	2%	NO		—
74+000	74+500	A	3.50	12%	2%	NO		—
74+500	75+000	A	3.50	12%	2%	NO		—
75+000	75+500	A	3.50	12%	2%	NO		—



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC



MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888),
DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE AGOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Tipo de terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A	Escarpado: E			
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Máx.	Mín.			N°
76+000	76+500	A	3.60	12%	2%	NO		—
76+500	77+888	A	3.60	12%	2%	NO		—



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Rouswei Viquez Alcantara
INGENIERO CIVIL
CIP 216613


CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888),
DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

**INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 3.A - DAÑOS EN PAVIMENTOS**

Tipo Daño:	Abuelamiento: A		Baches: B		Cruce de agua: C	
	Erosión: ER		Ensamblado: E		Otras: O	
Progresiva	Daños Pavimento		Observaciones / Comentarios			Fotografía* N°
	Tipo	Dimensiones				
51+150	ER	0.15	AFIRMADO TOTALMENTE DEGASTADO			20
51+770	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			21
52+740	ER	0.15	AFIRMADO TOTALMENTE DEGASTADO			22
53+740	ER	0.15	AFIRMADO TOTALMENTE DEGASTADO			23
54+760	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			24
55+440	ER	0.10	AFIRMADO TOTALMENTE DEGASTADO Y DERRUMBE			25
55+740	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			26
56+780	ER	0.10	SE TIENE PREDOMINIO DE EROSION			27
57+260	ER	0.10	AFIRMADO DEGASTADO Y DERRUMBE			28
57+740	ER	0.07	DESGASTE DE AFIRMADO			29
58+760	ER	0.10	DESGASTE DE AFIRMADO			30
59+790	ER	0.15	AFIRMADO TOTALMENTE DEGASTADO			31
60+750	ER	0.15	AFIRMADO TOTALMENTE DEGASTADO			32
61+760	ER	0.10	DESGASTE DE AFIRMADO			33
62+790	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			34
63+830	ER	0.15	AFIRMADO TOTALMENTE DEGASTADO			35
64+860	ER	0.15	AFIRMADO TOTALMENTE DEGASTADO			36
65+900	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			37
66+880	ER	0.15	AFIRMADO TOTALMENTE DEGASTADO			38
67+520	ER	0.15	AFIRMADO TOTALMENTE DEGASTADO Y DERRUMBE			39
67+890	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			40
68+890	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			41
69+790	ER	0.15	AFIRMADO TOTALMENTE DEGASTADO			42
70+860	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			43
71+820	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			44
72+840	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			45
73+870	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			46
74+850	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			47
75+860	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			48
76+888	ER	0.12	DESGASTE DE AFIRMADO			49

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmundo Rodríguez Vences Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

INVENTARIO VIAL

FORMATO N° 4.0 Canteras, Fuentes de Agua y Depósitos de Material Excedente

Progresiva	Lado	Acceso (m)	Cantera	Fuente Agua	D.M.E.	Propietario de cantera	Observaciones / Comentarios	Foto N°
59+820	I	-		X		Municipalidad Provincial de Acomayo	Fuente de agua 01	50
62+570	I	-		X		Municipalidad Provincial de Acomayo	Fuente de agua 02	52
65+350	I	-		X		Municipalidad Provincial de Acomayo	Fuente de agua 03	53
69+080	I	-	X			Municipalidad Provincial de Acomayo	Cantera 02	54
76+880	I	480	X			Municipalidad Provincial de Acomayo	Cantera 03	55

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Rouswar Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 218613

000342



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888),
DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

INVENTARIO VIAL

INFORME 5.0 - Drenaje y Obras de Arte

Tipo		Mat. Obra Arte o Drenaje		Estado	Oportunidad
Alcantarilla: A	Pavim. F	Terra: T	Modo: M	Bueno: B	Urgente: U
Tapa: T	Pavim. F	Uso y Paveda: M	Pavim. F	Regular: R	Semi-Obra: S
Cuneta: C	Bedón: B	C' Breda: C	Tubo	Mala: M	Obsolescente: O
Muro: M		C' Armado: CA	Módulo: M		

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operativ.	Dimens. Dato	Observaciones / Comentarios	Foto N°
51+770	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado, con emboquillado y muro seco en salida.	56
53+940	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	57
54+450	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	58
54+700	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	59
54+960	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	60
55+090	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	61
55+150	A	CA	B	O	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	62
56+350	A	CA	B	O	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	63
55+820	P	CA	B	S	L=9.00 m	Puente Chencay	64
55+980	B	CA	M	O	BOT=8 m; BQ=8 m; L=0 m	Bedón de concreto armado, acanalado y destruido.	65
56+800	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	66
57+180	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	67
58+440	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	68
58+480	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	69
58+800	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado, por colapsar.	70
58+830	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	71
58+760	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	72
59+300	A	CA	B	O	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	73
60+450	A	CA	B	O	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	74




CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888),
DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

INVENTARIO VIAL
INFORME 5.0 - Drenaje y Obras de Arte

Tipo		Mat. Obra Arte & Drenaje		Estado	Oportunidad
Alcantarilla: A	Pavto: P	Tubo: T	Módulo: Mod.	Bueno: B	Limpio: L
Tubo: T	Pavto: Pav	Mano: Mano: M	Pavto: P	Regular: R	Bueno: B
Canal: C	Sado: S	C° Simple: C	TMO	Buena: B	Oportunidad: O
Muro: M		C° Armado: CA	Verdadero: Ver.		

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operativ.	Dimens. Dño	Observaciones / Comentarios	Foto* N°
59+790	A	CA	B	S	L=3.60 m	Pase de agua para riego	75
60+510	A	CA	B	O	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	76
60+350	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	77
60+520	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	78
60+610	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	79
61+880	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	80
62+190	A	CA	B	O	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	81
62+580	B	CA	B	L	B01=12 m; B02=6.7 m; L=9 m	Baden de concreto armado	82
62+900	B	CA	B	O	B01=8 m; B02=6 m; L=6 m	Baden de concreto armado	83
63+540	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	84
63+660	A	CA	B	O	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	85
64+300	A	CA	B	O	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	86
64+770	A	CA	B	O	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	87
65+300	B	CA	R	O	B01=8 m; B02=6 m; L=6 m	Baden de concreto armado	88
65+480	B	CA	B	S	B01=4.8 m; B02=3.7 m; L=5.6 m	Baden de concreto armado	89
65+930	B	CA	B	L	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m	Baden de concreto armado	90
68+110	B	CA	B	S	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m	Baden de concreto armado	91
69+380	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	92
66+340	B	CA	B	S	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m	Baden de concreto armado	93




CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+355),
DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

INVENTARIO VIAL
INFORME 5.0 - Drenaje y Obras de Arte

Tipo		Bst. Obra Arte o Drenaje		Estado		Operatividad	
Alcantarilla: A	Puente: P	Terra: T	Materia: Mat	Buena: B	Regular: R	Limpia: L	
Tapa: T	Rejería: Re	Muro: Muro	Piedra: P	Regular: R		Sin Obra: S	
Calle: C	Borde: B	C' Simple: C		Mala: M		Obra de: O	
Muro: M		C' Ancho: CA	Núcleo: Nu				

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operativ.	Dimens. Daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
66+410	B	CA	B	O	B01=0.0 m; B02=4.0 m; L=8.0 m	Badén de concreto armado	94
66+500	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	95
66+600	B	CA	B	O	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=8.0 m	Badén de concreto armado	96
67+100	B	CA	B	S	B01=4.2 m; B02=3.0 m; L=6.4 m	Badén de concreto armado	97
67+300	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	98
67+690	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	99
68+080	B	CA	B	O	B01=4.2 m; B02=3.0 m; L=6.4 m	Badén de concreto armado	100
68+130	M	C	B	L	L=8.2 m; H=3.8 m	Muro de concreto ciclópeo	101
68+660	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	102
68+740	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	103
69+150	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado y demurbe	104
69+420	B	CA	B	O	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=8.25 m	Badén de concreto armado	105
70+850	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	106
71+480	M	C	B	L	L=11.7 m; H=2.4 m	Muro de concreto ciclópeo	107
72+130	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	108
72+240	A	CA	B	O	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	109
74+290	A	CA	B	O	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	110
74+680	A	CA	B	O	L=3.50 m	Alcantarilla de concreto armado.	111
75+670	A	CA	B	S	L=3.60 m	Alcantarilla de concreto armado.	



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (74+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

INVENTARIO VIAL

FORMATO N° 6.0 - Plazoletas de Cruce y Señalización

CIRCUITO N° 0.0 - Plazoletas de Cruce y Señalización					
Señalización:	Preventiva: P / Registrada: R		Señalización	Observaciones / Comentarios / Detalles	Foto N°
	Informativa: I	Postes Km. KM			
Progresiva	Plazoleta Cruce				
	Dimensiones	Lado			
51+150			I		113
51+170			P	Sin señal, solo permanece el poste.	114
51+380			I		115
51+600			P		116
52+320			P		117
52+440			P		118
53+020			P		119
53+550			P		120
53+640			P	Señal rota	121
53+640			P	Señal rota	122
54+700			P		123
55+200			P		124
55+310			P		125
55+400			P		126
55+650			P		127
55+750			P	Señal destruida	128
55+890			P		129
55+940			P		130
56+060			P		131
56+630			P		132
57+690			P		133
58+900			P		134
59+170			P		135
60+710			I		136
61+280			I		137
62+500			P		138
62+640			P		139
62+720			P		140
63+250			P		141
63+630			P		142
63+740			P		143
64+390			P		144
64+670			P		145
65+200			P		146
65+400			P		147
66+700			P		148
66+890			P		149
67+250			P		150
67+520			P		151
67+650			P		152
68+450			P		153
69+650			I	Sin señal, solo permanece el poste.	154
70+380			I		155
72+740			P		156
73+870			P		157
75+880			P	Sin señal, solo permanece el poste.	158
76+888			I		159



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL, CUSCO

Ing. Edimer Rousmel Velazquez Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613


CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

GRTC

Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO

<p>Foto 01: Centro Poblado Rondocan Progresiva 51+150</p>	<p>Foto 02: Centro Poblado Pirque Progresiva 80+880 - 81+240</p>
<p>Foto 03: Centro Poblado Papres Progresiva 69+720 - 69+940</p>	<p>Foto 04: Punto de control Progresiva 51+150</p>
<p>Foto 05: Punto de control Progresiva 51+500</p>	<p>Foto 06: Punto de control Progresiva 53+000</p>



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Pouswel Legas Alcarraz



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+883), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 13: Punto de control
Progresiva 60+500



Foto 14: Punto de control
Progresiva 62+500



Foto 15: Punto de control
Progresiva 63+500



Foto 16: Punto de control
Progresiva 65+500



Foto 17: Punto de control
Progresiva 66+500



Foto 18: Punto de control - Perdida de plataforma
Progresiva 67+500



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edwin Arreola Cárdenas, Alumno



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 07: Punto de control
Progresiva 53+500



Foto 08: Punto de control
Progresiva 54+000



Foto 09: Punto de control
Progresiva 54+500



Foto 10: Punto de control
Progresiva 56+000



Foto 11: Punto de control
Progresiva 58+500



Foto 12: Punto de control
Progresiva 59+500


CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+160) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO

<p>Foto 19: Punto de control Progresiva 71+500</p>	<p>Foto 20: Daño en afirmado Progresiva 51+150</p>
<p>Foto 21: Daño en afirmado Progresiva 51+770</p>	<p>Foto 22: Daño en afirmado Progresiva 52+740</p>
<p>Foto 23: Daño en afirmado Progresiva 53+740</p>	<p>Foto 24: Daño en afirmado Progresiva 54+760</p>



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

[Signature]


CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 25: Daño en afirmado y derrumbe
Progresiva 55+440



Foto 26: Daño en afirmado
Progresiva 55+740



Foto 27: Daño en afirmado
Progresiva 56+780



Foto 28: Punto de control - Perdida de plataforma
Progresiva 57+260



Foto 29: Daño en afirmado
Progresiva 57+740



Foto 30: Daño en afirmado
Progresiva 58+760



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswer Rojas Alcamaz
INGENIERO CIVIL



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+886), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 31: Daño en afirmado
Progresiva 59+750



Foto 32: Daño en afirmado
Progresiva 60+750



Foto 33: Daño en afirmado
Progresiva 60+760



Foto 34: Daño en afirmado
Progresiva 62+900



Foto 35: Daño en afirmado
Progresiva 63+830



Foto 36: Daño en afirmado
Progresiva 64+860



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

[Signature]



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 37: Daño en afirmado
Progresiva 85+900



Foto 38: Daño en afirmado
Progresiva 86+880



Foto 39: Daño en afirmado y pérdida de plataforma
Progresiva 67+820



Foto 40: Daño en afirmado
Progresiva 67+890



Foto 41: Daño en afirmado
Progresiva 68+850



Foto 42: Daño en afirmado
Progresiva 69+750



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 43: Daño en afirmado
Progresiva 70+860



Foto 44: Daño en afirmado
Progresiva 71+820



Foto 45: Daño en afirmado
Progresiva 72+840



Foto 46: Daño en afirmado
Progresiva 73+870



Foto 47: Daño en afirmado
Progresiva 74+850



Foto 48: Daño en afirmado
Progresiva 75+850



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Rodolfo Velazquez Alcamaz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO

<p>Foto 49: Daño en afirmado Progresiva 76+888</p>	<p>Foto 50: Fuente de agua 01 Progresiva 55+820</p>
<p>Foto 51: Cantero 01 Progresiva 69+140</p>	<p>Foto 52: Fuente de agua 02 Progresiva 62+570</p>
<p>Foto 53: Fuente de agua 03 Progresiva 65+350</p>	<p>Foto 54: Cantero 02 Progresiva 69+060</p>



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

GRTC



Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+190) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE AGOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO Nº 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 55: Carretera 03
Progresiva 76+880



Foto 56: Alcantarilla C'A
Progresiva 51+790



Foto 57: Alcantarilla C'A
Progresiva 53+920



Foto 58: Alcantarilla C'A
Progresiva 54+450



Foto 59: Alcantarilla C'A
Progresiva 54+700



Foto 60: Alcantarilla C'A
Progresiva 54+980



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Handwritten signature

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ - CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (75+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE AGOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 61: Alcantarilla C'A'
Progresiva 55+030



Foto 62: Alcantarilla C'A'
Progresiva 55+150



Foto 63: Alcantarilla C'A'
Progresiva 55+330



Foto 64: Puente Chancay
Progresiva 55+820



Foto 65: Badén de concreto armado
Progresiva 55+980



Foto 66: Alcantarilla C'A'
Progresiva 56+800



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Rouswet Villegas Alcaraz



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (75+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 67: Alcantarilla C°A°
Progresiva 57+150



Foto 68: Alcantarilla C°A°
Progresiva 58+440



Foto 69: Alcantarilla C°A°
Progresiva 58+460



Foto 70: Alcantarilla C°A°
Progresiva 58+500



Foto 71: Alcantarilla C°A°
Progresiva 58+830



Foto 72: Alcantarilla C°A°
Progresiva 58+780



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar Rodolfo Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 73: Alcantarilla C'A'
Progresiva 59+300



Foto 74: Alcantarilla C'A'
Progresiva 59+430



Foto 75: Alcantarilla C'A'
Progresiva 59+550



Foto 76: Alcantarilla C'A'
Progresiva 60+810



Foto 77: Alcantarilla C'A'
Progresiva 60+350



Foto 78: Alcantarilla C'A'
Progresiva 60+520



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edwin A. ...



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

GRTC

Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGION DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 79: Alcantarilla C'A"
Progresiva 50+610



Foto 80: Alcantarilla C'A"
Progresiva 51+880



Foto 81: Alcantarilla C'A"
Progresiva 62+190



Foto 82: Baden C'A"
Progresiva 62+580



Foto 83: Baden C'A"
Progresiva 62+800



Foto 84: Alcantarilla C'A"
Progresiva 63+540



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

[Signature]



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 85: Alcantarilla C'A*
Progresiva 83+950



Foto 86: Alcantarilla C'A*
Progresiva 84+300



Foto 87: Alcantarilla C'A*
Progresiva 84+770



Foto 88: Baden C'A*
Progresiva 85+350



Foto 89: Baden C'A*
Progresiva 85+480



Foto 90: Baden C'A*
Progresiva 85+930





CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (78+883), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 91: Baden C°A°
Progresiva 66+100



Foto 92: Alcantarilla C°A°
Progresiva 66+280



Foto 93: Baden C°A°
Progresiva 66+340



Foto 94: Baden C°A°
Progresiva 66+410



Foto 95: Alcantarilla C°A°
Progresiva 66+500



Foto 96: Baden C°A°
Progresiva 66+600



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswel Varelas Alcarraz



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE AGOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 97: Baden C*A*
Progresiva 67+100



Foto 98: Alcantarilla C*A*
Progresiva 67+300



Foto 99: Alcantarilla C*A*
Progresiva 67+850



Foto 100: Baden C*A*
Progresiva 68+060



Foto 101: Muro C*C*
Progresiva 68+130



Foto 102: Alcantarilla C*A*
Progresiva 68+680



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (61+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGION DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 103: Alcantarilla C*A*
Progresiva 68+740



Foto 104: Alcantarilla C*A*
Progresiva 69+150



Foto 105: Beden C*A*
Progresiva 68+420



Foto 106: Alcantarilla C*A*
Progresiva 70+860



Foto 107: Alcantarilla C*C*
Progresiva 71+460



Foto 108: Alcantarilla C*A*
Progresiva 72+130



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO


CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+880), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 109: Alcantarilla C'A*
Progresiva 72+240



Foto 110: Alcantarilla C'A*
Progresiva 74+290



Foto 111: Alcantarilla C'A*
Progresiva 74+680



Foto 112: Alcantarilla C'A*
Progresiva 75+670



Foto 113: Señalización informativa
Progresiva 51+150



Foto 114: Señalización preventiva (Solo poste)
Progresiva 51+170



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rumbaut

Ing. Gas Alcaraz

PROYECTO - PROYECTO



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios









"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+688), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO

	
<p>Foto 115: Señalización informativa Progresiva 51+380</p>	<p>Foto 116: Señalización preventiva Progresiva 51+800</p>
	
<p>Foto 117: Señalización preventiva Progresiva 52+320</p>	<p>Foto 118: Señalización preventiva Progresiva 52+440</p>
	
<p>Foto 119: Señalización preventiva Progresiva 53+020</p>	<p>Foto 120: Señalización preventiva Progresiva 53+550</p>



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (61+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 121: Señalización preventiva
Progresiva 53+640



Foto 122: Señalización preventiva
Progresiva 53+940



Foto 123: Señalización preventiva
Progresiva 54+760



Foto 124: Señalización preventiva
Progresiva 55+200



Foto 125: Señalización preventiva
Progresiva 55+310



Foto 126: Señalización preventiva
Progresiva 55+400



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rodolfo Venegas Alcaraz


CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (75+838), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 127: Señalización preventiva
Progresiva 55+650



Foto 128: Señalización preventiva destruida
Progresiva 55+760



Foto 129: Señalización preventiva
Progresiva 55+890



Foto 130: Señalización preventiva
Progresiva 55+940



Foto 131: Señalización preventiva
Progresiva 56+080



Foto 132: Señalización preventiva
Progresiva 56+630



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Custh



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Unidad Funcional de Estudios



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+838), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 133: Señalización preventiva
Progresiva 57+890



Foto 134: Señalización preventiva
Progresiva 58+930



Foto 135: Señalización preventiva
Progresiva 59+170



Foto 136: Señalización informativa
Progresiva 60+710



Foto 137: Señalización informativa
Progresiva 61+280



Foto 138: Señalización preventiva
Progresiva 62+500



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

[Handwritten signature]



CUSCO

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones
Sub Gerencia de Cobertura en Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (61+160) - CALZADA (76+683), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 139: Señalización preventiva
Progresiva 62+640



Foto 140: Señalización preventiva
Progresiva 62+720



Foto 141: Señalización preventiva
Progresiva 63+260



Foto 142: Señalización preventiva
Progresiva 63+630



Foto 143: Señalización preventiva
Progresiva 63+740



Foto 144: Señalización preventiva
Progresiva 64+390



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 145: Señalización preventiva
Progresiva 64+670



Foto 146: Señalización preventiva
Progresiva 65+290



Foto 147: Señalización preventiva
Progresiva 66+400



Foto 148: Señalización preventiva
Progresiva 66+760



Foto 149: Señalización preventiva
Progresiva 68+890



Foto 150: Señalización preventiva
Progresiva 67+280



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+155) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO

<p>Foto 151: Señalización preventiva Progresiva 67+520</p>	<p>Foto 152: Señalización preventiva Progresiva 67+650</p>
<p>Foto 153: Señalización preventiva Progresiva 68+450</p>	<p>Foto 154: Señalización informativa Progresiva 69+650</p>
<p>Foto 155: Señalización informativa Progresiva 70+360</p>	<p>Foto 156: Señalización preventiva Progresiva 72+740</p>



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
COLEGIO DEPARTAMENTAL CUSCO

[Handwritten signature]



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

GRTC



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+155) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

FORMATO N° 7.0 - PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 157: Señalización preventiva
Progresiva 73+870



Foto 158: Señalización preventiva, solo poste
Progresiva 76+880



Foto 159: Señalización informativa
Progresiva 76+888

2.3

ESTUDIO DE TRÁFICO

ESTUDIO DE TRAFICO



PROYECTO:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswef Venegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC 000308

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CORRUBO DEPARTAMENTO CUSCO

Ing. Edimar Rouswei Venegas Alcarráz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

1. RESUMEN

Los conteos volumétricos realizados tuvieron por objeto conocer los volúmenes de tráfico que soporta el tramo del camino en estudio, así como su composición vehicular y variación diaria.

Se realizó el conteo de tráfico para el tramo considerado, con los resultados siguientes:

Tramo: RONDOCAN – PIRQUE – PAPRES - CALZADA

En este tramo se ubicó una estación de control de tráfico, en la que se realizó conteos clasificados continuos durante siete (7) días.

- Estación : RP1
- Tramo : RONDOCAN – PIRQUE – PAPRES - CALZADA
- Ubicación : ACOMAYO
- Progresiva : Km. 60+240
- Duración : 7 días consecutivos
- Fechas : Del 04 de Abril al 10 de Abril del 2022.

Después de recopilada la información, se procedió a la tabulación y luego al procesamiento de la información para determinar el Índice Medio Diario.

2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

UBICACIÓN POLÍTICA:

Tabla N°01: Ubicación Política

REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS
Cusco	Acomayo	Rondocan Acos	Rondocan Pirque Papres

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

Tabla N°02: Coordenadas UTM

PROYECTO	ZONA	ESTE	NORTE	ALTITUD
Inicio (Rondocan) 51+150	19L	199275.15 m E	8474873.97 m S	3376 msnm
Fin (DV. Calzada) 78+888	19L	202975.29 m E	8468907.58 m S	4006 msnm

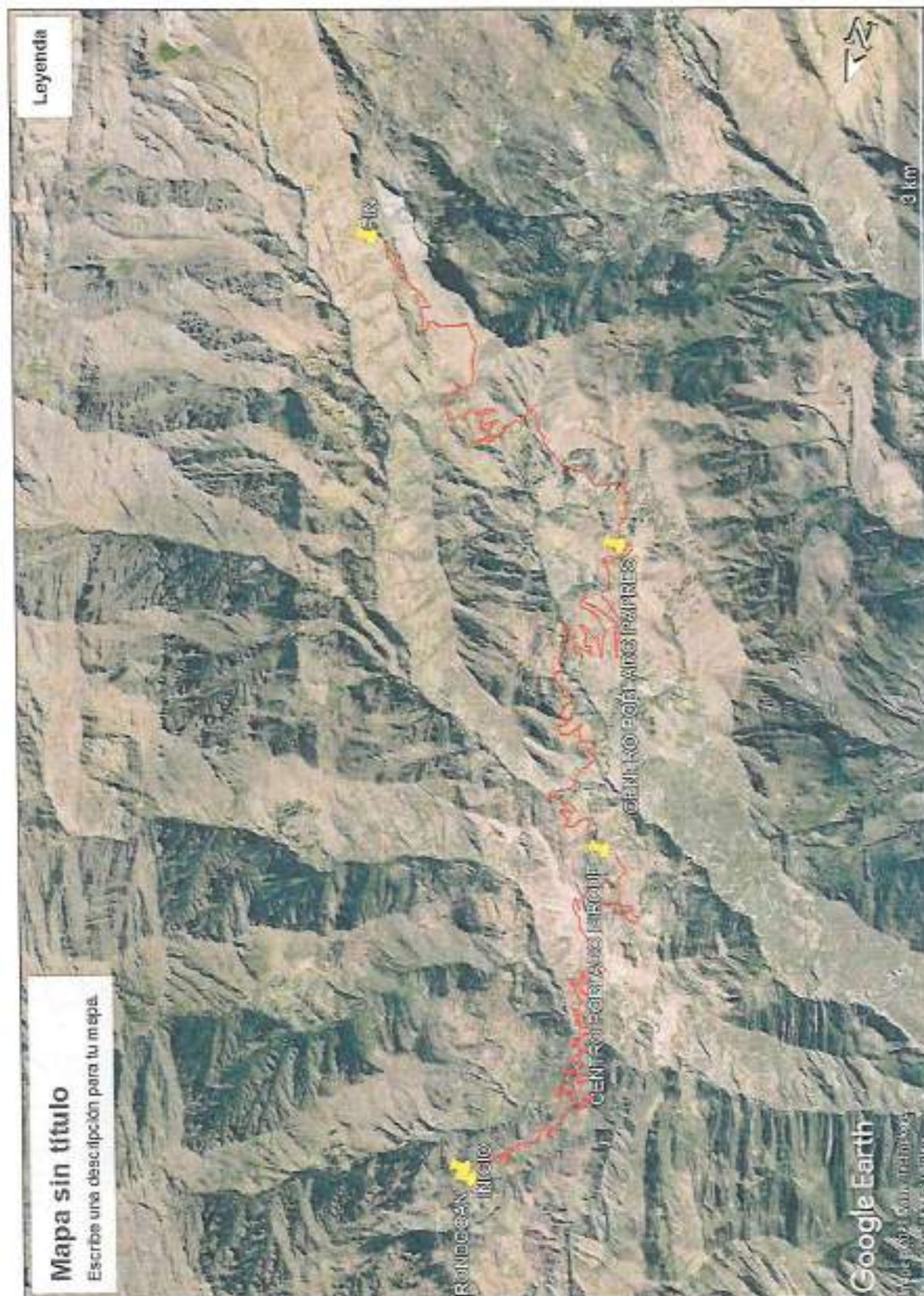


CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Unidad Funcional de Estudios
 "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

000306

GRTC



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO LEGISLATIVO CUSCO

Ing. Edimar Rouswel V. Jans Alcarraz
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216513

3. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El tramo de carretera, Rondocán - Calzada, se inicia en el km 51+150; atravesando los centros poblados de Pirque y Papres, hasta llegar a Calzada en el Km 76+888, tramo perteneciente a la Red Vial Departamental CU-123.

La carretera se desarrolla por lugares de pendientes entre medianas y altas, el ancho de la plataforma es variable, de 3.60 m. hasta 4.50 m.

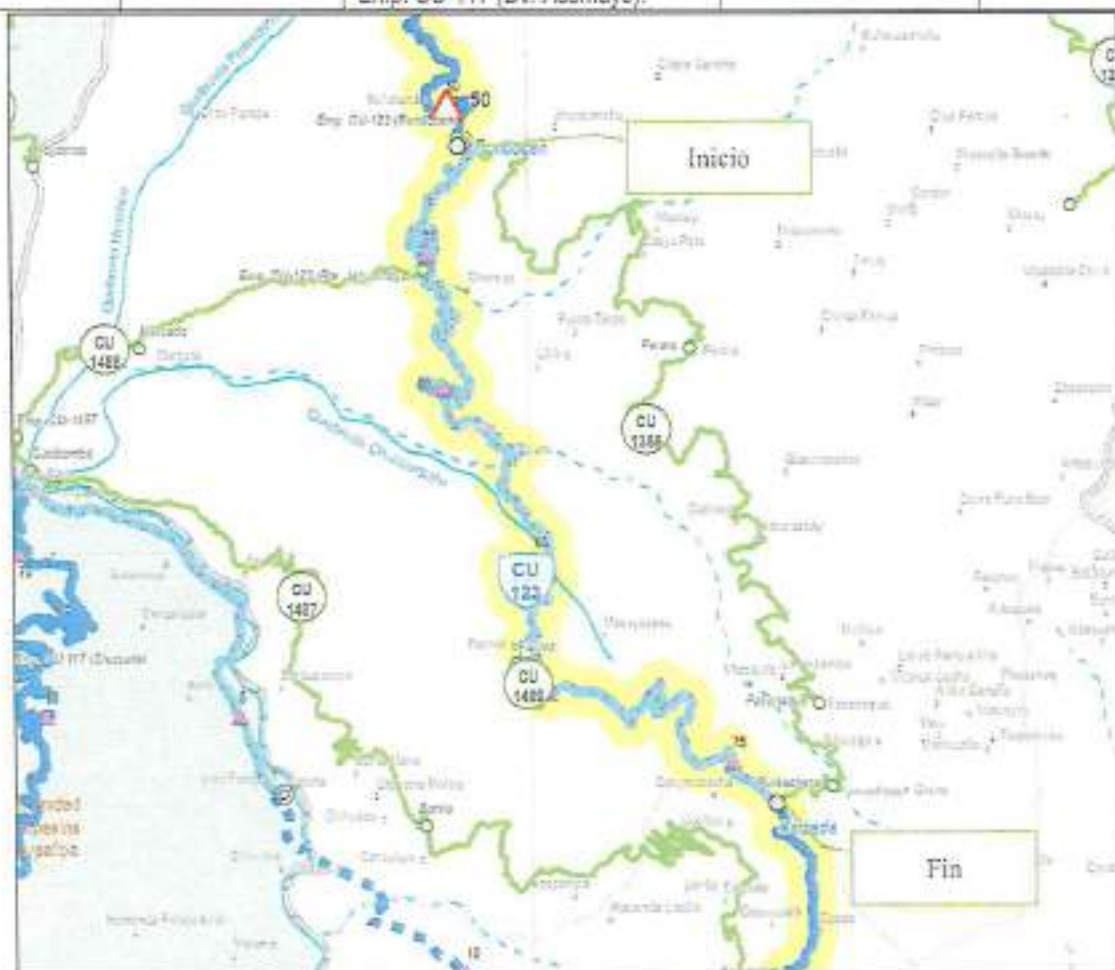
Es necesario la ejecución de la obra de Mantenimiento Periódico, por haber sufrido muchos daños en la temporada de lluvias de años anteriores y porque la vía ha cumplido con el periodo de diseño anterior.

La superficie de rodadura presenta fuerte desgaste debido a que esta vía atraviesa por zonas de hasta 4,000 m.s.n.m. donde las precipitaciones pluviales son fuertes y debido a la escorrentía y la falta de mantenimiento de las alcantarillas la superficie de rodadura se deteriora.

TIPO DE VÍA:

Tabla N°03: Tipo de Vía

RUTA	TIPO DE RED VIAL	TRAYECTORIA	CARACTERÍSTICAS	ANCHO DE VÍA
Ruta N° CU-123	Red Vial Departamental o Regional	Trayectoria: Emp. PE-3S (San Jerónimo) - Mayumbamba - Rondocán - Calzada - Acomayo - Emp. CU-117 (Dv. Acomayo).	Afirmado de tierra	3.60 m a 4.50 m





GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios



VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera: RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123
Tramo: TROMBIDOCAN (8+150) - CALZADA (76+050)
Cód. Estación: HP1
Estación: PIRQUE

Ubicación: PIRQUE - CALZADA
Brecha: LINES
Fecha: 06-Abr-22

HORA	AUTO	STATION WAGON	PICK UP	CAMIONETAS		MICRO	BUS	CAMION			SEMITRAILER			TRATILES				TOTAL	PORC. %
				PANEL	RURAL (Candil)		2E	3E	4E	251252	253	351052	>=353	272	273	372	>=373		
00-01																		0	0.00
01-02																		0	0.00
02-03																		0	0.00
03-04																		0	0.00
04-05																		0	0.00
05-06																		1	3.13
06-07																		5	15.63
07-08																		6	18.75
08-09																		3	9.38
09-10																		0	0.00
10-11																		0	0.00
11-12																		0	0.00
12-13																		2	6.25
13-14																		1	3.13
14-15																		2	6.25
15-16																		3	9.38
16-17																		3	9.38
17-18																		2	6.25
18-19																		3	9.38
19-20																		1	3.13
20-21																		0	0.00
21-22																		0	0.00
22-23																		0	0.00
23-24																		0	0.00
TOTAL	25.00	3	6	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	100.00
%																			

ELABORADOR: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS

ING. ESTEFAN INGENIEROS DEL PERU
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS
CALLE VIAL 1005 ALCAZAR
CUSCO - PERU
TEL: 051 973 100 133



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GOBIERNO REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COORDINACIÓN EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Oficina del Fortalecimiento de la Seguridad Vial"



RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-125

TRAMO - RONDICAN (51+1500 - CALZADA 1764+658)

RD-1

PIRQUE

Ubicación
Sentido
Día

PIRQUE
PIRQUE RONDICAN
LINES

04-01-22

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

HORAS	AUTO	STATION WAGON	POCK UP	CAMIONETAS		MICRO	BUS			CAMION			SEMITRAYER		TRAYLERS				TOTAL	PORC %
				PANEL	RURAL (Combil)		2E	3E	4E	2E	3E	4E	2S	3S/3S2	2T2	2T3	3T2	3T3		
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
04-05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
05-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
06-07	1	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	16.13
07-08	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	12.90
08-09	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9.68
09-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
11-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
12-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9.68
13-14	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9.68
14-15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6.45
15-16	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9.68
16-17	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9.68
17-18	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.23
18-19	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9.68
19-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.23
20-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
21-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	5	3	6	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	100.00
%	25.03	9.68	19.35	0.00	32.26	0.00	0.00	9.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	

ELABORACION: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Rosalva Venergas Alcantara
Ingeniero Civil
CIP 216613

000303



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 SUB GERENCIA DE CONSTRUCCION DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Unidad Funcional de Estadística



VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carmen Tramo Cod Estación Estación	HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS			CAMION			SEMITRAILER			TRAILERS				TOTAL	PORC. %
				PICK UP	PANEL	BIKAL /Combil		2E	>=3E	2E	3E	4E	25/252	262	35/352	>=353	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
	00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	04-05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	05-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.23
	06-07	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	19.35
	07-08	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9.68
	08-09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	12.90
	09-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	11-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	12-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9.68
	13-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	14-15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9.68
	15-16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6.45
	16-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9.68
	17-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6.45
	18-19	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6.45
	19-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6.45
	20-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	21-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	TOTAL	9	3	6	19.35	25.81	0.00	0.00	0.00	10.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31	100.00
	%	25.03	9.68	19.35	25.81	0.00	0.00	0.00	0.00	10.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	

ELABORACION: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTADISTICA

COLECCIÓN DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSTITUCIONAL CUSCO
 Ing. Edmundo Vivas Alcaraz
 Ingeniero Civil
 CIP 216513

000302



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios



VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

RED VIAL DEPARTAMENTAL CUI-123
TRAMO: RONDOCAN (51+150) - CALZADA (70+800)

RP1

PIRQUE

Ubicación
Sentido
Día

PROYECTO
PIRQUE-RONDOCAN
MAÑANES Fecha 05-Abr-22

CARRERA Tramo Cód Estación Estación	HORA	AUTO	STATION WAGON	PICK UP	CAMIONETAS		MICRO	BUS			CAMION			SEMITRAYER			TRAYERS				TOTAL	PORC %
					PANEL	RURAL (G300M)		SE	>=3E	2E	3E	4E	251/252	253	351/352	3=353	2T2	2T3	3T2	3=3T3		
	00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	04-05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.33
	05-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10.00
	06-07	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	20.00
	07-08	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	13.33
	08-09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	09-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.33
	11-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	12-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6.67
	13-14	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10.00
	14-15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.33
	15-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10.00
	16-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	17-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10.00
	18-19	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.33
	19-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.33
	20-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.33
	21-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	TOTAL	6	3	8	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	100.00
	%	30.00	10.00	25.67	0.00	25.67	0.00	0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	

ELABORACIÓN: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Isabel Venerges Alcaraz
INGENIERO CIVIL
216613



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Módulo del Fortalecimiento de la Subestación Nacional"



VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Cantón			Tramo			Cód Estación			Estación			RED VIAL DEPARTAMENTAL CUI-123			TRAMO - RONDÓN (55+150) - CALZADA (76+868)			PROYECTO			LIBERACIÓN			PROYECTO - CALZADA			MERCADERÍAS			FOLIO			01-01-22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
HORA			AUTO			STATION			CAMIONETAS			MICRO			BUS			CAMION			SIVITRAYER			TRAYLERS			TOTAL			PORC.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
						WAGON			PICK UP			PANEL			RURAL (Comb)			2E			3E			4E			251/252			251/252			3E			3T2			3T3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Axe del Fondo de Inversión de la Secretaría Nacional"



Carretera
Tramo
Cod Estación
Estación

RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123
TRAMO - RONDONCAN (51+150) - CALZADA (76+888)
001

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Utilización
Servicio
Día

PIRQUE
PIRQUE-RONDONCAN
MIERCOLES Fecha 08-Abr-22

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS			CAMION			SEMITRAYER			TRAYLERS			TOTAL	PORC. %
			PICK UP	PANEL	RURAL (CUBO)		2E	3E	4E	2E	3E	4E	2E	3E	4E	2T2	2T3	3T2		
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
04-05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.70
05-06	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	15.92
06-07	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	10.81
07-08	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	10.81
08-09	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5.41
09-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
11-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
12-13	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.70
13-14	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	8.11
14-15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	8.11
15-16	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	10.81
16-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
17-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	8.11
18-19	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5.41
19-20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5.41
20-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.70
21-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	10	6	9	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	100.00
%	27.03	15.22	24.32	0.00	18.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	

ELABORACION: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE CONSTRUCCION DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Vía del Fortalecimiento de la Seguridad Vial"



Carrilera
Tramo
Cod Estación
Estación

RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-120
TRAMO: RONDICAN (51+150) - CALZADA (75+858)
RP1

Ubicación
Sección
Día

PIRQUE
PIRQUE - CALZADA
JUEVES 07-Jul-22

HORA		PROYE			CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER			TRAYLERS				TOTAL	PORC. %
		AUTO	STATION WAGON	PICK UP	PANEL	RURAL (Conting)	2E		3E	4E	25/253	253	35/352	>353	2T2	2T3	3T2	>3T3				
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00		
01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00		
02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00		
03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00		
04-05	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6.98		
05-06	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6.98		
06-07	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	11.63		
07-08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00		
08-09	-	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	11.63		
09-10	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.65		
10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00		
11-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00		
12-13	3	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	13.95		
13-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00		
14-15	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.33		
15-16	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6.98		
16-17	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.33		
17-18	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6.98		
18-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.65		
19-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	11.63		
20-21	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	9.30		
21-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00		
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00		
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00		
TOTAL	17	4	6	0	10	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	100.00		
%	30.53	9.30	13.95	0.00	23.25	0.00	0.00	0.00	13.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00			

ELABORACION: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Raul Alvarado
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

000298



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
OFICINA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB OFICINA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
"Unidad Funcional de Estudios
Unidad Funcional de la Sección de Estudios"



Callejón
Tramo
Cód Estación
Estación

RED VIAL DE PARTAMENTAL CU-123

TRAMO - RONDONCAN (01+150) - CALZADA (70+800)

RP1

PIRQUE

Ubicación
Servicio
Día

PIRQUE
PIRQUE - CALZADA
VIERNES

Fecha

00-Abr-22

HORA	AUTO	STATION WAGON	CABINETAS			MICRO	EUS		CAMIÓN			SEMI-TRAYLER			TRAYLERS				PORC. %
			PICK UP	PANEL	RURAL (Contm)		2E	>=3E	2E	3E	4E	351/253	253	351/353	3T2	3T3	3T2	>=3T2	
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
02-03	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.71
03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
04-05	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.71
05-06	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.57
06-07	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.57
07-08	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.71
08-09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.86
09-10	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.43
10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
11-12	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.71
12-13	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.71
13-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
14-15	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.57
15-16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.86
16-17	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.86
17-18	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.71
18-19	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.86
19-20	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.57
20-21	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.57
21-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
TOTAL	8	4	5	0	11	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
%	27.86	11.43	14.29	0.00	31.43	0.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00

ELABORACIÓN: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Víctor Vargas Alcaraz
Ingeniero Civil
CIP 216613

000296



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE CONSTRUCCION EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Ejecutora de Estudios



Carrétera:
Tramo:
Cod. Estación:
Estación:

RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123
TRAMO - RONDOCAN (15+1190) - CALZADA (76+885)
RPT
P.R.C.U.E.

Unidad Ejecutora
Sección:
Día:

PROYECTO:
RONDOCAN
VIASALES
Fecha: 08-Apr-22

HORAS		AUTO	STATION WAGON	PICK UP	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION		SEMITRAILER			TRAYLERS				TOTAL	PORC. %		
					PANEL	RURAL (Cambio)		2E	3E	2E	3E	4E	25/0252	253	35/0352	35/0353	2T2	2T3	3T2	3T3		
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.86
04-05	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11.43
05-06	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11.43
06-07	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.86
07-08	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11.43
08-09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
09-10	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5.71
10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
11-12	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	8.57
12-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
13-14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.86
14-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.86
15-16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.86
16-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
17-18	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.86
18-19	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	8.57
19-20	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11.43
20-21	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11.43
21-22	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.86
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	11	6	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	100.00
%	31.43	17.14	11.43	0.00	17.14	0.00	0.00	0.00	0.00	22.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	

ELABORACION: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Raimundo Vences Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

000295



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUS OFICINAS DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios



Cartera
Tramo
Cod Estación
Estación

RIO VIAL DEPARTAMENTAL CU-123
TRAMO: PONDOLCAN (51+150) - CALZADA (76+000)
RP1
PIRQUE

Unificación
Santitas
Dta

PIRQUE - CALZADA
SABADO
Fecha 05-04-23

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

HORA	AUTO	STATION WAGON	PICK UP	CAMIONETAS	MICRO	BU8	CANON	SEMITRAYER	TRAYLERS	TOTAL	POIC.
				PANEL	RURAL (Contar)	2E	3E	251752	253	355032	%
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.571
04-05	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	8.57
05-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
06-07	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	11.43
07-08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.571
08-09	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2.86
09-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.57
10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
11-12	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	5.71
12-13	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5.71
13-14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.71
14-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.57
15-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
16-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
17-18	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	11.43
18-19	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	8.57
19-20	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	8.57
20-21	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2.86
21-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00
TOTAL	8	4	3	0	0	0	9	0	0	35	100.00
%	22.86	11.43	8.57	0.00	0.00	0.00	25.71	0.00	0.00	100.00	

ELABORACION: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS

COLEGIO DE INGENIEROS CIVIL PERU
CONSEJO REGIONAL CUSCO
Y
Ingeniero Víctor Alcaraz
CIP 216613



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
MANEJO DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Zona del Poliducto de la Soledad de la Soledad"



Callejón
Tramo
Cód. Estación
Estación

RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123
TRAMO - MONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+883)
1891
PIQUE

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

HORA	AUTO	STATION WAGON	ROCK UP	CAMIONETAS	RUGAL (Contm)	MICRO	BUS	3E	3E	4E	251282	283	SEMITRAILER	351352	3533	272	279	372	373	TOTAL	PORC. %
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.88
04-05	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	12.20
05-06	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	9.76
06-07	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	12.20
07-08	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	17.07
08-09	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.88
09-10	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	9.76
10-11	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.88
11-12	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	9.76
12-13	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7.33
13-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
14-15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	9.76
15-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.88
16-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
17-18	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	17.07
18-19	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	14.63
19-20	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	12.20
20-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
21-22	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	17.07
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	9	16	9	0	15	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	160.00
%	13.04	26.09	11.59	0.00	21.74	0.00	0.00	27.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	

ELABORADOR: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS

000293

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DE LA INGENIERIA CIVIL
Ing. Edwin Verón Alcaraz
CIP 216613



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Unidad Funcional de Estadística
 "Vía del Pastelero de la Soberanía Roca"



VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carrera Tramo Cod Estación Estación	HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAILER			THATLENS				TOTAL	PORC. %
				PICK UP	PANEL	RURAL (Combil)	3E	3-3E	2E	3E	4E	25/252	253	35/352	272	273	372	3-373		
	00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	04-05	3	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	7.58
	05-06	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	9.09
	06-07	-	-	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	9.09
	07-08	-	-	-	1	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	7.58
	08-09	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6.06
	09-10	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3.03
	10-11	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4.55
	11-12	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.52
	12-13	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3.03
	13-14	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.52
	14-15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4.55
	15-16	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.52
	16-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
	17-18	2	-	2	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	10.51
	18-19	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4.55
	19-20	3	-	4	1	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	18.18
	20-21	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.52
	21-22	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4.55
	22-23	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.52
	23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL		11	17	11	0	14	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	100.00
%		16.57	25.76	16.67	0.00	21.21	0.00	0.00	19.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	

ELABORACIÓN: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTADÍSTICA



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Vía del Ferrocarril de la Soberanía Nacional"



Carrilera
Tramo
Coord. Estación
Estación

RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123
TRAMO - RONDICAN (51+150) - CALZADA (76+688)
RD-1
PIRQUE

Ubicación
Sección
Ola

PIRQUE
PIRQUE-RONDICAN
DOMINGO
Fecha 10-Abr-22

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

HORA	AUTO	STATION WAGON	PICK UP	CARICINETAS	RURAL (Contm)	MICRO	ISLS	2E	3E	4E	SEMIRAYLER	253	251/252	253	351/352	353	TRAYLERS	272	273	372	373	TOTAL	PORC. %
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.35
04-05	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5.41
05-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	9.46
06-07	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4.05
07-08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5.41
08-09	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	8.11
09-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5.41
10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	8.11
11-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6.76
12-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2.70
13-14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5.41
14-15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2.70
15-16	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.35
16-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2.70
17-18	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.35
18-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2.70
19-20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.35
20-21	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5.41
21-22	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	8.11
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4.05
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	9.46
TOTAL	14	18	11	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	100.00
%	18.92	25.68	14.89	0.00	18.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	

ELABORACIÓN: UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO LEGISLATIVO NACIONAL CUSCO
Ing. Teodoro Veneras Alcaraz
CIP 216613



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Área del Funcionamiento de la Red vial Regional"



VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

RED VIAL DEPARTAMENTAL C14-123
TRAMO - RONDCCAN 151+1301 - CALZADA (7B+48)

Cód Estación
Tramo
Cód Estación
Estación

Unidad
Sentido
Día

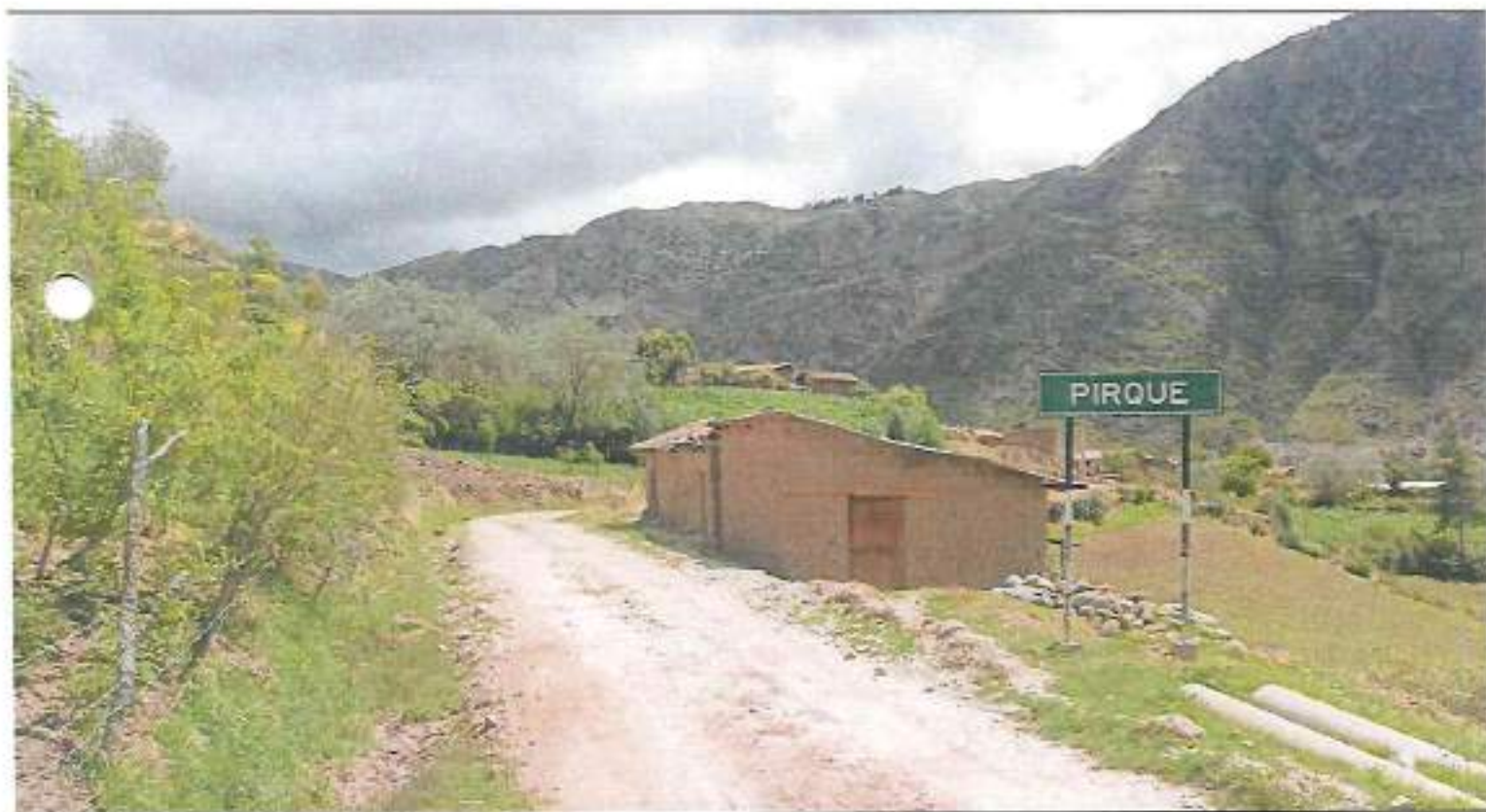
PIRQUE
TOTAL
Del 04/04/2022 al 10/04/2022

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYER			TRAYLERS			TOTAL	
			PICK UP	PANEL	HORAL (C/3000)		2E	3E	4E	2511252	253	351352	353	272	273	372	373		
LUNES																			
04/04/2022	8	3	6	0	10	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
ENTRADA	9	3	6	0	10	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
SALIDA	17	6	12	0	20	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
MARTES																			
05/04/2022	9	3	6	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
ENTRADA	6	3	8	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
SALIDA	15	6	14	0	16	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
MIERCOLES																			
06/04/2022	13	5	8	0	10	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42
ENTRADA	10	8	9	0	7	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
SALIDA	23	11	17	0	17	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79
JUEVES																			
07/04/2022	17	4	6	0	10	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
ENTRADA	11	5	10	0	8	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
SALIDA	28	9	16	0	18	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84
VIERNES																			
08/04/2022	8	4	5	0	11	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
ENTRADA	11	5	4	0	6	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
SALIDA	19	10	9	0	17	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70
VIERNES																			
09/04/2022	8	4	3	0	11	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
ENTRADA	9	18	8	0	15	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89
SALIDA	17	22	11	0	26	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
VIERNES																			
10/04/2022	11	17	11	0	14	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68
ENTRADA	14	19	11	0	14	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
SALIDA	25	36	22	0	28	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140
Ambo	144	100	101	0	142	0	0	0	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	601
TOTAL																			

2.4

ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO

ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO



PROYECTO:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar Roldán Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 218813

ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO

CONTENIDO

- 1 GENERALIDADES
- 2 DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO
- 3 CLASIFICACIÓN DE LA CARRETERA
- 4 DERECHO DE VÍA
- 5 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS
- 6 RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA VÍA
- 7 ESTUDIO DE LA SUB RASANTE
- 8 SECCIONES TRANSVERSALES
- 9 METODOLOGÍA
- 10 OBJETIVOS
- 11 ZONA DE TRABAJO
- 12 EQUIPOS E INSTRUMENTOS
- 13 PERSONAL DE TRABAJO
- 14 PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN
- 15 COORDENADAS Y COTAS
- 16 CLIMA
- 17 LONGITUD DE VÍA
- 18 DESCRIPCIÓN DEL CAMINO
- 19 TOPOGRAFÍA
- 20 SECCIÓN DE LA VÍA
- 21 CONCLUSIONES
- 22 RECOMENDACIONES
- 23 PANEL FOTOGRÁFICO

1 GENERALIDADES

El alineamiento horizontal permite la operación ininterrumpida de los vehículos, tratando de conservar la velocidad directriz. Las condiciones de la topografía ondulado a accidentado, no permite un alineamiento horizontal homogéneo, sino, trazos curvilíneos de adecuación al relieve natural existente.

En general, el relieve del terreno es el elemento de control del radio de las curvas horizontales, la velocidad directriz y la distancia de visibilidad.

2 DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO

El proyecto propone el mantenimiento periódico de una vía afirmada de 24.74 km, ancho variable entre 4.5 m y 3.6 m, puentes, alcantarillas, badenes, muros de contención, obras complementarias, estabilidad de taludes, y entre otros relacionados.

NOMBRE DEL MANTENIMIENTO:	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
PRESUPUESTO:	S/. 1,286,990.13
PLAZO DE EJECUCIÓN:	60 días calendario

3 CLASIFICACIÓN DE LA CARRETERA

Según la Jurisdicción:

Según la clasificación establecida por la Normas Peruanas para el diseño de carreteras que se encuentran actualmente vigente, Rondocan- Pirque – Papres - Calzada, se encuentra dentro de la Red Vial Departamental.

Según la Demanda:

Según la clasificación establecida por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, este tramo de carretera se encuentra clasificado como Trocha Carrozable.

Según la Orografía:

Según la clasificación establecida por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, este tramo de carretera se encuentra clasificado como Ondulado.

4 DERECHO DE VÍA

El Derecho de Vía lo constituye el camino y las franjas de terreno laterales contiguas a la plataforma del camino, en las cuales se encuentran las obras complementarias, obras accesorias, servicios y se incluyen los taludes de los cortes y de los terraplenes. Las principales actividades de Mantenimiento Periódico que podrían requerirse puntualmente, en la zona del derecho de vía, son las siguientes:

- El desquinche o peinado de taludes con equipo menor y/o herramientas manuales.
- Excepcionalmente, conviene considerar la estabilización puntual de taludes para evitar una interrupción crítica del camino.



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar Rouswel Venegas Aicarráz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

Ancho de la Faja de Dominio: El ancho de la faja de dominio es de 10 m a cada lado del eje de vía, esto en terreno llano; en terreno accidentado será de 7.5 m a cada lado del eje de la vía.

Posición del Eje de la Faja de Dominio: La posición de la faja de dominio de la carretera coincide con el eje de simetría de la sección transversal.

Zona de Propiedad Restringida: Los terrenos adyacentes a la vía se consideran como zonas de propiedad restringida, que puede ser aproximadamente unos 20 m a cada lado. En esta zona está prohibida la construcción de edificaciones definitivas particulares y comunales a efecto de dejar libre para futuras ampliaciones de la vía.

5 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

Criterio General de Aplicación:

Las características geométricas de la carretera ya se encuentran definidas; pues la carretera existe y lo único que queda es mejorar las condiciones de transitabilidad con los trabajos de mantenimiento periódico que se debe ejecutar.

Velocidad Directriz:

Las condiciones topográficas de la zona, los alineamientos, visibilidad y secuencia de curvas horizontales existentes, determinan que la velocidad directriz de la vía sea de 30 km/h.

Alineamiento Horizontal: En general, la topografía del terreno es el factor principal para la elección de la velocidad directriz y por tanto es la condicionante para las diferentes características geométricas de la vía; El tramo en estudio en su mayor parte presente alineamiento horizontal homogéneo, donde las curvas y tangentes se suocden armónicamente.

6 RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA VÍA

Ruta	: Emp. PE-3S (San Jerónimo) - Mayumbamba - Rondocan - Calzada - Acomayo - Emp. CU-117 (Dv. Acomayo).
Tramo	: RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888).
Clasificación según su jurisdicción	: Red Vial Departamental ruta CU-123.
Clasificación según su servicio	: Afirmado
Longitud	: 25.740 Km.
Altitud Máxima	: 4006 msnm.
Altitud Mínima	: 3376 msnm
Velocidad de Diseño	: 30 km/hora
Numero de vías	: 1 vía
Ancho Máximo de Superficie de Rodadura	: 4.50 m
Ancho Mínimo de Superficie de rodadura	: 3.60 m
Ancho promedio de Superficie de rodadura	: 4.20 m
Tipo de Pavimento	: Afirmado
Bombeo	: 2% a cada lado.
Radio Mínimos	: 12.00 metros en curvas de volteo y 30.00 metros en curvas de horizontales
Derecho de vía	: 10.00 m a cada lado del eje en terrenos Ondulados y 7.50 m en terrenos accidentados.
Pendientes	: Mínimo 0.6 % y Máximo 12 %
Peralte	: 2 -10 %
Topografía	: Ondulada y accidentada


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Ediner Rousier Vitegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

7 ESTUDIO DE LA SUB RASANTE

Para el estudio de la sub rasante se tuvo que recorrer todo el tramo en estudio, verificando el estado en que se encuentra la superficie de rodadura, el mismo que ha sufrido deterioro por el efecto erosivo de las aguas pluviales que discurren por la superficie de la vía como consecuencia de la pérdida del bombeo por desgaste; así mismo, desde que fue rehabilitado este tramo de carretera, hubo un incremento del índice medio diario del tráfico, debido a la utilización de este tramo por los mineros informales para el traslado de sus minerales que existe por la zona influenciando al deterioro y desgaste del afirmado.

Se puede apreciar que, por sectores, la superficie de rodadura presenta baches, encalaminados y principalmente la capa de afirmado ha sufrido desgaste, reduciéndose considerablemente su espesor. Se puede afirmar que incluso en algunos tramos, ha desaparecido casi completamente la capa de afirmado y en otros existe pérdida de finos apareciendo solo las gravas y piedras que dificultan el tránsito.

8 SECCIONES TRANSVERSALES

Las secciones transversales se levantaron con el fin de conocer la sección del camino y la configuración topográfica, estas secciones se han tomado cada 200 m, en un ancho de 20 m. a cada lado del eje. Las Secciones Transversales, se han realizado con la toma de detalles necesarios, habiéndose efectuado este trabajo con un eclímetro, jalones y una wincha metálica.

9 METODOLOGÍA

Para el levantamiento del eje de la vía (planimetría), así como de la altimetría se realizaron la ayuda de un GPS de precisión, que permite determinar la ubicación de los centros poblados, canteras, fuentes de agua y obras de arte, información que nos permite la elaboración del plano clave, y un Perfil referencial, Verificado con los Hitos Kilométricos encontrados.

10 OBJETIVOS

El presente trabajo tiene por objetivo:

- Determinación de la Geo referencia del Proyecto.
- Determinación del Eje de la Vía.
- Perfil Longitudinal.
- Determinar las coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Zona 19L.

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rolando Vinagas Alcaiz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

11 ZONA DE TRABAJO

UBICACIÓN POLÍTICA:

Tabla N°01: Ubicación Política

REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS
Cusco	Acomayo	Rondocan Acos	Rondocan Pirque Papres



12 EQUIPOS E INSTRUMENTOS

Equipos Generales

- Unidad GPSMAP 60sc.
- Track 1000 puntos.
- Batería: 2 pilas AA NIMH incluidas.
- Resistente al agua: Si (IPX7).
- Receptor de alta sensibilidad: Si.
- Brújula electrónica: Si.
- Altimetro barométrico: Si.
- Predicción de mareas: Si.
- Cálculo de áreas: Si.
- Admite tarjetas de datos: Tarjeta microSD™.
- Posibilidad de agregar mapas: Si.
- Duración de la batería: 08 horas (2 pilas AA).
- Transferencia de unidad a unidad (de forma inalámbrica): Si.
- Visor de imágenes: Si.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar Rousevel Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

**Equipo Auxiliar:**

- Wincha.
- Cámara equipo celular.
- 01 camioneta 4x4.

13 PERSONAL DE TRABAJO**Recursos humanos:**

- 01 Ing. Civil.
- 01 operador de GPS y Topografía.
- 01 ayudante.
- 01 conductor.

14 PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN**Topografía:**

Los trabajos de topografía, corresponden al levantamiento del área de estudio de la Via, considerando los Términos de Referencia y los criterios básicos de ingeniería. Se trabajó con una brigada de topografía, con equipos propios: navegador GPS (campo).

En gabinete, se generó una Poligonal Básica de Apoyo. La nivelación ha sido referida a los puntos de altimetría del navegador, que ha permitido determinar las cotes de cada progresiva.

La elaboración de planos, se desarrolló utilizando el software de Autocad y Civil 3D.

Medición de Ángulos y Distancias de las Poligonales:

Se realizó un recorrido para obtener valores promedio de los puntos de referencia, los que también fueron verificados con las cartas nacionales y contrastados con los mapas de Google Earth.

Altitud:

Cusco, es un departamento con territorio bastante accidentado, con valles estrechos y laderas de fuerte pendiente. Sus principales cultivos son la papa y el maíz.

15 COORDENADAS Y COTAS

Tabla N°02: Coordenadas UTM

DETALLE	ZONA	ESTE	NORTE	ALTITUD
Inicio (Rondocán) 51+150	19L	199275.15 m E	8474873.97 m S	3376 msnm
Inicio (Calzada) 78+888	19L	202975.29 m E	8466907.58 m S	4006 msnm

El WGS84 - Zona 19S, es un sistema de coordenadas geográficas mundial que permite localizar cualquier punto de la Tierra (sin necesidad de otra de referencia) por medio de tres unidades dadas. WGS84 son las siglas en inglés de World Geodetic System 84 (que significa Sistema Geodésico Mundial 1984).

Consiste en un patrón matemático de tres dimensiones que representa la tierra por medio de un elipsoide, un cuerpo geométrico más regular que la Tierra, que se denomina WGS 84. El estudio de este y otros modelos que buscan representar la Tierra se llama Geodesia.

Los valores de las coordenadas obtenidas, en el Datum WGS-84, se muestran los planos geo referenciados.

16 CLIMA

El clima en la zona del proyecto se ubica en la zona de sierra, por lo que tiene un clima predominantemente frío con una temperatura media anual de 14°C, con temperatura máxima media de 22 °C y temperaturas medias menores a 5°C.

La estación lluviosa comienza en el mes de noviembre y dura hasta Marzo; en los inicios de la estación, la lluvia es ligera y según avanza la estación, entre los meses de enero y marzo la lluvia se vuelve más intensa.

Hay un poco de uniformidad en la temperatura entre verano e invierno. En invierno normalmente hace frío en la noche y durante las primeras horas de la mañana aumenta considerablemente la temperatura hasta el mediodía. En los días soleados la temperatura alcanza los 20 °C.

17 LONGITUD DE VÍA

Longitud total del tramo : 24+738 km

18 DESCRIPCIÓN DEL CAMINO

Se puede afirmar que el trazado horizontal y vertical dentro de la categoría de la carretera "Camino Departamental", se adapta a las condiciones topográficas del terreno atravesado, muchas veces las curvas circulares horizontales son de un radio menor. En muchos casos,

La misma naturaleza del terreno no ayuda a tener una distancia de visibilidad mayor a la mínima necesaria para parar, como se trata de una vía de un solo carril de tránsito, se debe tener una distancia de visibilidad de paso compatible a las plazoletas de sobrepaso que se aprovechan en los sobre anchos naturales de la topografía.

Cuando se trata de ganar altura por condiciones topográficas obligadas, se recurren a los desarrollos, los que a su vez, cambian de dirección en las llamadas "curvas de volteo", estos tramos del trazo son muy críticos, a menudo plantean soluciones de alto y mediano costo, unas veces por la magnitud de los cortes involucrados, los rellenos u otras obras de arte como muros de contención o sostenimiento, se adicionan también problemas de drenaje, estabilidad de suelos y otros, por lo que su diseño aún en carreteras de poca magnitud, es recomendable que sea optimizado.

Las señales preventivas de aviso de curva de volteo se priorizan por la necesidad de advertir accidentes.

19 TOPOGRAFÍA

Tabla N°03: Topografía del camino Departamental

Tipo de terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A	Escarpado: E
-----------------	--	----------	-------------	----------------	--------------

Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho de Vía	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios
Del Km	Al Km			Máx.	Min.		
51+150	51+500	A	3.80	12%	2%	NO	
51+500	52+000	A	3.80	12%	2%	NO	
52+000	52+500	A	3.70	12%	2%	NO	
52+500	53+000	A	3.70	12%	2%	NO	
53+000	53+500	A	3.90	12%	2%	NO	
53+500	54+000	A	3.60	12%	2%	NO	
54+000	54+500	A	4.30	12%	2%	NO	
54+500	55+000	A	4.20	12%	2%	NO	
55+000	55+500	A	4.20	12%	2%	NO	
55+500	56+000	A	3.60	12%	2%	NO	
56+000	56+500	A	3.60	12%	2%	NO	
56+500	57+000	A	4.30	12%	2%	NO	
57+000	57+500	A	4.00	12%	2%	NO	
57+500	58+000	A	4.30	12%	2%	NO	
58+000	58+500	A	4.00	12%	2%	NO	
58+500	59+000	A	4.30	12%	2%	NO	
59+000	59+500	A	4.30	12%	2%	NO	
59+500	60+000	A	4.00	12%	2%	NO	
60+000	60+500	A	4.00	12%	2%	NO	
60+500	61+000	A	4.00	12%	2%	NO	
61+000	61+500	A	4.00	12%	2%	NO	
61+500	62+000	A	4.00	12%	2%	NO	
62+000	62+500	A	3.60	12%	2%	NO	
62+500	63+000	A	3.60	12%	2%	NO	
63+000	63+500	A	3.60	12%	2%	NO	
63+500	64+000	A	3.60	12%	2%	NO	
64+000	64+500	A	3.60	12%	2%	NO	
64+500	65+000	A	3.60	12%	2%	NO	
65+000	65+500	A	3.60	12%	2%	NO	
65+500	66+000	A	3.60	12%	2%	NO	
66+000	66+500	A	3.60	12%	2%	NO	
66+500	67+000	A	3.60	12%	2%	NO	
67+000	67+500	A	3.60	12%	2%	NO	
67+500	68+000	A	3.60	12%	2%	NO	Perdida de plataforma
68+000	68+500	A	3.60	12%	2%	NO	
68+500	69+000	A	3.60	12%	2%	NO	


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

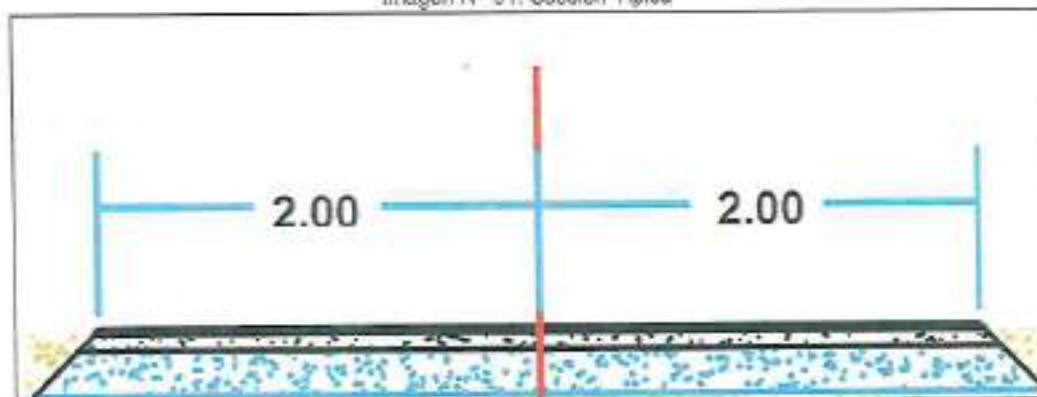
Ing. Edimar Robles
INGENIERO CIVIL
CIP 218613

69+000	69+500	A	3.60	12%	2%	NO	
69+500	70+000	A	3.60	12%	2%	NO	
70+000	70+500	A	3.60	12%	2%	NO	
70+500	71+000	A	3.60	12%	2%	NO	
71+000	71+500	A	3.60	12%	2%	NO	
71+500	72+000	A	4.60	12%	2%	NO	
72+000	72+500	A	3.60	12%	2%	NO	
72+500	73+000	A	3.60	12%	2%	NO	
73+000	73+500	A	3.60	12%	2%	NO	
73+500	74+000	A	3.60	12%	2%	NO	
74+000	74+500	A	3.60	12%	2%	NO	
74+500	75+000	A	3.60	12%	2%	NO	
75+000	75+500	A	3.60	12%	2%	NO	
75+500	76+000	A	3.60	12%	2%	NO	
76+000	76+500	A	3.60	12%	2%	NO	
76+500	77+888	A	3.60	12%	2%	NO	

20 SECCIÓN DE LA VÍA

El mantenimiento propone una sección típica de 4.00 m en toda la longitud, considerando el ancho actual existente de la vía, a los costados existe cunetas no revestidas, con ancho variable entre 0.30 a 0.50 m.

Imagen N° 01: Sección Típica



21 CONCLUSIONES

- Las limitaciones de una vía de categoría vía departamental, trazado sobre una topografía accidentada obliga a usar pendientes regularmente máximas y curvas de volteo ajustadas a la orografía de la zona. Es así que es posible superar estas dificultades geomorfológicas para lograr atravesar con un trazo aceptable y de un solo carril.
- Se propone un de lastrado de 12 cm de espesor un ancho medio de 4.0 m a lo largo de toda la vía (superficie de rodadura).
- El afirmado en la totalidad del tramo presenta desgaste total, y requiere urgente reposición de afirmado.

22 RECOMENDACIONES

- Se recomienda Ejecutar los trabajos de Mantenimiento Periódico, para evitar mayor desgaste del afirmado de la vía, ya que una vez que se exponga al tránsito la sub rasante, el deterioro de la vía es inevitable, por lo tanto, requerirle

una rehabilitación con impactos mayores en costo y tiempo.

- Una vez ejecutado el mantenimiento periódico, es necesario y fundamental dar la continuidad de la conservación de la vía, mediante el mantenimiento rutinario manual o mecanizado según corresponda de forma permanente.
- Se recomienda formular un proyecto de inversión pública en el tramo, ya que el camino requiere intervención de mejoramiento de servicio, alcances que no se pueden realizar con actividades menores de mantenimiento rutinario o periódico.

23 PANEL FOTOGRÁFICO

Imagen N° 02: Levantamiento topográfico en Centera



Imagen N° 03: Medición de Ancho de Vía



Imagen N° 04: Medición de Ancho de Vía



Imagen N° 05: Medición de Ancho de Vía





CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

000274
GRTC

Imagen N° 06: Centro Poblado de Papres



Imagen N° 07: Levantamiento topográfico en Cantera



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswel V. Vegas Alcantaz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

2.5

INFORME DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE

INFORME DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE



PROYECTO:
"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar Rouswel Vinagas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

CUSCO - 2022

INFORME DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. ALCANTARILLA
3. BADEN
4. PUENTES
5. CUNETAS

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswei Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

Para el estudio Hidrológico del sistema de drenaje, la información de precipitación requerida debe ser lo suficientemente extensa que permita identificar el comportamiento climático imperante en el área ocupada por la carretera. En el presente caso se obtuvo información de SENAMHI para los propósitos del estudio definitivo donde las estaciones requeridas, por la influencia que ejercen sobre la carretera, son Yauri y Huayhuasi. La ubicación de estas estaciones pluviométricas y los períodos de registro, son las siguientes:

Tabla N°01: Estación Kayra

ESTACIÓN	Granja Kayra
Latitud	13°34'
Longitud	71°53'
Altitud	3214 msnm
Periodo	2017-2022

Cabe mencionar que el mayor acumulado de precipitación se presentó en la estación de la granja Kayra con un valor de 29.5 mm/día hasta la fecha del año 2022.

Asimismo, la carretera para cumplir con los fines para los que ha sido creado y no tener problemas de acumulación de aguas sobre la calzada, depende fundamentalmente de su sistema de drenaje. Cuando el agua inunda la superficie de rodadura puede producir un deterioro de ésta y un reblandecimiento de la plataforma, lo que obligará a efectuar costosas reparaciones.

La finalidad del drenaje es alejar las aguas superficiales, de cualquier índole, pero principalmente de origen natural (precipitaciones pluviales), para evitar la influencia negativa de las mismas sobre la estabilidad y la transitabilidad de la vía.

En una carretera interesan principalmente:

La rápida evacuación de las aguas, que caen sobre la calzada, o que fluyen a ella desde su entorno, ahora bien, para evitar peligros de tráfico y/o proteger la Estructura del Pavimento, primero se deberá dar el bombeo necesario a la superficie de rodadura y determinar el caudal que discurre por ese lugar y que está causando problemas; en segundo lugar, determinar el dispositivo o estructura que se colocará para desviar o darle tratamiento adecuado a esas aguas.

Con respecto a las aguas que discurren por la calzada, como se dijo líneas atrás, son desviadas a las cunetas por el bombeo correspondiente y a su vez, las cunetas evacuan cada cierto trecho sus aguas hacia las alcantarillas de alivio más próximas.

La carretera cruza medianas y pequeñas quebradas de régimen irregular, que transportan agua y piedras pequeñas, sin embargo, no dejan de ser peligrosas, por la fuerte pendiente que tienen.

A lo largo de la vía se han encontrado puentes, pontones, badenes y obras de drenaje como alcantarillas, cunetas y fajeados, donde se observó el estado y operatividad de cada uno de ellos. Durante la evaluación, se percibió que la mayoría de los elementos de drenaje necesitan limpieza y que solo algunas requerirán de reparación.

2. ALCANTARILLA.

A continuación, presentamos un resumen de las alcantarillas consideradas en el proyecto:

Tabla N°02: Alcantarillas

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operativ.	Dimens.Daño
51+770	A	CA	B	S	L=3.60 m
53+940	A	CA	B	S	L=3.60 m
54+450	A	CA	B	S	L=3.60 m
54+700	A	CA	B	S	L=3.60 m
54+990	A	CA	B	S	L=3.60 m
55+030	A	CA	B	S	L=3.60 m
55+150	A	CA	B	O	L=3.60 m
55+330	A	CA	B	O	L=3.60 m
56+800	A	CA	B	S	L=3.60 m
57+160	A	CA	B	S	L=3.60 m
58+440	A	CA	B	S	L=3.60 m
58+460	A	CA	B	S	L=3.60 m
58+500	A	CA	B	S	L=3.60 m
58+530	A	CA	B	S	L=3.60 m
58+760	A	CA	B	S	L=3.60 m
59+300	A	CA	B	O	L=3.60 m
59+430	A	CA	B	O	L=3.60 m
59+790	A	CA	B	S	L=3.60 m
60+810	A	CA	B	O	L=3.60 m
60+350	A	CA	B	S	L=3.60 m
60+520	A	CA	B	S	L=3.60 m
60+610	A	CA	B	S	L=3.60 m
61+880	A	CA	B	S	L=3.60 m
62+190	A	CA	B	O	L=3.60 m
63+540	A	CA	B	S	L=3.60 m
63+980	A	CA	B	O	L=3.60 m
64+300	A	CA	B	O	L=3.60 m
64+770	A	CA	B	O	L=3.60 m
65+280	A	CA	B	S	L=3.60 m
66+500	A	CA	B	S	L=3.60 m
67+300	A	CA	B	S	L=3.60 m

67+890	A	CA	B	S	L=3.60 m
68+680	A	CA	B	S	L=3.60 m
68+740	A	CA	B	S	L=3.60 m
69+150	A	CA	B	S	L=3.60 m
70+860	A	CA	B	S	L=3.60 m
72+130	A	CA	B	S	L=3.60 m
72+240	A	CA	B	O	L=3.60 m
74+290	A	CA	B	O	L=3.60 m
74+680	A	CA	B	O	L=3.60 m
75+670	A	CA	B	S	L=3.60 m

3. BADEN

A continuación, presentamos un resumen de los badenes considerados en el proyecto:

Tabla N°03: Alcantarillas

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operativ.	Dimens. Daño
55+980	B	CA	M	O	B01=8 m; B02=6 m; L=9 m
62+580	B	CA	B	L	B01=12 m; B02=6.7 m; L=9 m
62+900	B	CA	B	O	B01=8 m; B02=6 m; L=6 m
65+360	B	CA	R	O	B01=8 m; B02=6 m; L=6 m
65+480	B	CA	B	S	B01=4.8 m; B02=3.7 m; L=5.6 m
65+930	B	CA	B	L	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m
66+110	B	CA	B	S	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m
66+340	B	CA	B	S	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m
66+410	B	CA	B	O	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m
66+800	B	CA	B	O	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m
67+100	B	CA	B	S	B01=4.2 m; B02=3.0 m; L=6.4 m
68+060	B	CA	B	O	B01=4.2 m; B02=3.0 m; L=6.4 m
69+420	B	CA	B	O	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=8.25 m

4. PUENTES

A continuación, presentamos un resumen de los puentes considerados en el proyecto:

Tabla N°04: Alcantarillas

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operativ.	Dimens.Daño
55+820	P	CA	B	S	L=9.00 m

5. CUNETAS

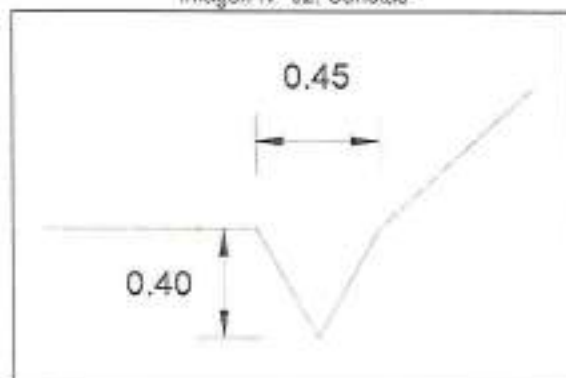
Son obras de arte de drenaje longitudinal, de conducción paralela a la calzada para la captación de aguas que escurren sobre la misma y sobre las áreas cercanas.

Así mismo, a lo largo de toda la vía, las cunetas se encuentran colmatadas en diferente grado requiriéndose su limpieza, que deben ser efectuadas con mantenimiento rutinario manual.

Las cunetas presentes en la carretera no presentan revestimiento y conforman parte de la plataforma.

Las cunetas tienen la siguiente sección:

Imagen N° 02: Cunetas



2.6

**INFORME DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE ÁGUA
Y DISEÑO DE PAVIMENTO**

INFORME DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DE PAVIMENTO



PROYECTO:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmundo Ríos Venegas Alcairaz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

INFORME DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DE PAVIMENTO

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE CANTERAS
3. DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO
4. INVESTIGACIÓN DE CAMPO
5. TRABAJOS DE LABORATORIO
6. DESCRIPCIÓN DE CANTERAS
7. DESCRIPCIÓN DE FUENTES DE AGUA
8. DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA
9. CONCLUSIONES
10. RECOMENDACIONES

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswey Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 218613

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de canteras y fuentes de agua se realizó con la finalidad de ver los volúmenes totales de las canteras escogidas para el estudio, las que serán explotadas y deberán satisfacer las necesidades de la carretera en mención tanto en calidad y cantidad.

Las labores se inician con la ubicación de las canteras y fuentes de aguas a lo largo del tramo en estudio. Ubicadas las canteras se realizó las exploraciones mediante trincheras y calicatas de las cuales se extrajeron muestras representativas de las áreas correspondientes en cantidades necesarias para ser estudiadas y procesadas en laboratorio.

De esta forma se llegaron a seleccionar los bancos de materiales más adecuados. Las selecciones se hicieron de acuerdo a la potencia disponible, características geotécnicas adecuadas en relación a su uso, se tomó en cuenta la distancia del área a ser explotada y costo del transporte. Los bancos de materiales que estaban ubicados en áreas lejanas y tenían dificultad de acceso a la vía también fueron descartados.

Para el buen funcionamiento y durabilidad de un camino es de vital importancia el espesor de la capa de rodadura o pavimento; para este caso se procedió a realizar la evaluación de la capa de rodadura existente a lo largo de la vía, teniendo en consideración la última intervención realizada en el mencionado camino vecinal.

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE CANTERAS

Se procede a tomar una muestra representativa del material de cantera, de aproximadamente 50-60Kg, para los ensayos de laboratorio. También se procedió a tomar muestras más pequeñas de dos o tres puntos del área de la cantera para ensayos de verificación de calidad del material en toda su extensión.

3. DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO

El proyecto propone el mantenimiento periódico de una vía afirmada de 24.74 km, ancho variable entre 4.5 m y 3.8 m, puentes, alcantarillas, badenes, muros de contención, obras complementarias, estabilidad de taludes, y entre otros relacionados.

NOMBRE DEL MANTENIMIENTO:	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
PRESUPUESTO:	S/. 1,286,950.13
PLAZO DE EJECUCIÓN:	60 días calendario

4. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Exploración

Previo a la etapa de exploración se investigará las canteras utilizadas en proyectos anteriores en la zona y aquellos utilizados por el MTC para el mantenimiento de la vía. Con dicha información se realizará el reconocimiento en toda el área de influencia del proyecto, fijándose las áreas donde existan depósito de materiales.

características son aparentemente adecuadas para ser utilizadas como material de agregados para la construcción de la carretera.

Excavación de Calicatas en Canteras de Agregados

Una vez ubicados los depósitos, se procederá a su investigación geotécnica mediante la excavación de calicatas a la profundidad mínima igual a la profundidad máxima explotación, para determinar las características del material y su potencia:

Del material extraído se separará el material mayor de 3", material entre 2" - 3" y material menor de 2". Se realizará la descripción de la calicata y se obtendrán muestras representativas del material explorado. Las muestras representativas serán analizadas en el laboratorio de mecánica de suelos, con la finalidad de determinar el área por explotarse y se realizarán mediciones de la superficie seleccionada mediante levantamientos topográficos referenciados con el eje de la carretera. Las ubicaciones de las canteras se presentan en el siguiente cuadro denominado "Relación de Canteras Ubicadas".

5. TRABAJOS DE LABORATORIO

Los trabajos de laboratorio permitirán evaluar las propiedades de los suelos mediante ensayos físicos mecánicos y químicos. Las muestras disturbadas de suelos, provenientes de cada una de las exploraciones, serán sometidas a ensayos de acuerdo a las recomendaciones de la American Society of Testing and Materials (ASTM).

Los ensayos de laboratorio para determinar las características físicas, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras el MTC (EM-2000) y son:

Tabla N°01: Ensayos de laboratorio

ENSAYO	USO	AASHTO	ASTM	PROPÓSITO
Análisis Granulométrico por tamizado	clasificación	T86	D422	Determinar la distribución del tamaño de partículas del suelo
Límite líquido	clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plástico
Límite plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plástico y semisólido
Índice plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el rango contenido de agua por encima del cual, el suelo está en un estado plástico.
Equivalente de Arena	Calidad Agregado	T176	D2419	Determinación rápida de la cantidad de finos en los agregados
Abrasión (Los Angeles)		T96	C131, C535	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.
Proctor modificado	Diseño de espesores	T180	D1557	Determinación del Óptimo Contenido de Humedad y de la máxima densidad seca del material.
CBR	Diseño de espesores	T193	D1883	Determina la capacidad de soporte del suelo, el cual permite inferir el módulo resiliente del suelo

PROPIEDADES FÍSICAS

Cabe anotar que los ensayos físicos corresponden a aquellos que determinan las propiedades índices de los suelos que permiten su clasificación.

CLASIFICACIÓN DE SUELOS POR EL MÉTODO SUCS Y AASHTO

El sistema más usual de clasificación de suelos es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 15 grupos identificados por nombre y por términos simbólicos.

El Sistema de Clasificación para Construcción de Carreteras AASHTO, es también muy usado de manera general. Los suelos pueden ser también clasificados en grandes grupos, pueden ser porosos. De grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semi cohesivo y no cohesivo.

Otra característica importante de los suelos es su humedad natural, puesto que la resistencia de los suelos de subrasante, en especial de los finos, se encuentra directamente asociada con las condiciones de humedad y densidad que estos suelos presenten.

Con los resultados de propiedades índices y análisis granulométrico, se presenta el cuadro: "clasificación de Materiales de Canteras", que resume los resultados principales de los materiales ensayados, incluyendo las clasificaciones SUCS y AASHTO.

PROPIEDADES MECÁNICAS

Son ensayos que permiten determinar la resistencia de los suelos o comportamiento frente a las sollicitaciones de carga.

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D-1557)

El ensayo de Próctor Modificado, se efectúa para obtener un óptimo contenido de humedad, para la cual se consigue la máxima densidad seca del suelo con una compactación determinada. Este ensayo se debe realizar antes de usar el agregado sobre el terreno, para así saber qué cantidad de agua se debe agregar para obtener la mejor compactación.

California Bearing Ratio – CBR (ASTM D-1883)

El índice de California (CBR) es una medida de la resistencia al esfuerzo cortante de un suelo, bajo condiciones de densidad y humedad, cuidadosamente controladas.

DESCRIPCIÓN DE CANTERAS

Existen bancos de materiales cuyos agregados pueden ser utilizados como materiales de construcción en las diferentes etapas. Se han seleccionado aquellas cuya cantidad y calidad del material existente son adecuadas y suficientes para la realización de la obra total de la vía.

En el tramo se ubicaron canteras adecuadas para el aprovisionamiento de materiales para la conformación de Base.

TRABAJOS DE GABINETE

En base a los resultados de laboratorio y a la información de los espeores de las capas utilizables de acuerdo a las prospecciones y al área disponible, se han podido calcular los volúmenes utilizables de cada cantera.

Asimismo, teniendo en consideración la información de los tamaños máximos y proporción de los agregados, se ha determinado el rendimiento de cada cantera.

6. DESCRIPCIÓN DE CANTERAS

El proyecto propone el mantenimiento periódico de una vía afirmada de 24.74 km, ancho variable entre 4.5 m y 3.6 m, donde cerca o en la misma vía se encuentran canteras de material óptimo para reposición de afirmado.

Tabla N°02: Relación de Canteras Ubicadas

CANTERA	ACCESO	ESTADO ACCESO	PROGRES IVA	USOS	COMENTARIO
TRAMO: Mantenimiento Periódico de la Red Vial Departamental no Pavimentada Ruta CU-123, Tramo: Empalme San Jerónimo (KM 01+152) – Desvío Mayumbamba (33+120), Distritos de San Jerónimo-Paruro, Provincia Cusco y Paruro, Región Cusco					
02		Bueno	69 + 080	lastre	Agregado de media resistencia al desgaste
03		Bueno	78 + 880	lastre	Agregado de media resistencia al desgaste

CANTERA 02, KM 69+380

Ubicación y acceso: Ubicado en el sector de Rondocán de la progresiva 69+380 del tramo: RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888).

Descripción: Corresponde a un suelo bien graduado y arcilloso con clastos de roca bien fracturada. Poco consistentes. Los parámetros físicos –mecánicos de evaluación y resultados obtenidos en laboratorio a continuación se detallan:

- Tipo de depósito : Semicompacto.
- Gradación : Uniforme
- Color : gris claro verdoso
- Meteorización : Material consistente.
- CBR : 44.9 %.
- Densidad Seca : 2.168 kg/m³.
- Humedad óptima : 9.4 %.
- Degradación física : 41.03%(Abrasión Los Ángeles)
- Uso : Para lastre

CANTERA 03, KM 78+ 880

Ubicación y acceso: Ubicado en el sector Rondocán de la progresiva 78+880 del tramo: RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888).

Descripción: Corresponde a un suelo mal graduado y arcilloso con clastos de roca fracturada. Los parámetros físicos – mecánicos de evaluación y resultados de obtenidos en laboratorio a continuación se detallan:

- Tipo de depósito : SemiCompacto.
- Gradación : Uniforme.
- Color : gris plomizo
- Meteorización : Material consistente.

- CBR : 45.3%
- Densidad Seca : 2.288 kg/m³.
- Humedad Óptima : 6.50 %.
- Degradación física : 39.93 % (Abrasión Los Ángeles)
- Uso : Para lastre

Imagen N°01: Canteras del proyecto



Tabla N°03: Ubicación - Coordenadas UTM

PROYECTO	ZONA	ESTE	NORTE
CANTERA 02	19L	199996.34 m E	8469272.53 m S
CANTERA 03	19L	203015.01 m E	8466603.08 m S

Imagen N°02: Cantera 02



Imagen N°03: Cantera 03



7. DESCRIPCIÓN DE FUENTES DE AGUA

En lo que respecta a fuentes de agua, se procedió a la ubicación de las fuentes existentes. Se determinaron los flujos de aguas constantes y permanentes. En el cuadro "Fuentes de Agua", se presenta las fuentes de aguas permanentes:

Tabla N°04: Fuentes de Agua

Progresiva	Lado	Acceso (m)	Propietario de cantera
55+820	D, I	0.00	COMUNIDAD
62+570	D, I	0.00	COMUNIDAD
65+350	D, I	0.00	COMUNIDAD

Fuente de agua	Progresiva	Caudal en época de estiaje (m³/s)	Calidad de agua	PH	Uso
N° 01	55+820	2	Buena	6.23	Para concreto y afirmado
N° 02	62+570	1.5	Buena	6.23	Para concreto y afirmado
N° 03	65+350	1.0	Buena	6.23	Para concreto y afirmado

Imagen N°04: Fuente de agua 01



Imagen N°05: Fuente de agua 02



Imagen N°08: Fuente de agua 03



8. DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura de la red vial departamental ha podido identificar las condiciones existentes, teniendo en consideración que las condiciones de los tramos y del tipo de suelo que representa y la presencia de obras de arte.

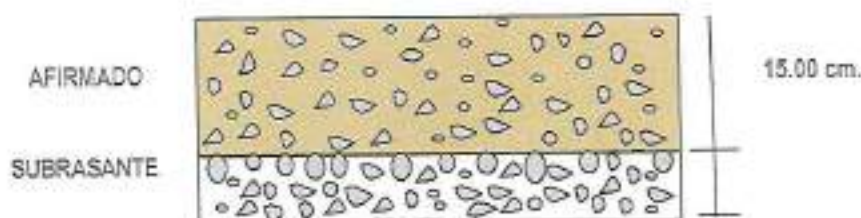
Actualmente, la red vial departamental CU-123, Tramo Rondocan (51+150) - Calzada (76+888), presenta un desgaste total del afirmado.

Imagen N°07: Situación actual del afirmado



Para la ejecución el mantenimiento periódico, se debe reponer una capa de Material de Afirmado; esto se encuentra enmarcado dentro de la normatividad vigente en cuanto a espesores y controles de calidad. Se propone un espesor de capa de rodadura a reponer de 0.13 m. de material de Afirmado de canteras.

El espesor del afirmado a colocar y/o reponer se ha calculado en 13 cm, de tal forma que la sección del espesor de afirmado quedará de acuerdo al gráfico siguiente:



INVENTARIO VIAL

9. CONCLUSIONES

- El presente estudio se ha desarrollado con la finalidad de investigar las características físico-mecánicas de los materiales que componen las canteras, con el propósito de establecer el uso de cada una de ellas, en las actividades de mantenimiento de la vía en estudio.
- El estudio de canteras comprendió la ubicación, investigación y comprobación de las propiedades física - mecánicas de los materiales para su empleo en afirmado.
- Las canteras seleccionadas son aquellas que presentan materiales cuya cantidad y calidad del material existente son adecuadas y suficientes para las labores de mantenimiento.
- Se anexa los estudios de mecánica de suelos de las canteras planteadas y los certificados de libre disponibilidad.
- Se anexa los informes de análisis de agua que indican que las fuentes de agua planteadas cumplen con las especificaciones técnicas para el uso en construcción, también se anexa los certificados de libre disponibilidad.
- Para las actividades programadas, las canteras seleccionadas para su empleo como material de Afirmado son las siguientes:

Tabla N°05: Canteras

N°	CANTERA	PROGRESIVA	POTENCIA
1	C-02	24+369	27,500.00 m³
2	C-03	20+817	11,250.00 m³

- El volumen necesario para la reposición de afirmado del mantenimiento es: 16,729.70 m³.
- Las limitaciones de una vía de categoría vía departamental, trazado sobre una topografía accidentada obliga a usar pendientes regularmente máximas y curvas de volteo ajustadas a la orografía de la zona. Es así que es posible superar estas dificultades geomorfológicas para lograr atravesar con un trazo aceptable y de un solo carril.
- Se propone un de lastrado de 13 cm de espesor un ancho medio de 4.0 m a lo largo de toda la vía (superficie de

rodadura).

- El afirmado en la totalidad del tramo presenta desgaste total, y requiere urgente reposición de afirmado.

10. RECOMENDACIONES

- Se recomienda Ejecutar los trabajos de Mantenimiento Periódico, para evitar mayor desgaste del afirmado de la vía, ya que una vez que se exponga al tránsito la sub rasante, el deterioro de la vía es inevitable, por lo tanto, requeriría una rehabilitación con impactos mayores en costo y tiempo.
- Una vez ejecutado el mantenimiento periódico, es necesario y fundamental dar la continuidad de la conservación de la vía, mediante el mantenimiento rutinario manual o mecanizado según corresponda de forma permanente.
- Se recomienda formular un proyecto de inversión pública en el tramo, ya que el camino requiere intervención de mejoramiento de servicio, alcances que no se pueden realizar con actividades menores de mantenimiento rutinario o periódico.

Se Adjunta

- Diagrama de Canteras y Fuentes de Agua.
- Ensayo de mecánica de suelos de canteras.
- Certificado de Libre Disponibilidad de las Canteras.
- Informe de Análisis de Agua
- Certificado de Libre Disponibilidad de Fuente de Agua.

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Roosevelt Viquegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 218613

2.7

DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE OBRA DE ARTE Y DRENAJE

INFORME DE ESTRUCTURAS DE OBRA DE ARTE Y DRENAJE



PROYECTO:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rousmer Veigas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

CUSCO - 2022

INFORME DE ESTRUCTURAS DE OBRA DE ARTE Y DRENAJE

CONTENIDO

1. GENERALIDADES
2. DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO
3. OBJETIVOS
4. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO
5. INVENTARIO DE LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES
6. ACTIVIDADES A REALIZAR
7. CONCLUSIONES
8. RECOMENDACIONES

 COLLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Rouswel Viquegas Alcantara
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

1. GENERALIDADES

La limpieza y el buen estado de las obras de drenaje, son condiciones esenciales para la preservación y el funcionamiento eficiente de los caminos. Por esta razón, el mantenimiento periódico debe enfocarse a asegurar que todos los elementos del sistema de drenaje mantengan las características físicas para que el agua superficial y el agua subterránea, puedan fluir libre, eficiente y rápidamente.

El sistema de drenaje del camino cumple esencialmente con dos finalidades:

- Preservar la estabilidad de la superficie y del cuerpo de la plataforma del camino.
- Restituir las características de los sistemas de drenaje y/o de conducción de aguas, que fueron dañadas o modificadas por la construcción del camino; y que, sin un debido cuidado en el proyecto, resultarían causando daños, algunos posiblemente irreparables, en el medio ambiente.

2. DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO

El proyecto propone el mantenimiento periódico de una vía afirmada de 24.74 km, ancho variable entre 4.5 m y 3.6 m, puentes, alcantarillas, badenes, muros de contención, obras complementarias, estabilidad de taludes, y entre otros relacionados.

NOMBRE DEL MANTENIMIENTO:	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
PRESUPUESTO:	S/. 1,286,990.13
PLAZO DE EJECUCIÓN:	60 días calendario

3. OBJETIVOS

El propósito del Estudio es evaluar el comportamiento del sistema de drenaje de la carretera y consecuentemente el comportamiento hidrológico de los cursos de agua existentes en una extensión de 25.74 km, con el objeto de corregir y/o conocer los requerimientos de Obras de Arte y Drenaje de la carretera.

La carretera para cumplir con los fines, para los que ha sido creado y no tener problemas de acumulación de aguas sobre la calzada depende fundamentalmente de su Sistema de Drenaje.

4. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Con el fin de reunir los criterios adecuados para conocer las características típicas del Drenaje y el comportamiento Hidrológico de los cursos de agua, se ha realizado el estudio considerando las siguientes etapas.

- Trabajos de Campo.** Consistió en inspeccionar el propio camino, observando, evaluando y midiendo las características, detalles, relieve y aspectos hidrológicos de los cauces de agua existentes.
- Trabajos de Procesamiento de la Información.** Es la etapa de procesamiento directamente de campo.

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
INGENIERO CIVIL
Ing. Edmar Rouswel Venegas Alcamaz
CIP 216613

De acuerdo a esta metodología se ha procedido a realizar el inventario vial de obras de arte y drenaje para el camino departamental.

5. INVENTARIO DE LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES

En el camino departamental se ha inventariado estructuras como alcantarillas y badenes y puentes.

Cunetas:

La eliminación del agua de la superficie del camino se efectúa por medio del bombeo en las secciones en tangente y del peralte en las curvas, provocando el escurrimiento de las aguas hacia las cunetas.

Las cunetas son las zanjas laterales, generalmente triangulares, que se construyen paralelas al eje de la vía, entre el borde de la plataforma y el pie del talud. La función de esta obra de drenaje es la de recibir y evacuar eficientemente el agua de lluvia superficial proveniente de la superficie del afirmado del camino y de los taludes. En los trabajos de mantenimiento periódico se efectúan como actividad puntual la reparación de las cunetas.

De acuerdo a la ubicación geográfica de la vía y conforme a la recomendación del MTC se considera una sección triangular de cuneta de 0.30 m de altura por 0.50 m de ancho. La condición actual de las cunetas se muestra en la ficha de Inventario respectiva, determinándose que requiere trabajos de limpieza y reconformación, en la longitud total de cunetas existentes. Para el presente estudio se propone la reconformación de cunetas no revestidas con maquinaria.

Alcantarillas, Badenes y Puentes:

Las alcantarillas son elementos del sistema de drenaje constituidos por ductos que permiten y facilitan el paso del agua, proveniente de cauces naturales, canales o cunetas, de un lado a otro del camino, generalmente son estructuras construidas en piedra, en concreto o metálicas. Se construyen en forma de tubo y en cajón.

A continuación, en el inventario se indican la ubicación, dimensiones de las alcantarillas mencionadas.

Tipo		Mat. Obra Arte ó Drenaje		Estado	Operatividad
Alcantarilla: A	Puente: P	Tierra: T	Madera: Mad.	Bueno: B	Limpia: L
Tajea: T	Pontón: Ptn	Mamp Piedra: M	Piedra: P	Regular: R	Semi Obstr: S
Cunetas: C	Badén: B	Cº Simple: C	TMC	Mal: M	Obstruida: O
Muro: M		Cº Armado: CA	Metálico: Met.		
Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operativ.	Dimens. Daño
51+770	A	CA	B	S	L=3.60 m
53+840	A	CA	B	S	L=3.60 m
54+450	A	CA	B	S	L=3.60 m
54+700	A	CA	B	S	L=3.60 m

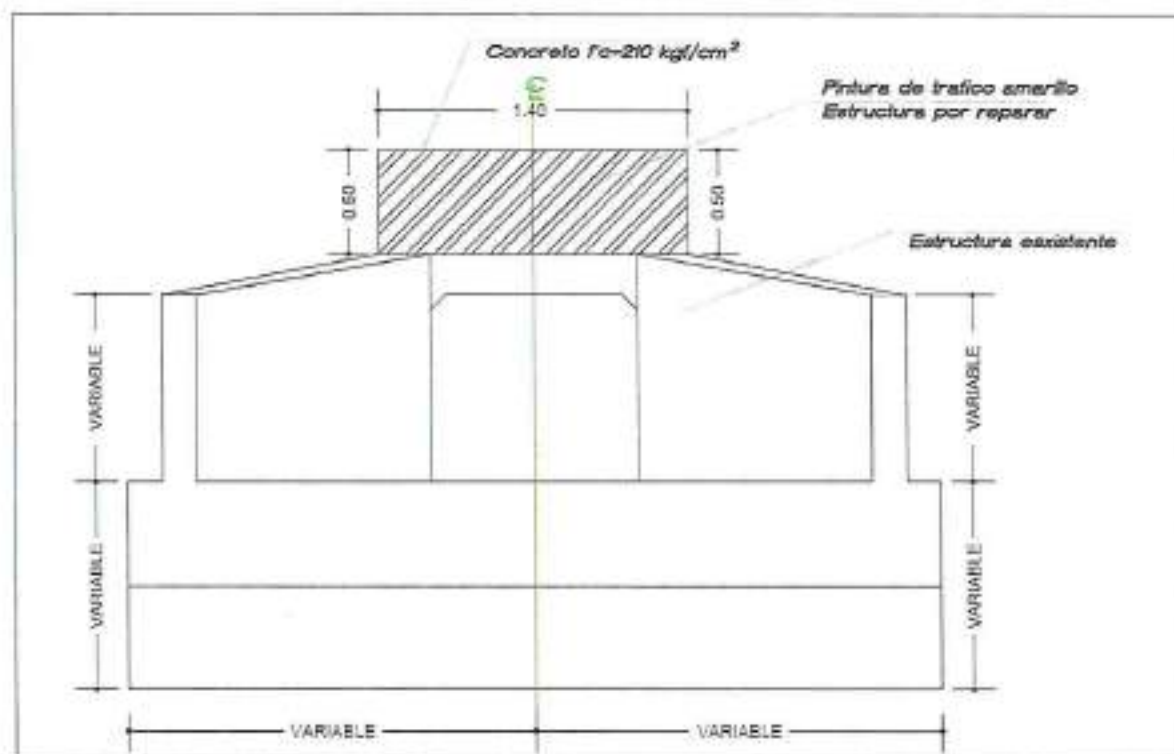
54+960	A	CA	B	S	L=3.60 m
55+030	A	CA	B	S	L=3.60 m
55+150	A	CA	B	O	L=3.60 m
55+330	A	CA	B	O	L=3.60 m
55+820	P	CA	B	S	L=9.00 m
55+980	B	CA	M	O	B01=8 m; B02=8 m; L=9 m
56+800	A	CA	B	S	L=3.60 m
57+160	A	CA	B	S	L=3.60 m
58+440	A	CA	B	S	L=3.60 m
58+480	A	CA	B	S	L=3.60 m
58+500	A	CA	B	S	L=3.60 m
58+630	A	CA	B	S	L=3.60 m
58+760	A	CA	B	S	L=3.60 m
59+300	A	CA	B	O	L=3.60 m
59+430	A	CA	B	O	L=3.60 m
59+790	A	CA	B	S	L=3.60 m
60+810	A	CA	B	O	L=3.60 m
60+350	A	CA	B	S	L=3.60 m
60+520	A	CA	B	S	L=3.60 m
60+610	A	CA	B	S	L=3.60 m
61+880	A	CA	B	S	L=3.60 m
62+190	A	CA	B	O	L=3.60 m
62+580	B	CA	B	L	B01=12 m; B02=8.7 m; L=8 m
62+900	B	CA	B	O	B01=8 m; B02=6 m; L=6 m
63+540	A	CA	B	S	L=3.60 m
63+960	A	CA	B	O	L=3.60 m
64+300	A	CA	B	O	L=3.60 m
64+770	A	CA	B	O	L=3.60 m
65+350	B	CA	R	O	B01=8 m; B02=6 m; L=6 m
65+480	B	CA	B	S	B01=4.8 m; B02=3.7 m; L=5.8 m
65+930	B	CA	B	L	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m
66+110	B	CA	B	S	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m
66+280	A	CA	B	S	L=3.60 m
66+340	B	CA	B	S	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m
66+410	B	CA	B	O	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m
66+500	A	CA	B	S	L=3.60 m
66+600	B	CA	B	O	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=6.0 m
67+100	B	CA	B	S	B01=4.2 m; B02=3.0 m; L=6.4 m
67+300	A	CA	B	S	L=3.60 m
67+690	A	CA	B	S	L=3.60 m
68+060	B	CA	B	O	B01=4.2 m; B02=3.0 m; L=6.4 m

68+130	M	C	B	L	L=8.2 m; H=3.8 m
68+680	A	CA	B	S	L=3.60 m
68+740	A	CA	B	S	L=3.60 m
69+150	A	CA	B	S	L=3.60 m
69+420	B	CA	B	O	B01=5.0 m; B02=4.0 m; L=8.25 m
70+860	A	CA	B	S	L=3.60 m
71+460	M	C	B	L	L=11.7 m; H=2.4 m
72+130	A	CA	B	S	L=3.60 m
72+240	A	CA	B	O	L=3.60 m
74+290	A	CA	B	O	L=3.60 m
74+680	A	CA	B	O	L=3.60 m
75+670	A	CA	B	S	L=3.60 m

6. ACTIVIDADES A REALIZAR

De acuerdo al inventario vial realizado existen alcantarillas que necesitan ser reparadas, especialmente la parte de los parapetos o sardineles de estas, además de ser pintados de manera que represente seguridad vial. También existe alcantarillas que no presentan parapetos por lo que se propone construirlos y pintarlos.

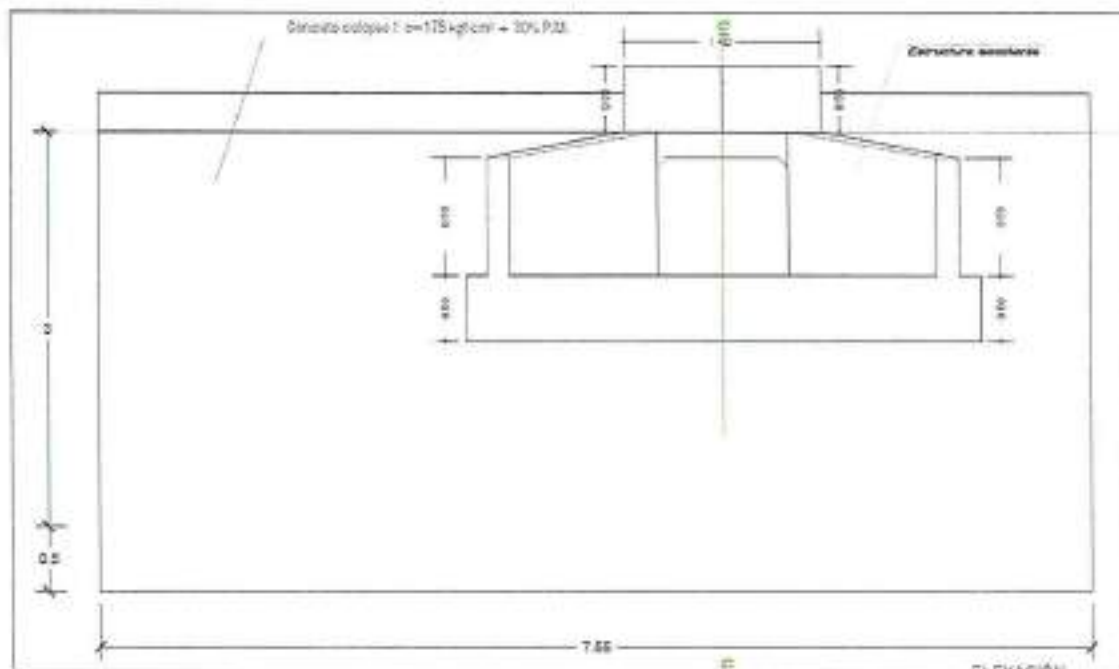
Imagen N°01: Reparación de Alcantarillas 01



REPARACIÓN DE ALCANTARILLAS

N°	PROGRESIVA	N°	PROGRESIVA
1	51+770	22	50+610
2	53+940	23	51+880
3	54+450	24	52+190
4	54+700	25	53+540
5	54+960	26	53+950
6	55+030	27	54+300
7	55+150	28	54+720
8	55+330	29	55+280
9	55+800	30	56+500
10	57+160	31	57+300
11	58+440	32	57+890
12	58+460	33	58+680
13	58+500	34	58+740
14	58+630	35	59+150
15	58+760	36	70+850
16	59+300	37	72+130
17	59+430	38	72+240
18	59+790	39	74+290
19	60+810	40	74+680
20	60+350	41	75+670
21	60+520		

Imagen N°02: Reparación de Alcantarillas 02



REPARACIÓN DE ALCANTARILLAS

N°	PROGRESIVA
1	58+500

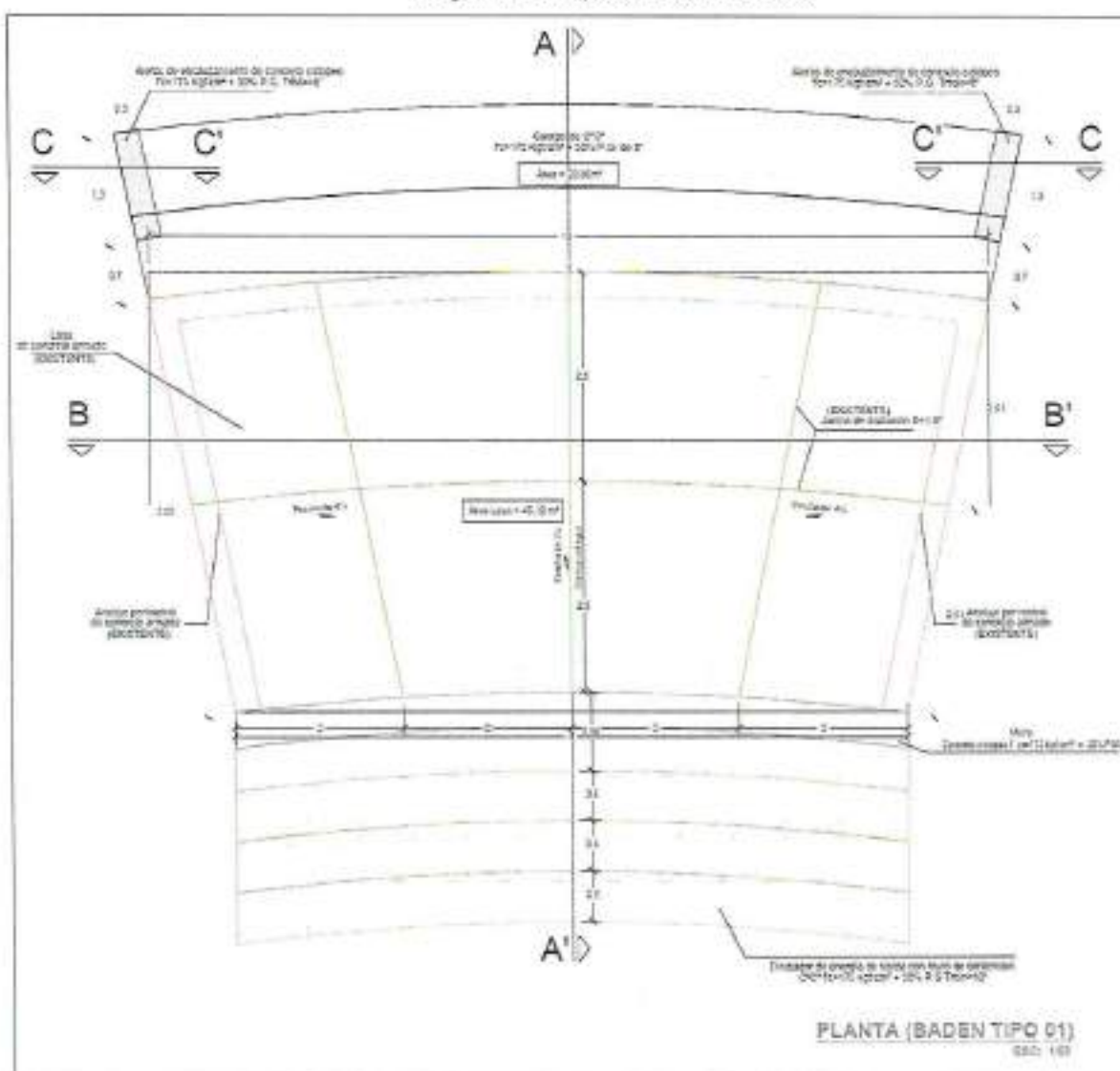
**CUSCO**

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Unidad Funcional de Estudios
 "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

000243

GRTC

Imagen N°03: Reparación de Badenes 03

**REPARACIÓN DE BADENES**

N°	PROGRESIVA
1	55+980
2	66+410
3	68+060

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
 Ing. Edmar Rouswel Vellegas Alcamaz
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216613

[illegible]

Nº	PROGRESIVA
1	62+580
2	62+600
3	65+390
4	65+480
5	65+980
6	66+100
7	66+340
8	66+620
9	67+100
10	69+420


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

 Ing. Edimar Rouswel Vanegas Alcarraz
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216613

7. CONCLUSIONES

- Las principales características físicas que se deben mantener en un camino para garantizar condiciones satisfactorias al tránsito vehicular son la capacidad de soporte y la regularidad superficial.
- La carretera para cumplir con los fines, para los que ha sido creado y no tener problemas de acumulación de aguas sobre la calzada depende fundamentalmente de su Sistema de Drenaje.
- Parte de la zona en estudio presenta arrastre de sólidos, esto por la formación geológica que tiene, por lo que las obras de arte que están en el radio de influencia de estas zonas estarán sujetas siempre a colmatación de sedimentos.
- Las cuencas definidas que rodean a la vía, son cuenca de pendientes elevadas y medias, por lo que al final se genera caudales considerables. También se debe tomar en cuenta la altura media en que se encuentra dichas cuencas.
- La realización de un análisis hidrológico está sujeta a las variables que en ella intervienen, por ello la limitante en la realización de estudios hidrológicos, es la carencia de datos que correspondan a la zona de estudio, así como la escasa variedad de los mismos; pues sólo se cuenta con un limitado grupo de parámetros.
- La generación de caudales de una cuenca está íntimamente ligada a su geología, topografía, altitud, forma, y otros parámetros que han sido determinados a través de diversos métodos, y además establecimos aquellos procedimientos que mejor se adecuan a la zona de estudio.
- Las reparaciones de alcantarillas son trabajos provisionales, ya que, se requiere realizar un estudio a profundidad de la parte hidrológica para diseñar nuevas obras de arte.
- Realizar la reconstrucción de los parapetos en las alcantarillas dañadas de acuerdo al inventario vial realizado

8. RECOMENDACIONES

- Se recomienda Ejecutar los trabajos de Mantenimiento Periódico, para evitar mayor desgaste de las obras de arte, para evitar el deterioro de la vía es inevitable, por lo tanto, requeriría una rehabilitación con impactos mayores en costo y tiempo.
- Una vez ejecutado el mantenimiento periódico, es necesario y fundamental dar la continuidad de la conservación de la vía, mediante el mantenimiento rutinario manual o mecanizado según corresponda de forma permanente.
- Se recomienda formular un proyecto de inversión pública en el tramo, ya que el camino requiere intervención de mejoramiento de servicio, alcances que no se pueden realizar con actividades menores de mantenimiento rutinario o periódico.



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

000240

2.8

INFORME DE ZONAS CRÍTICAS



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC 000239

INFORME DE ZONAS CRÍTICAS



PROYECTO:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Edmar Rouswei Venegas Alcantaz
Ing. Edmar Rouswei Venegas Alcantaz
INGENIERO CIVIL
CIP 218613



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

000238

INFORME DE ZONAS CRÍTICAS

CONTENIDO

1. ZONAS CRÍTICAS
2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswei Velazquez Alcamaz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

1. ZONAS CRITICAS

Denominamos puntos críticos aquellos sectores donde se presentan problemas de derrumbes, deslizamientos, huaycos, que afectan la transitabilidad de la vía, impidiendo el tránsito vehicular.

Dado que el objetivo central del proyecto es la de mejorar la transitabilidad de la vía, es necesario plantear soluciones a estos puntos críticos, que si bien escapan a la acciones que pretende cumplir este proyecto deben ser tomados en cuenta para futuras intervenciones. La ocurrencia de estas emergencias se da principalmente en la época de lluvias, sobre todo después de lluvias intensas.

Conforme al trabajo de reconocimiento efectuado y a la encuesta realizada a los usuarios de la vía, se han identificado como punto más crítico.

Sea detectado un sector donde el ancho de la superficie de rodadura es estrecha 3.10 m siendo dificultoso el cruce de vehículos en estas zonas.

Otro aspecto crítico es la existencia de obras de arte, como alcantarillas y badenes, que han fallado por el pasar del tiempo quedando de esta manera la vía expuesta a la socavación e inestabilidad de la plataforma de rodadura.

Al realizar el recorrido del tramo Espinar-Suykutambo se observan obras de arte en regular estado de conservación, por lo que en dicho tramo no existen zonas críticas de consideración.

Imagen N°01: Deterioro Total del Afirmado 69+940.



Imagen N°02: Pérdida de plataforma 67+500



Imagen N°03: Daño en afirmado y derrumbe 55+440



Imagen N°04: Daño en afirmado y derrumbe 57+260



Imagen N°05: Badén parcialmente destruido 55+980





CUSCO

GRTC

000234

Imagen N°06: Alcantarilla parcialmente destruido 58+500



2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se han identificado como zonas críticas los puntos donde existe mayor riesgo y las zonas estrechas el cual requiere de una adecuada colocación de señales informativas y preventivas.
- La vía en estudio requiere de un pronto mantenimiento en cuanto a la sub rasante y la construcción de obras de arte para evitar que sufra más daños en su estructura de lo contrario será más crítico transitar por esta vía.



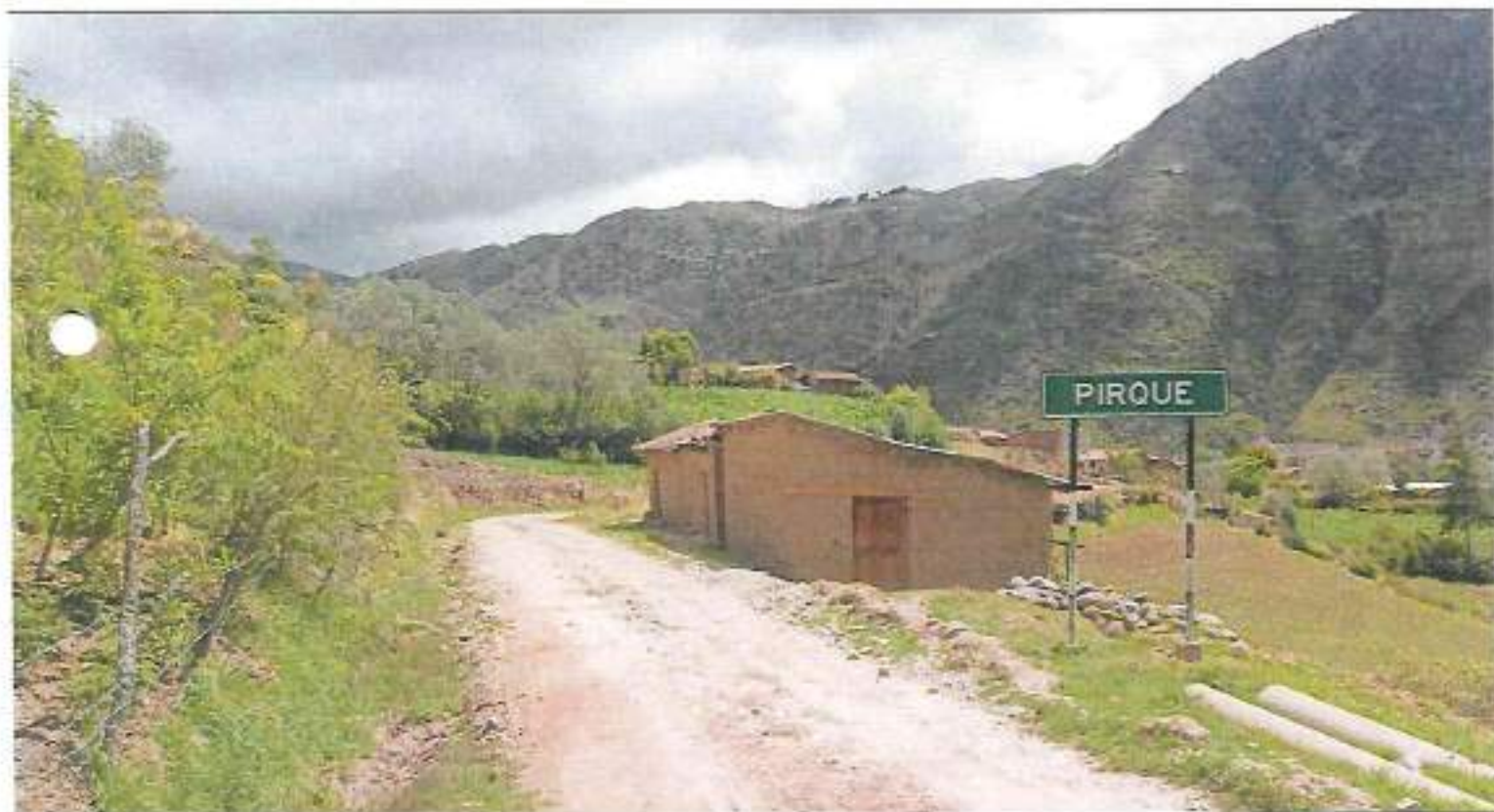
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Rouswei Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

2.9

ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL



PROYECTO:
"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDÓCAN (51+150) -
CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDÓCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE
CUSCO"

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rosendo Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216813

CUSCO - 2022



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC 800231

ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. SEÑALES EN EL PROYECTO

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Rouswey Venegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

1. INTRODUCCIÓN

La señalización y los dispositivos de control de tránsito constituyen una parte importante dentro del estudio de ingeniería.

Para ser efectivo un dispositivo de control del tránsito es necesario que cumpla con los siguientes requisitos

1. Que exista una necesidad para su utilización.
2. Que llame positivamente la atención.
3. Que encierre un mensaje claro y conciso.
4. Que su localización permita al usuario un tiempo adecuado de reacción y respuesta.
5. Infundir respeto y ser obedecido.
6. Uniformidad.

Para el cumplimiento de las mencionadas condiciones debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- **DISEÑO.-** Debe ser tal que la combinación de sus dimensiones, colores, forma, composición y visibilidad llamen apropiadamente la atención del conductor, de modo que éste reciba el mensaje claramente y pueda responder con la debida oportunidad.
- **UBICACIÓN.-** Debe tener una posición que pueda llamar la atención del conductor dentro de su ángulo de visión.
- **USO.-** La aplicación del dispositivo debe ser tal que esté de acuerdo con la operación del tránsito vehicular.
- **UNIFORMIDAD.-** Condiciones indispensables para que los usuarios puedan reconocer e interpretar adecuadamente el mensaje del dispositivo en condiciones normales de circulación vehicular.
- **MANTENIMIENTO.-** Debe ser condición de primera importancia y representar un servicio preferencial para su eficiente operación y legibilidad.

La decisión de la utilización de los dispositivos de control en cualquier ubicación, sea calle o carretera, debe estar basada en un estudio de ingeniería; el que debe abarcar no sólo las características de la señal y la geometría vial sino también su funcionalidad y el entorno. El estudio conlleva la responsabilidad del profesional y de la autoridad respecto al riesgo que pueden causar por una señalización inadecuada.

La señalización y seguridad vial debe considerarse:

1. Señalización durante la Ejecución de las Obras.

2. Señalización del proyecto.

SEÑALIZACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Antes del inicio de las obras, el contratista presentará al supervisor un plan de mantenimiento de tránsito y seguridad vial de los usuarios y obreros para todo el periodo de la ejecución de la obra. El plan de seguridad será revisado y aprobado por el supervisor. Sin este requisito y sin la disponibilidad de todas las señales y dispositivos en obra no se podrán iniciar los trabajos de rehabilitación.

Para este efecto el contratista utilizará el "Manual de Dispositivos de control del tránsito automotor para calles y carreteras" aprobado según R.M. 210-2000- MTC/15.02. y las "Normas de seguridad para el diseño, rehabilitación y construcción de Caminos vecinales".

Las señalizaciones durante la ejecución de las obras serán principalmente las tranqueras en zonas de trabajo que requieran, así como las señales claras de que es "ZONA DE TRABAJO", así como los desvíos.

En caso que por razones de trabajo, el horario de circulación debe limitarse, éstas se efectuarán en coordinación con la supervisión y las autoridades, con letreros que identifiquen claramente los horarios y tramos afectados.

SEÑALIZACIÓN DEL PROYECTO

La señalización del proyecto se realiza de acuerdo al "Manual de Dispositivos de control del tránsito automotor para calles y carreteras" aprobado según R.M. 210-2000- MTC/15.02. y las "Normas de seguridad para el diseño, rehabilitación y construcción de Caminos vecinales". Por tal motivo se resume a continuación lo que es indispensable para su aplicación en el proyecto.

SEÑALES VERTICALES

Las señales verticales, como dispositivos de control del tránsito deberán ser usadas de acuerdo a las recomendaciones de los estudios técnicos realizados. Se utilizarán para regular el tránsito y prevenir cualquier peligro que podría presentarse en la circulación vehicular. Asimismo, para informar al usuario sobre direcciones, rutas, destinos, centros de recreo, lugares turísticos y culturales, así como dificultades existentes en las carreteras; las señales se clasifican en: Señales reguladoras o de reglamentación, Señales de prevención y Señales de información.

Las señales de reglamentación. - tienen por objeto notificar a los usuarios de la vía de las limitaciones, prohibiciones o restricciones que gobiernan el uso de ella y cuya violación constituye una falta.

Las señales de prevención. - tienen por objeto advertir al usuario de la vía de la existencia de un peligro y la naturaleza de éste.


CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

Las señales preventivas o de prevención son aquellas que se utilizan para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía o concurrentes a ella que implican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando ciertas precauciones necesarias.

Deberán colocarse a una distancia del lugar que se desea prevenir, de modo tal que permitan al conductor tener tiempo suficiente para disminuir su velocidad; la distancia será determinada de tal manera que asegure su mayor eficacia tanto de día como de noche, teniendo en cuenta las condiciones propias de la vía.

Se ubicarán a la derecha en ángulo recto frente al sentido de circulación. En general la distancia recomendada para esta carretera es de 40 m a 80 m.

Las señales de información. Las señales de información tienen como fin el de guiar al conductor de un vehículo a través de una determinada ruta, dirigiéndolo al lugar de su destino. Tienen también por objeto identificar puntos notables tales como: ciudades, ríos, lugares históricos, etc. y dar información que ayude al usuario en el uso de la vía.

Diseño. La uniformidad en el diseño en cuanto a: forma, colores, dimensiones, leyendas, símbolos; es fundamental para que el mensaje sea fácil y claramente recibido por el conductor.

Reflectorización. Es conveniente que las señales sean legibles tanto de día como de noche; la legibilidad nocturna en los lugares no iluminados se podrá obtener mediante el uso de material reflectorizante que cumple con las especificaciones de la norma ASTM-D4956-99. El material reflectorizante deberá reflejar un alto porcentaje de la luz que recibe y deberá hacerlo de manera uniforme en toda la superficie de la señal y en un ángulo que alcance la posición normal del conductor.

Localización. Las señales de tránsito por lo general deben estar colocadas a la derecha en el sentido del tránsito. En casos excepcionales, como señales adicionales, se podrán colocar al lado izquierdo en el sentido del tránsito. Las señales deberán colocarse a una distancia lateral de acuerdo a lo siguiente:

- Para zonas rurales la distancia del borde de la calzada al borde próximo de la señal no deberá ser menor de 1.20m. ni mayor de 3.0m.

Angulo de colocación. Las señales deberán formar con el eje del camino un ángulo de 90°, pudiéndose variar ligeramente en el caso de las señales con material reflectorizante, la cual será de 8 a 15° en relación a la perpendicular de la vía.

Postes o soportes. De acuerdo a cada situación se podrán utilizar, como soporte de las señales, tubos de fierro redondos o cuadrados, perfiles omega perforados o tubos plásticos rellenos de concreto o postes de concreto. Todos los postes para las señales preventivas o reguladoras deberán estar pintados de franjas horizontales blancas con negro, en anchos de 0.50 m. para la zona rural y 0.30 m. para la zona urbana, pudiendo los soportes ser, en este caso de color gris.



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswel Venegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

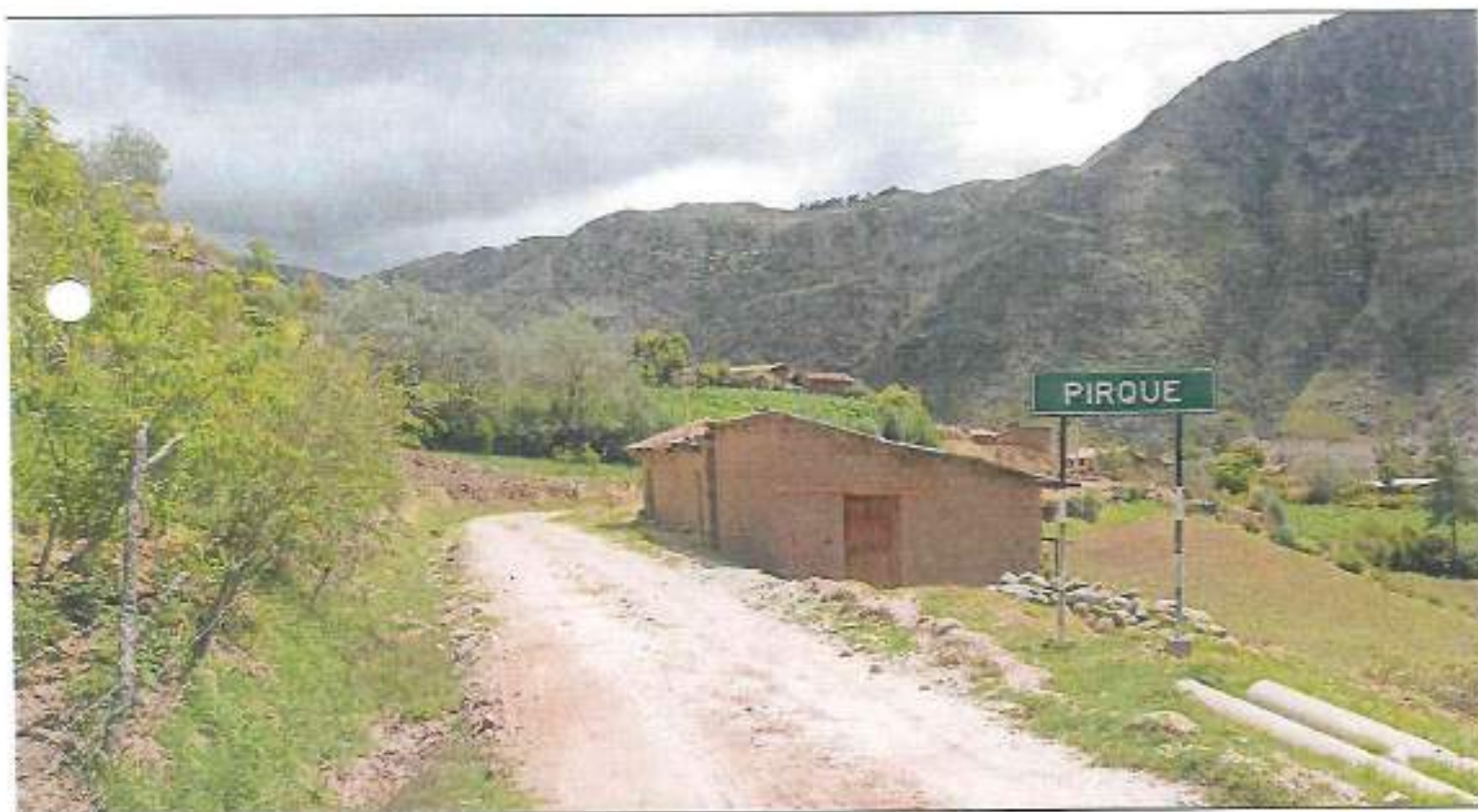
3.

VOLUMEN III: EXPEDIENTE TÉCNICO

3.1

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA



PROYECTO:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmundo Rosendo Vanezas Alcamaz
INGENIERO CIVIL
CIP 216813

MEMORIA DESCRIPTIVA

CONTENIDO

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO
- 3 UBICACIÓN DEL MANTENIMIENTO
- 4 ACCESIBILIDAD
- 5 ANTECEDENTES
- 6 CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA
- 7 ÚLTIMO MANTENIMIENTO RUTINARIO REALIZADO
- 8 SITUACIÓN ACTUAL DEL CAMINO
- 9 OBJETIVOS
 - 9.1 OBJETIVO GENERAL
 - 9.2 OBJETIVO ESPECIFICO
- 10 MODALIDAD DE EJECUCIÓN
- 11 TIEMPO DE EJECUCIÓN
- 12 PARTIDAS DEL MANTENIMIENTO
- 13 PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO
- 14 NORMATIVIDAD, MANUALES Y/O REFERENCIAS

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Rousinel Viveros Alcantaz
INGENIERO CIVIL
CIP 218613

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio de ingeniería tiene como objetivo aplicar los criterios técnicos en la fase de mantenimiento periódico del proyecto de la red vial departamental, y lograr alcanzar las necesidades de los beneficiarios.

Este diseño de ingeniería se sustenta y/o emplea el Manual de Carreteras, Mantenimiento o Conservación vial 2018, emitidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), normativas internacionales, bibliografía acreditada, experiencia y buen criterio, que tienen por objeto facilitar la búsqueda de soluciones razonables en el diseño y proceso constructivo.

2. DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO

El proyecto propone el mantenimiento periódico de una vía afirmada de 25.74 km con un ancho variable entre 4.6 m y 3.6 m. Las actividades por realizar están acorde al Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial 2018 (R.D. N°08-2014-MTC/14), que contempla la reposición de afirmado, reparación de alcantarillas y badenes, reparación de obras de mampostería, entre otros.

NOMBRE DEL MANTENIMIENTO:	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
PRESUPUESTO:	S/. 1,286,990.13
PLAZO DE EJECUCIÓN:	60 días calendario
NIVEL DE SERVICIO POSTERIOR AL MANTENIMIENTO:	Carretera de 3ra Clase

3. UBICACIÓN DEL MANTENIMIENTO

UBICACIÓN POLÍTICA:

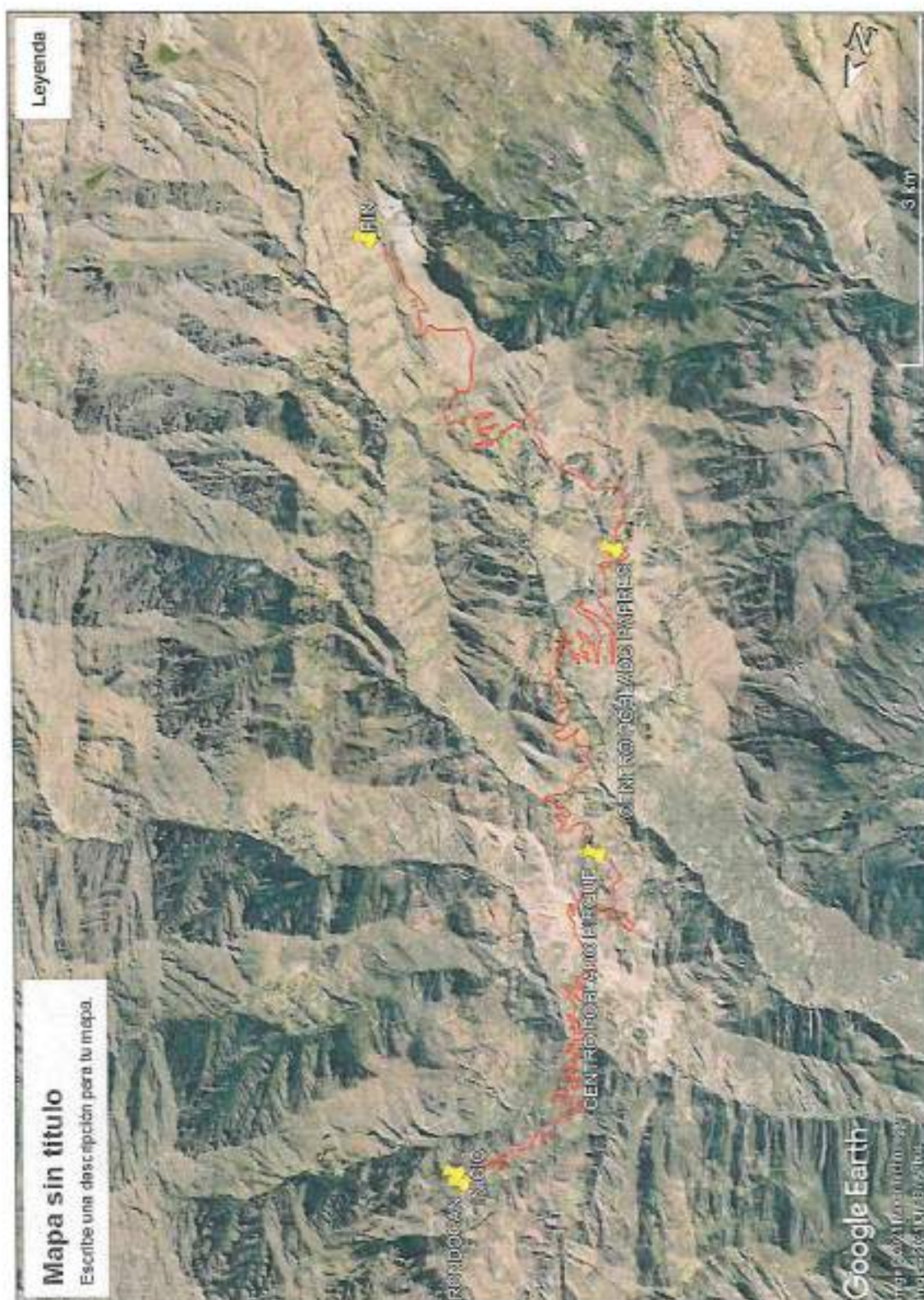
Tabla N°01: Ubicación Política

REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS
Cusco	Acomayo	Rondocan Acos	Rondocan Pirque Papres

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

Tabla N°02: Coordenadas UTM

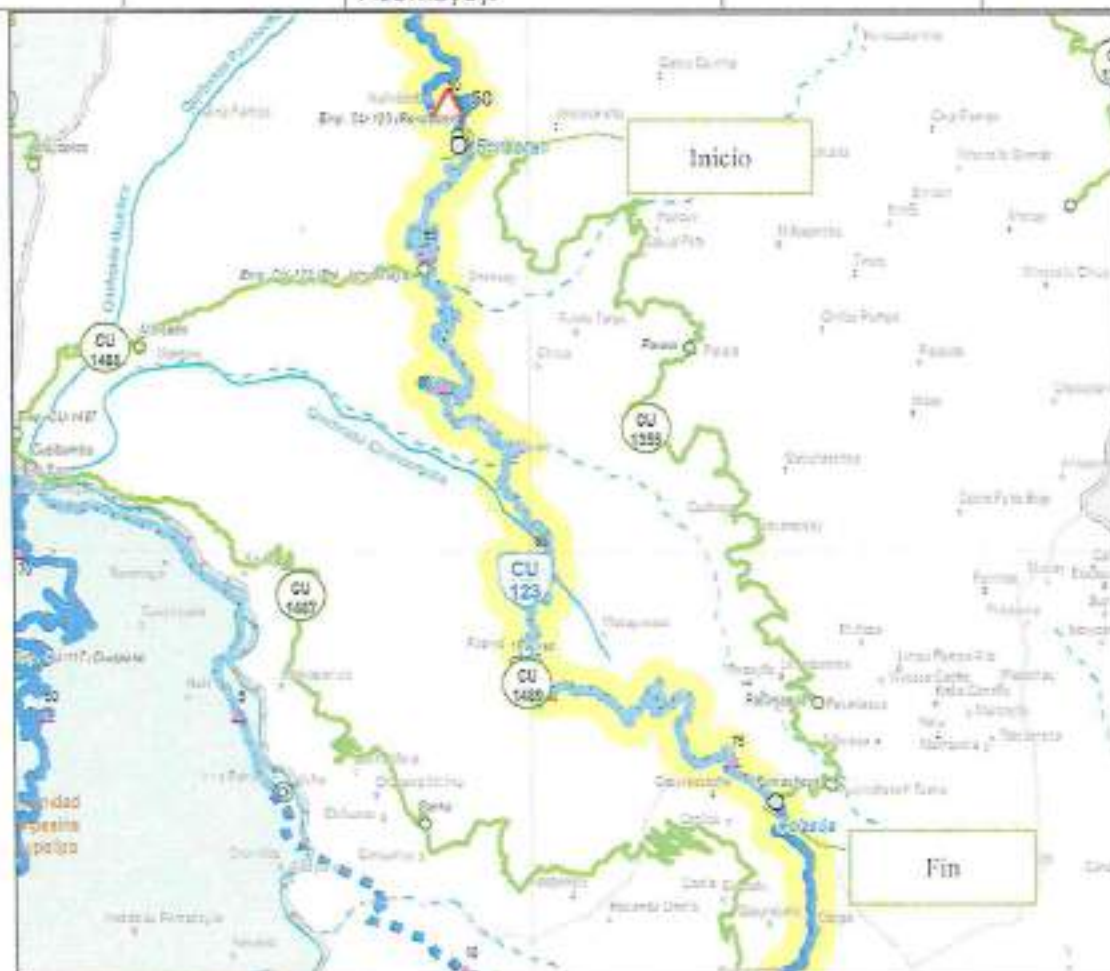
PROYECTO	ZONA	ESTE	NORTE	ALTITUD
Inicio (Rondocan) 51+150	19L	199275.15 m E	8474873.97 m S	3376 msnm
Fin (DV. Calzada) 78+888	19L	202975.29 m E	8466907.58 m S	4006 msnm



TIPO DE VÍA:

Tabla N°03: Tipo de Vía

RUTA	TIPO DE RED VIAL	TRAYECTORIA	CARACTERÍSTICAS	ANCHO DE VÍA
Ruta N° CU-123	Red Vial Departamental o Regional	Trayectoria: Emp. PE-35 (San Jerónimo) - Mayumbamba - Rondocan - Calzada - Acomayo - Emp. CU-117 (Dv. Acomayo).	Afirmado de tierra	3.60 m a 4.50 m



4. ACCESIBILIDAD

Tabla N°04: Accesos al puente

Tramo	RUTA	TRANSPORTE	CARACTERÍSTICAS	TIEMPO	DISTANCIA
Inicio de Ruta (51+150)	Cusco - Rondocan	Terrestre	Afirmado	2 hr. 15 min.	60.9 km
	Puno - Rondocan	Terrestre	Afirmado	7 hr. 30 min.	385.0 km

5. ANTECEDENTES

- El Gobierno Regional del Cusco, tiene a través de la Dirección de Transportes y Comunicaciones Cusco, la responsabilidad de la ejecución de obras correspondientes a la rehabilitación, construcción, mejoramiento y mantenimiento de las carreteras departamentales dentro de su competencia, adecuándolas a las exigencias del desarrollo y de la integración nacional e internacional, creando un desarrollo vial continuo.
- Por consiguiente, las Carreteras Departamentales constituyen elementos de vital importancia para las economías de las poblaciones rurales, son elementos integradores que facilitan el intercambio comercial tanto de bienes y servicios asegurando el acceso de bienes producidos lleguen hacia los centros de consumo, también ayudan a incrementar la cobertura de los servicios básicos (salud, saneamiento, educación, etc.), siendo base del progreso y bienestar de estas poblaciones.
- Por ello, es necesario asegurar la transitabilidad de éstas mediante un mantenimiento adecuado y oportuno, recuperando las características que estas hayan perdido con el pasar de los años y adicionando elementos viales los cuales no hayan sido comprendidos anteriormente en estas carreteras departamentales.
- Reduzcan los tiempos de viaje, mejore la comodidad de la circulación y provea la seguridad vial del tránsito que atraviese esta carretera, disminuyendo así los accidentes de tránsito que puedan ocasionarse debido al mal estado de la vía producto de la falta de mantenimiento.
- Por ello los expedientes técnicos para el mantenimiento periódico de carretera deberán estar orientados a lograr y recuperar los estándares óptimos que deben cumplir las carreteras, los cuales están orientados a la seguridad, confort y transitabilidad, logrando así una circulación permanente y segura en los caminos a intervenir. Además, el mantenimiento sostenido en el tiempo disminuye las rehabilitaciones y reconstrucciones, los cuales siempre son más costosos. La principal actividad de las obras de mantenimiento periódico es la reposición y conformación de la firmeza a lo largo de la vía, adicionalmente se ejecutará algunas obras de bajo costo que permitan mejorar las obras de arte y solución de puntos críticos.
- Para tal efecto, se considera como área de estudio e influencia la carretera Departamental CU-123, Tramo Randocan (51+150) - Calzada (76+888).

**6. CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA**

La carretera a intervenir, actualmente presenta las siguientes características:

Tramo	:	Rondocan - Calzada
Longitud	:	25.74 Km
Altitud Máxima	:	4006 (Calzada)
Altitud Mínima	:	3376 (Rondocan)
Clasificación	:	Trocha carrozable
Velocidad Directriz	:	30 Km/ h
Radio mínimo normal	:	25 m.
Radio mínimo en curvas	:	10 m.
Peralte máximo normal	:	8%
Peralte máximo excepcional	:	10%
Pendiente mínima	:	0.50%
Pendiente máxima	:	12%
Ancho Max. Sup. de Rodadura	:	4.60 m.
Ancho Min. Sup. de Rodadura	:	3.60 m.
Sobre ancho	:	desde 0.50m. a 1.80 m.
Bombeo	:	2% a cada lado
Topografía	:	Ondulada
Tipo de Pavimento	:	Afirmado
Número de Vías	:	01 Vías

7. ÚLTIMO MANTENIMIENTO RUTINARIO REALIZADO

Fecha del último mantenimiento rutinario realizado:	01/2017
Entidad encargado del último mantenimiento rutinario realizado:	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Cusco

8. SITUACIÓN ACTUAL DEL CAMINO

La Red Vial Departamental, Tramo Rondocan - Calzada (25.74 km) está clasificada dentro Ruta N° CU – 123, desde el km 51+150 hasta el km 76+888, Es una vía que se encuentra en





pleno servicio, presentando diversas deficiencias en su uso, evidenciando un desgaste total del afirmado en la totalidad de la carretera por la presencia de las lluvias, el tránsito vehicular y la falta de un constante mantenimiento vial en esta zona, por lo que este mantenimiento busca satisfacer la nexesidad de servicio de la carretera.

El Tramo del presente proyecto consta de 25.74 Km. iniciando en el Centro Poblado de Rondocan Km 51+150 y concluyendo en el Sector de Calzada Km 76+888, las características geométricas son de una vía de tercer orden con un ancho de plataforma promedio de 3.80 m; tiene cunetas laterales triangulares. presenta pendientes mínimas de 0.50 % y máximas de 12% que son adecuadas para el drenaje pluvial y tránsito de los vehículos.

Imagen N° 01: Estado actual de la carretera



9. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la superación de la pobreza y desarrollo económico y social de la población de la provincia de Acomayo, mediante el mantenimiento de la transitabilidad de los caminos de la red vial departamental, con la participación de la población y el aporte financiero de instituciones públicas y privadas, local, regional, nacional e internacional.

OBJETIVO ESPECIFICO

Contribuir a la superación de la pobreza y desarrollo económico y social de la población de la provincia de Paruro, mediante la consolidación

- Mejorar en calidad los servicios de transporte y la infraestructura de la Red Vial Departamental y Vecinal.

- Reducir los costos de transporte de personas y mercancías, vinculándolos con los principales mercados o nodos regional y extra regional.
- Promover la complementariedad e integración de la infraestructura vial, con el desarrollo de actividades de transformación agroindustrial de acuerdo a la zonificación y vocación productiva.
- Priorizar el mejoramiento de la infraestructura vial, hacia las principales zonas de especialización pesquera y turística.
- Mejorar los principales caminos de herradura que tienen conexión con los principales caminos de la Red Vial Departamental y Vecinal, con el fin de articular a las poblaciones que no cuentan con caminos vecinales.
- Fortalecer las capacidades institucionales de los Gobiernos Locales, Provincial y Distrital, que les permita gestionar recursos para la rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura vial existente.
- Fortalecer el funcionamiento del Instituto Vial Provincial, siendo el Plan Vial Provincial Participativo un instrumento que oriente las acciones de intervención vial y gestión de recursos financieros.

10. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Modalidad de ejecución: Contrata

11. TIEMPO DE EJECUCIÓN

Tiempo de ejecución: 70 días calendario.

12. PARTIDAS DEL MANTENIMIENTO

Item	Descripción	Unid.	Cant.
1	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	-	-
1.1	PRELIMINARES		
1.1.1	Topografía y georreferenciación	glb	1.00
1.1.2	Movilización y desmovilización	glb	1.00
1.1.3	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	glb	1.00
1.1.4	Campamentos	glb	1.00
1.2	CONSERVACIÓN DE CALZADA EN AFIRMADO		
1.2.1	Reposición de afirmado e=15 cm	m³	16,729.70
1.3	CONSERVACIÓN DE DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
1.3.1	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
1.3.1.1	Reparación mayor de alcantarillas de concreto f'c=210 Kg/cm²	m³	11.48

1.3.1.2	Reparación de obras de mampostería f'c=175 Kg/cm ² + 30% P.G.	m ³	131.73
1.4	TRANSPORTE		
1.4.1	Transporte de materiales granulares para D<=1.00 km	m ³ k	18,229.64
1.4.2	Transporte de materiales granulares para D>1.00 km	m ³ k	112,778.44
1.5	IMPACTO AMBIENTAL		
1.5.1	Mitigación de impacto ambiental	km	25.74
1.6	PLAN PSSP COVID-19		
1.6.1	Plan PSSP COVID-19	g/b	1.00

13. PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO

RESÚMEN DE PRESUPUESTO					
COD.	DESCRIPCIÓN	(%) REFERENTE A LA EJECUCIÓN TOTAL	(%) REFERENTE AL COSTO DIRECTO	PARCIAL	MONTO
CD	COSTO DIRECTO			S/. 800,532.10	
EJE	EJECUCIÓN				S/. 1,158,302.70
GG	GASTOS GENERALES		14.58 %	S/. 116,717.58	
UTI	UTILIDAD		8.04 %	S/. 64,362.78	
SUB	SUB TOTAL			S/. 981,612.46	
IGV	(I.G.V.) 18%			S/. 176,690.24	
SUP	SUPERVISIÓN	11.11 %			S/. 128,687.43
PRESUPUESTO TOTAL					S/. 1,286,990.13

[Son: Un millón doscientos ochenta y seis mil novecientos noventa soles con trece céntimos]

14. NORMATIVIDAD, MANUALES Y/O REFERENCIAS

- Manual de carreteras MTC
(Mantenimiento o Conservación vial 2018)
(R.D. N°08-2014-MTC/14)

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Eudimar Rodríguez Vargas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 218613

3.2

ESPECIFICACIONES GENERALES Y TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

PRESUPUESTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

LOCALIDAD : RONDOCAN; PIRQUE; PAPRES

DISTRITO : RONDOCAN; ACOS

PROVINCIA : ACOMAYO

DEPARTAMENTO : CUSCO

FECHA PROY : 27/04/2002

1.1 PRELIMINARES

1.1.1 TOPOGRAFÍA Y GEORREFERENCIACIÓN

Generalidades:

Basándose en los planos y levantamientos topográficos del proyecto de conservación vial, sus referencias y BMs, se procederá a los trabajos de topografía y georreferenciación del proyecto, en los que de ser necesario se efectuarán los ajustes correspondientes a las condiciones reales encontradas en el terreno. El ejecutor será el responsable de los mismos, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada, que será revisado y aprobado por el supervisor.

Para los trabajos a realizar dentro de esta sección, el ejecutor deberá proporcionar personal calificado, equipo necesario y materiales que se requieran para el replanteo estacado, referenciación, monumentación, cálculo y registro de datos para el control de las obras.

La información sobre estos trabajos, deberá estar disponible en todo momento para su revisión y control por el supervisor. El personal, equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Personal:** Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras de acuerdo a los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido.
- Equipo:** Se deberá implementar el equipo de topografía y georreferenciación necesarios, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.
- Materiales:** Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

Consideraciones Generales

Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con el supervisor sobre la monumentación, sus referencias, tipo de marcas en las estacas, colores y el resguardo que se implementará en cada caso. Los trabajos de topografía y de control estarán concordantes con las tolerancias que se dan en la Tabla:

Tolerancia fase de trabajo	Tolerancia fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Puntos de Control	1:10,000	± 5 mm
Puntos del eje, (PC), (PT), puntos en curva y referencias	1:5,000	± 10 mm
Otros puntos del eje	± 50 mm	± 100 mm
Sección transversal y estacas de talud	± 50 mm	± 100 mm



Alcantarillas, cunetas y estructuras menores	± 50 mm	± 20 mm
Muros de contención	± 20 mm	± 10 mm
Límites para roce y limpieza	± 500 mm	--
Estacas de subrasante	± 50 mm	± 10 mm
Estacas de rasante	± 50 mm	± 10 mm

Los formatos a utilizar serán previamente aprobados por el supervisor y toda la información de campo, su procesamiento y documentos de soporte serán de propiedad del MTC una vez completados los trabajos. Esta documentación será organizada y sistematizada de preferencia en medios electrónicos. Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados sólo cuando se cuente con la aprobación escrita de la supervisión. Cualquier trabajo topográfico y de control que no cumpla con las tolerancias anotadas será rechazado. La aceptación del estacado por el supervisor no releva al contratista de su responsabilidad de corregir probables errores que puedan ser descubiertos durante el trabajo y de asumir sus costos asociados.

Procedimiento de ejecución

Los trabajos de topografía y georreferenciación comprenden los siguientes aspectos:

- Puntos de control** Los puntos de control horizontal y vertical que puedan ser afectados por las obras deben ser reubicados en áreas en que no sean disturbadas por las operaciones constructivas. Se deberán establecer las coordenadas y elevaciones para los puntos reubicados antes que los puntos iniciales sean disturbados.
- Sección transversal** Las secciones transversales del terreno natural deberán ser referidas al eje de la carretera. El espaciamiento entre secciones no deberá ser mayor de 20 m en tramos en tangente y de 10 m en tramos de curvas. En caso de quiebres en la topografía se tomarán secciones adicionales en los puntos de quiebre o por lo menos cada 5 m. Se tomarán puntos de la sección transversal que cubra la extensión del derecho de vía, de tal manera que puedan entrar los taludes de corte y relleno hasta los límites especificados. Las secciones además deben extenderse lo suficiente para evidenciar la presencia de edificaciones, cultivos, línea férrea, canales, etc., que por estar cercanas al trazo de la vía, podrían ser afectadas por las obras de conservación vial, así como por el desagüe de las alcantarillas. Todas las dimensiones de la sección transversal serán reducidas al horizonte desde el eje de la vía.
- Estacas de talud y referencias** Se deberán establecer estacas de talud de corte y relleno en los bordes de cada sección transversal. Las estacas de talud establecen en el campo el punto de intersección de los taludes de la sección transversal del diseño de la carretera con la traza del terreno natural. Las estacas de talud deben ser ubicadas fuera de los límites de la limpieza del terreno y en dichas estacas se inscribirán las referencias de cada punto e información del talud a construir conjuntamente con los datos de medición.
- Límites de limpieza y roce** Los límites para los trabajos de limpieza y roce deben ser establecidos en ambos lados de la línea del eje en cada sección de la carretera.
- Restablecimiento de la línea del eje** La línea del eje será restablecida a partir de los puntos de control. El espaciamiento entre puntos del eje no debe exceder de 20 m en tangente y de 10 m en curvas. El estacado debe ser restablecido cuantas veces sea necesario para la ejecución de cada etapa de la obra, para lo cual se deben resguardar los puntos de referencia.
- Elementos de drenaje** Los elementos de drenaje deberán ser estacados para fijarlos a las condiciones del terreno. Se deberá considerar lo siguiente:
 1. Relevamiento del perfil del terreno a lo largo del eje de la estructura de drenaje que permita apreciar el terreno natural, la línea de flujo, la sección de la carretera y el elemento de drenaje.
 2. Ubicación de los puntos de los elementos de ingreso y salida de la estructura.
 3. Determinar y definir los puntos que sean necesarios para determinar la longitud de los elementos de drenaje y del tratamiento de sus ingresos y salidas.



g. Muros de contención Se deberá relevar el perfil longitudinal del terreno a lo largo de la cara del muro propuesto. Cada 5 m y en donde existan quiebres del terreno se deben tomar secciones transversales hasta los límites que indique el supervisor. Se deberán ubicar referencias adecuadas y puntos de control horizontal y vertical.

h. Canteras Se debe establecer los trabajos topográficos y georreferenciación esenciales referenciados en coordenadas UTM de las canteras de préstamo. Se debe colocar una línea de base referenciada, límites de la cantera y los límites de limpieza. También se deberán efectuar secciones transversales de toda el área de la cantera referida a la línea de base. Estas secciones deberán ser tomadas antes del inicio de la limpieza y explotación y después de concluida la obra y cuando hayan sido cumplidas las disposiciones de conservación de medio ambiente sobre el tratamiento de canteras.

i. Monumentación Todos los hitos y monumentación permanente que se coloquen durante la ejecución de la vía deberán ser materia de levantamiento topográfico y georreferenciación, debiendo efectuarse de acuerdo a la normativa vigente, entre otros, colocación de postes de kilometraje.

j. Levantamientos misceláneos Se deberán efectuar levantamientos, estacado y obtención de datos esenciales para el replanteo, ubicación, control y medición de los siguientes elementos: Zonas de depósitos de desperdicios, vías que se aproximan a la carretera, cunetas de coronación, zanjas de drenaje y cualquier elemento que esté relacionado a la construcción y funcionamiento de la carretera.

k. Trabajos topográficos intermedios Todos los trabajos de replanteo, reposición de estacas referenciadas, registro de datos y cálculos necesarios que se ejecuten durante el paso de una fase a otra de los trabajos constructivos deben ser ejecutados en forma constante que permitan la ejecución de los trabajos de conservación vial, la medición y verificación de cantidades de obra, en cualquier momento.

Aceptación de trabajos

Los trabajos de topografía y georreferenciación, serán evaluados y aceptados según las subsecciones 04.11(a) y (b) del presente Manual.

Medición La unidad de medida de esta actividad es global.

Pago Las cantidades medidas y aceptadas serán pagadas al precio de contrato de la sección 102 "topografía y georreferenciación". El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección y según la subsección 09.05 del presente Manual.

El pago global se realizará en forma prorrateada y uniforme en los meses que dura la ejecución del proyecto.

Sacción	Item de pago	Unidad de pago
102	Topografía y georreferenciación	Global (glb)

1.1.2 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN

Descripción:

Este trabajo consiste en el traslado de personal, equipo, materiales, campamentos y otros que sean necesarios, al lugar en que desarrollará el proyecto de conservación vial antes de iniciar y al finalizar el periodo de los trabajos de conservación vial. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

Consideraciones generales:

El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.

El Contratista antes de transportar el equipo mecánico ofertado al sitio de la obra deberá someterlo a inspección la entidad contratante dentro de los 30 días después de otorgada la buena pro. Este equipo será revisado por el supervisor en la obra y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo, en cuyo caso el contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del contratista.

Si el contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el supervisor.

El contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del supervisor.

Medición:

La movilización se medirá en forma global. El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el contratista en el proceso de licitación.

Pago:

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de contrato de la sección 101 del Manual de Carreteras, Mantenimiento o Conservación Vial, vigente.

Sección	Ítem de pago	Unidad de pago
101	Movilización y desmovilización	Global (glo)

1.1.3 MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL

Descripción:

Las actividades que se especifican en esta sección abarcan lo concerniente al mantenimiento del tránsito durante la ejecución de las actividades de conservación vial. Los trabajos incluyen:

- El mantenimiento de desvíos que sean necesarios para facilitar las tareas de conservación vial.
- La provisión de facilidades necesarias para el acceso de viviendas, servicios, etc. ubicadas a lo largo de la vía en mantenimiento.
- La implementación, instalación y mantenimiento de dispositivos de control de tránsito y seguridad acorde a las distintas fases de la conservación vial.
- El control de emisión de polvo en todos los sectores sin pavimentar de la vía principal y de los desvíos habilitados que se hallan abiertos al tránsito dentro del área del proyecto.
- El mantenimiento de la circulación habitual de animales domésticos y silvestres las zonas de alimentación y abrevadero, cuando estuvieran afectadas por las obras.
- El transporte de personal a las zonas de ejecución de los trabajos de conservación vial.

En general se incluyen todas las acciones, facilidades, dispositivos y operaciones que sean requeridos para garantizar la seguridad y confort del público usuario erradicando cualquier incomodidad y molestias que puedan ser ocasionados por deficientes servicios de mantenimiento de tránsito y seguridad vial.

Consideraciones generales:

- **Plan de mantenimiento de tránsito y seguridad vial (PMTS)**
Antes del inicio de los trabajos de conservación vial el contratista presentará al supervisor un "plan de mantenimiento de tránsito y seguridad vial" (PMTS) para todo el periodo de ejecución de la conservación vial y aplicable a cada una de las fases de construcción, el que será revisado y aprobado por escrito por el supervisor. Sin este requisito y sin la disponibilidad de todas las señales y dispositivos en obra, no se podrán iniciar los trabajos de conservación vial.

Para la preparación y aprobación del PMTS, se debe tener en cuenta las regulaciones dadas en el capítulo IV del "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras" vigente. Las señales,

dispositivos de control, colores a utilizar y calidad del material estará de acuerdo con lo normado en dicho Manual, los planos y documentos del proyecto, lo especificado en esta sección y lo indicado por el supervisor.

El PMTS podrá ser ajustado, mejorado o reprogramado de acuerdo a las evaluaciones periódicas de su funcionamiento que efectuará el supervisor.

El supervisor deberá impartir las órdenes e instrucciones necesarias para el cumplimiento de lo especificado en esta subsección.

Las condiciones expuestas en esta subsección no serán aplicables cuando ocurran deterioros ocasionados por eventualidades que no correspondan a condiciones normales de operación, como pueden ser sobrecargas mayores a la capacidad del puente a pesar de la advertencia señalizada correspondiente, crecientes extraordinarias, desestabilización de la estructura por lluvias, y otros a criterio del supervisor.

El PMTS deberá abarcar los siguientes aspectos:

Control temporal de tránsito y seguridad vial: El tránsito vehicular durante la ejecución de las obras no deberá sufrir detenciones de duración excesiva. Para esto se deberá diseñar sistemas de control por medios visuales y sonoros, con personal capacitado de manera que se garantice la seguridad y confort del público y usuarios de la vía, así como la protección de las propiedades adyacentes. El control de tránsito se deberá mantener hasta que las obras sean recibidas por la entidad contratante.

Mantenimiento vial: La vía principal en construcción, los desvíos, rutas alternas y toda aquella que se utilice para el tránsito vehicular y peatonal será mantenida en condiciones aceptables de transitabilidad y seguridad, durante el periodo de ejecución de obra incluyendo los días feriados, días en que no se ejecutan trabajos y aun en probables periodos de paralización. La vía no pavimentada deberá ser mantenida sin baches ni depresiones y con niveles de rugosidad que permita velocidad uniforme de operación de los vehículos en todo el tramo contratado.

Transporte de personal: El transporte de personal a las zonas en que se ejecutan las obras, será efectuado en ómnibus con asientos y estado general bueno. No se permitirá de ninguna manera que el personal sea trasladado en las tolvas de volquetes o plataformas de camiones de transporte de materiales y enseres.

Los horarios de transporte serán fijados por el contratista, así como la cantidad de vehículos a utilizar en función al avance de las obras, por lo que se incluirá en el PMTS un cronograma de utilización de ómnibus, que será aprobado por el supervisor, así como su control y verificación.

- **Desvíos a carreteras y calles existentes**

Cuando lo indiquen los planos y documentos del proyecto se utilizarán para el tránsito vehicular vías alternas existentes o construidas por el contratista. Con la aprobación del supervisor y de las autoridades locales, el contratista también podrá utilizar carreteras existentes o calles urbanas fuera del eje de la vía para facilitar sus actividades constructivas. Para esto se deberán instalar señales y otros dispositivos que indiquen y conduzcan claramente al usuario a través de ellas.

- **Periodo de responsabilidad**

La responsabilidad del contratista para el mantenimiento de tránsito y seguridad vial se inicia el día de la entrega del terreno al contratista. El periodo de responsabilidad abarcará hasta el día de la entrega final de la obra a la entidad contratante y en este periodo se incluyen todas las suspensiones temporales que puedan haberse producido en la obra, independientemente de la causal que la origine.

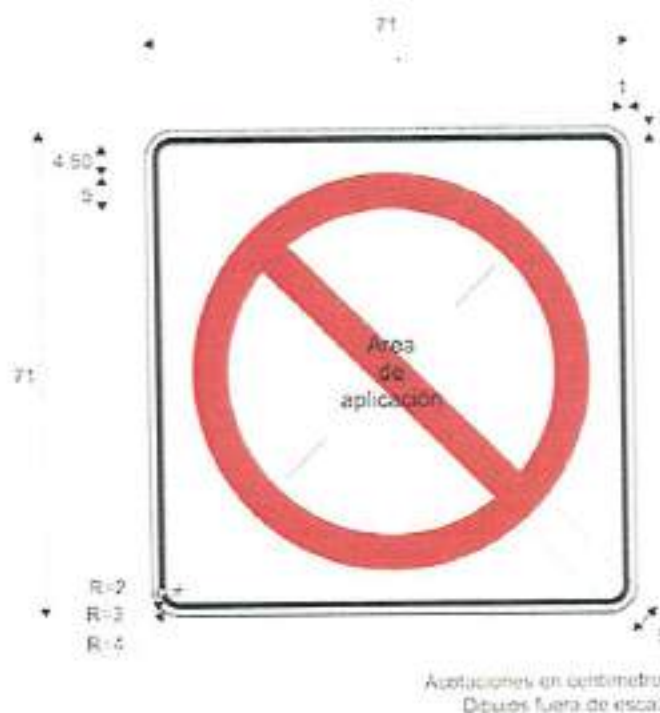
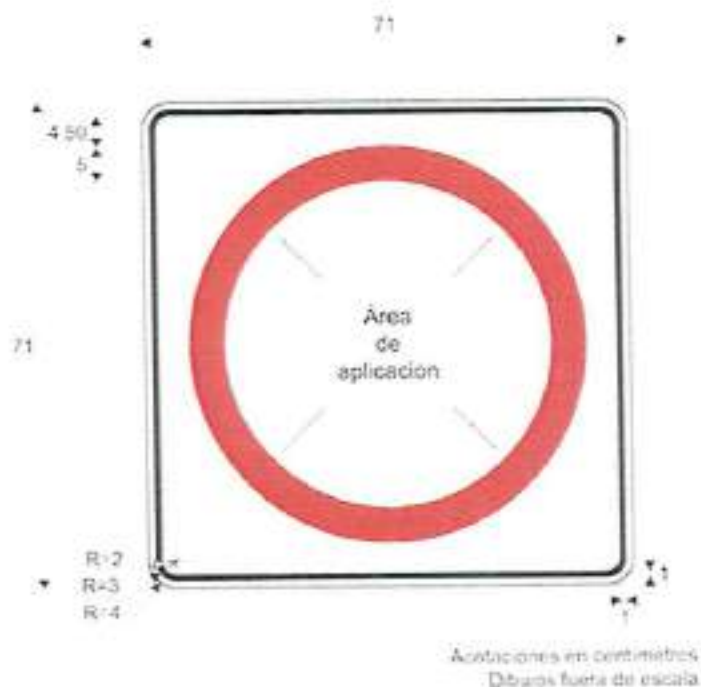
- **Estructuras y puentes**

Las estructuras y puentes existentes que vayan a ser reemplazados dentro del contrato, serán mantenidos y operados por el Contratista hasta su reemplazo total y desmontados o cerrados al tránsito.

En caso que ocurran deterioros en las estructuras o puentes bajo condiciones normales de operación durante el periodo de responsabilidad según la subsección 103.02(c) del "Manual de carreteras, mantenimiento o conservación vial" vigente, el contratista efectuará inmediatamente a su cuenta, costo y riesgo, las reparaciones que sean necesarias para restituir la estructura al nivel en que se encontraba al inicio de dicho periodo.

Estas reparaciones tendrán prioridad sobre cualquier otra actividad del contratista.

Si la construcción de alguna estructura requiere que se hagan desvíos del tránsito, el Contratista deberá proporcionar estructuras y puentes provisionales seguros y estables que garanticen la adecuada seguridad al tránsito público, de acuerdo a los planos y documentos del proyecto de conservación vial o lo indicado por el supervisor.

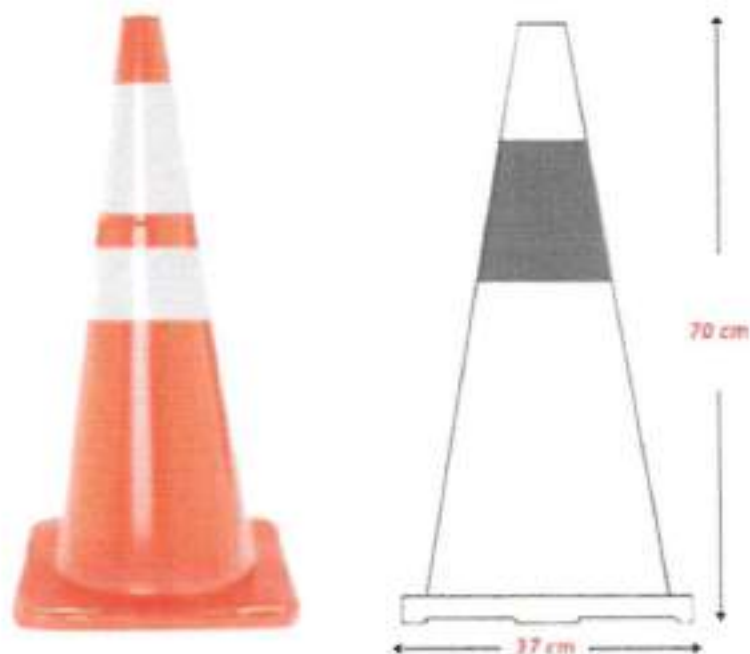


Dimensiones de señales restrictivas, preventivas en informativas provisional



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



Cono vial de emergencia

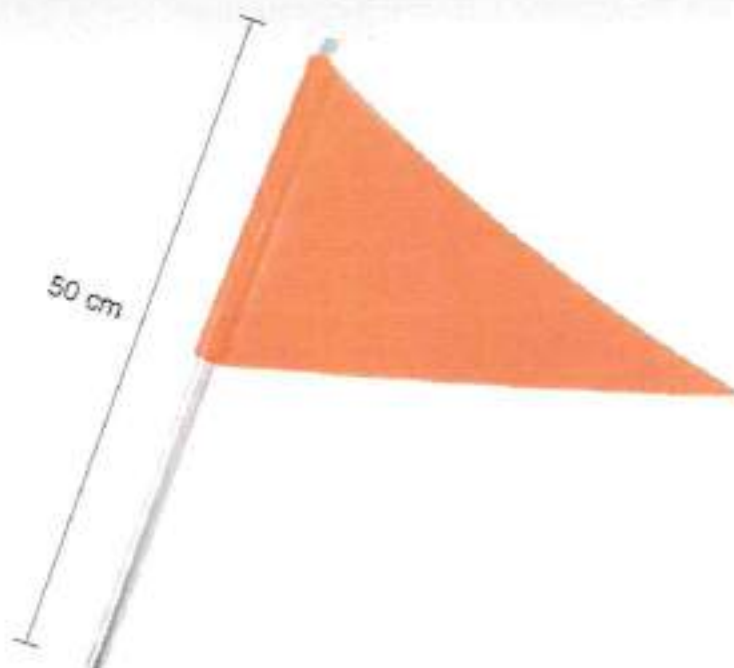


Lámparas destellantes



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Roosevelt Vanezas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



Banderines

Materiales:

Las señales, dispositivos de control, colores a utilizar y calidad del material estarán de acuerdo con lo normado en el Manual de Dispositivos para "Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras" del MTC y todos ellos tendrán la posibilidad de ser trasladados rápidamente de un lugar a otro, para lo que deben contar con sistemas de soporte adecuados.

El contratista, después de aprobado el "PMTS", deberá instalar de acuerdo a su programa y de los frentes de trabajo, todas las señales y dispositivos necesarios en cada fase de la conservación vial y cuya cantidad no podrá ser menor en el momento de iniciar los trabajos a lo que se indica:

- Señales restrictivas (20 u)
- Señales preventivas (30 u)
- Barreras o tranqueras (pueden combinarse con barriles) (30 u)
- Conos de 70 cm de alto (50 u)
- Lámparas destellantes accionadas a batería o electricidad con sensores que los desconecten durante el día (30 u)
- Banderines (10 u)
- Señales informativas (20 u)
- Chalecos de seguridad, silbatos (20 u c/u.)

Las señales, dispositivos y chalecos deberán tener material con características retrorreflectivas que aseguren su visibilidad en las noches, oscuridad y/o en condiciones de neblina o de la atmósfera según sea el caso. El material retrorreflectivo de las señales será el indicado en los planos y documentos del proyecto de conservación vial o en su defecto será del tipo I según la subsección 800.05 (a) del "Manual de carreteras, mantenimiento o conservación vial" vigente.

Equipos:

El contratista propondrá para consideración del supervisor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, con la frecuencia que sea necesaria. Básicamente el contratista pondrá para el servicio de nivelación una motoniveladora y camión cisterna; volquetes y cargador en caso sea necesario efectuar bacheos. La necesidad de intervención del equipo será dispuesta y ordenada por el supervisor, acordada con el

Procedimiento de ejecución:

El contratista deberá proveer el personal suficiente, así como las señales, materiales y elementos de seguridad que se requieran para un efectivo control del tránsito y de la seguridad vial.

El contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones dadas en esta sección y el supervisor a exigir su cumplimiento cabal. Cualquier contingencia derivada de la falta de cumplimiento de estas disposiciones será de responsabilidad del contratista.

El procedimiento de ejecución comprende lo siguiente:

Control de tránsito y seguridad vial: El Contratista deberá proveer cuadrillas de control de tránsito en número suficiente, que estarán bajo el mando de un controlador capacitado en este tipo de trabajo. El controlador tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

- Implementación del PMTS.
- Coordinación de las operaciones de control de tránsito.
- Determinación de la ubicación, posición y resguardo de los dispositivos de control y señales en cada caso específico.
- Corrección inmediata de las deficiencias en el mantenimiento de tránsito y seguridad vial.
- Coordinación de las actividades de control con el supervisor.
- Organización del almacenamiento y control de las señales y dispositivos, así como de las unidades rechazadas u objetadas.
- Cumplimiento de la correcta utilización y horarios de los ómnibus de transporte de personal.

El tránsito será organizado de acuerdo al PMTS cuando sea necesario alternar la circulación, para lo que se habilitará un carril de circulación con un ancho mínimo de 3 m. que será delineado y resalado con el uso de barricadas, conos y barriles para separar dicho carril de las áreas en que se ejecutan trabajos de conservación vial. La detención de los vehículos no podrá ser mayor de 30 minutos y en zonas por encima de los 3,500 m.s.n.m., no deberá ser mayor de 20 minutos.

En los carriles de circulación durante la ejecución de las obras, no se permitirá la acumulación de suelos y otros materiales que puedan significar algún peligro al usuario. En caso que ocurra acumulaciones de nieve serán removidas de inmediato, para dar acceso y circulación a las vías y desvíos utilizados.

Las áreas de estacionamiento del equipo y vehículos en obra deben ubicarse a un mínimo de 10 m del borde de la vía de circulación vehicular o en su defecto ser claramente señalizado con barreras y lámparas destellantes, siempre y cuando lo apruebe el supervisor.

Zona de desvíos y caminos de servicio: El contratista sólo utilizará para el tránsito de vehículos, los desvíos y calles urbanas que se indique en los planos y documentos del proyecto de conservación vial. En caso que el proyecto no indique el uso de desvíos y sea necesaria su utilización, el supervisor definirá y autorizará los desvíos que sean necesarios. En el caso de calles urbanas, se requerirá además la aprobación de autoridades locales y de administradores de servicios públicos.

En los desvíos y caminos de servicio se deberá usar de forma permanente barreras, conos y barriles para desviar y canalizar el tráfico hacia los desvíos. En las noches se deberán colocar lámparas de luces destellantes intermitentes. No se permitirá el uso de mecheras y lámparas accionadas por combustibles o carburantes que afecten y agredan al medio ambiente.

El contratista deberá proporcionar equipo adecuado aprobado por el supervisor y agua para mantener límites razonables de control de emisión de polvo por los vehículos en las vías que se hallan bajo tránsito. La dispersión de agua mediante riego sobre plataformas sin pavimentar será aplicada en el momento oportuno para evitar que se produzca polvo, incluyendo las noches, feriados, domingos y periodos de paralización. Para controlar la emisión de polvo el contratista podrá proponer otros sistemas que sean aprobados y aceptados por el supervisor.

Durante periodos de lluvia el mantenimiento de los desvíos y vías de servicio deberá incrementarse, no permitiéndose acumulaciones de agua en la plataforma de las vías habilitadas para la circulación vehicular.

Si el contratista, para facilitar sus actividades, decide construir un desvío nuevo no previsto en los planos y documentos del contrato, será con la aprobación del supervisor y a su cuenta, costo y riesgo.

El contratista tiene la obligación de mantener en condiciones adecuadas, las vías y calles utilizadas como desvíos. En caso que por efectos de desvío de tránsito, sobre las vías o calles urbanas se produzca algún deterioro en el pavimento o en los servicios públicos, el contratista deberá repararlos a su cuenta, costo y riesgo, previa aprobación del supervisor y conformidad de las autoridades que administran el servicio.

Circulación de animales silvestres y domésticos: Si los trabajos de conservación vial en ejecución afectan de algún modo la circulación habitual de animales silvestres y domésticos a sus zonas de alimentación, abrevadero, descanso o refugio, el contratista deberá restaurar de inmediato las rutas habituales a fin de no dificultar el acceso a dichas zonas. El supervisor ordenará que se ejecuten las obras o actividades que sean necesarias para este fin si no se encuentran en los planos y documentos del proyecto y de conformidad con el diseño del PMTS pertinente.

Requerimientos complementarios: Los sectores en que existan excavaciones puntuales en la zona de tránsito, excavaciones de zanjas laterales o transversales que signifiquen algún peligro para la seguridad del usuario, deben ser claramente delimitados y señalizados con dispositivos de control de tránsito y señales que serán mantenidos durante el día y la noche hasta la conclusión de los trabajos de conservación vial en dichos sectores. Principalmente en las noches se utilizarán señales y dispositivos muy notorios y visibles para resguardar la seguridad del usuario.

La instalación de los dispositivos y señales para el control de tránsito seguirá las siguientes disposiciones:

- Las señales y dispositivos de control deberán ser aprobados por el supervisor y estar disponibles antes del inicio de los trabajos de conservación vial, entre los que se incluyen los trabajos de replanteo y topografía.
- Se instalarán sólo los dispositivos y señales de control que se requieran en cada etapa de la obra y en cada frente de trabajo.
- Los dispositivos y señales deben ser reubicados cuando sea necesario.
- Las unidades perdidas, sustraídas, en mal estado, destruidas o calificadas en estado inaceptable por la supervisión deberán ser inmediatamente sustituidas.
- Las señales y dispositivos deben ser limpiados y reparados periódicamente.
- Las señales y dispositivos serán retiradas totalmente cuando las actividades de conservación vial hayan concluido.
- El personal que controla el tránsito debe usar equipo de comunicación portátil y silbatos en sectores en que se altere el tráfico como efecto de las operaciones de los trabajos de conservación vial. También deben usar señales que indiquen al usuario el paso autorizado o la detención del tránsito.

Aceptación de los trabajos:

Los trabajos de mantenimiento de tránsito y seguridad vial según lo indicado en esta sección serán evaluados y aceptados según la subsección 04.11 del "Manual de Carreteras, Mantenimiento o Conservación Vial" vigente. Si se detectan condiciones inaceptables de transitabilidad o de seguridad vial a criterio de la supervisión de acuerdo a lo establecido en la subsección 103.01 y 103.08 del "Manual de Carreteras, Mantenimiento o Conservación Vial" vigente, la supervisión ordenará la paralización de las obras en su totalidad, hasta que el contratista efectúe las acciones correctivas, sin perjuicio de que le sean aplicadas las multas que se disponga en el contrato. En este caso todos los costos derivados de tal acción serán asumidos por el contratista.

Estas acciones serán informadas de inmediato por el supervisor a la entidad contratante.

Para la aceptación de los trabajos, el contratista deberá cerrar todos los accesos a los desvíos utilizados durante la conservación vial, así como dismantelar los puentes o estructuras provisionales, dejando todas las áreas cercanas a la vía, niveladas sin afectar al paisaje y de acuerdo a las indicaciones del supervisor.

Para la recepción de las obras de conservación vial el supervisor deberá certificar claramente que el contratista no tiene pendiente ninguna observación originada por alguna disposición de esta especie.


Ing. Edimar Acosta Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

Medición:

El Mantenimiento de tránsito y seguridad vial se medirá en forma global.

Si el servicio completo de esta partida incluyendo la provisión de señales, mantenimiento de tránsito, conservación vial de desvíos y rutas habilitadas, control de emisión de polvo y otros solicitados por el supervisor ha sido ejecutado a satisfacción del supervisor se considerará una unidad completa en el período de medición.

Pago:

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de contrato de la sección 101 del Manual de Carreteras, Mantenimiento o Conservación Vial, vigente.

Sección	Item de pago	Unidad de pago
103	Movilización y desmovilización	Global (glo)

1.1.4 CAMPAMENTOS

Descripción:

Son las construcciones de infraestructura e instalaciones que permitan albergar a trabajadores, insumos, maquinarias, equipos, plantas de procesamiento de materiales, etc.

La ubicación de los campamentos será propuesta por el contratista y aprobada por la supervisión, previa verificación que dichas ubicaciones cumplan con los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental, salubridad, abastecimiento de agua, tratamiento de residuos, desechos y otros.

Materiales:

Los materiales para la construcción de todas las obras provisionales serán preferentemente desarmables y transportables, salvo que el proyecto de conservación vial indique lo contrario.

Requerimientos de Construcción:

En este rubro se incluye la ejecución de todas las edificaciones, tales como campamentos, que cumplen con la finalidad de albergar al personal que labora en las obras, así como también para el almacenamiento temporal de algunos insumos, materiales que se emplean en la conservación vial; casetas de inspección, depósitos de materiales y de herramientas, caseta de guardiana, vestuarios, servicios higiénicos, cercos, carteles, etc.

El contratista deberá solicitar ante las autoridades competentes, dueños o representante legal del área a ocupar, los permisos de localización de las construcciones provisionales (campamentos).

Para la localización de los mismos, se deberá considerar la existencia de poblaciones ubicadas en cercanías del mismo, con el objeto de evitar alguna clase de conflicto social.

Las construcciones provisionales, no deberán ubicarse dentro de las zonas denominadas "Áreas Naturales Protegidas". Además, en ningún caso se ubicarán arriba de aguas de centros poblados, por los riesgos sanitarios inherentes que esto implica.

En la construcción del campamento se evitará al máximo los cortes de terreno, relleno, y remoción de vegetación. En lo posible, los campamentos deberán ser prefabricados y estar debidamente cercados.

No deberá talar ningún árbol o cualquier especie florística que tenga un especial valor genético o paisajístico. Asimismo, no deberá afectarse cualquier lugar de interés cultural o histórico.

De ser necesario el retiro de material vegetal, éste se deberá trasplantar a otras zonas desprotegidas, iniciando procesos de revegetación. Los residuos de tala y destroce no deben ser depositados en corrientes de agua, debiendo ser apiladas de manera que no causen desequilibrios en el área. Estos residuos no deben ser incinerados, salvo excepciones justificadas y aprobadas por el supervisor.

Caminos de acceso: Los caminos de acceso estarán dotados de una adecuada señalización para indicar su ubicación y la circulación de equipos pesados. Los caminos de acceso, al tener el carácter provisional, deben

ser contruidos con muy poco movimiento de tierras efectuando un tratamiento que mejore la circulación y evite la producción de polvo.

Instalaciones: En el campamento, se incluirá la construcción de canales perimetrales en el área utilizada, si fuere necesario, para conducir las aguas de lluvias y de esorrentia a drenaje natural más próximo. Adicionalmente, se construirán sistemas de sedimentación al final del canal perimetral, con el fin de reducir la carga de sedimentos que puedan llegar al drenaje.

En el caso de no contar con una conexión a servicios públicos cercanos, no se permitirá, bajo ningún concepto, el vertimiento de aguas negras y/o arroj de residuos sólidos a cualquier curso de agua.

Fijar la ubicación de las instalaciones de las construcciones provisionales conjuntamente con el supervisor, teniendo en cuenta las recomendaciones necesarias, de acuerdo a la morfología y los aspectos atmosféricos de la zona.

Instalar los servicios de agua, desagüe y electricidad necesarios para el normal funcionamiento de las construcciones provisionales.

Se debe instalar un sistema de tratamiento a fin de que garantice la potabilidad de la fuente de agua; además, se realizarán periódicamente un análisis físico-químico y bacteriológico del agua que se emplea para el consumo humano.

Incluir sistemas adecuados para la disposición de residuos líquidos y sólidos. Para ello se debe dotar al campamento de pozos sépticos, pozas para tratamiento de aguas servidas y de un sistema de limpieza, que incluya el recojo sistemático de basura y desechos y su traslado a un relleno sanitario construido para tal fin.

Los campamentos deberán disponer de instalaciones higiénicas destinadas al aseo del personal y cambio de ropa de trabajo; aquellas deberán contar con duchas, lavatorios, sanitarios, y el suministro de agua potable, los cuales deberán instalarse en la proporción que se indica en la Tabla 104-1, debiendo tener ambientes separados para hombres y mujeres.

N.º trabajadores	Inodoros	Lavatorios	Duchas	Urinario
1-15	2	2	2	2
16-24	4	4	3	4
25-49	6	5	4	6
Por cada 20 adicionales	2	1	2	2

Si las construcciones provisionales están ubicadas en una zona propensa a la ocurrencia de tormentas eléctricas se debe instalar pararrayos a fin de salvaguardar la integridad física del personal de obra.

Del personal de obra: A excepción del personal autorizado de vigilancia, se prohibirá el porte y uso de armas de fuego en el área de trabajo. Se evitará que los trabajadores se movilicen fuera de las áreas de trabajo, sin la autorización del responsable del campamento.

Las actividades de caza o compra de animales silvestres (vivos, pieles, ornamentos, o cualquier otro producto animal) quedan prohibidas. Así también, no se permitirá la pesca por parte del personal de la obra. El incumplimiento de esta norma deberá ser causal de sanciones pecuniarias para la empresa y el despido inmediato para el personal infractor. Además, la empresa contratista debe limitar y controlar el consumo de bebidas alcohólicas al interior de los campamentos, a fin de evitar desmanes o actos que falten a la moral.

Estas disposiciones deben ser de conocimiento de todo el personal antes del inicio de obras, mediante carteles o charlas periódicas.

Patio de máquinas: Para el manejo y mantenimiento de las máquinas en los lugares previamente establecidos al inicio de las obras de conservación vial, se debe considerar algunas medidas con el propósito de que no alteren el ecosistema natural y socioeconómico, las cuales deben ser llevadas a cabo por la empresa contratista.

Los patios de máquinas deberán tener señalización adecuada para indicar el camino de acceso, ubicación y la circulación de equipos pesados. Los caminos de acceso, al tener el carácter provisional, deben ser construidos con muy poco movimiento de tierras efectuando un tratamiento para facilitar el tránsito de los vehículos de la obra.

El acceso a los patios de máquina y maestranzas debe estar independizado del acceso al campamento. Si el patio de máquinas está totalmente separado del campamento, debe dotarse de todos los servicios necesarios señalados para éstos, teniendo presente el tamaño de las instalaciones, número de personas que trabajarán y el tiempo que prestará servicios. Al finalizar la operación, se procederá al proceso de desmantelamiento tal como se ha indicado anteriormente.

Instalar sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites. Para ello es necesario contar con recipientes herméticos para la disposición de residuos de aceites y lubricantes, los cuales se dispondrán en lugares adecuados para su posterior manejo. En las zonas de lavado de vehículos y maquinaria deberán construirse desarenadores y trampas de grasa antes que las aguas puedan contaminar suelos, vegetación, agua o cualquier otro recurso.

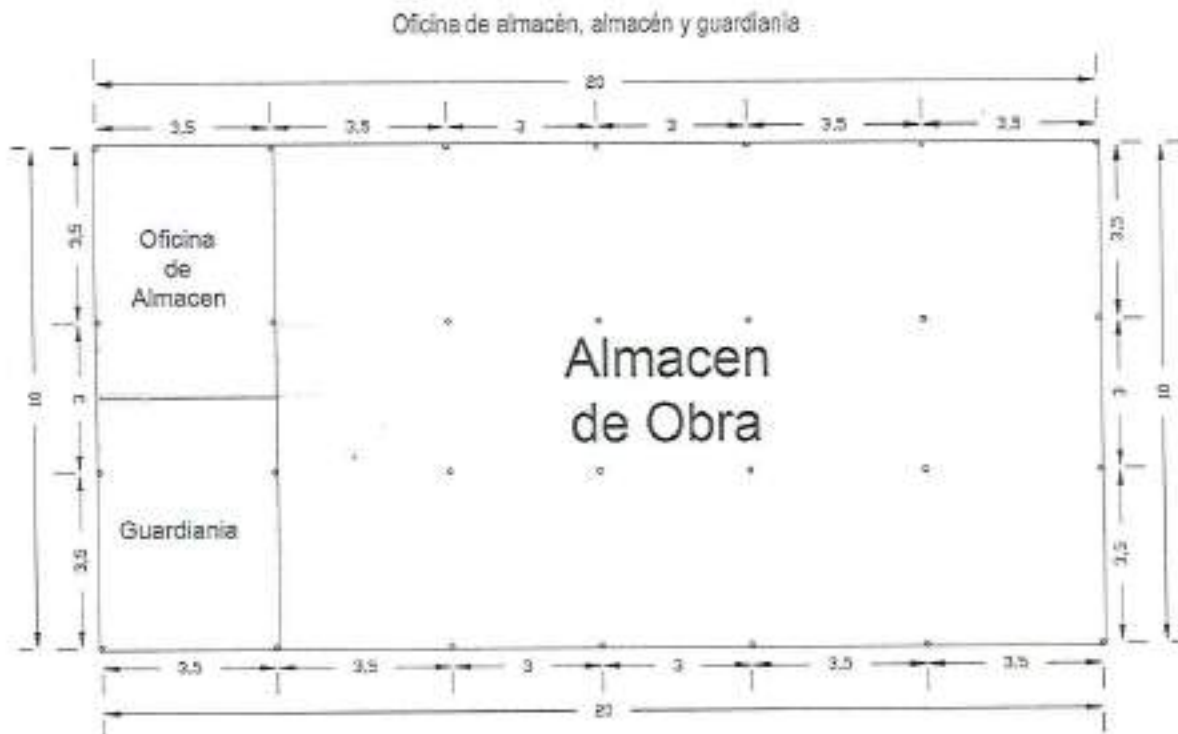
El abastecimiento de combustible deberá efectuarse de tal forma que se evite el derrame de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes al suelo, ríos, quebradas, arroyos, etc. Similares medidas deberán tomarse para el mantenimiento de maquinaria y equipo. Los depósitos de combustible deben quedar alejados de las zonas de dormitorio, comedores y servicios del campamento.

Las operaciones de lavado de la maquinaria deberán efectuarse en lugares alejados de los cursos de agua.

Desmontaje y retiro de campamentos: En el proceso de desmontaje y retiro de campamentos, el contratista deberá hacer una demolición total de los pisos de concreto, paredes o cualquier otra construcción y trasladarlos a un lugar de disposición final de materiales excedentes, señalados por el supervisor. El área utilizada debe quedar totalmente limpia de basura, papeles, trozos de madera, etc.; sellando los pozos sépticos, pozas de tratamiento de aguas negras y el desagüe.

Una vez desmontadas las instalaciones, patio de máquinas y vías de acceso, se procederán a escarificar el suelo y reedificarlo a la morfología existente del área, en lo posible a su estado inicial, pudiendo para ello utilizar la vegetación y materia orgánica reservada anteriormente. En la recomposición del área, los suelos contaminados de patios de máquinas, plantas y depósitos de asfalto o combustible deben ser raspados hasta 0,1 m por debajo del nivel inferior alcanzado por la contaminación.

Los materiales resultantes de la eliminación de pisos y suelos contaminados deberán trasladarse a los DME, según se indica en la sección 906 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.



Aceptación de los trabajos:

El Supervisor efectuará los siguientes controles: I

- Verificar que las áreas de dormitorio y servicios sean suficientes para albergar al personal de obra, así como las instalaciones sanitarias.
- Verificar el correcto funcionamiento de los servicios de abastecimiento de agua potable, debiendo cumplir con los requisitos que se estipulan en la sección 905 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. II
- Verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de drenaje y desagüe del campamento, oficinas, patios de máquina, cocina y comedores. II
- Verificar las condiciones higiénicas de mantenimiento, limpieza y orden de las instalaciones. II
- La evaluación de los trabajos de campamentos y obras provisionales se efectuará de acuerdo a lo indicado en la subsección 04.11(a) del presente Manual.

Medición:

Los campamentos e instalaciones provisionales para los trabajos de conservación vial se medirán en forma global.

Pago:

Las cantidades medidas y aprobadas, serán pagadas al precio de contrato y las condiciones establecidas en el mismo. El pago constituirá compensación total de los trabajos prescritos en esta sección, incluyendo la carga, descarga, transportes ida y vuelta.

Sección	Ítem de pago	Unidad de pago
104	Campamentos	Global (glb)

1.2 CONSERVACIÓN DE CALZADA EN AFIRMADO

1.2.1 REPOSICIÓN DE AFIRMADO E=13 CM

Descripción:

Este trabajo consiste en el escarificado de la capa de afirmado, colocación de material adicional, conformación y compactación de la plataforma. El objetivo es recuperar el nivel de la superficie de rodadura.

Por lo general, esta actividad se realiza cuando la capa de afirmado ha perdido más de la mitad de su espesor o cuando la irregularidad de la superficie de rodadura ofrezca malas condiciones de transitabilidad.

Materiales:

Los materiales deben cumplir con establecido en la sección 301 del "Manual de Carreteras, Mantenimiento o Conservación Vial" vigente.

Equipos y herramientas:

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son, motoniveladora con escarificador, cargador frontal, excavadora, rodillos, volquete, camión cisterna, equipo de laboratorio, herramientas y otros.

Procedimiento de ejecución:

El procedimiento general es el siguiente:

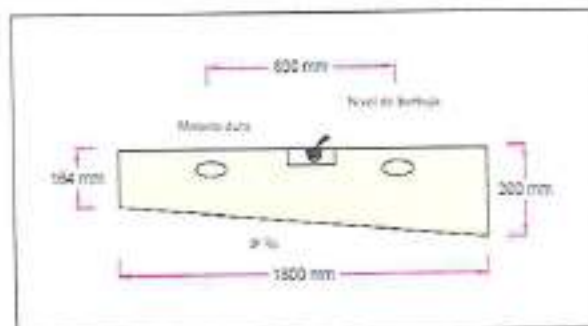
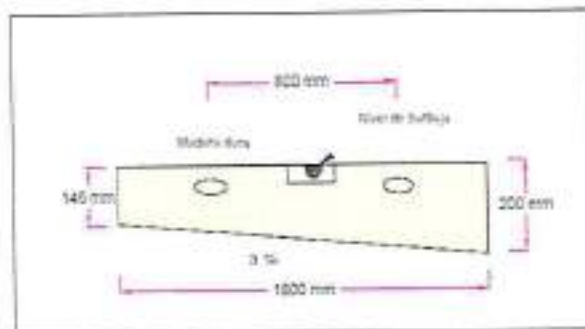
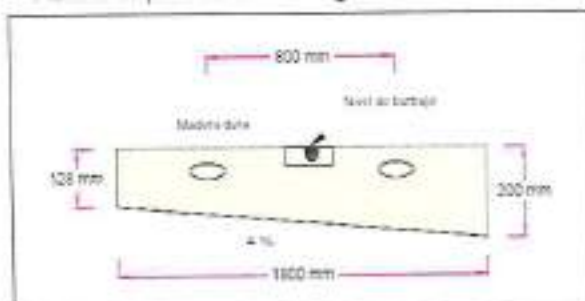
1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Coordinar la explotación de material con el equipo y personal necesario en la cantera seleccionada.
5. Escarificar, conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
6. Extraer el material de cantera y clasificarlo para obtener la gradación requerida y demás características exigidas por la sección 301 del "Manual de Carreteras, Mantenimiento o Conservación Vial", vigente.
7. Cargar, transportar y descargar el material de afirmado extendiéndolo sobre la superficie conformada.
8. Realizar la compactación del material de afirmado hasta obtener un grado mínimo de compactación del 100% con relación a la densidad seca máxima del ensayo Proctor Modificado, cumpliendo con los ensayos de laboratorio y las normas o especificaciones para esta actividad. Si está muy seco, humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora.
9. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
10. Limpiar zonas aledañas y estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
11. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
12. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

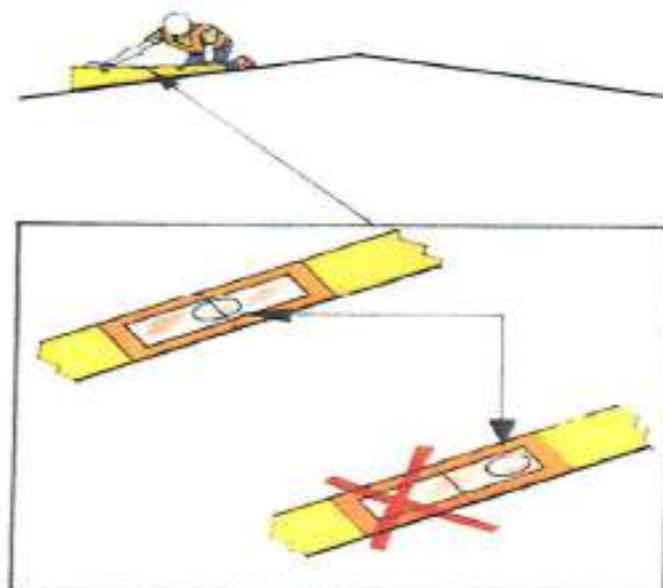
DEFORMACIÓN: Gravedad 3: huellas / hundimiento \geq que 10cm



Sentido de circulación de la motoniveladora	
En la mayor parte de los trabajos la cuchilla se mantiene en posición vertical	
Para cortar superficies duras, la cuchilla se mantiene moviendo hacia atrás su parte alta. De este modo, el ángulo de corte es más eficiente	
Para trabajo de reparto, la cuchilla se mantiene moviendo hacia delante su parte superior.	

Plantilla de perfil transversal según bombeo del camino



**Aceptación de los trabajos:**

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

Medición:

La unidad de medida para la reposición de afirmado es el metro cúbico (m^3) o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

Pago:

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Sección	Ítem de pago	Unidad de pago
375	Reposición de afirmado	Metro cúbico (m^3)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

1.3 CONSERVACIÓN DE DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**1.3.1 CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL****1.3.1.1 REPARACIÓN MAYOR DE ALCANTARILLAS DE CONCRETO $F'c=210 \text{ KGf/cm}^2$** **Descripción:**

Este trabajo consiste en reponer, reemplazar, alargar o complementar las estructuras de las alcantarillas de concreto, incluyendo las reparaciones complementarias en los cabezales y en los elementos de entrada y salida, con la finalidad de que la alcantarilla continúe prestando un servicio adecuado. Esta actividad puede incluir la ejecución puntual de una nueva alcantarilla de concreto, a fin de mantener la funcionalidad de la vía.

Materiales:

Los materiales para esta actividad, deben cumplir según corresponda, con lo especificado en la sección 503 Concreto Estructural, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Equipos y herramientas:

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: equipos de producción de agregados, de fabricación y curado de mezclas de concreto, equipo de transporte como camión





concretero, volquete, vibrador de concreto, herramientas manuales, carretilla, compactador manual, mezcladora, baldes de construcción y otros.

Materiales Procedimiento de ejecución:

El procedimiento general, es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Determinar los trabajos a realizar en la alcantarilla de concreto y demás elementos de la misma.
4. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
5. Efectuar las excavaciones, según lo especificado en la sección 501 Excavación para Estructuras, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Efectuar las reparaciones mayores, cumpliendo con las etapas y procedimientos especificados según corresponda, en la sección 503 Concreto Estructural, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
7. Complementar el relleno de los lados laterales de la alcantarilla reparadas, cumpliendo lo especificado en la sección 502 Relleno para Estructuras, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
8. Realizar la limpieza de la estructura de drenaje y sitio de obra. Depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

Aceptación de los trabajos:

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

Medición:

La unidad de medida es el metro cúbico de concreto (m^3) con aproximación a la décima, de cuerpo de alcantarilla reparada, cabezales o elementos de entrada o salida, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

Pago:

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección	Ítem de pago	Unidad de pago
643	Reparación mayor de alcantarillas de concreto	metro cúbico (m^3)

1.3.1.2 REPARACIÓN DE OBRAS DE MAMPOSTERÍA F'C=175 KG/CM² + 30% P.G

Descripción:

Este trabajo consiste en reponer, reemplazar, alargar o complementar las obras de mampostería del drenaje superficial, con la finalidad de que las mismas continúen prestando un servicio adecuado. Esta actividad puede incluir la ejecución puntual de nuevas obras de mampostería a fin de mantener la funcionalidad de la vía.

Materiales:

Para la ejecución de esta actividad se deberán cumplir, en lo que corresponda, con los requerimientos establecidos en la sección 601 Mampostería, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Equipos y herramientas:

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: equipos de producción de agregados, de fabricación y curado de mezclas de concreto, equipo de transporte, volquete, herramientas manuales, carretilla, compactador manual, mezcladora, baldes de construcción, y otros.

Materiales Procedimiento de ejecución:

El procedimiento general, es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Determinar los trabajos a realizar en la tubería de concreto y demás elementos de la alcantarilla.
4. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
5. Efectuar las excavaciones, según lo especificado en la sección 501 Excavación para Estructuras, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Efectuar las reparaciones o complementos, cumpliendo con las etapas y procedimientos especificados según corresponda, en la sección 601 Mampostería, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
7. Complementar el relleno de los lados laterales de la alcantarilla reparada, cumpliendo lo especificado en la sección 502 Relleno para Estructuras, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
8. Realizar la limpieza de la estructura de drenaje y sitio de obra. Depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.



Aceptación de los trabajos:

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

Medición:

La unidad de medida es el metro cúbico de concreto (m^3) con aproximación a la décima, de cuerpo de alcantarilla reparada, cabezales o elementos de entrada o salida, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

Pago:

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección	Ítem de pago	Unidad de pago
645	Reparación de obras de mampostería	metro cúbico (m^3)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

1.4 TRANSPORTE

1.4.1 TRANSPORTE DE MATERIALES GRANULARES PARA $D \leq 1.00$ KM

Descripción:

Este trabajo consiste en la carga, transporte y descarga en los lugares de destino final, de materiales granulares, excedentes, mezclas asfálticas, roca, derrumbes y otros a diferentes distancias de conformidad con la sección 700 Transporte del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

El transporte se clasifica según los diferentes tipos de materiales a transportar y su procedencia y destino, en el siguiente detalle:

1. Granulares, provenientes de canteras u otras fuentes, para trabajos de mejoramiento de suelos, terraplenes, afirmado, subbase, base, suelo estabilizado, etc.
2. Excedentes, provenientes de excavaciones, corte, escombros, derrumbes, desbroce y limpieza, y otros, a ser colocados en los DME autorizados.
3. Mezclas asfálticas en general
4. Roca, provenientes de canteras u otras fuentes para trabajos de enrocado, pedraplenes, defensas ribereñas, gaviones, etc.

Equipo, aceptación de los trabajos,:

Para estos rubros, según corresponda, será de aplicación lo especificado en la sección 700 Transporte del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Medición:

La movilización se medirá en metro cúbico por kilómetro (m^3/k). El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el contratista en el proceso de licitación.

Pago:

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de contrato de la sección 101 del Manual de Carreteras, Mantenimiento o Conservación Vial, vigente.

Sección	Item de pago	Unidad de pago
700	Transporte	metro cúbico por kilómetro (m^3/k)

1.4.2 TRANSPORTE DE MATERIALES GRANULARES PARA $D > 1.00$ KM

Descripción:

Este trabajo consiste en la carga, transporte y descarga en los lugares de destino final, de materiales granulares, excedentes, mezclas asfálticas, roca, derrumbes y otros a diferentes distancias de conformidad con la sección 700 Transporte del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

El transporte se clasifica según los diferentes tipos de materiales a transportar y su procedencia y destino, en el siguiente detalle:

5. Granulares, provenientes de canteras u otras fuentes, para trabajos de mejoramiento de suelos, terraplenes, afirmado, subbase, base, suelo estabilizado, etc.
6. Excedentes, provenientes de excavaciones, corte, escombros, derrumbes, desbroce y limpieza, y otros, a ser colocados en los DME autorizados.
7. Mezclas asfálticas en general
8. Roca, provenientes de canteras u otras fuentes para trabajos de enrocado, pedraplenes, defensas ribereñas, gaviones, etc.

Equipo, aceptación de los trabajos,:

Para estos rubros, según corresponda, será de aplicación lo especificado en la sección 700 Transporte del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Medición:

La movilización se medirá en metro cubico por kilómetro (m³k). El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el contratista en el proceso de licitación.

Pago:

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de contrato de la sección 101 del Manual de Carreteras, Mantenimiento o Conservación Vial, vigente.

Sección	Item de pago	Unidad de pago
700	Transporte	metro cubico por kilómetro (m³k)

1.5 IMPACTO AMBIENTAL
1.5.1 MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Descripción:

Este trabajo consiste en la Mitigación de Impacto Ambiental, detallado el Volumen IV: Informe de Evaluación Ambiental.

Medición:

La movilización se medirá en kilómetro (km). El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el contratista en el proceso de licitación.

Pago:

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de contrato.

Sección	Item de pago	Unidad de pago
	Mitigación de impacto ambiental	kilómetro (km)

1.6 PLAN PSSP COVID-19
1.6.1 PLAN PSSP COVID
Descripción:

Este trabajo esta detallado el Volumen V: Plan de protocolo sanitario sectorial para la ejecución de los trabajos de conservación vial en prevención del covid-19 (PSSP COVID-19).

Medición:

La movilización se medirá en monto global (g/b). El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el contratista en el proceso de licitación.

Pago:

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de contrato.

Sección	Item de pago	Unidad de pago
	Plan PSSP COVID-19	global (g/b)

3.3

METRADOS

3.3.1

HOJA RESUMEN DE METRADOS

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACÓS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

PRESUP.: MANTENIMIENTO PERIÓDICO

PROPIETARIO GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

LOCALIDAD: RONDOCAN; PIRQUE; PAPRES

DISTRITO: RONDOCAN; ACÓS

PROVINCIA: ACOMAYO

DEP.: CUSCO

FECHA PROV: 27/04/2022

ÍTEM	PARTIDA	UND	METRADO
1.	MANTENIMIENTO PERIÓDICO		
1.1.	PRELIMINARES		
1.1.1.	Topografía y georreferenciación	glb	1.00
1.1.2.	Movilización y desmovilización	glb	1.00
1.1.3.	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	glb	1.00
1.1.4.	Campamentos	glb	1.00
1.2.	CONSERVACIÓN DE CALZADA EN AFIRMADO		
1.2.1.	Reposición de afirmado $e=13$ cm	m ²	16,729.70
1.3.	CONSERVACIÓN DE DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
1.3.1.	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
1.3.1.1.	Reparación mayor de alcantarillas de concreto $f'c=210$ Kg/cm ²	m ³	11.48
1.3.1.2.	Reparación de obras de mampostería $f'c=175$ Kg/cm ² + 30% P.G.	m ³	131.73
1.4.	TRANSPORTE		
1.4.1.	Transporte de materiales granulares para $D \leq 1.00$ km	m ³ k	18,229.64
1.4.2.	Transporte de materiales granulares para $D > 1.00$ km	m ³ k	112,778.44
1.5.	IMPACTO AMBIENTAL		
1.5.1.	Mitigación de impacto ambiental	km	25.74
1.5.	PLAN PSSP COVID-19		
1.6.1.	Plan PSSP COVID-19	glb	1.00

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar R. Osorio Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

3.3.2

JUSTIFICACIÓN DE METRADOS

JUSTIFICACIÓN DE METRADOS

PROYECTO:	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
PRESUPUESTO:	MANTENIMIENTO PERIÓDICO
PROPIETARIO:	GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
LOCALIDAD:	RONDOCAN; PIRQUE; PAPRES
DISTRITO:	RONDOCAN; ACOS
PROVINCIA:	ACOMAYO
DEPARTAMENTO:	CUSCO
FECHA PROJ:	27/04/2022

1.1.1 Topografía y georreferenciación

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Topografía y georreferenciación	1.00	1.00				1.00
Total (glb)						1.00

1.1.2 Movilización y desmovilización

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Movilización y desmovilización	1.00	1.00				1.00
Total (glb)						1.00

1.1.3 Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	1.00	1.00				1.00
Total (glb)						1.00

1.1.4 Campamentos

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Campamentos	1.00	1.00				1.00
Total (glb)						1.00

1.2.1 Reposición de afirmado $\phi=13$ cm

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Reposición de afirmado	1.00	1.00	25,738.00	4.00	0.13	13,369.76
Esquejeamiento	1.00	0.25	13,369.76			3,342.54
Total (m ³)						16,712.30

1.3.1.1 Reparación mayor de alcantarillas de concreto $f'c=210$ Kgf/cm²

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Alcantarillas						
Reposición de sardineles						
51+770	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
53+940	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
54+450	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
54+700	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
54+960	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
55+080	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
55+130	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
55+830	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
56+800	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
57+180	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
58+440	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28

JUSTIFICACIÓN DE METRADOS

PROYECTO :	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
PRESUPUESTO :	MANTENIMIENTO PERIÓDICO
PROPIETARIO :	GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
LOCALIDAD :	RONDOCAN; PIRQUE; PAPRES
DISTRITO :	RONDOCAN; ACOS
PROVINCIA :	ACOMAYO
DEPARTAMENTO :	CUSCO
FECHA PROJ :	27/04/2022

58+660	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
58+500	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
58+880	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
58+760	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
59+300	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
59+430	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
59+790	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
60+830	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
60+850	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
60+520	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
60+610	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
61+680	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
62+190	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
63+540	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
63+960	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
64+300	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
64+770	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
66+280	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
66+500	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
67+300	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
67+690	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
68+680	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
68+740	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
69+150	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
70+860	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
72+130	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
72+240	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
74+290	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
74+680	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
75+670	1.00	2.00	1.40	0.20	0.50	0.28
						0.00
Total (m³)						11.48

1.3.1.2 Reparación de obras de mampostería $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.G.}$

Datos	Dimensiones					Total
	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Alcantarilla						
58+500						
Muro de Mampostería (Área)	2.05	1.00	7.55			15.48
Baldosas						
55+900						
Muro de Mampostería (Área)	1.68	1.00	8.00			13.44
Disipador de energía salida	1.00	1.00	8.00	1.80	0.20	2.88
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	10.00	2.00	0.20	4.00
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
66+410						
Muro de Mampostería (Área)	1.68	1.00	8.00			13.44
Disipador de energía salida	1.00	1.00	8.00	1.80	0.20	2.88
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	10.00	2.00	0.20	4.00
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
68+060						
Muro de Mampostería (Área)	1.68	1.00	8.00			13.44
Disipador de energía salida	1.00	1.00	8.00	1.80	0.20	2.88
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	10.00	2.00	0.20	4.00
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
Baldosas						
62+580						

JUSTIFICACIÓN DE METRADOS

PROYECTO :	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL, CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
PRESUPUESTO :	MANTENIMIENTO PERIÓDICO
PROPIETARIO :	GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
LOCALIDAD :	RONDOCAN; PIRQUE; PAPRES
DISTRITO :	RONDOCAN; ACOS
PROVINCIA :	ACOMAYO
DEPARTAMENTO :	CUSCO
FECHA PROJ :	27/04/2022

Disipador de energía salida	1.00	1.00	6.70	1.80	0.20	2.41
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	12.00	2.00	0.20	4.80
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
62+900						
Disipador de energía salida	1.00	1.00	6.00	1.80	0.20	2.16
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	8.00	2.00	0.20	3.20
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
65+250						
Disipador de energía salida	1.00	1.00	6.00	1.80	0.20	2.16
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	8.00	2.00	0.20	3.20
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
65+480						
Disipador de energía salida	1.00	1.00	5.70	1.80	0.20	1.93
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	4.80	2.00	0.20	1.92
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
65+930						
Disipador de energía salida	1.00	1.00	4.00	1.80	0.20	1.44
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	5.00	2.00	0.20	2.00
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
66+100						
Disipador de energía salida	1.00	1.00	4.00	1.80	0.20	1.44
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	5.00	2.00	0.20	2.00
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
66+340						
Disipador de energía salida	1.00	1.00	4.00	1.80	0.20	1.44
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	5.00	2.00	0.20	2.00
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
66+600						
Disipador de energía salida	1.00	1.00	4.00	1.80	0.20	1.44
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	5.00	2.00	0.20	2.00
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
67+100						
Disipador de energía salida	1.00	1.00	4.20	1.80	0.20	1.51
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	3.00	2.00	0.20	1.20
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
68+420						
Disipador de energía salida	1.00	1.00	4.00	1.80	0.20	1.44
Disipador de energía entrada	1.00	1.00	5.00	2.00	0.20	2.00
Aleros	1.00	2.00	1.30	0.30	1.40	1.09
						0.00
Total (m³)						131.78

1.4.1 Transporte de materiales granulares para D<=1.00 km

Datos	Dimensiones					Total
	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Transporte de materiales granulares para D<=1.00 km	1.00	18,229.64				18,229.64
Total (m³k)						18,229.64

1.4.2 Transporte de materiales granulares para D>1.00 km

Datos	Dimensiones					Total
	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Transporte de materiales granulares para D>1.00 km	1.00	112,778.44				112,778.44
Total (m³k)						112,778.44



JUSTIFICACIÓN DE METRADOS

PROYECTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123,
 TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y
 DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
 PRESUPUESTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO
 PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
 LOCALIDAD : RONDOCAN; PIRQUE; PAPRES
 DISTRITO : RONDOCAN; ACOS
 PROVINCIA : ACOMAYO
 DEPARTAMENTO : CUSCO
 FECHA PROJ : 27/04/2022

1.5.1 Mitigación de Impacto ambiental

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Longitud de mantenimiento	1.00	1.00	25.74			25.74
Total (km)						25.74

1.6.1 Plan PSSP COVID-19

Datos			Dimensiones			Total
Descripción	Elementos	Cant. x Elem.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Plan PSSP COVID-19	1.00	1.00				1.00
Total (gbl)						1.00


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
 Ing. Edimar Rousivel Venegas Alcarraz
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216613



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estadística
"Oficina del Fortalecimiento de la Gobernación Nacional"



14-00000

INSTITUTO VENEZOLANO DE LA BIOTECNIA, CARACAS, VENEZUELA. E-123, TRINIDAD REBOCORAN ES-1462 - CALLE 7A (N-442), INSTITUTO DE ROBOCORAN Y DISTRITO DE ACES, PROVINCIA DE ACHUAP, P. G. DE GUATEMALA

POCHETAS, W.

GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

www.sagepub.com

800-222-2222

0-715-7777-7

RESEARCHER'S NAME

99.17.00034

ACID-LYTIC

252

1950

MICHAEL PETER

144211

UTILIZACIÓN Y DESARROLLO DE EQUIPOS

A. LEONARDO CHEN, ERIK STAVELAND, and JIM TAYLOR

EQUIPO	PESO (TON) GMO.	EXENTIDAD	PESO TOTAL	NR VIAJES			
				Carga Baja 25 Ton.	Carga Baja 38 Ton.	Cambio Plataforma 38 Ton.	Semi- Trailer 25 Ton.
REDILLO UNO VERTICOSO AUTOPROTELMADO 7.6" (191.5) (75 100 HP)	8.83	1.00	8.83	1			
MOTOR VERTICOSO (75 HP)	81.50	1.00	1.1.50	1			
MOTOR VERTICOSO DE 4" (100 HP)	0.33	1.00	0.33				
CARGADOR DE CEMENTO 3.5 YDS (100 300 HP)	16.44	1.00	16.44	1			
TRACTOR	0.05	1.00	0.05				
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS CTS 1.6 YDS (135-145 HP)	16.40	1.00	16.40	1			
EXCAVADOR DE CONCRETO 3.4" (80 HP)	0.02	1.00	0.02				
EXCAVADORA DE CONCRETO 12.4" (220 HP)	0.15	1.00	0.15	1			
BOMBA CIRCULAR PORTATIL 3" 1600 W	0.01	1.00	0.01				
ANILLO CIRCULAR PORTATIL	0.08	1.00	0.08	1			
EXCAVADOR PORTATIL CPM (100 W) (Inc. Accesorios)	0.05	1.00	0.05				
Total de viajes				6.00	0.00	0.00	0.00
Duración del viaje (HR)				2.50	2.50	2.50	2.50
Pz / Costo de Estimar costo				5.00	1.40	1.40	1.40
Costo de alquiler de Equipo (B) / (HR)				224.50	287.50	287.50	224.50
MANTENIMIENTO DE EQUIPO TRANSPORTADO (B)				4.75.00	0.00	0.00	0.00
RENTALIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO (B)				4.75.00	0.00	0.00	0.00
EQUIPO DE TRANSPORTE				471.25	0.00	0.00	0.00

(*) 2.5 MHz 800-1000 MHz, 64-16-32.02

Origen / Destino	Distancia Real (km.)	Velocidad (km/h)	Tiempo (horas)
Guatemala - Puerto Quetzal (Por carretera)	65.75	50-60	2.50
TOTAL	65.50	50.00	2.50

4 - SAÚDE PÚBLICA E DETERMINANTES DE SAÚDE: AUTOTRANSFORMAÇÃO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	CANTIDAD	RM (M ²)	Distancia (Km.)	Velocidad (Km./Hr.)	HORAS	PASAJA (M ²)
01 MOTO VESPA 150 CC (120 HP)	8.00	301.88	65.50	25.00	1.81	654.50
02 MOTO 444 PROX UP	8.00	35.40	65.50	40.00	1.50	30.00
03 MOTO 444 PROX UP	8.00	354.60	65.50	35.00	1.81	654.50
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00
SUBTOTAL DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO (M ²)						1339.00

INNOVATION & DEMONSTRATION OF EQUIPOS	
A. INNOVATION & DEMONSTRATION OF EQUIPO TRANSPORTADO	8.800.000
B. INNOVATION & DEMONSTRATION OF EQUIPO ALICATAMIENTOS	1.700.000
C. INNOVATION & DEMONSTRATION DE MATERIALES	2.000.000
TOTAL P.V.	12.500.000



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
ORDENAMIENTO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswei Verogas Alcamaz
INGENIERO CIVIL
CIP 216813



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Unidad Funcional de Estudios
 "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



**METRADOS
 TRANSPORTE**

PROYECTO : "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDCCVII (51+150) - CAJAZADA (76+642), DISTRITO DE RONDCCAN Y DISTRITO DE ADO, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

LOCALIDAD : RONDCCAN/PARQUE/PAPITE

DISTRITO : RONDCCAN/ADOS

PROVINCIA : ACOMAYO

DEP : CUSCO

FECHA PROJ : 04/2022

ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO
1.4	TRANSPORTE		
1.4.1	Transporte de materiales granulares para D+1.00 km	m³ km	38,229.64
1.4.2	Transporte de materiales granulares para D+3.00 km	m³ km	112,778.44

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

 Ing. Edmar Rousmel Venegas Alcaraz
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216613

METRADOS
TRANSPORTE

PROYECTO: "MANEJO PERMANENTE DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CUSCO, TRAMO RONDONCAN (51+150) - CALZADA (55+888), DISTRITO DE RONDONCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGION DE CUSCO"

PROPIETARIO: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

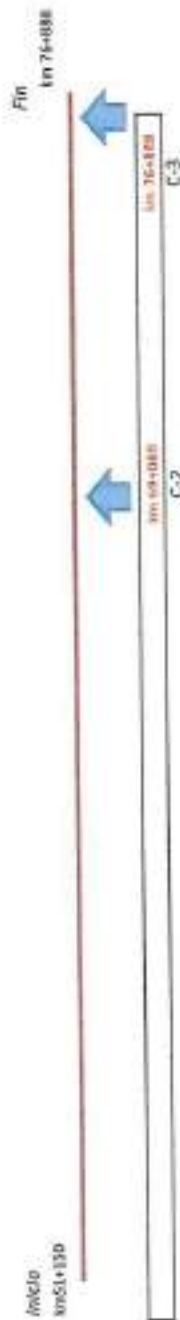
LOCALIDAD: RONDONCAN/PIQUE/PIQUES

DISTRITO: RONDONCAN/PIQUES

PROVINCIA: ACOMAYO

REP.: CUSCO

FECHA PROY: 04/2022



SUSTENTO DE METRADOS DE TRANSPORTE DE AFIRMADO

INICIO (m)	FIN (m)	Ecuación Empalma (m)	Código Carretera	Ubicación de Casillas (km)	Acorde (m)	D.L.P. 120.00 m (m)	Distancia (m)	PAVIMENTOS						D-3km (m³ km)
								Longitud (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Espesor (m)	Equivalente o	Volumen (m³)	
51+350.00	52+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	52.30	850.00	4.000	3,400.00	0.150	0.150	127.50	10,415.44
51+450.00	53+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	56.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	11,515.00
51+550.00	54+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	33.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	10,415.00
51+650.00	52+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	34.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	10,295.00
51+750.00	52+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	33.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	9,345.00
51+850.00	53+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	32.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	8,595.00
51+950.00	53+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	31.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	7,845.00
52+050.00	53+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	30.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	7,095.00
52+150.00	53+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	29.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	6,345.00
52+250.00	53+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	28.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	5,595.00
52+350.00	53+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	27.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	4,845.00
52+450.00	53+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	26.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	4,095.00
52+550.00	53+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	25.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	3,345.00
52+650.00	53+000.00	-	C-2	60.000	-	0.12	24.46	1,000.00	4.000	4,000.00	0.150	0.150	750.00	2,595.00

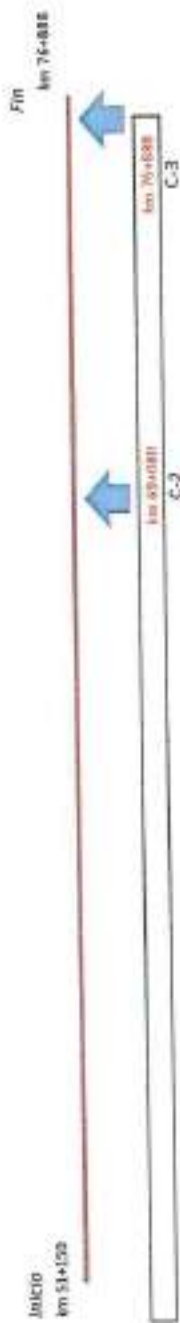


GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



METRADOS TRANSPORTE

PROYECTO: "MANTEIMIENTO PERÍODO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN(53)+150 - CALLABOA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"
PROPIETARIO: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
LOCALIDAD: RONDOCAN/PIÑUELOS
DISTRITO: RONDOCAN/ACOS
PROVINCIA: ACOMAYO
DEP.: CUSCO
FECHA PROY: 14/02/2022



SUSTENTO DE METRADOS DE TRANSPORTE DE AFIRMADO

INICIO (km)	FIN (km)	Ejecución Ejecutiva (m)	Código Carretera	Ubicación de Carreteras (km)	Acceso (km)	D.L.T. 120.00 m (km)	Distancia (km)	Longitud (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Ejeses (m)	Espesor (m)	Volúmenes (m³)	Mantenimiento (m³ km)	Distancia (m³ km)	Distancia (m³ km)

1.4.1 Transporte de materiales granulares para D<=1.00 km
1.4.2 Transporte de materiales granulares para D>1.00 km

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edgar Rosales Vences Alcaraz
Ingeniero Civil
CIP 216613

000179



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

000178

3.4

COSTOS Y PRESUPUESTOS

3.4.1

MEMORIA DE COSTOS



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

000176

MEMORIA DE COSTOS



PROYECTO:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar Kousimbi Viqueas Alcantaz
INGENIERO CIVIL
CIP 215613

CUSCO - 2022

MEMORIA DE COSTOS

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. UBICACIÓN DEL PROYECTO
3. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA
4. CONCEPTOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO DE COSTOS
 - 4.1. JORNALES
 - 4.2. MATERIALES
 - 4.3. EQUIPOS
 - 4.4. COSTOS UNITARIOS
 - 4.5. METRADOS
 - 4.6. PRESUPUESTO
 - 4.7. APLICACIÓN DE COSTOS
 - 4.8. PLAZO DE EJECUCIÓN
 - 4.9. MOVILIZACIÓN
 - 4.10. COSTOS INDIRECTOS
 - 4.11. COSTOS DIRECTOS

 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Roosevelt Vergas Alcamaz
INGENIERO CIVIL
CIP 218613



1. INTRODUCCIÓN

El Objetivo del Expediente Técnico: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO", ha sido elaborado para ser ejecutado por Contrata; el presupuesto de obra está basado en criterios técnicos específicos los cuales fueron elegidos para calcular el costo total de la obra, el cual está en función del análisis del costo de la mano de obra, precio de flete por transporte de equipo, el precio de los materiales a ser usados, el equipo y maquinaria necesaria para llevar a cabo esta construcción, el cálculo de los metrados correspondientes a las actividades que formarán parte del proceso constructivo, la confección de los análisis de Costos Unitarios que evaluarán el costo de cada actividad, la formulación de Gastos Indirectos y Gastos Directos; que definen los parámetros del proceso constructivo de la obra y de los materiales a ser usados en ella.

2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

UBICACIÓN POLÍTICA:

Tabla N°01: Ubicación Política

REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS
Cusco	Acomayo	Rondocan Acos	Rondocan Pirque Papres

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

Tabla N°02: Coordenadas UTM

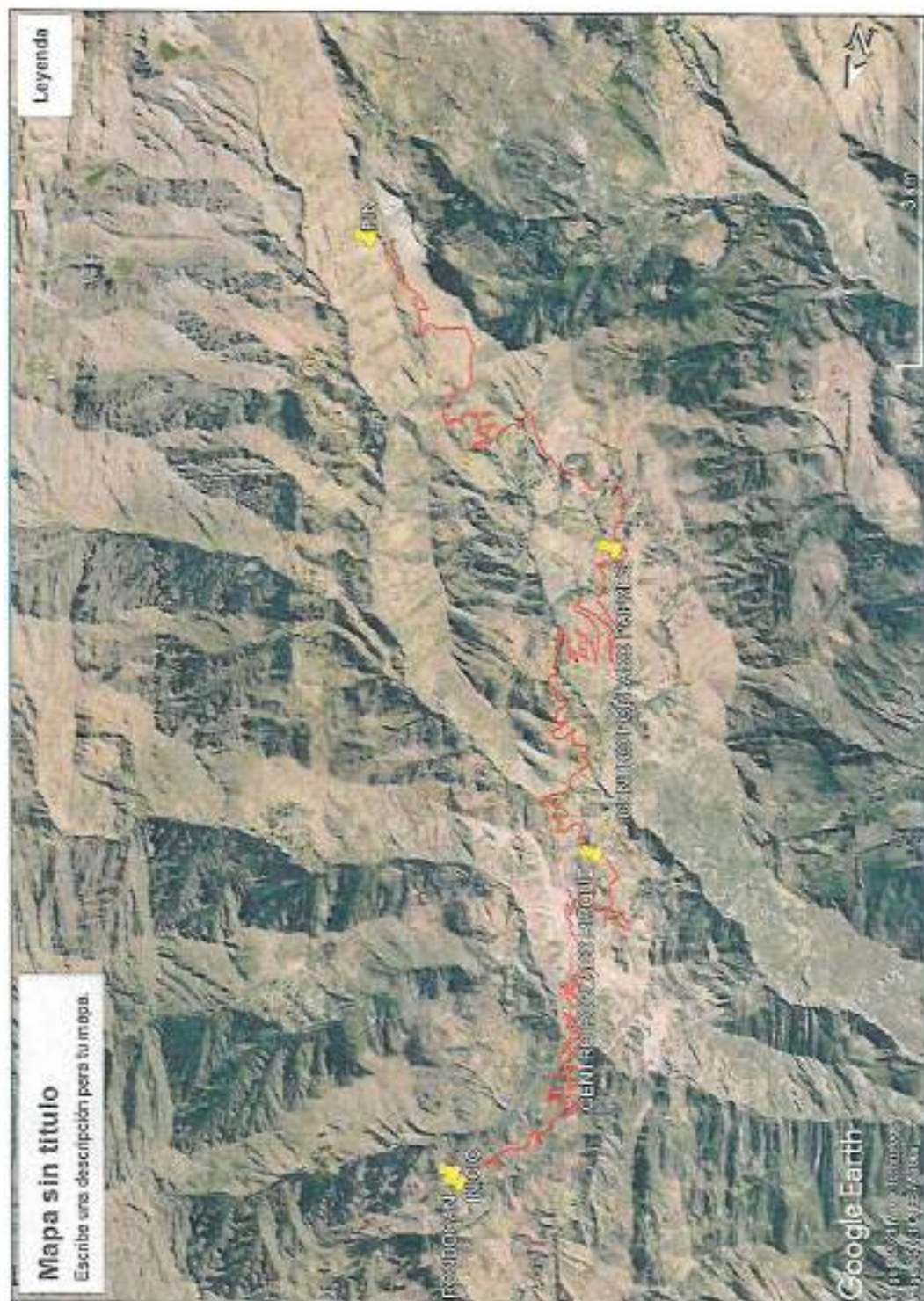
PROYECTO	ZONA	ESTE	NORTE	ALTITUD
Inicio (Rondocan) 51+150	18L	199275.15 m E	8474873.97 m S	3376 msnm
Fin (DV. Calzada) 76+888	19L	202975.29 m E	8466907.58 m S	4006 msnm

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar R. Cuswa Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

**CUSCO**

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

000173

GRTC

3. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El tramo de carretera, Rondocán - Calzada, se inicia en el km 51+150; atravesando los centros poblados de Pirque y Papres, hasta llegar a Calzada en el Km 76+888, tramo perteneciente a la Red Vial Departamental CU-123.

La carretera se desarrolla por lugares de pendientes entre medianas y altas, el ancho de la plataforma es variable, de 3.60 m. hasta 4.50 m.

Es necesario la ejecución de la obra de Mantenimiento Periódico, por haber sufrido muchos daños en la temporada de lluvias de años anteriores y porque la vía ha cumplido con el periodo de diseño anterior.

La superficie de rodadura presenta fuerte desgaste debido a que esta vía atraviesa por zonas de hasta 4,000 m.s.n.m. donde las precipitaciones pluviales son fuertes y debido a la escorrentía y la falta de mantenimiento de las alcantarillas la superficie de rodadura se deteriora.

TIPO DE VÍA:

Tabla N°03: Tipo de Vía

RUTA	TIPO DE RED VIAL	TRAYECTORIA	CARACTERÍSTICAS	ANCHO DE VÍA
Ruta N° CU-123	Red Vial Departamental o Regional	Trayectoria: Emp. PE-3S (San Jerónimo) - Mayumbamba - Rondocan - Calzada - Acomayo - Emp. CU-117 (Dv. Acomayo).	Afirmado de fierro	3.80 m a 4.50 m



4. CONCEPTOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO DE COSTOS

4.1. JORNALES

Los costos de la mano de obra que intervendrá en la ejecución de cada una de las partidas es la vigente en la zona de trabajo al mes de Abril del 2022.

Los costos unitarios por concepto de mano de obra han sido referidos a la siguiente categorización:

- Capataz,



- Operario.
- Oficial.
- Peón

Se adjunta el detalle del cálculo del costo horario de cada una de las categorías que conforman la mano de obra.

4.2. MATERIALES

Los costos de los materiales que serán utilizados en cada una de las partidas han sido determinados teniendo en cuenta los gastos que requieren hacerse para ser en obra, por ello; el costo ex -fábrica sin incluir el impuesto General de las Ventas (IGV - 18%).

- Costo de transporte (flete) de los materiales desde su lugar de fabricación o expendio hasta los almacenes de Obra. Para ello se ha considerado como ubicación de los almacenes el centro de gravedad de la obra. Para los materiales derivados del petróleo se le ha considerado flete muerto.
- Costo del manipuleo y almacenamiento en obra. Este costo ha sido considerado como un 2% adicional al precio de fábrica.
- Mermas (y viáticos), para la mayoría de materiales se ha considerado una merma de 5% y 4% respectivamente.
- Se presenta el detalle del cálculo del costo de los materiales puesto en obra. Los costos unitarios base de cada uno de los materiales que intervienen en las partidas, han sido obtenidos de los fabricantes o los principales distribuidores tanto en Lima como en otras localidades.

Los precios que se tienen han sido tomados de la siguiente fuente, revista Costos, y otros de algunas cotizaciones realizadas para el proyecto.

4.3. EQUIPOS

Los costos utilizados corresponden a las tarifas de alquiler horario cotizadas en la zona del proyecto.

Las tarifas empleadas corresponden a máquinas operadas, con excepción de las siguientes:

- Mezcladores de Concreto.
- Vibradores de concreto
- Motobombas

En todas ellas no se han considerado jornales del operador, los combustibles, lubricantes y filtros, se han incluido en el precio de los equipos.

Los equipos para extracción y selección de materiales agregados serán de tipo mala y se complementarán con equipo pesado tales como cargador y tractor sobre orugas.

En la tarifa que corresponde a camiones cisternas, en los análisis de costos unitarios, se incluye solamente el combustible del uso de la motobomba, pues se asume que las cisternas a usar ya deben tener una incluida como parte de su operación. Asimismo se considera a un operador de la misma adicionalmente.

4.4. COSTOS UNITARIOS

Los análisis de costos unitarios están elaborados en función del requerimiento real de la obra, conforme a lo estipulado para la ejecución de obras viales, como corresponde al cálculo real del costo directo. En general, los requerimientos de materiales, mano de obra, equipos y herramientas, están basados de acuerdo a los rendimientos según la actividad y zona de ubicación.

TÓPICOS PARTICULARES

En los análisis de Costos Directos se incluyen SUB PARTIDAS, estas sub-partidas se presentan al final de los Costos Directos.

Para el análisis del costo de producción de los materiales de cantera se han efectuado los siguientes sub-análisis:

Extracción y apilamiento o extracción de material sin voladuras en la zona de la cantera donde el criterio del Ingeniero Residente de Obra lo indique, de manera que permita obtener el máximo rendimiento en producción de los materiales.

Adicionalmente se hace mención del uso del Factor de Esponjamiento, para los casos de las partidas o precios unitarios que involucren la eliminación de material excedente y/o aprovisionamiento de material afirmado.

El carguio y el transporte del material seleccionado han sido considerados dentro de cada partida de Transportes, tanto de transporte de material afirmado D<1km y D>1km como de eliminación de material excedente D<1km y D>1km.

4.5. METRADOS

Los metrados del expediente técnico corresponden a los obtenidos según la memoria de cálculo definitiva; se adjunta la justificación de metrados del proyecto, los cuales están desarrollados en función de los planos de diseño.

4.6. PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO					
COD.	DESCRIPCIÓN	(%) REFERENTE A LA EJECUCIÓN TOTAL	(%) REFERENTE AL COSTO DIRECTO	PARCIAL	MONTO
CD	COSTO DIRECTO			S/. 800,532.10	
EJE	EJECUCIÓN				S/. 1,158,302.70
GG	GASTOS GENERALES		14.58 %	S/. 116,717.58	
UTI	UTILIDAD		8.04 %	S/. 64,361.78	
SUB	SUB TOTAL			S/. 981,612.46	
IGV	(I.G.V.) 18%			S/. 175,690.24	
SUP	SUPERVISIÓN	11.11 %			S/. 128,687.43
PRESUPUESTO TOTAL					S/. 1,285,990.13

[Som: Un millón doscientos ochenta y seis mil novecientos noventa soles con trece céntimos]

4.7. APLICACIÓN DE COSTOS

Los costos de los materiales y costos de mano de obra han sido calculados al mes de Abril del 2022, tomando como referencia las cotizaciones realizadas para el proyecto. El precio de los equipos en general se ha obtenido de cotizaciones de proveedores de equipo mecánico en la zona.

4.8. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ha elaborado el Cronograma de Ejecución de Obra (GANTT), Diagrama PERT-CPM, Cronograma de Adquisiciones y Cronograma Valorizado, considerándose un Plazo de Ejecución de Obra de 2.0 meses (60 días calendario).

4.9. MOVILIZACIÓN

En la partida 1.1.2 "Movilización y Desmovilización" se ha considerado en costo de movilización de los equipos mínimos requeridos para la ejecución de la obra; así mismo en el costo de movilización y desmovilización de los equipos teniendo como origen la ciudad de Cusco y destino la ubicación de la Obra, donde inicialmente se instalará el campamento de trabajo.

4.10. COSTOS INDIRECTOS

Son aquellos costos que no tienen relación directa con la ejecución de la obra sino por el contrario, convienen en actividades que en forma indirecta ayudan al correcto desarrollo de un proyecto. Estos costos pueden clasificarse en dos rubros: Gastos Fijos y Gastos Variables.



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



Los Gastos Fijos son aquellos que necesariamente deben estar presentes como gasto en un proyecto, como por ejemplo alquiler de la vivienda del personal profesional-técnico de la obra, Campamento de obra, Cartel de Obra, los gastos de liquidación, los gastos legales y administrativos para hacer de conocimiento público la obra a ser ejecutada, etc.

Los Gastos Variables corresponden a aquellos conceptos que por su actividad no necesariamente van a ser partícipes en el desarrollo de la obra. Un ejemplo de ello es el alquiler de equipos menores, contratación de terceros para la realización de actividades específicas, compra de material de oficina, remuneraciones del personal técnico-administrativo.


4.11. COSTOS DIRECTOS

Estos gastos recopilan las actividades que forman parte del proceso constructivo lógico de la obra a llevarse a cabo. El costo de estas actividades se ha definido haciendo uso del sistema de Análisis de Costos Unitarios, los cuales describen la actividad desde el interior de la misma, considerando dentro de su estructura los materiales a ser usados, la mano de obra y el equipo que interviene en su desarrollo, todo esto relacionado a la variable Rendimiento, que describe la cantidad de unidades base de avance por día. La unidad base es la unidad de medida en la que dicha actividad puede ser cuantificada, como por ejemplo las unidades de medida lineales (metros lineales y kilómetros, ml. y km), unidades de medida de área (metro cuadrado, m²), unidades de medida de volumen (metros cúbicos, m³, etc.).

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
[Firma]
Ing. EDUARDO ROSALES VARGAS Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

3.4.2

RESUMEN DE PRESUPUESTO

	GOBIERNO REGIONAL CUSCO	
	GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	
	SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	
	Unidad Funcional de Estudios	
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"		

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDÓCAN (51+150) - CALZADA (76+888),
DISTRITO DE RONDÓCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

PROPIETARIO	: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
MODALIDAD	: CONTRATA
LOCALIDAD	: RONDÓCAN/PROQUE/PAPRES
DISTRITO	: RONDÓCAN/ACOS
PROVINCIA	: ACOMAYO
REGIÓN	: CUSCO
FECHA	: 04/2022

RESÚMEN DE PRESUPUESTO

COD.	DESCRIPCIÓN	(%) REFERENTE A LA EJECUCIÓN TOTAL	(%) REFERENTE AL COSTO DIRECTO	PARCIAL	MONTO
CD	COSTO DIRECTO			S/. 800,532.10	
EJE	EJECUCIÓN				S/. 1,158,302.70
GG	GASTOS GENERALES		34.58 %	S/. 116,717.58	
UTI	UTILIDAD		8.04 %	S/. 64,362.78	
SUB	SUB TOTAL			S/. 981,612.46	
IGV	(I.G.V.) 18%			S/. 176,690.24	
SUP	SUPERVISIÓN	11.11 %			S/. 128,687.49

PRESUPUESTO TOTAL S/. 1,286,990.13

[Son: Un millón doscientos ochenta y seis mil novecientos noventa soles con trece céntimos]

EJE=SUB+IGV
SUB=CD+GG+UTI
IGV=0.18xSUB


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

 Ing. Edilmar Rousivel Venegas Alcaraz
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216613

3.4.3

PRESUPUESTO



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

000165

GRTC

3.4.3.1

COSTO DIRECTO

PRESUPUESTO DE OBRA

PROYECTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL DI-123, TRAMO RONDCCAN (31+100) - CALZADA (70+000), DISTRITO DE RONDCCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

UBICACIÓN : DPTO.CUSCO PROV.ACOMAYO D.DIST.RONDCCAN ACOS LOC.RONDCCAN VIRQUE PAPERES

FECHA PROYECTO : 22/04/2022

Item	Descripción	Unid.	Cant.	Precio	Parcial	Sub Total
1.00	MANTENIMIENTO PERIÓDICO					838,522.13
1.10	PRELIMINARES					88,897.81
1.1.1	Topografía y georreferencias	gl	1.00	7,267.50	7,267.50	
1.1.2	Movilización y desmovilización	gl	1.00	12,155.50	12,155.50	
1.1.3	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	gl	1.00	18,884.30	18,884.30	
1.1.4	Construcciones	gl	1.00	20,489.49	20,489.49	
1.20	CONSERVACIÓN DE CALZADA EN AFIRMACIÓN					302,558.28
1.2.1	Repavimentación de alfilerado 4" x 13 cm	m ²	19,729.70	20.01	394,668.38	
1.30	CONSERVACIÓN DE DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS					49,454.23
1.3.1	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL					49,454.23
1.3.1.1	Reparación mayor de alfilerados de concreto f'c=210 Kg/cm ²	m ²	11.43	503.56	5,754.15	
1.3.1.2	Reparación de obras de mampostería f'c=175 Kg/cm ² + 30% F.G.	m ³	151.73	336.58	50,999.28	
1.40	TRANSPORTE					179,767.48
1.4.1	Transporte de materiales granulados para D+1.00 km	m ³	18,229.84	4.35	79,345.62	
1.4.2	Transporte de materiales granulados para D+1.00 km	m ³	112,738.44	0.85	96,861.67	
1.50	IMPACTO AMBIENTAL					18,166.18
1.5.1	Medición de impacto ambiental	km	29.74	452.15	13,450.14	
1.60	PLAN MSP COVID-19					6,903.83
1.6.1	Plan MSP COVID-19	gl	1.00	6,903.83	6,903.83	

Costo Directo		838,532.16
Gastos Generales	14.58 %	120,717.58
Utilidad	8.04 %	64,362.79
Sub Total		991,912.46
IGV (18%)		178,544.24
Total Ejecución :		1,158,392.70
Supervisión :		126,867.43
PRESUPUESTO TOTAL :		1,285,990.13

[Son: Un millón doscientos ochenta y seis mil novecientos noventa, soles con trece céntimos]

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rousivel Venegas Alcantaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

3.4.3.1

COSTO INDIRECTO

 GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Unidad Funcional de Estudios "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"	
--	---

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (75+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
 MODALIDAD : CONTRATA
 LOCALIDAD : RONDOCAN/PARQUE/PAPRES
 DISTRITO : RONDOCAN/ACOS
 PROVINCIA : ACOMAYO
 REGIÓN : CUSCO
 FECHA : 04/2/2022

GASTOS GENERALES

COSTO DIRECTO: S/. 502,821.63

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (SIN IGV) S/.	VALOR TOTAL S/.
I	Gastos Generales Fijos				
	Análisis de Gastos Generales Fijos	g.b.	1.00	11,613.70	11,613.70
II	Gastos Generales Variables				
	Análisis de Gastos Generales Variables	g.b.	1.00	105,103.88	105,103.88
				Total	S/. 116,717.58

I. GASTOS GENERALES FIJOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (SIN IGV) S/.	VALOR TOTAL S/.
1.1	Adquisición de indumentaria				
1.1.1	Casco Blanco para ingeniero	und	8.00	21.19	169.49
1.1.2	Zapatos de Seguridad para Ingeniero	par	3.00	127.32	381.96
1.1.3	Casco para obrero	und	15.00	10.17	152.54
1.1.4	Zapatos de Seguridad para obrero	par	15.00	50.85	762.71
1.1.5	Lentes con banda de seguridad clara	und	15.00	10.17	152.54
1.1.6	Gauchos de cuero	par	15.00	6.78	101.69
1.1.7	Tapón de oído	und	15.00	2.54	38.14
1.1.8	Chaleco con cinta reflectiva	und	15.00	21.39	320.85
1.1.9	Parches de luma	und	15.00	8.47	127.05
1.2	Bienes y artículos de escritorio				
1.2.1	Cinta métrica de 5 Mts.	und	2.00	11.86	23.73
1.2.2	Winda de 50 Mts.	und	1.00	42.37	42.37
1.2.3	Materiales de escritorio	g.b.	1.00	2,100.98	2,100.98
1.3	Implementos de bioseguridad (COVID-19)				
1.3.1	Mascarilla simple quirúrgica o barbijó	cja	2.00	12.71	25.43
1.3.2	Termómetro digital	und	3.00	169.49	508.47
1.3.3	Alcohol 70° (min 70°)	und	7.00	9.32	65.24
1.3.4	Batalla de plástico con recogedor	und	2.00	8.47	16.94
1.3.5	Trapo industrial	roj	2.00	4.24	8.47
1.3.6	Pruebas antigénicas COVID-19	und	8.00	84.75	677.97
1.4	Pruebas y control de calidad				
1.4.1	Diseño de mezcla	und	1.00	296.61	296.61
1.4.2	Prueba de resistencia a la compresión del concreto	und	83.00	29.66	2,466.38
1.4.3	Pruebas de densidad de campo (Cada 250 m)	und	103.00	29.66	3,055.38
				Total de Gastos Generales Fijos	11,613.70


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Reinosol Vera
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216513

II. GASTOS GENERALES VARIABLES



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (Sin IGV) S/.	VALOR TOTAL S/.
2.1	Mano de Obra Indirecta				
2.1.1	Área de Producción				
2.1.1.1	Remuneración Básica				
2.1.1.1.1	Residente de Mantenimiento	mes	2.50	5,300.00	13,250.00
2.1.1.1.2	Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	2.00	3,500.00	7,000.00
2.1.1.1.3	Asistente Técnico	mes	2.50	3,000.00	7,500.00
2.1.1.1.4	Asistente Administrativo	mes	2.50	2,300.00	5,750.00
2.1.1.1.5	Conductor	mes	2.50	2,300.00	5,750.00
2.1.1.1.6	Enfermero	mes	2.00	2,300.00	4,600.00
2.1.1.1.7	Topógrafo	mes	2.00	2,300.00	4,600.00
2.1.1.1.8	Guardian	mes	2.00	1,200.00	2,400.00
2.1.1.2	Vacaciones				
2.1.1.2.1	Residente de Mantenimiento	mes	2.50	458.33	1,145.83
2.1.1.2.2	Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	2.00	291.67	583.33
2.1.1.2.3	Asistente Técnico	mes	2.50	250.00	625.00
2.1.1.2.4	Asistente Administrativo	mes	2.50	191.67	479.17
2.1.1.2.5	Conductor	mes	2.50	191.67	479.17
2.1.1.2.6	Enfermero	mes	2.00	191.67	383.33
2.1.1.2.7	Topógrafo	mes	2.00	191.67	383.33
2.1.1.2.8	Guardian	mes	2.00	100.00	200.00
2.1.1.3	Gratificación por fiestas Patrias y Navidad				
2.1.1.3.1	Residente de Mantenimiento	mes	2.50	916.67	2,291.67
2.1.1.3.2	Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	2.00	583.33	1,166.67
2.1.1.3.3	Asistente Técnico	mes	2.50	500.00	1,250.00
2.1.1.3.4	Asistente Administrativo	mes	2.50	383.33	958.33
2.1.1.3.5	Conductor	mes	2.50	383.33	958.33
2.1.1.3.6	Enfermero	mes	2.00	383.33	766.67
2.1.1.3.7	Topógrafo	mes	2.00	383.33	766.67
2.1.1.3.8	Guardian	mes	2.00	200.00	400.00
2.1.1.4	CTS				
2.1.1.4.1	Residente de Mantenimiento	mes	2.50	458.33	1,145.83
2.1.1.4.2	Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	2.00	291.67	583.33
2.1.1.4.3	Asistente Técnico	mes	2.50	250.00	625.00
2.1.1.4.4	Asistente Administrativo	mes	2.50	191.67	479.17
2.1.1.4.5	Conductor	mes	2.50	191.67	479.17
2.1.1.4.6	Enfermero	mes	2.00	191.67	383.33
2.1.1.4.7	Topógrafo	mes	2.00	191.67	383.33
2.1.1.4.8	Guardian	mes	2.00	100.00	200.00
2.1.1.5	Gratificación por Escolaridad				
2.1.1.5.1	Residente de Mantenimiento	mes	2.50	33.33	83.33
2.1.1.5.2	Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	2.00	33.33	66.67
2.1.1.5.3	Asistente Técnico	mes	2.50	33.33	83.33
2.1.1.5.4	Asistente Administrativo	mes	2.50	33.33	83.33
2.1.1.5.5	Conductor	mes	2.50	33.33	83.33
2.1.1.5.6	Enfermero	mes	2.00	33.33	66.67
2.1.1.5.7	Topógrafo	mes	2.00	33.33	66.67
2.1.1.5.8	Guardian	mes	2.00	33.33	66.67
2.1.1.6	ESSALUD (9%)				
2.1.1.6.1	Residente de Mantenimiento	mes	2.50	536.35	1,340.83
2.1.1.6.2	Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	2.00	341.25	682.50
2.1.1.6.3	Asistente Técnico	mes	2.50	292.50	731.25
2.1.1.6.4	Asistente Administrativo	mes	2.50	224.25	560.63
2.1.1.6.5	Conductor	mes	2.50	224.25	560.63
2.1.1.6.6	Enfermero	mes	2.00	224.25	448.50
2.1.1.6.7	Topógrafo	mes	2.00	224.25	448.50
2.1.1.6.8	Guardian	mes	2.00	117.00	234.00
2.1.1.7	SCRT (3.55%)				
2.1.1.7.1	Residente de Mantenimiento	mes	2.50	91.38	228.45
2.1.1.7.2	Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	2.00	58.77	117.54
2.1.1.7.3	Asistente Técnico	mes	2.50	50.38	125.94
2.1.1.7.4	Asistente Administrativo	mes	2.50	38.62	96.55
2.1.1.7.5	Conductor	mes	2.50	38.62	96.55
2.1.1.7.6	Enfermero	mes	2.00	38.62	77.24
2.1.1.7.7	Topógrafo	mes	2.00	38.62	77.24
2.1.1.7.8	Guardian	mes	2.00	20.15	40.30
2.1.2	Servicios				
2.1.2.1	Alquiler de camioneta Aol (año de fabricación 2016 o mayor)	mes	2.50	4,237.28	10,593.23
2.1.2.2	Alquiler de oficina (Inc. Servicio agua, luz e internet)	mes	2.50	689.59	1,723.98
2.1.2.3	Alquiler de vivienda (Inc. Servicio agua, luz e internet)	mes	2.50	1,016.95	2,542.37
2.1.2.4	Petroleo	gh	225.00	14.83	4,219.63
2.1.3	Gastos Financieros				
2.1.3.1	Garantía de fiel cumplimiento de contrato (Carta Fianza MC)	mes	2.00	228.24	456.48
2.1.3.2	Garantía del adelanto en efectivo (Carta Fianza MC)	mes	2.00	456.48	912.97

2.1.3.3	Garantía por beneficios sociales (Carta Fianza 550)	mes	2.00	87.64	175.28
2.1.4	Seguros				
2.1.4.1	Accidentes personales	mes	2.00	3,771.68	9,543.96
2.1.4.2	Riesgo de ingeniería	mes	2.00	3,386.10	4,772.30
2.1.4.3	Responsabilidad contra terceros	mes	2.00	381.74	763.95
Total de Gastos Generales Variables				105,303.88	



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Edimar Rouswot Vargas Alcarraz
Ing. Edimar Rouswot Vargas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

 CUSCO GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Unidad Funcional de Estudios "Año del Bicentenario de la Soberanía Nacional"	
--	---

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CH-128, TRAMO RONDÓN CAN (31+350) - CALZADA (79+885), DISTRITO DE RONDÓN CAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

PROYECTO: SERVICIO PERIÓDICO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES CUSCO
 MODALIDAD: CUOTAS
 LOCALIDAD: PROVINCIA DE ACOMAYO
 DISTRITO: RONDÓN CAN
 PROVINCIA: ACOMAYO
 REGIÓN: CUSCO
 FECHA: 2017/02/22

GASTOS GENERALES

2.1 GASTOS FINANCIEROS

1 GARANTÍA DE ROL CLAPUSSEMENTO DEL CONTRATO

Tasa	30.00%	Cuota de Rol	0.30%		
		Periodo Rol	1.00		
		Monto de la Carta Fianza			71,623.40
		Cuota por Rol			203.33
		Gastos Rol			54,864.00
Monto Aplicable	SI	716,206.80	30.00%	Cuota Financiera:	57,349.43

2 GARANTÍA DEL ADELANTO EN EFECTIVO

Tasa	20.00%	Cuota de Rol	0.20%		
		Periodo Rol	3.00		
		Monto de la Carta Fianza			168,540.00
		Cuota por Rol			230.40
		Gastos Rol			28,128.00
Monto Aplicable	SI	168,270.00	20.00%	Cuota Financiera:	57,349.43



3 GARANTÍA DE LOS BENEFICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES

Tasa	24.00%	Cuota de Rol	0.24%		
		Periodo Rol	1.00		
		Monto de la Carta Fianza			27,076.80
		Cuota por Rol			188.40
		Gastos Rol			54,033.76
Monto Aplicable	SI	114,312.00	24.00%	Cuota Financiera:	57,349.43

Sub-Total : **SI** **57,349.43**


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
SECCION DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Rodolfo Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

	BORRERO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Unidad Funcional de Estudios "Vía del Fortalecimiento de la Seguridad Nacional"	
---	---	---

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RHO VIAL, DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+130) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOBAMBO, REGIÓN DE CUSCO"

PROYECTO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
 LOCALIDAD : RONDÓN
 LOCALIDAD : RONDÓN (CA/PA/QUEMAPRES)
 DISTRITO : RONDÓN (CA/PA/QUEMAPRES)
 PROVINCIA : ACOBAMBO
 REGION : CUSCO
 FECHA : 04/2023

BÁSICOS GENERALES

2.1.4 GASTOS FINANCIEROS

1 SEGUROS DE ACCIDENTES PERSONALES

Tasa: 0.80%

Periodo (Meses):

1.00

COBERTURA:

S/ 370,240.00

Costo Financiero: S/ 1,190.00

2 RIESGO DE INGENIERIA

Tasa: 0.20%

Periodo (Meses):

1.00

Monte Aprobado:

S/ 1,154,330.00

Costo Financiero: S/ 2,308.60

3 RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRA TERCEROS

Tasa: 0.05%

COBERTURA (S/ S.D.):

753,000

Periodo (12 mes):

1.00

COBERTURA:

S/ 150,326.80

Costo Financiero: S/ 370.00

Sub-Total: S/ 4,497.89

COSTO POR DIVISION DE POLIZA:

3.00% Del Sub-Total

S/ 134.93

TOTAL GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS: S/ 4,632.82


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswel Voregas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUS GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDÓCAN (51+350) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDÓCAN Y DISTRITO DE ACÓS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
MODALIDAD : CONTRATA
LOCALIDAD : RONDÓCAN/RIRQUE/FAPRES
DISTRITO : RONDÓCAN/ACÓS
PROVINCIA : ACOMAYO
REGION : CUSCO
FECHA : 04/2022

GASTOS DE SUPERVISIÓN

COSTO DIRECTO: S/. 900,327.62

RESUMEN

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (SIN IGV) S/.	VALOR TOTAL S/.
I	Gastos Generales Fijos				
	Análisis de Gastos Generales Fijos	gla.	1.00	4,220.64	4,220.64
II	Gastos Generales Variables				
	Análisis de Gastos Generales Variables	gla.	1.00	96,104.65	96,104.65
	TOTAL				S/ 100,325.29
	UTILIDAD (8.7%)				S/ 8,791.85
	SUB TOTAL				S/ 309,057.14
	IGV				S/ 19,100.29
	TOTAL				S/ 328,687.43

I. GASTOS GENERALES FIJOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (SIN IGV) S/.	VALOR TOTAL S/.
1.1	Adquisición de indumentaria				
1.1.1	Casco blanco para ingeniero	und	5.00	21.39	105.93
1.1.2	Zapatos de seguridad para ingeniero	par	5.00	127.12	635.59
1.1.3	Lentes con banda de seguridad claros	und	5.00	10.17	50.85
1.1.4	Tapón de oído	und	5.00	2.54	12.71
1.1.5	Chaleco con cinta reflectiva	und	5.00	21.39	105.93
1.1.6	Ponchos de lluvia	und	5.00	8.40	42.37
1.2	Bienes y artículos de escritorio				
1.2.1	Cinta métrica de 5 Mts.	und	2.00	11.86	23.73
1.2.2	Wincha de 50 lmts.	und	1.00	42.37	42.37
1.2.3	Materiales de escritorio	gla.	1.00	1,271.19	1,271.19
1.3	Implementos de bioseguridad (COVID-19)				
1.3.1	Mascarilla simple quirúrgica o barbio	cja	2.00	13.71	25.42
1.3.2	Termómetro digital	und	1.00	169.49	169.49
1.3.3	Alcohol 70°	und	5.00	9.32	46.61
1.3.4	Botella de plástico con rocador	und	1.00	2.00	2.00
1.3.5	Tiapo industrial	pa	1.00	4.24	4.24
1.3.6	Pruebas antigénicas COVID-19	und	2.00	84.75	169.49
1.4	Pruebas y control de calidad				
1.4.1	Diseño de mezcla	und	2.00	296.61	593.22
1.4.1	Prueba de resistencia a la compresión del concreto	und	10.00	28.66	286.61
1.4.2	Pruebas de densidad de campo (Cada 250 m²)	und	23.00	29.66	672.68

Total de Gastos Generales Fijos 4,220.64

II. GASTOS GENERALES VARIABLES

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (SIN IGV) S/.	VALOR TOTAL S/.
2.1	Mano de Obra Indirecta				
2.1.1	Área de Producción				
2.1.1.1	Remuneración Básica				
2.1.1.1.1	Jefe de Supervisión	mes	2.50	6,700.00	16,750.00
2.1.1.1.2	Especialista de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	1.00	6,200.00	6,200.00
2.1.1.1.3	Especialista de Suavizantes y Pavimentos	mes	2.00	6,200.00	12,400.00
2.1.1.1.4	Asistente Técnico	mes	2.50	3,500.00	8,750.00
2.1.1.1.5	Conductor	mes	2.50	2,300.00	5,750.00
2.1.1.1.6	Enfermero	mes	2.00	2,300.00	4,600.00



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

2.1.1.2	Variaciones				
2.1.1.2.1	Jefe de Supervisión	mes	2.50	332.33	1,799.33
2.1.1.2.2	Especialista de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	1.00	516.67	516.67
2.1.1.2.3	Especialista de Sueldos y Pagamentos	mes	2.00	516.67	1,033.33
2.1.1.2.4	Asistente Técnico	mes	2.50	291.67	729.17
2.1.1.2.5	Conductor	mes	2.50	181.67	479.17
2.1.1.2.6	Enfermero	mes	2.00	151.67	323.33
2.1.1.3	Gratificación por fiestas Patrias y Navidad				
2.1.1.3.1	Jefe de Supervisión	mes	2.50	1,316.67	2,791.67
2.1.1.3.2	Especialista de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	1.00	1,033.33	1,033.33
2.1.1.3.3	Especialista de Sueldos y Pagamentos	mes	2.00	1,033.33	2,666.67
2.1.1.3.4	Asistente Técnico	mes	2.50	555.83	1,452.33
2.1.1.3.5	Conductor	mes	2.50	383.33	958.33
2.1.1.3.6	Enfermero	mes	2.00	323.33	766.67
2.1.1.4	CTS				
2.1.1.4.1	Jefe de Supervisión	mes	2.50	332.33	1,799.33
2.1.1.4.2	Especialista de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	1.00	516.67	516.67
2.1.1.4.3	Especialista de Sueldos y Pagamentos	mes	2.00	516.67	1,033.33
2.1.1.4.4	Asistente Técnico	mes	2.50	291.67	729.17
2.1.1.4.5	Conductor	mes	2.50	181.67	479.17
2.1.1.4.6	Enfermero	mes	2.00	151.67	323.33
2.1.1.5	Gratificación por Escorialidad				
2.1.1.5.1	Jefe de Supervisión	mes	2.50	83.33	83.33
2.1.1.5.2	Especialista de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	1.00	83.33	83.33
2.1.1.5.3	Especialista de Sueldos y Pagamentos	mes	2.00	83.33	166.67
2.1.1.5.4	Asistente Técnico	mes	2.50	83.33	83.33
2.1.1.5.5	Conductor	mes	2.50	83.33	83.33
2.1.1.5.6	Enfermero	mes	2.00	83.33	83.33
2.1.1.6	ESSALUD (8%)				
2.1.1.6.1	Jefe de Supervisión	mes	2.50	658.25	1,633.13
2.1.1.6.2	Especialista de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	1.00	604.50	604.50
2.1.1.6.3	Especialista de Sueldos y Pagamentos	mes	2.00	604.50	1,209.00
2.1.1.6.4	Asistente Técnico	mes	2.50	341.25	858.13
2.1.1.6.5	Conductor	mes	2.50	224.25	560.63
2.1.1.6.6	Enfermero	mes	2.00	224.25	448.50
2.1.1.7	SCRT (1.55%)				
2.1.1.7.1	Jefe de Supervisión	mes	2.50	112.50	281.25
2.1.1.7.2	Especialista de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	mes	1.00	104.13	104.13
2.1.1.7.3	Especialista de Sueldos y Pagamentos	mes	2.00	104.13	208.25
2.1.1.7.4	Asistente Técnico	mes	2.50	58.77	146.93
2.1.1.7.5	Conductor	mes	2.50	38.63	96.58
2.1.1.7.6	Enfermero	mes	2.00	38.63	77.25
2.1.2	Servicios				
2.1.2.1	Alquiler de camioneta 4x4 (año de fabricación 2016 o mayor)	mes	2.50	4,797.25	10,593.25
2.1.2.2	Alquiler de oficina (inc. Servicios agua, luz e internet)	mes	2.50	647.46	2,118.54
2.1.2.3	Petróleo	gal	195.00	14.83	2,891.83
2.1.3	Seguros				
2.1.3.1	Accidentes personales	mes	2.50	108.55	460.13
2.1.3.2	Riesgo de ingeniería	mes	2.50	263.12	653.81
2.1.3.3	Responsabilidad contra terceros	mes	2.50	42.43	206.16
Total de Gastos Generales Variables					35,104.83


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswei Venegas Alcamaz
INGENIERO CIVIL
CIP 218613



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Unidad Funcional de Estudios
 "Mito del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CIP-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACONCAJO, REGIÓN DE CUSCO"

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
 ASESORIA : CONTISATA
 UBICACIÓN : RONDOCAN/PAGUE/PAYRES
 TRAYECTO : RONDOCAN/ACOS
 PROYECTO : ACONCAJO
 REGIÓN : CUSCO
 FECHA : 08/2022

GASTOS DE SUPERVISIÓN

2.3.3 GASTOS FINANCIEROS

1 SEGUROS DE ACCIDENTES PERSONALES

Tasa : 0.15%

Periodo (Meses) :

1.00

COBERTURA

S/

18,306.00

Costo Financiero :

S/ 191.33

2 RIESGO DE INGENIERIA

Tasa : 0.20%

Periodo (Meses) :

1.00

Monto Aplicable:

S/

128,770.00

Costo Financiero :

S/ 257.40

3 RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRA TERCEROS

Tasa : 0.20%

COBERTURA (U.S.\$) :

753,803

Periodo (Meses) :

1.00

COBERTURA

S/

20,560.00

Costo Financiero :

S/ 41.38

Sub-Total A.S :

S/ 488.75

COSTO POR EMISION DE POLIZA :

5.00% Del Sub-Total

S/ 24.44

TOTAL GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS :

S/ 504.39



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rodolfo Vanegas Alcarraz
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216613



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

000154

3.4.4

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Análisis de Costos Unitarios

PROYECTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
 ETAPA 1.0 : MANTENIMIENTO PERIÓDICO
 PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
 UBICACION : DPTO:CUSCO PROV:ACOMAYO DIST:RONDOCAN; ACOS LOC:RONDOCAN; PIRQUE; PAPRES
 FECHA PROYECTO : 27/04/2002

Partida: 1.1.1 Topografía y georeferenciación		Rendimiento: g/b				
		Costo unitario por g/b				
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
SUB-PARTIDAS						7,267.90
CU0010035	Topografía y georeferenciación con estación total	km	-	25.7360	282.38	7,267.90
Partida: 1.1.2 Movilización y desmovilización		Rendimiento: g/b				
		Costo unitario por g/b				
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
SUB-CONTRATOS						12,195.90
301000017	Movilización y desmovilización	g/b	-	1.0000	12,195.90	12,195.90
Partida: 1.1.3 Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial		Rendimiento: g/b				
		Costo unitario por g/b				
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MATERIALES						551.00
301000002	Chaleco de seguridad reflectante	und	-	20.0000	21.19	423.80
301000003	Símbolo de seguridad naranja	und	-	20.0000	6.36	127.20
SUB-PARTIDAS						15,333.32
CU0010026	Señal restrictiva temporal	und	-	10.0000	57.48	574.80
CU0010027	Señal preventiva temporal	und	-	10.0000	57.48	574.80
CU0010032	Señal informativa temporal	und	-	5.0000	95.91	479.55
CU0010028	Tranquera temporal	und	-	4.0000	76.13	304.52
CU0010029	Cono temporal h=70 cm	und	-	15.0000	45.38	680.70
CU0010030	Lámpara destellante con sensores temporales	und	-	4.0000	173.61	694.44
CU0010031	Banderines h=50 cm	und	-	20.0000	14.71	294.20
CU0010033	Dispersión de agua para evitar el polvo durante la ejecución	día	-	60.0000	148.31	8,898.60
CU0010008	Limpieza manual de badenes	m²	-	556.8200	1.37	762.84
CU0010018	Limpieza manual de alcantarillas	und	-	41.0000	12.36	506.76
CU0010046	Limpieza manual en puentes	und	-	1.0000	288.40	288.40
CU0010047	Pintura en sandíeles en alcantarillas	und	-	41.0000	13.97	572.77
CU0010048	Reposición de señal preventiva (sin poste)	und	-	5.0000	105.81	529.05
CU0010049	Reposición de señal informativa (sin poste)	und	-	1.0000	174.89	174.89

Partida: 1.1.4 Campamentos

Rendimiento: 1 gbi/Día

Costo unitario por gbi 20,489.49

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
SUB-PARTIDAS						20,489.49
CU0010040	Cartel de identificación de obra (3.60 m x 2.40 m)	und	-	2.0000	533.44	1,066.88
CU0010038	Almacén y guardiana (10 m x 20 m)	und	-	1.0000	7,168.71	7,168.71
CU0010041	Cerco perimetral provisional para peño de máquinas	m	-	560.0000	3.65	2,007.50
CU0010042	Alquiler de instalaciones para servicios higiénicos y sanidad	día	-	60.0000	\$1.44	3,696.40
CU0010021	Restauración de carteras	m²	-	4,500.0000	0.70	3,150.00
CU0010022	Restauración de peño de máquinas	m²	-	5,500.0000	0.62	3,410.00

Partida: 1.2.1 Reposición de afirmado e=13 cm

Rendimiento: 370 m³/Día

Costo unitario por m³ 30.01

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						1.46
470937513	Operario	hh	1.0000	0.0216	12.50	0.27
470937515	Oficial	hh	1.0000	0.0216	10.00	0.22
470937514	Peón	hh	6.0000	0.1297	7.50	0.97
EQUIPO						10.93
491000005	Rodillo liso vibratorio autopropulsado 10-12 ton (70 - 100 HP) (Máquina Servida, Incl. Operador)	hm	1.0000	0.0216	207.63	4.48
491000006	Motorveladora (125 HP) (Máquina Servida, Incl. Operador)	hm	1.0000	0.0216	296.61	6.41
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	1.46	0.04
SUB-PARTIDAS						17.62
CU0010013	Transporte de agua	m³	-	0.1900	18.27	3.47
CU0010005	Cargulo a rumo	m³	-	1.3000	2.15	2.80
CU0010004	Transporte a zanja	m³	-	1.3000	4.07	5.29
CU0010003	Extracción y apilamiento - material granular	m³	-	1.3000	4.66	6.06

Partida: 1.3.1.1 Reparación mayor de alcantarillas de concreto f'c=210 Kg/cm²

Rendimiento: 12 m³/Día

Costo unitario por m³ 563.95

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
SUB-PARTIDAS						563.95
CU0010043	Concreto f'c=210 Kg/cm²	m³	-	1.0000	379.35	379.35
CU0010016	Encofrado y desencofrado	m²	-	5.7100	32.33	184.60

Partida: 1.3.1.2 Reparación de obras de mampostería f'c=175 Kg/cm² + 30% P.G.

Rendimiento: 16 m³/Día

Costo unitario por m³ 326.58

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
SUB-PARTIDAS						326.58
CU0010015	Excavación no clasificada para estructuras	m³	-	0.2500	20.60	5.15
CU0010016	Encofrado y desencofrado	m²	-	0.2500	32.33	8.08
CU0010017	Concreto ciclopeo f'c=175 kg/cm² + 30% P.G.	m³	-	1.0000	313.35	313.35

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO ADMINISTRATIVO

Ing. Edimar Rivas y Ysagagas Alcaraz

Partida:	1.4.1	Transporte de materiales granulares para D<=1,00 km	Rendimiento:475 m³/Día	
			Costo unitario por m³	4,38

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						0,04
470937513	Operario	hh	0,2000	0,0034	12,50	0,04
EQUIPO						4,34
491000004	Cargador sobre llantas, 3,5 YDS (160 - 185 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	0,5000	0,0084	211,86	1,78
491000016	Camión volquete 6x4, 15 m³ (330 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	1,0000	0,0168	152,54	2,56

Partida:	1.4.2	Transporte de materiales granulares para D>1,00 km	Rendimiento:1450 m³/Día	
			Costo unitario por m³	0,85

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						0,01
470937513	Operario	hh	0,2000	0,0011	12,50	0,01
EQUIPO						0,84
491000016	Camión volquete 6x4, 15 m³ (330 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	1,0000	0,0055	152,54	0,84

Partida:	1.5.1	Mitigación de impacto ambiental	Rendimiento: km	
			Costo unitario por km	422,15

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
SUB-CONTRATOS						422,15
301000022	Servicio de mitigación de impacto ambiental (Por Km)	und	-	1,0000	422,15	422,15

Partida:	1.6.1	Plan PSSP COVID-19	Rendimiento: gbl	
			Costo unitario por gbl	6,568,03

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
SUB-CONTRATOS						6,568,03
301000023	Limpieza y desinfección de obra	día	-	60,0000	16,95	1,017,00
301000024	Evaluación de la condición de salud del trabajador	und	-	20,0000	84,75	1,695,00
301000025	Equipamiento para el lavado y desinfección obligatorio de manos	und	-	1,0000	635,59	635,59
301000026	Medidas preventivas colectivas	gbl	-	1,0000	1,016,95	1,016,95
301000027	Medidas de protección personal	día	-	60,0000	33,90	2,034,00
301000028	Identificación de sintomatología COVID-19 al ingreso a la Obra	und	-	1,0000	169,49	169,49



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Bustos Yanez Alcazar
INGENIERO CIVIL
CIP 215613



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

000150

3.4.5

ANÁLISIS DE SUB PARTIDAS

Detalle de sub-partidas del presupuesto

CU0010035		Topografía y georeferenciación con estación total		Rendimiento:1.8 km/Día		
					Costo unitario por km	282.38
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						188.89
470937513	Operario	hh	1.0000	4.4444	12.50	55.56
470937514	Peón	hh	4.0000	17.7778	7.50	133.33
MATERIALES						44.75
301000001	Yeso (bolsa de 25 kg)	bol	-	0.1000	4.66	0.47
431000001	Estacas de madera corriente 2"x2"x1'	pza	-	8.0000	4.23	33.84
541000001	Pintura esmalte	gln	-	0.2000	32.20	6.44
EQUIPO						52.74
491000001	Estación total	hm	1.0000	4.4444	10.59	47.07
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	188.89	5.67
CU0010026		Señal restrictiva temporal		Rendimiento:15 und/Día		
					Costo unitario por und	57.48
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						10.67
470937513	Operario	hh	1.0000	0.5333	12.50	6.67
470937514	Peón	hh	1.0000	0.5333	7.50	4.00
MATERIALES						46.49
021000001	Clavos para madera con cabeza de 1"	kg	-	0.0270	6.86	0.19
431000002	Madera Eucalipto rollo 4" x 3 m	pza	-	1.0000	5.08	5.08
431000003	Triplay Lupuna 71 mm x 71 mm x 4 mm	pln	-	1.0000	23.72	23.72
431000004	Listón de madera 2" x 3" x 10'	und	-	1.0000	15.25	15.25
541000001	Pintura esmalte	gln	-	0.0700	32.20	2.25
EQUIPO						0.32
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	10.67	0.32
CU0010027		Señal preventiva temporal		Rendimiento:15 und/Día		
					Costo unitario por und	57.48
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						10.67
470937513	Operario	hh	1.0000	0.5333	12.50	6.67
470937514	Peón	hh	1.0000	0.5333	7.50	4.00
MATERIALES						46.49
021000001	Clavos para madera con cabeza de 1"	kg	-	0.0270	6.86	0.19
431000002	Madera Eucalipto rollo 4" x 3 m	pza	-	1.0000	5.08	5.08
431000003	Triplay Lupuna 71 mm x 71 mm x 4 mm	pln	-	1.0000	23.72	23.72
431000004	Listón de madera 2" x 3" x 10'	und	-	1.0000	15.25	15.25
541000001	Pintura esmalte	gln	-	0.0700	32.20	2.25
EQUIPO						0.32
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	10.67	0.32

CU0010032		Señal informativa temporal		Rendimiento:10 und/Día		
					Costo unitario por und	95.31
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						16.00
470937513	Operario	hh	1.0000	0.8000	12.50	10.00
470937514	Peón	hh	1.0000	0.8000	7.50	6.00
MATERIALES						78.83
021000001	Clavos para madera con cabeza de 1"	kg	-	0.0270	6.86	0.19
431000002	Madera Eucalipto rolizo 4" x 3 m	pza	-	1.0000	5.08	5.08
431000005	Triplay Lupuna 150 mm x 100 mm x 4 mm	pln	-	1.0000	47.46	47.46
431000004	Listón de madera 2" x 3" x 10'	und	-	1.5000	15.25	22.88
541000001	Pintura esmalte	gln	-	0.1000	32.20	3.22
EQUIPO						0.48
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	16.00	0.48
CU0010028		Tranquera temporal		Rendimiento:15 und/Día		
					Costo unitario por und	76.13
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						10.67
470937513	Operario	hh	1.0000	0.5333	12.50	6.67
470937514	Peón	hh	1.0000	0.5333	7.50	4.00
MATERIALES						65.14
021000001	Clavos para madera con cabeza de 1"	kg	-	0.0270	6.86	0.19
431000002	Madera Eucalipto rolizo 4" x 3 m	pza	-	1.5000	5.08	7.62
301000004	Candado 50 mm metálico (incl. Aldaba)	und	-	1.0000	55.08	55.08
541000001	Pintura esmalte	gln	-	0.0700	32.20	2.25
EQUIPO						0.32
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	10.67	0.32
CU0010029		Cono temporal h=70 cm		Rendimiento:50 und/Día		
					Costo unitario por und	45.38
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						2.67
470937513	Operario	hh	1.0000	0.1333	12.50	1.67
470937514	Peón	hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00
MATERIALES						42.71
301000005	Cono vial de emergencia de goma 70 cm x 37 cm	und	-	1.0000	42.71	42.71
CU0010030		Lámpara destellante con sensores temporales		Rendimiento:40 und/Día		
					Costo unitario por und	173.61
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						4.00
470937513	Operario	hh	1.0000	0.2000	12.50	2.50
470937514	Peón	hh	1.0000	0.2000	7.50	1.50
MATERIALES						169.49
301000005	Lámpara destellante naranja con batería con sensor nocturno (incl. Poste y Accesorios)	und	-	1.0000	169.49	169.49
EQUIPO						0.12
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	4.00	0.12



CU0010031	Banderines h=50 cm	Rendimiento:80 und/Día				
Costo unitario por und						14,71
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						2,00
470937513	Operario	hh	1,0000	0,1000	12,50	1,25
470937514	Peón	hh	1,0000	0,1000	7,50	0,75
MATERIALES						12,71
301000007	Banderines color naranja 50 cm	und	-	1,0000	12,71	12,71
CU0010033	Dispersión de agua para evitar el polvo durante la ejecución	Rendimiento:1 día/Día				
Costo unitario por día						148,31
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
EQUIPO						148,31
491000002	Camión cisterna 3000 gl (agua) (Máquina Servida, Incl. Operador)	hm	0,1250	1,0000	148,31	148,31
CU0010005	Limpieza manual de badenes	Rendimiento:45 m²/Día				
Costo unitario por m²						1,37
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						1,33
470937514	Peón	hh	1,0000	0,1778	7,50	1,33
EQUIPO						0,04
370010001	Herramientas	%mo	-	3,0000	1,33	0,04
CU0010018	Limpieza manual de alcantarillas	Rendimiento:5 und/Día				
Costo unitario por und						12,36
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						12,00
470937514	Peón	hh	1,0000	1,6000	7,50	12,00
EQUIPO						0,36
370010001	Herramientas	%mo	-	3,0000	12,00	0,36
CU0010046	Limpieza manual en puentes	Rendimiento:1 und/Día				
Costo unitario por und						288,48
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						280,00
470937513	Operario	hh	1,0000	8,0000	12,50	100,00
470937514	Peón	hh	3,0000	24,0000	7,50	180,00
EQUIPO						8,48
370010001	Herramientas	%mo	-	3,0000	280,00	8,48

CU0010047	Pintura en sardineles en alcantarillas	Rendimiento:17 und/Día			
Costo unitario por und					13.97

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						5.88
470837513	Operario	hh	1.0000	0.4706	12.50	5.88
MATERIALES						7.91
301000018	Lija de Madera N°120	und	-	0.2000	2.12	0.42
541000002	Pintura para tráfico	gln	-	0.0940	42.37	3.98
301000019	Imprimante	gln	-	0.2300	15.25	3.51
EQUIPO						0.18
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	5.88	0.18

CU0010048	Reposicion de señal preventiva (sin poste)	Rendimiento:40 und/Día			
Costo unitario por und					105.61

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						4.00
470837513	Operario	hh	1.0000	0.2000	12.50	2.50
470837514	Peón	hh	1.0000	0.2000	7.50	1.50
MATERIALES						101.69
301000020	Señal preventiva 60cm x 60 cm de fibra de vidrio 4mm y lamina reflectiva (Incl. Accesorios)	und	-	1.0000	101.69	101.69
EQUIPO						0.12
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	4.00	0.12

CU0010049	Reposición de señal informativa (sin poste)	Rendimiento:30 und/Día			
Costo unitario por und					174.89

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						5.33
470837513	Operario	hh	1.0000	0.2667	12.50	3.33
470837514	Peón	hh	1.0000	0.2667	7.50	2.00
MATERIALES						169.40
301000021	Señal informativa 150cm x 90 cm de fibra de vidrio y lamina reflectiva	und	-	1.0000	169.40	169.40
EQUIPO						0.16
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	5.33	0.16


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmundo Rosales Venegas Alcanaz
INGENIERO CIVIL
CIP 218813

CU0010040		Cartel de identificación de obra (3.60 m x 2.40 m)		Rendimiento:2 und/Día		
					Costo unitario por und	533.44
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						110.80
470937513	Operario	hh	1.0000	4.0000	12.50	50.00
470937514	Peón	hh	2.0000	8.0000	7.50	60.00
MATERIALES						420.14
021000007	Alambre negro N° 8	kg	-	0.1250	4.80	0.60
021000009	Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	-	0.1000	6.86	0.69
021000002	Clavos para madera con cabeza de 4"	kg	-	0.1250	6.86	0.86
041000001	Arena fina	m³	-	0.2000	101.69	20.34
211000001	Cemento Portland Tipo I (42.5 Kg)	bol	-	0.5000	22.46	11.23
301000008	Cartel de obra según diseño 2.40 m x 3.60 m	und	-	1.0000	211.86	211.86
431000004	Listón de madera 2" x 3" x 10'	und	-	2.0000	15.25	30.50
431000006	Rollizo de Madera 8" x 8 m	pza	-	2.0000	72.03	144.06
EQUIPO						3.30
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	110.00	3.30
CU0010039		Almacén y guardería (10 m x 20 m)		Rendimiento:0.5 und/Día		
					Costo unitario por und	7,168.71
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						1,320.00
470937513	Operario	hh	3.0000	45.0000	12.50	600.00
470937514	Peón	hh	6.0000	96.0000	7.50	720.00
MATERIALES						5,809.11
021000002	Clavos para madera con cabeza de 4"	kg	-	9.0000	6.86	61.74
021000008	Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	-	9.0000	6.86	61.74
021000004	Clavos para madera con cabeza de 2 1/2"	kg	-	5.0000	6.86	34.30
021000005	Clavo para Calamina 2"	kg	-	5.0000	18.47	92.35
041000001	Arena fina	m³	-	0.2000	101.69	20.34
061000001	Piedra chancada 1/2"	m³	-	0.2000	63.55	12.71
061000003	Piedra mediana de 6" a 8"	m³	-	0.5000	67.80	33.90
211000001	Cemento Portland Tipo I (42.5 Kg)	bol	-	3.5000	22.46	78.61
431000002	Madera Eucalipto rollizo 4" x 3 m	pza	-	57.0000	5.08	289.56
431000004	Listón de madera 2" x 3" x 10'	und	-	4.0000	15.25	61.00
021000006	Calamina de Acero Galvanizado 22 mm x 0.80 m x 3.60 m	pln	-	181.0000	30.42	4,897.62
301000004	Candado 50 mm metálico (incl. Aldaba)	und	-	3.0000	55.08	165.24
EQUIPO						39.60
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	1,320.00	39.60
CU0010041		Cerca perimétrica provisional para patio de máquinas		Rendimiento:150 m/Día		
					Costo unitario por m	3.65
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						1.07
470937513	Operario	hh	1.0000	0.0533	12.50	0.67
470937514	Peón	hh	1.0000	0.0533	7.50	0.40
MATERIALES						2.55
431000002	Madera Eucalipto rollizo 4" x 3 m	pza	-	0.3500	5.08	1.78
301000009	Aspillera Color Blanco 2 m x 100 m	rl	-	0.0100	8.47	0.08
021000009	Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	-	0.1000	6.86	0.69
EQUIPO						0.03
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	1.07	0.03

CU0010042 Alguier de instalaciones para servicios higienicos y sanidad		Rendimiento:1 día/Día				
		Costo unitario por día		61.44		
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MATERIALES						2.12
301000010	Alcohol gel antibacterial 380 ml	und	-	0.2500	8.47	2.12
EQUIPO						59.32
491000003	Beño químico portátil	día	0.0000	4.0000	12.71	50.84
301000013	Lavadero portátil con pedal (Incl. Accesorios)	día	0.0000	2.0000	4.24	8.48
CU0010021 Restauracion de certeras		Rendimiento:3000 m²/Día				
		Costo unitario por m²		0.70		
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						0.13
470937513	Operario	hh	1.0000	0.0027	12.50	0.03
470937514	Peón	hh	5.0000	0.0133	7.50	0.10
EQUIPO						0.57
491000004	Cargador sobre llantas, 3.5 YD3 (160 - 195 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	1.0000	0.0027	211.86	0.57
CU0010022 Restauracion de piso de maquinas		Rendimiento:3500 m²/Día				
		Costo unitario por m²		0.62		
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						0.13
470937513	Operario	hh	1.0000	0.0023	12.50	0.03
470937514	Peón	hh	6.0000	0.0137	7.50	0.10
EQUIPO						0.49
491000004	Cargador sobre llantas, 3.5 YD3 (160 - 195 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	1.0000	0.0023	211.86	0.49
CU0010013 Transporte de agua		Rendimiento:70 m³/Día				
		Costo unitario por m³		18.27		
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						0.86
470937514	Peón	hh	1.0000	0.1143	7.50	0.86
EQUIPO						17.41
491000007	Motobomba de 4" (10HP)	hm	0.4000	0.0457	10.17	0.46
491000002	Camión cisterna 3000 gl (agua) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	1.0000	0.1143	148.31	16.95
CU0010005 Cargulo a nuna		Rendimiento:600 m³/Día				
		Costo unitario por m³		2.15		
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						0.03
470937516	Oficial	hh	0.2500	0.0025	10.00	0.03
EQUIPO						2.12
491000004	Cargador sobre llantas, 3.5 YD3 (160 - 195 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	1.0000	0.0100	211.86	2.12

CU0010004 Transporte a zaranda		Rendimiento: 440 m³/Día				
Costo unitario por m³						4.07
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						0.06
470937513	Operario	hh	0.2500	0.0045	12.50	0.06
EQUIPO						4.01
491000008	Zaranda	hm	1.0000	0.0182	8.47	0.15
491000004	Cargador sobre llantas, 3.5 YD3 (180 - 195 HP) (Máquina Servida, Incl. Operador)	hm	1.0000	0.0182	211.86	3.86
CU0010003 Extracción y apilamiento - material granular		Rendimiento: 700 m³/Día				
Costo unitario por m³						4.86
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						0.17
470937514	Peón	hh	2.0000	0.0229	7.50	0.17
MATERIALES						0.86
301000011	Pago derecho uso de cantera	m²	-	1.0500	0.82	0.86
EQUIPO						3.83
491000009	Excavadora sobre oruga, 0.75 - 1.6 YD3, 21,400 kg (115 - 165 HP) (Máquina Servida, Incl. Operador)	hm	1.0000	0.0114	317.80	3.62
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	0.17	0.01
CU0010043 Concreto f'c=210 Kg/cm²		Rendimiento: 15 m³/Día				
Costo unitario por m³						379.35
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						72.00
470937513	Operario	hh	3.0000	1.6000	12.50	20.00
470937515	Oficial	hh	3.0000	1.6000	10.00	16.00
470937514	Peón	hh	9.0000	4.8000	7.50	36.00
MATERIALES						292.99
051000001	Piedra chancada 1/2"	m³	-	0.5000	63.55	31.78
051000002	Arena gruesa	m³	-	0.4000	67.80	27.12
051000003	Piedra mediana de 6" a 8"	m³	-	0.3500	67.80	23.73
211000001	Cemento Portland Tipo I (42.5 Kg)	bol	-	9.2000	22.46	206.63
391000001	Agua	m³	-	0.2000	0.10	0.02
341000001	Gasolina 84	gln	-	0.2500	14.83	3.71
EQUIPO						14.36
491000013	Vibrador de concreto 2.40" (4 HP)	hm	1.0000	0.5333	10.17	5.42
491000014	Mezcladora de concreto 11 p³ (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	12.71	6.78
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	72.00	2.16

CU0010016		Encotrado y desencotrado		Rendimiento:10 m²/Día		
					Costo unitario por m²	32.33
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						16.00
470937513	Operario	hh	1.0000	0.8000	12.50	10.00
470937514	Peón	hh	1.0000	0.8000	7.50	6.00
MATERIALES						13.82
021000009	Alambre negro recocido N° 8	kg	-	0.1800	4.80	0.86
021000003	Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	-	0.1000	6.86	0.69
021000002	Clavos para madera con cabeza de 4"	kg	-	0.0600	6.86	0.55
431000007	Madera corriente 1 1/2" x 8" x 10'	pza	-	0.4000	16.94	6.78
431000004	Listón de madera 2" x 3" x 10'	und	-	0.2500	15.25	3.81
431000002	Madera Eucalipto rolizo 4" x 3 m	pza	-	0.0500	5.08	0.25
301000012	Disco de corte para madera 7"	und	-	0.0230	12.71	0.29
531000001	Petroleo D-2	gln	-	0.0400	14.83	0.59
EQUIPO						2.51
491000016	Sierra circular portátil 7" 1600 w	hm	1.0000	0.8000	2.54	2.03
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	16.00	0.48
CU0010015		Excavacion no clasificada para estructuras		Rendimiento:3 m³/Día		
					Costo unitario por m³	20.60
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						20.00
470937514	Peón	hh	1.0000	2.6667	7.50	20.00
EQUIPO						0.60
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	20.00	0.60
CU0010017		Concreto ciclopeo f'c=175 kgf/cm² + 30% P.G		Rendimiento:12 m³/Día		
					Costo unitario por m³	313.35
Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						90.00
470937513	Operario	hh	3.0000	2.0000	12.50	25.00
470937515	Oficial	hh	3.0000	2.0000	10.00	20.00
470937514	Peón	hh	9.0000	6.0000	7.50	45.00
MATERIALES						205.40
051000001	Piedra chancada 1/2"	m³	-	0.5000	63.55	31.78
051000002	Arena gruesa	m³	-	0.4000	67.80	27.12
051000003	Piedra mediana de 6" a 8"	m³	-	0.3500	67.80	23.73
211000001	Cemento Portland Tipo I (42.5 Kg)	bol	-	5.3000	22.46	119.04
391000001	Agua	m³	-	0.2000	0.10	0.02
341000001	Gasolina 84	gln	-	0.2500	14.83	3.71
EQUIPO						17.95
491000013	Vibrador de concreto 2.40" (4 HP)	hm	1.0000	0.6667	10.17	6.78
491000014	Mezcladora de concreto 11 p². (23 HP)	hm	1.0000	0.6667	12.71	8.47
370010001	Herramientas	%mo	-	3.0000	90.00	2.70

3.4.6

RELACIÓN DE INSUMOS

LISTA DE INSUMOS DEL PROYECTO

PROYECTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

UBICACION : DPTO: CUSCO PROV: ACOMAYO DIST: RONDOCAN; ACOS LOC: RONDOCAN; PIROQUE; PAPRES

FECHA PROYECTO : 27/04/2002

Código	Descripción	Unid.	Cantidad	Costo	Total
MANO DE OBRA					60,089.43
470937513	Operario	hh	1,248.9411	12.50	15,611.76
470937514	Peón	hh	4,978.6971	7.50	37,325.23
470937515	Oficial	hh	715.2439	10.00	7,152.44
MATERIALES					64,430.12
301000001	Yaso (bolsa de 25 kg)	bol	2,5959	4.68	12.10
431000001	Estacas de madera corriente 2"x2"x1'	pza	205.9041	4.23	870.97
541000001	Pintura esmalte	gln	7,3246	32.20	236.86
301000011	Pago derecho uso de cantera	m²	22,817.0482	0.82	18,709.98
051000001	Piedra chancada 1/2"	m³	71.8163	63.55	4,563.92
051000002	Arena gruesa	m³	57.2840	67.80	3,883.96
051000003	Piedra mediana de 6" a 8"	m³	50.6235	67.80	3,432.27
211000001	Cemento Portland Tipo I (42.5 Kg)	bol	808.2957	22.46	18,154.32
391000001	Agua	m³	28.6420	0.10	2.86
341000001	Gasolina 84	gln	35.8268	14.83	531.31
021000009	Alambre negro recocido N° 8	kg	17.6428	4.80	84.69
021000003	Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	6.5931	6.86	45.23
021000002	Clavos para madera con cabeza de 4"	kg	17.1457	6.86	117.62
431000007	Madera corriente 1 1/2" x 6" x 10"	pza	39.4119	16.84	667.64
431000004	Listón de madera 2" x 3" x 10"	und	60.1034	15.25	916.58
431000002	Madera Eucalipto rolizo 4" x 3 m	pza	285.5625	5.08	1,450.69
301000012	Disco de corte para madera 7"	und	2.2468	12.71	28.56
531000001	Petroleo D-2	gln	3.9176	14.83	58.10
021000006	Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	67.8333	6.86	465.34
301000002	Chaleco de seguridad reflectante	und	20.0000	21.19	423.80
301000003	Símbolo de seguridad naranja	und	20.0000	5.36	127.20
021000001	Clavos para madera con cabeza de 1"	kg	0.8032	6.86	5.51
431000009	Triplay Lupuna 71 mm x 71 mm x 4 mm	pln	20.0000	23.72	474.40
431000005	Triplay Lupuna 150 mm x 100 mm x 4 mm	pln	5.0000	47.48	237.30
301000004	Candado 50 mm metálico (Incl. Altaba)	und	7.0000	55.08	385.58
301000005	Cono vial de emergencia de goma 70 cm x 37 cm	und	15.0000	42.71	640.65
301000006	Lámpara destellante naranja con batería con sensor nocturno (Incl. Poste y Accesorios)	und	4.0000	169.49	677.96
301000007	Banderines color naranja 50 cm	und	20.0000	12.71	254.20
301000018	Lija de madera N°120	und	8.1226	2.12	17.22
541000002	Pintura para tráfico	gln	3.8513	42.37	163.18
301000019	Imprimante	gln	9.4367	15.25	143.91
301000020	Señal preventiva 60cm x 60 cm de fibra de vidrio 4mm y lamina reflectiva (Incl. Accesorios)	und	5.0000	101.69	508.45
301000021	Señal informativa 150cm x 90 cm de fibra de vidrio y lamina reflectiva	und	1.0000	169.40	169.40
021000007	Alambre negro N° 8	kg	0.2500	4.80	1.20
041000001	Arena fina	m³	0.6001	101.69	61.02
301000008	Cartel de obra según tamaño 2.40 m x 3.60 m	und	2.0000	211.86	423.72
431000006	Rolizo de Madera 6" x 8 m	pza	4.0000	72.03	288.12
021000004	Clavos para madera con cabeza de 2 1/2"	kg	5.0000	6.86	34.30
021000005	Clavo para Calamina 2"	kg	5.0000	18.47	92.35
021000008	Calamina de Acero Galvanizado 22 mm x 0.80 m x 3.60 m	pln	161.0000	30.42	4,897.62
301000009	Apilera Color Blanco 2 m x 100 m	tl	5.1948	8.47	44.00
301000010	Alcohol gel antibacterial 380 ml	und	15.0177	8.47	127.20
EQUIPO					646,382.48

Código	Descripción	Unid.	Cantidad	Costo	Total
491000021	Estación total	hm	114.3983	10.59	1,211.49
491000035	Rodillo fijo vibratorio autopropulsado 10-12 ton (70 - 100 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	360.8741	207.63	74,949.06
491000006	Motoniveladora (125 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	361.5434	296.61	107,237.38
491000007	Motobomba de 4" (10HP)	hm	143.7166	10.17	1,461.63
491000002	Camión sistema 3000 gl (agua) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	423.1436	148.31	62,756.42
491000004	Cargador sobre llantas, 3.5 YD3 (160 - 185 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	792.1838	211.86	167,832.06
491000008	Zanadora	hm	385.0856	8.47	3,261.67
491000009	Excavadora sobre oruga, 0.75 - 1.6 YD3, 23,400 kg (115 - 165 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	247.8161	317.60	78,755.96
491000013	Vibrador de concreto 2.40" (4 HP)	hm	93.9382	10.17	955.35
491000014	Mezcladora de concreto 11 p ² . (23 HP)	hm	93.8083	12.71	1,193.59
491000015	Sierra circular portátil 7" 1600 w	hm	78.6997	2.54	199.90
491000016	Camión volquete 6x4, 15 m ³ (330 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	926.9816	152.54	141,401.77
491000003	Baño químico portátil	día	240.0000	12.71	3,050.40
301000013	Lavadero portátil con pedal (Incl. Accesorios)	día	120.0000	4.24	508.80
370010001	Herramientas	%mo	2.6744	60,089.44	1,607.01
	SUB-CONTRATOS				29,630.07
301000022	Servicio de mitigación de impacto ambiental (Por Km)	und	25.7400	422.15	10,869.14
301000023	Limpieza y desinfección de obra	día	60.0000	16.95	1,017.00
301000024	Evaluación de la condición de salud del trabajador	und	20.0000	84.75	1,695.00
301000025	Equipamiento para el lavado y desinfección obligatorio de manos	und	1.0000	635.59	635.59
301000026	Medidas preventivas colectivas	glb	1.0000	1,016.95	1,016.95
301000027	Medidas de protección personal	día	60.0000	33.90	2,034.00
301000028	Identificación de sintomatología COVID-19 al ingreso a la Obra	und	1.0000	169.49	169.49
301000017	Movilización y desmovilización	gln	1.0000	12,195.90	12,195.90
				TOTAL:	800,532.10


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
 Ing. Edimar Kouswari Venegas Alcarraz
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216613

3.4.7

FÓRMULA POLINÓMICA

FORMULA POLINOMICA

PROYECTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

ETAPA 1.0 : MANTENIMIENTO PERIÓDICO

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

UBICACION : DPTO.CUSCO PROV.ACOMAYO DIST.RONDOCAN; ACOS LOC.RONDOCAN; PIQUE, PAPRES

FECHA PROYECTO : 27/04/2002

$$K1 = 0.061 \frac{MXr}{MXo} + 0.658 \frac{MYr}{MYo} + 0.097 \frac{CEr}{CEo} + 0.185 \frac{GGr}{GGo}$$

Descripción	Nomenclatura	Coefficiente	Porcentaje (%)
47 Mano de Obra (Incluido Leyes Sociales)	MX	0.061	100.00
47 Mano de Obra (Incluido Leyes Sociales)		0.061	100.00
49 Maquinaria y Equipo Importados	MY	0.658	100.00
49 Maquinaria y Equipo Importados		0.658	99.70
<u>37 Herramienta Manual</u>		<u>0.002</u>	<u>0.30</u>
34 Gasolina		0.001	50.00
37 Herramienta Manual		0.001	45.00
53 Petróleo Diesel		0.000	5.00
21 Cemento Portland Tipo I	CE	0.097	100.00
21 Cemento Portland Tipo I		0.019	19.68
<u>05 Agregado Grueso</u>		<u>0.018</u>	<u>18.75</u>
05 Agregado Grueso		0.012	68.30
04 Agregado Fino		0.000	0.55
02 Acero de Construcción Liso		0.006	33.15
<u>43 Madera Nacional para Encofrado y Carpintería</u>		<u>0.058</u>	<u>61.55</u>
43 Madera Nacional para Encofrado y Carpintería		0.005	8.42
54 Pintura Látex		0.000	0.67
30 Dólar		0.054	90.91
39 Índice General de Precios al Consumidor (INE) GASTOS GENERALES	GG	0.185	100.00
39 Índice General de Precios al Consumidor (INE)		0.185	100.00
TOTAL		1.000	

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rousinel Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

3.4.8

COSTO DE MANO DE OBRA



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES



Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+130) - CALZADA (76+166), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGION DE CUSCO"

COSTO DE MANO DE OBRA

COSTO DE MANO DE OBRA CONVENCIONAL

DESCRIPCION	CAPATAZ	OPERARIO	OFICIAL	PEON
REMUNERACION BASICA VIGENTE (RB)	45.38	37.20	29.43	21.30
(vigente del 01.05.11 al 31.05.12; RB de Capataz igual a 1.22 del Operario)				
BONIFICACION UNIFICADA DE CONSTRUCCION (BUC)	14.52	11.90	8.83	6.38
(32% de RB para el Operario y 30% de RB para el Oficial y Peon)				
LEYES Y BENEFICIOS SOCIALES SOBRE LA RB	61.07	41.86	33.11	23.91
(112.52% de la Remuneracion Basica)				
LEYES Y BENEFICIOS SOCIALES SOBRE EL BUC	1.74	1.43	1.05	0.71
(12% de la Bonificacion Unificada de Construccion)				
BONIFICACION POR MOVILIDAD ADJUDICADA	7.20	7.20	7.20	7.20
(20 movildades a 1.20 soles C.U.)				
OVERCOST	0.40	0.40	0.40	0.40
(02 vestimentas de trabajo por año)				
COSTO DIA-HOMBRE (DH)	120.32	99.99	80.03	60.82
COSTO HORA-HOMBRE (HH)	15.04	12.50	10.00	7.56



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Colmar Rouswell Venegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

3.4.9

COSTO DE MATERIALES

3.4.10

COSTO DE ALQUILER DE EQUIPO

3.4.11

RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO

<p align="center"> GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Unidad Funcional de Estudios "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional" "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE RELACIÓN DE EQUIPO MINIMO </p>		
		
Item.	DESCRIPCIÓN	Cantidad
1.00	Radio fijo vibratorio autopropulsado 10-12 ton (70 - 100 HP)	1.00
2.00	Motorizadora (125 HP)	1.00
3.00	Camión cisterna 3000 gl (agua)	1.00
4.00	Cargador sobre llantas, 3.5 YD3 (160 - 185 HP)	1.00
5.00	Excavadora sobre oruga, 0.75 - 1.6 YD3, 23,400 kg	1.00
6.00	Camión volquete 6x4, 15 m ³ (330 HP)	3.00
7.00	Zerande	1.00
8.00	Vibrador de concreto 2.40" (4 HP)	1.00
10.00	Mezcladora de concreto 11 p ³ , (23 HP)	1.00


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

 Ing. César ROLDÁN Velásquez Alcaraz
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216613



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

000128

3.4.12

RENDIMIENTO DE TRANSPORTES Y DISTANCIAS MEDIAS


CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios



RENDIMIENTO DE TRANSPORTES Y DISTANCIAS MEDIAS

PROYECTO:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDCCAN (53+150) - CALZADA (76+588), DISTRITO DE RONDCCAN Y DISTRITO DE ACCO, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

PROPIETARIO:

GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

LOCALIDAD:

RONDCCAN/PIRQUE/PARRES

DISTRITO:

RONDCCAN/ACCO

PROVINCIA:

ACOMAYO

DEP.:

CUSCO

FECHA PROY:

04/2022

RENDIMIENTO

DETALLE	UND	D<=1Km	D>1Km
Distancia	km	1.0	1.0
Velocidad cargado	km/h	25.0	30.0
Velocidad descargado	km/h	30.0	35.0
Tiempo carga	min	4.0	
Tiempo descarga	min	3.0	
Tiempo recorrido cargado	min	2.40	2.00
Tiempo recorrido descargado	min	2.00	1.71
Tiempo recorrido	min	4.40	3.71
Ciclo recorrido	min	11.40	3.71
Tiempo trabajo por día	min	480	480
Eficiencia	min	90.0%	90.0%
Tiempo útil trabajado	min	432	432
Vol. Volquete	m³	15	15
Rendimiento del cargador	m³	1,110	1,110
Incidencia del cargador o excavadora	hm	0.5135	
número de viajes al día	und	38	116
Volumen transportado por día	m³	570	1,740
Esponjamiento		1.20	1.20
Rendimiento	m³/día	475	1,450

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rodulfo Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

000126

3.4.13

PROGRAMACIÓN DE OBRA GANTT Y PERT PCM

PROYECTO: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CS-03, TRAM
 PROPIETARIO: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO
 UBICACIÓN: DPTO CUSCO PROVINCIA DE DISTRITO CUSCO, ASES LOCHOCOCAN, PERÚ
 FECHA PROYECTO: 2024/2025

N°	Descripción	2
1	1.0 MANTENIMIENTO PERIÓDICO	19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2
2	1.1 PRELIMINAR	
3	1.1.1 Topografía y georreferenciación	
4	1.1.2 Nivelación y alineación	
5	1.1.3 Mantenimiento de estado físico y seguridad vial	
6	1.1.4 Complementos	
7	1.2 CONSERVACIÓN DE CALZADA EN ABRILADO	
8	1.2.1 Repavimentación de almeida a 10 cm	
9	1.3 CONSERVACIÓN DE DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	
10	1.3.1 CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL	
11	1.3.1.1 Repavimentación mayor de almeida de concreto f=210 kg/cm²	
12	1.3.1.2 Repavimentación menor de almeida de concreto f=175 kg/cm² + 50% P	
13	1.4 TRANSPORTE	
14	1.4.1 Transporte de material granular para D=1.00 m	
15	1.4.2 Transporte de material granular para D=1.00 m	
16	1.5 IMPACTO AMBIENTAL	
17	1.5.1 Mitigación de impacto ambiental	
18	1.6 PLAN PSEP COVID-19	
19	1.6.1 Plan PSEP COVID-19	

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

 Ing. Edimar Rouswel Venegas Alcaraz
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216613

PROYECTO	:	M
	:	C
	:	C
PROPIETARIO	:	G
UBICACION	:	D
FECHA PROYECTO	:	2
		Crítica

1	0
	0



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

000123
GRTC

3.4.14

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS

CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO

PROYECTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

UBICACION : DPTO-CUSCO PROV:ACOMAYO DIST:RONDOCAN; ACOS LOC:RONDOCAN; PIRQUE; PAPIES

FECHA PROYECTO : 27/04/2002

Tipo	Descripción	Unidad	Precio Unit.	Mes 1		Mes 2		Total Cantidad	Total Parcial \$/
				Cantidad	Parcial \$/	Cantidad	Parcial \$/		
MANO DE OBRA	Oficial	hh	10.00	322.40	3,224.01	392.84	3,928.43	715.24	7,152.44
	Operario	hh	12.50	683.26	8,540.76	565.68	7,071.01	1,248.94	15,611.77
	Peón	hh	7.50	2,554.71	19,160.36	2,421.98	18,164.87	4,976.70	37,325.23
Total MANO DE OBRA					30,925.13		29,164.30		60,089.44
	Agua	m³	0.10	12.83	1.28	15.81	1.58	28.64	2.86
	Alambre negro N° 8	kg	4.80	0.25	1.20			0.25	1.20
	Alambre negro recocido N° 8	kg	4.80	14.10	67.70	3.54	16.99	17.64	84.69
	Alcohol gel antibacterial 380 ml	und	8.47	15.02	127.20			15.02	127.20
	Arena fina	m³	101.69	0.60	61.02			0.60	61.02
	Arena gruesa	m³	67.80	25.67	1,740.34	31.62	2,143.51	57.28	3,883.85
	Arpillera Color Blanco 2 m x 100 m	rl	8.47	5.19	44.00			5.19	44.00
	Banderines color naranja 50 cm	und	12.71	20.00	254.20			20.00	254.20
	Calamina de Acero Galvanizado 22 mm x 0.80 m x 3.60 m	pln	30.42	161.00	4,897.62			161.00	4,897.62
	Candado 50 mm metálico (Incl.	und	55.08	7.00	385.56			7.00	385.56
	Cartel de obra según diseño 2.40 m x	und	211.86	2.00	423.72			2.00	423.72
	Cemento Portland Tipo I (42.5 kg)	bol	22.46	389.39	8,745.64	418.91	9,408.68	808.30	18,154.32
	Chaleco de seguridad reflectante	und	21.19	20.00	423.80			20.00	423.80
	Clavo para Calamina 2"	kg	18.47	5.00	92.35			5.00	92.35
	Clavos para madera con cabeza de 1"	kg	6.86	0.80	5.51			0.80	5.51
	Clavos para madera con cabeza de 2"	kg	6.86	5.00	34.30			5.00	34.30
	Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	6.86	72.44	496.94	1.99	13.63	74.43	510.57
	Clavos para madera con cabeza de 4"	kg	6.86	15.56	106.76	1.58	10.86	17.15	117.62
	Cono vial de emergencia de goma 70	und	42.71	15.03	640.65			15.03	640.65
	Disco de corte para madera 7"	und	12.71	1.80	22.83	0.45	5.73	2.25	28.56
	Estacas de madera corriente 2"x2"x1"	pta	4.23	96.65	408.82	109.26	462.15	205.90	870.97
	Gasolina 84	pln	14.83	16.05	238.08	19.77	293.23	35.83	531.31
	Imprimante	pln	15.25	9.44	143.91			9.44	143.91
	Lámpara destellante naranja con	und	169.49	4.00	677.96			4.00	677.96
	batería con sensor nocturno (Incl.	und	2.12	8.12	17.22			8.12	17.22
	Lija de Madera N°120	und							

MATERIALES

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Riquelme
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO

PROYECTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

UBICACION : DPTO-CUSCO PROV-ACOMAYO DIST-RONDOCAN; ACOS LOC-RONDOCAN; PIRQUE; PAPRES

FECHA PROYECTO : 27/04/2002

Tipo	Descripción	Unidad	Precio Unit.	Mes 1		Mes 2		Total Cantidad	Total Parcial S/
				Cantidad	Parcial S/	Cantidad	Parcial S/		
	Listón de madera 2" x 3" x 10"	und	15.25	55.17	841.32	4.94	75.26	60.10	916.58
	Madera corriente 1 1/2" x 8" x 10"	pza	16.94	31.51	533.71	7.91	133.93	39.41	667.64
	Madera Eucalipto rolizo 4" x 3 m	pza	5.08	284.59	1,445.72	0.97	4.94	285.56	1,450.66
	Pago derecho uso de cantera	m²	0.82	10,457.81	8,575.41	12,359.23	10,134.57	22,817.05	18,709.98
	Petroleo D-2	gln	14.83	3.13	46.44	0.79	11.65	3.92	58.10
	Piedra chancada 1/2"	m³	63.55	32.29	2,052.10	39.53	2,511.83	71.82	4,563.92
	Piedra mediana de 6" a 8"	m³	67.80	22.96	1,556.70	27.66	1,875.57	50.62	3,432.27
	Pintura esmalte	gln	32.20	4.59	147.90	2.73	87.95	7.32	235.85
	Pintura para trafico	gln	42.37	3.85	163.18			3.85	163.18
	Rolizo de Madera 8" x 8 m	pza	72.03	4.00	288.12			4.00	288.12
	Señal informativa 150cm x 90 cm de fibra de vidrio y lamina reflectiva	und	169.40	1.00	169.40			1.00	169.40
	Señal preventiva 60cm x 60 cm de fibra de vidrio 4mm y lamina	und	101.69	5.00	508.45			5.00	508.45
	Silbato de seguridad naranja	und	6.36	20.00	127.20			20.00	127.20
	Triplay Lupuna 150 mm x 100 mm x 4	pln	47.46	5.00	237.30			5.00	237.30
	Triplay Lupuna 71 mm x 71 mm x 4	pln	23.72	20.00	474.40			20.00	474.40
	Yeso (bolsa de 28 kg)	bol	4.66	1.22	5.68	1.38	6.42	2.60	12.10
Total MATERIALES					37,231.63		27,198.49		64,430.12
	Baño químico portátil	dia	12.71	240.00	3,050.40			240.00	3,050.40
	Camión cisterna 3000 gl (agua)	hm	148.31	226.44	33,583.43	196.70	29,172.99	423.14	62,756.42
	(Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	152.54	435.11	66,372.26	491.87	75,029.51	926.98	141,401.77
	Camión volteo 6x4, 15 m³ (330 HP)	hm	211.86	378.23	80,130.90	413.96	87,701.15	792.18	167,832.05
	(Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	10.59	53.70	568.66	60.70	642.83	114.40	1,211.49
	Cargador sobre llantas, 3.5 YD3 (160 - 195 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	hm	317.80	113.58	36,096.48	134.23	42,659.48	247.82	78,755.96
	Estación total	hm							
	Excavadora sobre oruga, 0.75 - 1.6 YD3, 23,400 kg (115 - 165 HP)	hm							

CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO

PROYECTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

UBICACIÓN : DPTO. CUSCO PROV. ACOMAYO DISTR. RONDOCAN; ACOS LOC. RONDOCAN; PIRQUE; PAPRES

FECHA PROYECTO : 27/04/2002

Tipo	Descripción	Unidad	Precio Unit.	Mes 1		Mes 2		Total Cantidad	Total Parcial S/
				Cantidad	Parcial S/	Cantidad	Parcial S/		
EQUIPO	Herramientas	%mo	60,089.44	1.36	814.51	1.32	792.50	2.67	1,607.01
	Lavadero portátil con pedal (incl. día		4.24	120.00	508.80			120.00	508.80
	Mezcladora de concreto 11 p ³ . {23	hm	12.71	41.24	524.14	52.67	669.45	93.91	1,193.59
	Motobomba de 4" (10HP)	hm	10.17	55.87	669.91	77.85	791.72	143.72	1,461.63
	Motoniveladora (125 HP) (Maquina	hm	296.61	165.71	49,150.46	195.84	58,086.91	361.54	107,237.38
	Servida. Incl. Operador)								
	Rodillo liso vibratorio autopropulsado	hm	207.63	165.45	34,351.65	195.53	40,597.41	360.97	74,949.06
	10-12 ton (70 - 100 HP) (Maquina								
	Sierra circular portátil 7" 1600 w	hm	2.54	62.91	159.80	15.79	40.10	78.70	199.90
	Vibrador de concreto 2.40" (4 HP)	hm	10.17	41.25	419.47	52.69	535.88	93.94	955.35
Total EQUIPO	Zaranda	hm	8.47	176.50	1,494.93	208.59	1,766.74	385.09	3,261.67
					307,895.81		338,486.67		646,382.48
SUB-CONTRATOS	Equipamiento para el lavado y	und	635.59	1.00	635.59			1.00	635.59
	desinfección obligatorio de manos								
	Evaluación de la condición de salud	und	84.75	20.00	1,695.00			20.00	1,695.00
	Identificación de sintomatología	und	169.49	1.00	169.49			1.00	169.49
	COVID-19 al ingreso a la Obra								
	Limpieza y desinfección de obra	día	16.95	60.00	1,017.00			60.00	1,017.00
	Medidas de protección personal	día	33.90	60.00	2,034.00			60.00	2,034.00
	Medidas preventivas colectivas	gbl	1,016.95	1.00	1,016.95			1.00	1,016.95
	Mobilización y desmovilización	pln	12,195.90	1.00	12,195.90			1.00	12,195.90
	Servicio de mitigación de impacto	und	422.15	12.08	5,100.43	13.66	5,765.71	25.74	10,866.14
Total SUB-CONTRATOS					23,864.36		5,765.71		29,630.07
Total General					399,916.94		400,615.17		800,532.10

CRONOGRAMA VALORIZADO DEL PROYECTO

PROYECTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+388), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGION DE CUSCO

PROPIETARIO : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CUSCO

UBICACION : DPTO-CUSCO PROV-ACOMAYO DIST RONDOCAN; ACOS LOC RONDOCAN; PIRQUE; PAPIRES

FECHA PROYECTO : 27/06/2002

Item	Descripción	Unid.	Cantidad	Precio	Parcial	Mes 1	Mes 2
1	MANTENIMIENTO PERIÓDICO				880,532.10	330,016.92	400,615.18
1.1	PRELIMINARES				55,837.61	51,981.17	3,856.44
1.1.1	Topografía y georreferenciación	glb	1.00	7,267.90	7,267.90	3,411.46	3,856.44
1.1.2	Manifiestación y desmovilización	glb	1.00	12,195.90	12,195.90	12,195.90	
1.1.3	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	glb	1.00	15,884.32	15,884.32	15,884.32	
1.1.4	Campamentos	glb	1.00	20,489.49	20,489.49	20,489.49	
1.2	CONSERVACIÓN DE CALZADA EN AFIRMACIO				502,058.39	236,110.05	271,948.25
1.2.1	Reposición de alfalto e=13 cm	m²	16,729.70	30.01	502,058.39	236,110.05	271,948.25
1.3	CONSERVACIÓN DE DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				40,494.53	23,662.39	25,832.23
1.3.1	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL				40,494.53	23,662.39	25,832.23
1.3.1.1	Reparación mayor de alcantarillas de concreto fe=210 Kg/m²	m²	11.48	563.95	6,474.15	6,474.15	
1.3.1.2	Reparación de obras de mampostería fe=175 Kg/m² + 30% P.G.	m²	131.73	326.58	43,020.38	17,208.15	25,812.23
1.4	TRANSPORTE				175,707.40	82,474.94	93,232.55
1.4.1	Transporte de materiales granulares para D<=1.00 km	m³	48,229.64	4.38	79,845.82	37,478.61	42,367.17
1.4.2	Transporte de materiales granulares para D>1.00 km	m³	147,778.44	0.05	95,951.57	44,996.29	50,955.28
1.5	IMPACTO AMBIENTAL				10,866.14	5,166.43	5,765.71
1.5.1	Mitigación de impacto ambiental	km	25.74	422.15	10,866.14	5,166.43	5,765.71
1.6	PLAN PSSP COVID-19				6,568.03	6,568.03	
1.6.1	Plan PSSP COVID-19	glb	1.00	6,568.03	6,568.03	6,568.03	
	Costo directo				880,532.10	380,916.92	400,615.18
	Porcentaje de avance por Mes					40.98%	50.04%
	Porcentaje de avance acumulado					40.98%	90.01%

3.4.14

COTIZACIÓN DE INSUMOS



GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS



SOCIAL : SHARK TECHNOLOGY
RUC : 10418695078
DIRECCIÓN : URB. ZARZUELA ATTA 52 28 JULIO 2 C/DA COMARCA C/DA /CUSCO/ CUSCO/PUNTAO
FECHA : 04/05/2022
MONEDA : SOLES

ITEM	CANTIDAD	UND	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE INCLUIDO
1	100	bol	Cemento Portland Tipo I (42.5 Kg)	27.50	2,750.00
2	80	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 6 mm	12.00	960.00
3	80	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 5/8"	27.50	2,200.00
4	80	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 12 mm	42.80	3,424.00
5	80	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 1/2"	47.50	3,800.00
6	30	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 5/8"	73.30	2,199.00
7	30	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 3/4"	102.30	3,069.00
8	20	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 1"	181.80	3,636.00
TOTAL:					22,002.00

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar Rouswell Vargases Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

SHARK TECHNOLOGY
Ing. Fernando A. Choca Menacoe
Firma y Sello del
Proveedor



GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS



REFERENCIAL DE CANTIDADES Y VALORES ESTIMADOS

SOCIAL: *Ferret "MARY"*
RUC: *90470622915*
DIRECCIÓN: *AV. CIRCUNVALACION LOTE 70 - PÍCOL, SAN JERÓNIMO - CUSCO - PERÚ*
FECHA: *09/05/2022*
MONEDA: *Soles*

ITEM	CANTIDAD	UND	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE INCLUIDO
1	100	bol	Cemento Portland Tipo I (42.5 kg)	27.00	2,700.00
2	80	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 6 mm	11.00	880.00
3	80	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 3/8"	27.10	2,168.00
4	80	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 12 mm	42.00	3,360.00
5	80	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 1/2"	47.00	3,760.00
6	30	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 5/8"	73.00	2,190.00
7	30	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 3/4"	101.00	3,030.00
8	20	var	Acero Corrugado fy=4200 kgf/cm ² (NTP 341.031) de 1"	132.00	2,640.00

TOTAL: *21,788.00*

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
[Firma]
Ing. Edimar Rousweil Venegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

FERRET "MARY"
RUC 90470622915
[Firma]
Marlon Jara C. C. Sullas
PR. PIETARIA

Firma y Sello del
Proveedor



GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS



COTIZACIÓN DE CEMENTO Y ACERO CORRUGADO

RAZÓN SOCIAL: ACEROS VICTORIA E.I.R.L.
RUC: 20201707893
DIRECCIÓN: Av. Huayhuata 1506, CUSCO
FECHA: 04/05/2021
MONEDA: SOL

ITEM	CANTIDAD	UND	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE INCLUIDO
1	100	bol	Cemento Portland Tipo I (42.5 Kg)	26.50	2,650.00
2	80		Acero Corrugado $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$ (NTP 341.031) mm	10.00	800.00
3			$f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$ (NTP 341.031) de 3/8"	26.70	2,096.00
4	80		Acero $f_y=4200$ (NTP)	26.50	2,096.00
5	80	var	Acero $f_y=4200$ (NTP 341.031) de 1/2"	26.50	2,096.00
6			Acero $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$ (NTP 341.031)	26.50	2,096.00
7			Acero $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$ (NTP 341.031) de 3/4"	106.70	3,051.00
8			Acero $f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$ (NTP)	106.70	3,051.00

TOTAL: 21,752.00
ACEROS VICTORIA E.I.R.L.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rouswel Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 215613

Carlos Alberto Soto Felix
GERENTE
Firma y Sello del
Proveedor



GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS



COTIZACIÓN DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIAS

RAZÓN SOCIAL: P&J CONTRATISTAS E.I.R.L.
RUC: 20490070026
DIRECCIÓN: CAL. COBICARCHA N° 1. U. LOTE 1-21 URB. TITO UANAYAN - CUSCO
FECHA: 04/05/2022
MONEDA: SOLES

ITEM	CANTIDAD	UND	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE INCLUIDO IGV
1	450	hm	Podillo liso vibratorio autopropulsado 7-9 ton (70 - 100 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	235.00	105,750.00
2	100	hm	Motoniveladora (160-200 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	360.00	36,000.00
3	500	hm	Camión cisterna 3000 gal (178-210 HP) (agua) (Maquina Servida, Incl. Operador)	200.00	100,000.00
4	900	hm	Cargador sobre llantas, 3.5 YD3 (160 - 195 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	260.00	234,000.00
5	300	hm	Excavadora sobre oruga, 0.75 - 1.6 YD3, 23,400 kg (200 - 300 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	375.00	112,500.00
	950	hm	Camión volquete, 15 m³ (330-430 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	195.00	185,250.00
7	500	hm	Retroexcavadora s/oruga 75-1.4Y (115-165 HP)	180.00	90,000.00

TOTAL: 872,500.00

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Rousvel Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

P&J CONTRATISTAS E.I.R.L.
RUC: 20490070026
Jacqueline Leviton Prión
GERENTE GENERAL
Firma y Sello del
Proveedor



GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS



COTIZACIÓN DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIAS

RAZÓN SOCIAL : ANDESCON S.A.C
RUC : 20490907905
DIRECCIÓN : Av. HUANCA 7124. A LOTE 27 IM D1 WANCHAR - CUSCO
FECHA : 04/05/2022
MONEDA : SOLES

ITEM	CANTIDAD	UND	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE INCLUIDO ISV.
1	450	hm	Radillo liso vibratorio autopropulsado 7-9 ton (70 - 100 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	245.00	110,250.00
2	100	hm	Motoniveladora (160-200 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	350.00	35,000.00
3	500	hm	Camión cisterna 3000 gl (178-250 HP) (agua) (Maquina Servida, Incl. Operador)	175.00	87,500.00
4	900	hm	Cargador sobre llantas, 3.5 YDB (160 - 195 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	250.00	225,000.00
5		hm	Excavadora sobre oruga, 0.75 - 1.6 YDB, 23,400 kg (200 - 300 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	375.00	112,500.00
6	950	hm	Camión volquete, 15 m³ (330-430 HP) (Maquina Servida, Incl. Operador)	180.00	171,000.00
7	500	hm	Retroexcavadora s/orug 75-1.4Y (115-165 HP)	165.00	82,500.00

TOTAL: 823,750.00



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
COMITÉ DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Rosales Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

ANDESCON S.A.
RUC 20490907905
Raul Páez Vasquez
Firma y Sello del
Proveedor



GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS



COTIZACIÓN DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIAS

RAZÓN SOCIAL : **G & C GOLDEN S.A.C.**
RUC : **20537014141**
DIRECCIÓN : **NRO A-8 INT. 1 A.P.V. SAN JUDAS CHICO II, CUSCO, WANDIAO, CUSCO**
FECHA : **04-05-2022**
MONEDA : **DOLES**

ITEM	CANTIDAD	UND	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE INCLUIDO IGV
1	100	litro	Óleo de motor 4T 15W-40 (Castrol)	250.00	112,500.00
2	100	litro	Aditivo para motor 4T 15W-40 (Castrol)	380.00	38,000.00
3	500	litro	Óleo de motor 2T 15W-40 (Castrol)	200.00	100,000.00
4	20.00	litro	Óleo de motor 4T 15W-40 (Castrol)	265.00	238,500.00
5	100	litro	Óleo de motor 4T 15W-40 (Castrol)	400.00	120,000.00
6	100	litro	Óleo de motor 4T 15W-40 (Castrol)	195.00	195,250.00
7	200	litro	Óleo de motor 4T 15W-40 (Castrol)	170.00	65,000.00

TOTAL **879,250.00**



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CORPAC - DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar Rosendo Veregas Alcamaz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

G & C GOLDEN S.A.C.
Ing. Gerardo Cusimamani
Firma y Sello del
Propietario



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

000111
GRTC

4.

VOLUMEN IV: INFORME DE EVALUACIÓN AMBIENTAL



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura de Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



000110

Titular del Proyecto: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-
Nombre del proyecto: 123, TRAMO RONDOCAN (S1+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE
RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN
DE CUSCO
Código Único de Inversiones: NO CORRESPONDE
Monto de Inversión: 1,217,303.48
Número de RUC: 20189975920
Tiempo de Ejecución: 70 Días

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO, ACTIVIDAD Y/O SERVICIO



Declaro que el proyecto no incluye la construcción/creación de vía

MTCC
GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS CUSCO
Lic. Haydee Maribel Perez Arana
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPPe: 0528241

Louella Fajales Linares
BIÓLOGO
CBP 10040



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura de Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



000109

Titular del Proyecto: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Número de RUC: 20189975920
Nombre del proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
Código Único de Inversiones: NO CORRESPONDE
Monto de inversión: 1,217,303.48 Tiempo de Ejecución: 70 Días

2. ELABORACIÓN DE LA FITSA*

☐ Persona Natural

Tabla 1: Especialistas responsables de la elaboración de la FITSA

NOMBRES y APELLIDOS	ESPECIALISTA (Indicar el especialista social y ambiental)	NÚMERO DE COLEGIATURA
Louella Puelles Linares	Biologa	10040
Haydee Maribel Pérez Arone	Lic. Ciencias Sociales	528241

☐ Consultora ambiental con Registro en SENACE

Número de Registro:
Representante Legal:

(*) La FITSA podrá incorporar en su relación a otros profesionales que intervinieron en el proyecto.

MTCA GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS CUSCO
Haydee Maribel Pérez Arone
Lic Haydee Maribel Pérez Arone
FACILITADORA DEL PROYECTO
CPP: 0528241

Louella Puelles Linares
Louella Puelles Linares
BIOLOGO
CIP 10040



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura de Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



000109

Titular del Proyecto: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Número de RUC: 20189975920
Nombre del proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
Código Único de Inversiones: NO CORRESPONDE
Monto de Inversión: 1,217,303.48 Tiempo de Ejecución: 70 Días

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD Y/O SERVICIO

Departamento: Cusco
Provincia: Acomayo
Distrito: Rondocan
Comunidad: Rondocan, Pirque y Papres

Se superpone a un Área Natural Protegida, a una Zona de Amortiguamiento o a un Área de Conservación Regional:

☐ Sí ☒ No ¿Cuál es? _____

En caso de ser afirmativo, adjuntar la opinión de compatibilidad y el respectivo informe del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP). Así mismo, adjuntar el pronunciamiento de la pertinencia de la FITSA por parte del Ministerio del Ambiente (MINAM)

Ubicación	Progresiva	Altitud (msnm)	Longitud (m/km)	Coordenadas UTM WGS 84		Región / Provincia / Distrito
				Inicio	Fin	

De requerirse áreas auxiliares se deberá indicar número, tipo y su ubicación georreferenciada (En coordenadas UTM y WGS 84)

MTCA GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS
Lic. Roderic Borja Parra Arana
FACILITADOR SOCIAL DEL PROYECTO
CPPA. 0310245

Lovella Puelles Linares
BIOLOGO
CSP 18040



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura de Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



000107

Titular del Proyecto: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES **Número de RUC:** 20189975920
Nombre del proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
Código Único de Inversiones: NO CORRESPONDE
Monto de inversión: 1,217,303.48 **Tiempo de Ejecución:** 70 Días

4. CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LA INFRAESTRUTURA VÍA Y SUS COMPONENTES

Características técnicas de la vía	Tramo 1
	Progresiva 51+150 - 76+888 KM 51+150 al KM 76+888
Superficie de la rodadura actual	
Breve descripción del estado de la vía	La Red Vial Departamental, Tramo Rondocan - Calzada (25.74 km) está clasificada dentro Ruta N° CU - 123, desde el km 51+150 hasta el km 76+888. Es una vía que se encuentra en pleno servicio, presentando diversas deficiencias en su uso, evidenciando un desgaste total del afirmado en la totalidad de la carretera por la presencia de las lluvias, el tránsito vehicular y la falta de un constante mantenimiento vial en esta zona, por lo que este mantenimiento busca satisfacer la necesidad de servicio de la carretera.
Longitud (Km.)	25.74
Categoría según demanda	Vía departamental
Índice Medio diario Anual (IMDA) actual	No corresponde
N° de carriles	1
Ancho de calzada	3.6 a 4.5
Ancho de berma	No corresponde
Tipo de orografía	Accidentado
Velocidad de diseño	30 km /h
Bombeo	2%
Radio mínimo	25 m
Radio máximo	10m
Número de puentes	1

Precisar si el proyecto incluye el mejoramiento y/o rehabilitación de los siguientes componentes:

COMPONENTES	NÚMERO	TIPO
<input type="checkbox"/> Mejoramiento puentes		
<input type="checkbox"/> Obras de drenaje		
<input type="checkbox"/> Muros		
<input type="checkbox"/> Señalizaciones necesarias		
<input checked="" type="checkbox"/> Otros (precisar)		Mantenimiento rutinario

En caso exista rehabilitación o mejoramiento de uno de los componentes deberá describir las características técnicas.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura de Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



Título del Proyecto: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-
123, TRAMO RONDOPAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE
RONDOPAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE
CUSCO
Número de RUC: 20189975920

Nombre del proyecto: NO CORRESPONDE
1,217,303.48
Tiempo de Ejecución: 70 Días

Código Único de Inversiones:
Monto de inversión:

II. COMPONENTES AUXILIARES

El proyecto utilizará las siguientes áreas auxiliares (marcar con un "X"):

<input checked="" type="checkbox"/> Canteras	<input type="checkbox"/> Depósitos de Material excedente	<input type="checkbox"/> Almacén	<input checked="" type="checkbox"/> Patio de Máquinas
<input type="checkbox"/> Planta de Asfalto	<input type="checkbox"/> Planta de chancado	<input checked="" type="checkbox"/> Campamento	<input type="checkbox"/> Otros:

En caso se cuente con áreas auxiliares, la información deberá ser descrita de la siguiente forma:

Descripción de las canteras, Depósito de material excedente, Planta de Asfalto, Planta de Chancado, Planta de Concreto, Zona de Acopio, entre otros:

N°	Tramo	Cantera/DME	Tipo (roca, río o suelo)	Progresiva	Coordenadas UTM WGS84		Lado y Acceso (m)	Área (m2)	Usos	Volumen potencial (m3)	Volumen a extraer (m3)	Propietario
					Este	Norte						
1	Rondopan	Cantera 1	Sedimentaria	69+080	199996.34	8469272.53	Derecho	722	lastre	12,480.00	4,288	CC Pápres
2	Rondopan	Cantera 2	Sedimentaria	78+880	203015.01	8466603.08	a 60m Derecho	48,210	lastre	8,640.00	4,598	CC Pápres

Amparamiento y/o patio de máquinas

MTCA - GERENCIA REGIONAL CUSCO
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS
Lid Haydee Maribel Perez Arana
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPP N.º 0528241

Javier Puellas Llanos
PROYECTO

Tramo	Nombre	Coordenadas UTM WGS84		Progresiva (Km)	Lado y Acceso (m)	Área (m2)	Infraestructura (habitaciones, oficinas, áreas)	Abastecimiento (agua y energía)	Propietario
		Este	Norte						
1	Papres	199853.77	8468799.15	69 + 800	Derecho	5,500	1 área grande	Si	CC Papres
2	Papres	199853.77	8468799.15	69 + 800	Derecho	200	1 área grande	Si	CC Papres

MTC
 Ministerio de Transportes y Comunicaciones
 Unidad Ejecutiva Operativa de la Vía Expresa
 Lic. Yolanda Maribel Pérez Arriaga
 Facilitadora Social del Proyecto
 C.P.P. 05.1.13.1


 Lic. Yolanda Maribel Pérez Arriaga
 Facilitadora Social del Proyecto
 C.P.P. 05.1.13.1



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Sub Gerencia de Cobertura de Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



000104

Titular del Proyecto: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Nombre del proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-129, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
 Código Único de Inversiones: NO CORRESPONDE
 Monto de inversión: 1,217,303.48 Tiempo de Ejecución: 70 Días
 Número de RUC: 20180975920

ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:

Superficie del Área de Influencia Directa (AID): 153,446.40 ☒ m² ☐ Has

Principales criterios para definir el AID:

☒ Ubicación de áreas auxiliares ☐ Zonas vulnerables ☐ Perímetro geográfico ☐ Servidumbre
☐ Otro: _____

Etapa	Actividades	Componente Ambiental y/o Social	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación/ Frecuencia de la medida	Medios de verificación del cumplimiento
Etapa preliminar	Actividad 1: Preliminares	Agua	Demanda en el uso del agua	Kit anti derrames Instalación de baños portátiles Control semanal de las operaciones de mantenimiento de maquinaria	Fotografías Reportes a residencia/supervisión
			Disponibilidad hídrica	Uso adecuado del agua para el humedecimiento de la vía (Diario)	Fotografías Informes de mantenimiento
		Aire	Emisión de material particulado	Uso de EPPs en el personal (Diario) Humedecimiento de frentes de trabajo (Diario)	Reporte de ATS Actas Fotografías
			Emisión de gases	Uso de EPPs en el personal (Diario) Mantenimiento de equipos (semanal)	Reporte de ATS Actas Fotografías
			Generación de ruido	Uso de EPPs en el personal	Reporte de ATS Fotografías
		Suelo	Modificación de las características físicas	Control estricto del movimiento de tierras (Diario)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
			Estabilidad	En canteras confirmación de terraplenes para evitar deslizamientos (Diario)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
			Generación de Residuos sólidos	Señalética de prohibición de arrojo de RSSS Kit antiderriames (Emergencias) Puntos de acopio de RSSS (Diario) Recojo del acopio de RSSS (Semanal)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías Servicio de recojo y disposición final de RSSS
		Flora	Remoción de la cobertura vegetal	Revegetación de las áreas afectadas (Mensual)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
			Cobertura-diversidad-abundancia	Se trabajara con especies nativas de las zona	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
		Fauna	Alteración del hábitat	Se prohibirá utilizar fuentes de ruido innecesarias	Fotografías
			Aparición de insectos nocivos	Áreas libres de cualquier tipo de residuos sólidos, para evitar proliferación de fauna nociva	Fotografías
		Salud y seguridad	Salud y seguridad	Reuniones periódicas con autoridades de las comunidades beneficiarias	Evaluación de salud del personal Fotografías Charlas de seguridad de la (ATS)

			Empleo temporal	Reuniones periódicas con autoridades de las comunidades beneficiarias	Acta de compromiso con la comunidad Fotografías
Etapas de construcción	Actividad 2: Conservación de calzada en afirmado, drenaje, obras complementarias y Transporte	Agua	Demanda en el uso del agua	Kit anti derrames Instalación de baños portátiles Control semanal de las operaciones de mantenimiento de maquinaria	Fotografías Reportes a residencia/supervisión
			Disponibilidad hídrica	Uso adecuado del agua para el humedecimiento de la vía (Diario)	Fotografías Informes de mantenimiento
		Aire	Emisión de material particulado	Uso de EPPs en el personal (Diario) Humedecimiento de frentes de trabajo (Diario)	Reporte de ATS Actas Fotografías
			Emisión de gases	Uso de EPPs en el personal (Diario) Mantenimiento de equipos (semanal)	Reporte de ATS Actas Fotografías
			Generación de ruido	Uso de EPPs en el personal	Reporte de ATS Fotografías
		Suelo	Modificación de las características físicas	Control estricto del movimiento de tierras (Diario)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
			Estabilidad	En canchales conformación de terraplenes para evitar deslizamientos (Diario)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
			Generación de Residuos sólidos	Señalética de prohibición de arrojo de RSSS Kit antiderrames (Emergencias) Puntos de acopio de RSSS (Diario)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías Servicio de recojo y disposición final de RSSS
		Flora	Remoción de la cobertura vegetal	Revegetación de las áreas afectadas (Mensual)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
			Cobertura-diversidad-abundancia	Se trabajara con especies nativas de la zona	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
		Fauna	Alteración del hábitat	Se prohibirá utilizar fuentes de ruido innecesarias	Fotografías
			Aparición de insectos nocivos	Áreas libres de cualquier tipo de residuos sólidos, para evitar proliferación de fauna nociva	Fotografías
		Población	Salud y seguridad	Reuniones periódicas con autoridades de las comunidades beneficiarias	Evaluación de salud del personal Fotografías Charlas de seguridad diaria (ATS)
			Empleo temporal	Reuniones periódicas con autoridades de las comunidades beneficiarias	Acta de compromiso con la comunidad Fotografías
		Agua	Demanda en el uso del agua	Kit anti derrames Instalación de baños portátiles Control semanal de las operaciones de mantenimiento de maquinaria	Fotografías Reportes a residencia/supervisión
			Disponibilidad hídrica	Uso adecuado del agua para el humedecimiento de la vía (Diario)	Fotografías Informes de mantenimiento
		Aire	Emisión de material particulado	Uso de EPPs en el personal (Diario) Humedecimiento de frentes de trabajo (Diario)	Reporte de ATS Actas Fotografías
			Emisión de gases	Uso de EPPs en el personal (Diario) Mantenimiento de equipos (semanal)	Reporte de ATS Actas Fotografías
			Generación de ruido	Uso de EPPs en el personal	Reporte de ATS Fotografías

Etapas de Cierre	Actividad 1.	Suelo	Modificación de las características físicas	Control estricto del movimiento de tierras (Diario)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
			Estabilidad	En céntricas conformación de terraplenes para evitar deslizamientos (Diario)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
			Generación de Residuos sólidos	Señalética de prohibición de arrojo de RRSS Kit antidiarreas (Emergencias) Puntos de acopio de RRSS (Diario) Recojo del acopio de RRSS (Semanal)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías Servicio de recojo y disposición final de RRSS
		Flora	Remoción de la cobertura vegetal	Revegetación de las áreas afectadas (Mensual)	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
			Cobertura-diversidad-abundancia	Se trabajara con especies nativas de las zona	Reporte a residencia/supervisión Fotografías
		Fauna	Alteración del hábitat	Se prohibirá utilizar fuentes de ruido innecesarias	Fotografías
			Aparición de insectos nocivos	Áreas libres de cualquier tipo de residuos sólidos, para evitar proliferación de fauna nociva	Fotografías
		Población	Salud y seguridad	Reuniones periódicas con autoridades de las comunidades beneficiarias	Evaluación de salud del personal Fotografías Charlas de seguridad diaria (ATS)
			Empleo temporal	Reuniones periódicas con autoridades de las comunidades beneficiarias	Acta de compromiso con la comunidad Fotografías


 GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 OFICINA REGIONAL DE ASESORIA TECNICA
 UNIDAD FORMACION DEL PERSONAL CUSCO

 Lic. Haydee Mariabel Perez Arana
 FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
 C.P.P. 01-5241


 Lorena Puelles Linares
 BIÓLOGO
 CSP 18040



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura de Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



000101

Titular del Proyecto: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Nombre del proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
Código Único de Inversiones: NO CORRESPONDE
Monto de inversión: 1,217,303.48
Número de RUC: 20189975920
Tiempo de Ejecución: 70 Días

7. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS AMBIENTALES

7.1. Identificación de Impactos Ambientales y Sociales

- a. Alteración de la calidad de aire por generación de emisiones y material particulado
- b. Incremento de los niveles de ruido
- c. Generación de vibraciones
- d. Alteración del suelo por disposición inadecuada de residuos; derrame de combustibles, químicos u otras sustancias
- e. Pérdida de suelo orgánico
- f. Generación de erosión
- g. Alteración del paisaje por desbroce
- h. Afectación por labores de remoción de tierras, generación de ruido, emisiones, vibraciones, entre otros
- i. Generación de empleo temporal, incremento del comercio local
- j. Incremento del tráfico por el cierre de vías.
- k.

7.2. Plan de Manejo Ambiental

Para mitigar los impactos generados por las actividades del proyecto, se propone las siguientes medidas y planes:

- a. Medidas de prevención, mitigación o corrección de la calidad del suelo
- b. Medidas de protección del aire
- c. Medidas de prevención, mitigación o corrección del paisaje
- d. Medidas de prevención, mitigación o corrección de la calidad del agua
- e. Medidas de protección del medio biótico
- f. Medidas de protección para el medio socio económico
- g. Programa de manejo de residuos sólidos
- h. Programa de contingencias
- i. Programa de cierre de proceso constructivo

Nota: Se deberá incluir según corresponda, los impactos y las medidas para las áreas auxiliares.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS
Lic. Haydee Moribel Perez Arone
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
C.P.P.: 0523241

Lozella Puelles Linares
BIOLOGO
CSP 10040



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Sub Gerencia de Cobertura de Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



Titular del Proyecto: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES **Número de RUC:** 20189975820

Nombre del proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

Código Único de Inversiones: NO CORRESPONDE

Monto de inversión: 1,217,303.48 **Tiempo de Ejecución:** 70 Días

B. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ACTIVIDADES A REALIZARSE	CRONOGRAMA (SEMANAL)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN										
PROTECCIÓN DE MATERIAL SUELTO										
LETREROS AMBIENTALES										
SEÑALÉTICA COVID-19										
BAÑO PORTÁTIL EN OBRA										
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS										
CONTENEDORES DE RESIDUOS SÓLIDOS (PELIGROSO Y NO PELIGROSOS)										
ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS										
CARTEL DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS										
DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS										
PROGRAMA DE CONTINGENCIAS										
EQUIPO DE CONTROL ANTE DERRAMES PELIGROSOS										
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS										
EXTINTORES										
ESTACIÓN DE EMERGENCIA										
PROGRAMA DE CIERRE DE OBRAS										
DESMONTAJE DE INSTALACIONES PROVISIONALES										
RESTAURACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS DURANTE PROCESO CONSTRUCTIVO										
REVEGETACIÓN										
LIMPIEZA FINAL DE OBRA										

Nota: Se deberá incluir según corresponda, los impactos y las medidas para las áreas auxiliares.

MTCA GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS CUSCO

Lir Prayda Maribel Perez Arana
 FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
 CPPN: 0575241

Lorella Puelles Linares
 BIOLOGO
 CSP 10040



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Sub Gerencia de Cobertura de Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



Titular del Proyecto: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES **Número de RUC:** 20189975920

Nombre del proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

Código Único de Inversiones: NO CORRESPONDE

Monto de inversión: 1,217,303.48 **Tiempo de Ejecución:** 70 Días

9. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN

Indicar el presupuesto estimado para la implementación de las medidas preventivas, mitigantes o correctivas.

Actividad /Medidas	UND	Metrado	Precio Unit.	Sub Total
PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN				744.27
LETREROS AMBIENTALES	UND	10.00	44.76	447.61
SEÑALÉTICA COVID-19	UND	7.00	42.38	296.66
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS				5,431.94
CONTENEDORES DE RESIDUOS SÓLIDOS (PELIGROSO Y NO PELIGROSOS)	UND	2.00	1,245.76	2,491.52
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS	M2	20.00	100.41	2,008.20
CARTEL DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	UND	2.00	84.75	169.50
DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	UND	2.00	381.36	762.72
PROGRAMA DE CONTINGENCIAS				1,850.89
EQUIPO DE CONTROL ANTE DERRAMES PELIGROSOS	UND	1.00	694.82	694.82
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS	UND	1.00	271.19	271.19
EXTINTORES	UND	1.00	322.03	322.03
ESTACIÓN DE EMERGENCIA	UND	1.00	562.75	562.75
PROGRAMA DE CIERRE DE OBRAS				2,839.04
REVEGETACIÓN	M2	69.00	40.14	2,769.66
LIMPIEZA FINAL DE OBRA	M2	57.82	1.20	69.38
TOTAL				10,865.14

MTCC GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS
 Lc. *[Firma]*
 FACULTAD SOCIAL DEL PROYECTO
 GPP: 0575241

[Firma]
 Lourdes Puelles Linares
 BIÓLOGO
 CSP 10040



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura de Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



000098

Titular del Proyecto: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Nombre del proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+350) - CALZADA (76-888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
Código Único de Inversiones: NO CORRESPONDE
Monto de inversión: 1,217,303.48
Número de RUC: 20189975920
Tiempo de Ejecución: 70 Días

10. ANEXOS

En este punto se adjunta información que complementará el análisis ambiental realizado en este documento, entre los cuales se debe adjuntar como mínimo lo siguiente:

- * **Plano de la infraestructura**
Planos de la infraestructura vial en extensión dwg (AutoCAD - 2014), además del archivo KMZ
- * **Mapas temáticos**
Mapa de ubicación del proyecto precisando su área de influencia, a una escala que permita su visualización, conteniendo leyendas y símbolos convencionales, en coordenadas UTM WGS84. Dicho mapa debe estar suscrito
- * **Panel Fotográfico**
Fotos a color, lo suficientemente claras y pertinentes de modo tal que permitan evidenciar aspectos claves del proyecto, incluyendo fotografías de la zona evaluada en campo. Cada foto deberá estar debidamente numerada y contar con una breve explicación de su contenido.
- * **Otros que el titular considere.**

El que suscribe da fe de que toda la información descrita en la presente FITSA se ajusta a la verdad y me sujeta a la aplicación de

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
Lt. Maydes Nipribe Perce Arana
FUNDADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPP: 0576241

Luzmila Puelles Linares
BIÓLOGO
CSP 10040



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura de Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



000097

Titular del Proyecto: GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Número de RUC: 20189975920
Nombre del proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
Código Único de Inversiones: NO CORRESPONDE
Monto de inversión: 1,217,303.48 Tiempo de Ejecución: 70 Días

10. ANEXOS



Vista del área disponible para campamento y patio de máquinas en la comunidad de Papres - Rondocan



Vista de la cantera 01 en la Comunidad de Papres - Rondocan

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS
[Firma]
Lic. Raydee Maribel Pérez Arona
FUNDADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPP: 0575241

[Firma]
Lorella Puelles Linares
BIÓLOGO
CIP 18040

000096



Imagen satelital de la Cantera 01 - Comunidad de Papres - Rondocen

MTCA. GOB. CIVIL REGIONAL - P.A.S.
 REG. DE OFICINAS Y SERVICIOS
 UNIDAD FORMULADORA DE CULTIVOS
 00000
[Signature]
 Lic. Haydee Patricia Perez Arana
 FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
 /CPP#: 0838241

[Signature]
 Louella Puelles Linares
 BIOLOGO
 CBP 101



Vista de la cantera 02 en la Comunidad de Papres - Rondocan



Imagen satelital de la Cantera 02 - Comunidad de Papres - Rondocan

GOBIERNO REGIONAL
SECRETARÍA REGIONAL DE CULTURA Y TURISMO
UNIDAD ADMINISTRATIVA DEL TURISMO CUSCO
Lic. Haydee Marthaí Pérez Arana
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPPn: 0320241

[Signature]
Lorella Fuentes Linares
BÓLOGO
CBP 10040

5.

VOLUMEN V: PLANOS



000050

Coordenadas	Altitud	Temperatura	Humedad	Vegetación
12° 15' S	100 m	25 °C	80%	Selva
74° 15' W	100 m	25 °C	80%	Selva

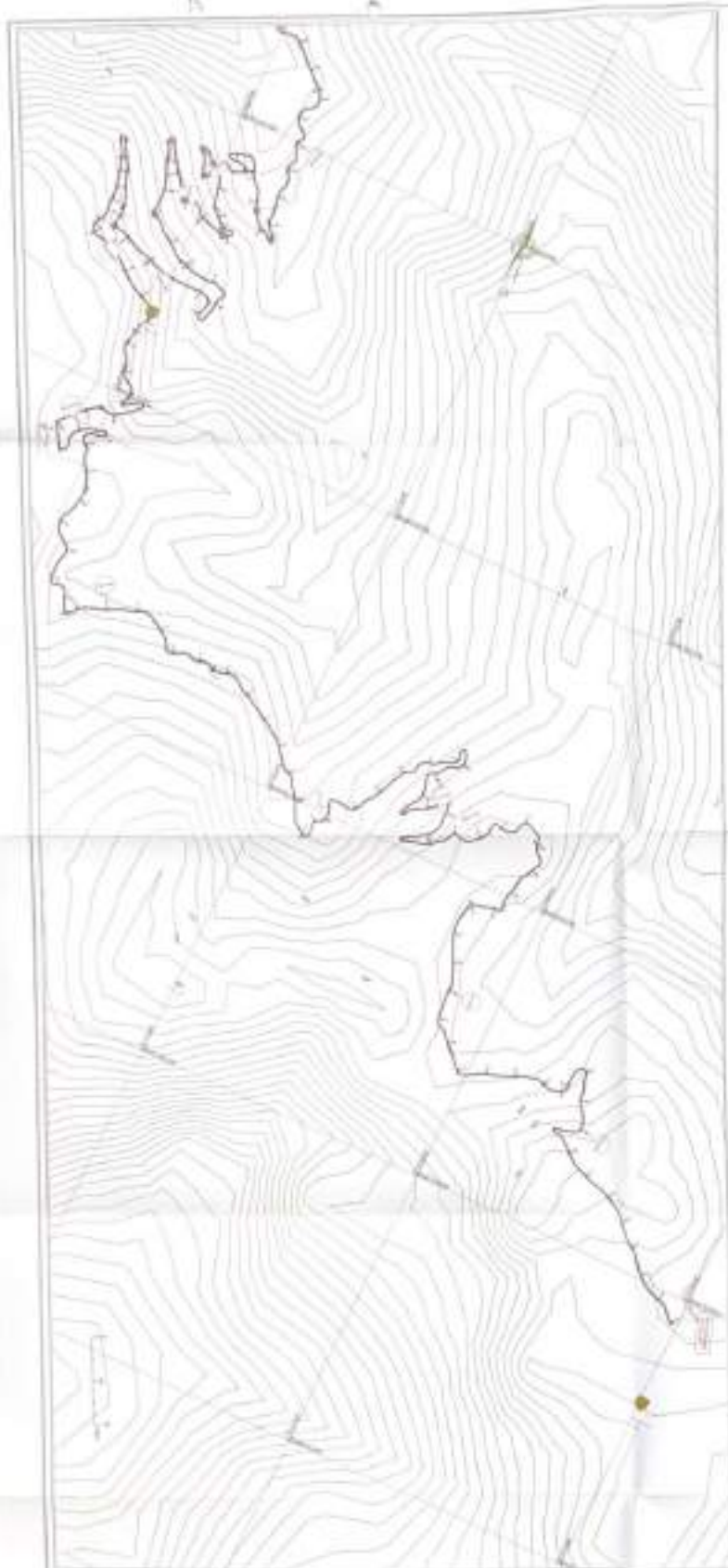


GRITCA Red Nacional de Transporte y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones
ALCALDIA DE RONDONCA
DEPARTAMENTO DE TACNA
REGIONAL DE TACNA

UBICACIÓN (KM 51+130 al KM 75+555)

Proyecto	PU-01
Financiamiento	
Modalidad	
Entidad Ejecutora	
Entidad Beneficiaria	





MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

INSTITUTO VIAL



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS Y SANEAMIENTO



INSTITUTO NACIONAL DE AERONÁUTICA CIVIL



INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPORTES



INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPORTES



INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPORTES



INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPORTES



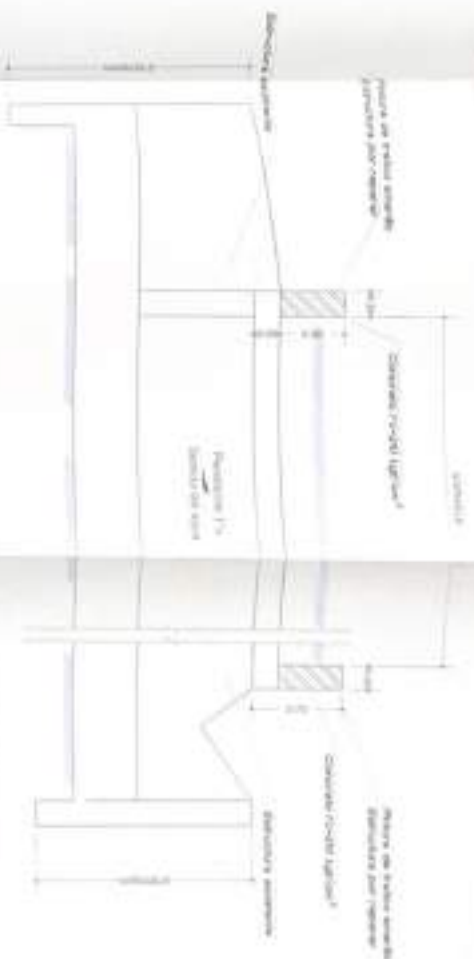
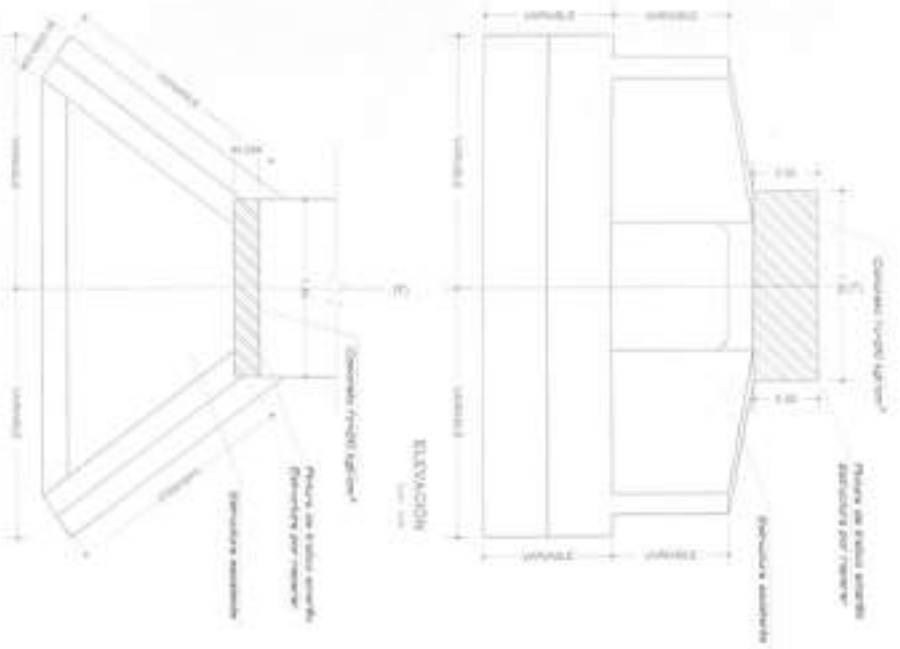
INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPORTES



INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPORTES



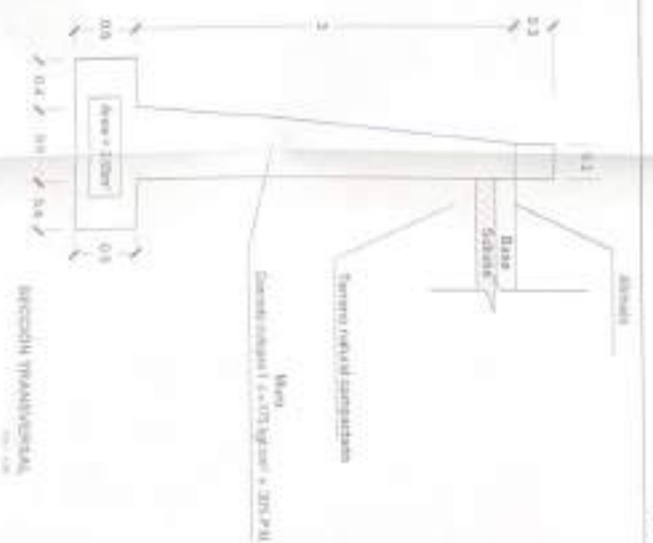
INSTITUTO NACIONAL DE TRANSPORTES



REANALISIS DE ALCANTARILLA

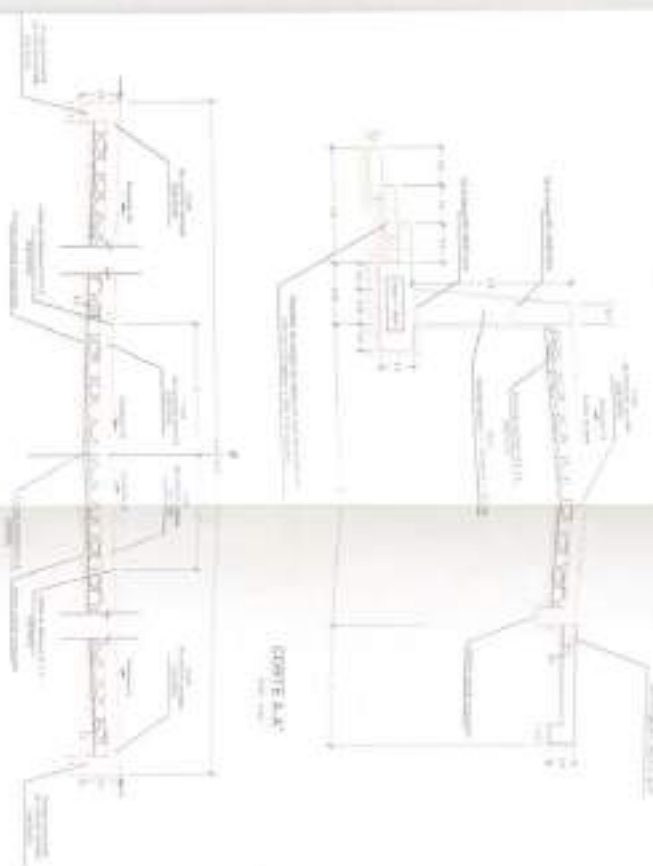
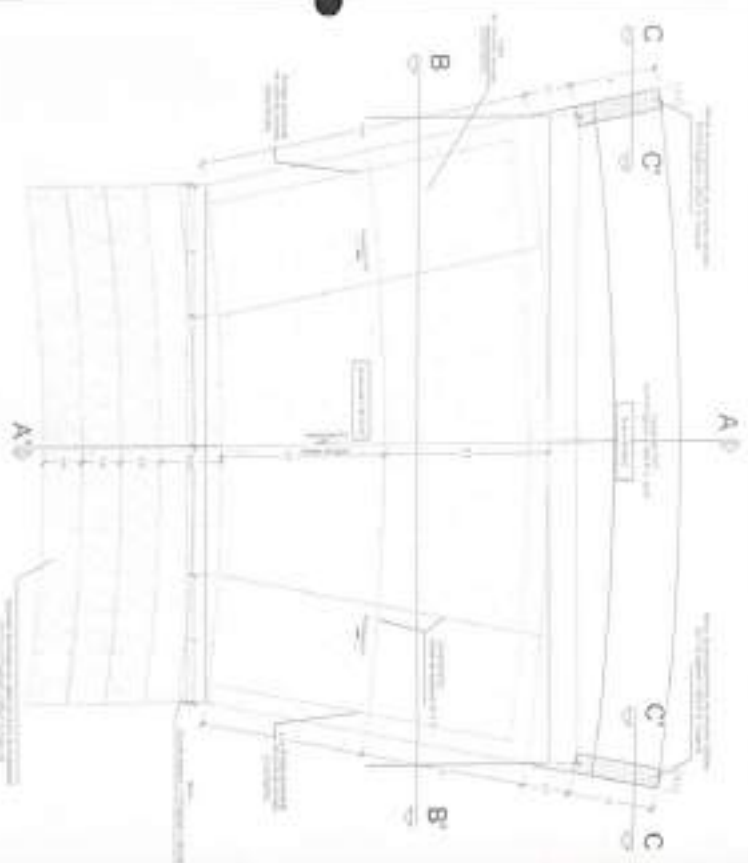
Nº	PROCESO	Nº	PROCESO
1	11.170	12	20.123
2	11.170	13	21.123
3	11.170	14	22.123
4	11.170	15	23.123
5	11.170	16	24.123
6	11.170	17	25.123
7	11.170	18	26.123
8	11.170	19	27.123
9	11.170	20	28.123
10	11.170	21	29.123
11	11.170	22	30.123
12	11.170	23	31.123
13	11.170	24	32.123
14	11.170	25	33.123
15	11.170	26	34.123
16	11.170	27	35.123
17	11.170	28	36.123
18	11.170	29	37.123
19	11.170	30	38.123
20	11.170	31	39.123
21	11.170	32	40.123

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
SECRETARÍA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN REGIONAL DE INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Cusco, 15 de Mayo del 2019
Firma: [Firma]



RELACIONES DE ALTERNATIVAS	
W^i	ALTERNATIVA
1	100.00%


 NATIONAL SCIENCE FOUNDATION
 400 GALE CENTER DRIVE
 ARLINGTON, VIRGINIA 22204-4302
 TEL: 703/293-8100 FAX: 703/293-8101
 WWW.NSF.GOV



SEPARACION DE BORDOS

SEPARACION DE BORDOS	SEPARACION DE BORDOS
1	1
2	2
3	3
4	4

INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA
INVI
Instituto Nacional de Vivienda
Calle 100 N° 100

CORTE C-C



GOBIERNO REGIONAL Tarma
INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA
Calle 100 N° 100



GOBIERNO REGIONAL Cusco
INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA
Calle 100 N° 100

SEPARACION DE BORDOS
Corte A-A
Corte B-B
Corte C-C

SEPARACION DE BORDOS
Corte A-A
Corte B-B
Corte C-C

SEPARACION DE BORDOS
Corte A-A
Corte B-B
Corte C-C

04-03

PLANTIA IMPRIMERI 1970-1971
1970-1971

CONCLUSIONS



CONTRIBUTO MILIONARI, CUSCO
 (AGENCE FRANCE PRESSE) - Les membres du Congrès mondial de la francophonie ont voté hier à Cusco, en Pérou, la création d'un "Fonds mondial de la francophonie" pour promouvoir la langue française et la culture francophone.



CUSCO

CONTELLA

SCALE 10-100

[illegible]

[Signature]

 Director

11.10.2019 11:10:20

DA-04



6.

VOLUMEN VI: ANEXOS



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC 000083

6.1

PLAN PSSP COVID-19



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC 000082

PLAN DE PROTOCOLO SANITARIO SECTORIAL PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN VIAL EN PREVENCIÓN DEL COVID-19



PROYECTO:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO
RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE
ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO"

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
BOGOTÁ - D.D. DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar Roaivel Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

GRTC

000081

Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONTENIDO

- I. DATOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA
- II. DATOS DE LUGAR TRABAJO
- III. INTRODUCCIÓN
- IV. OBJETIVOS
- V. ALCANCE
- VI. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES
- VII. NOMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICION A COVID-19
- VIII. LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO
 1. LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LOS CENTROS DE TRABAJO
 2. EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO O REINCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO
 3. LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS OBLIGATORIO
 4. SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO
 5. MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA
 6. MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL
 7. VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID-19
- VII. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO
 1. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO AL TRABAJO
 2. CONSIDERACIONES PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO
 3. CONSIDERACIONES PARA LA REVISIÓN Y REFORZAMIENTO DE CAPACIDADES A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO SEGÚN EL PUESTOS DE TRABAJO
 4. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19.
- VIII. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN.
- IX. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN.
- X. LISTA DE CHEQUEO DE VIGILANCIA
- XI. ANEXOS



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edwin Roberto Venegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

**CUSCO**

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

GRTC

000080

Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

I. DATOS DE LA ENTIDAD

Razón Social : GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

R.U.C. : 20189975920

Dirección : CUSCO

Región : CUSCO

Distrito : WANCHAQ

II. DATOS DE LUGAR TRABAJO

NOMBRE DEL MANTENIMIENTO:	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO RONDOCAN (51+150) - CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO
PRESUPUESTO:	S/. 1,217,303.48
PLAZO DE EJECUCIÓN:	70 días calendario

UBICACIÓN POLÍTICA:

Tabla N°01: Ubicación Política

REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS
Cusco	Acomayo	Rondocan Acos	Rondocan Pirque Papres

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

Tabla N°02: Coordenadas UTM

PROYECTO	ZONA	ESTE	NORTE	ALTITUD
Inicio (Rondocan) 51+150	19L	199275.15 m E	8474873.97 m S	3376 msnm
Inicio (Calzada) 78+888	19L	202975.29 m E	8466907.58 m S	4006 msnm

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Pousa Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



GOBIERNO REGIONAL CUSCO

GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

GRTC

000079

III. INTRODUCCIÓN

El COVID-19 es un nuevo tipo de coronavirus que afecta a los humanos; reportado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. La epidemia de COVID-19 se extendió rápidamente, siendo declarada una pandemia por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo del 2020. Para el día 6 de marzo del 2020 se reportó el primer caso de infección por coronavirus en el Perú. Ante este panorama, se tomaron medidas como la vigilancia epidemiológica que abarca desde la búsqueda de casos sospechosos por contacto, hasta el aislamiento domiciliario de los casos confirmados y procedimientos de laboratorio (serológicos y moleculares) para el diagnóstico de casos COVID-19, manejo clínico de casos positivos y su comunicación para investigación epidemiológica y medidas básicas de prevención y control del contagio en centros hospitalarios y no hospitalarios.

La exposición al virus SARS-COV2 que produce la enfermedad COVID-19, representa un riesgo biológico por su comportamiento epidémico y alta transmisibilidad. Siendo que los centros laborales constituyen espacios de exposición y contagio, se deben considerar medidas para su vigilancia, prevención y control.

En este marco, resulta conveniente establecer lineamientos para la vigilancia de salud de los trabajadores de las diferentes actividades económicas, estableciéndose criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo.

IV. OBJETIVOS

1. OBJETIVO GENERAL

- Reducir el impacto en la salud de los trabajadores que laboran en los Servicios de Gestión, Mejoramiento a nivel de soluciones básicas y Conservación de la Infraestructura Vial, mediante contratos de servicios o a través de contratos de concesión. Asimismo, se podrá aplicar a los servicios de conservación rutinaria que se ejecutan mediante administración, ante el riesgo de contagio del COVID-19.
- Establecer protocolos mínimos de vigilancia sanitaria, control y respuesta frente al riesgo de contagio del COVID-19 de acuerdo con la normativa vigente, establecida por el Ministerio de Salud - MINSA.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Capacitar al personal en la identificación temprana de síntomas y signos de alarma



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Rosendo Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



que afecten el sistema respiratorio.

- Realizar campañas de sensibilización y educación sobre el lavado de manos, uso correcto del protector respiratorio y la importancia de la higiene en los puestos de trabajo.
- Informar sobre el uso correcto de los equipos de protección personal sanitaria.
- Desarrollar acciones de promoción de la salud mediante el apoyo de aliados estratégicos para la salud de los trabajadores.

V. ALCANCE

Este Protocolo rige para todos los Contratistas o Concesionarias responsables de la ejecución del mejoramiento a nivel de soluciones básicas y/o conservación de la Infraestructura Vial, que hayan celebrado o celebren contratos con el Estado, el cual se aplicará en cada una de sus intervenciones y serán de aplicación a sus trabajadores, subcontratas y a todas aquellas empresas proveedoras que accedan a la obra y/o intervención. Asimismo, en lo que corresponda se aplicará a las intervenciones de conservación que se ejecutan por administración directa.

En caso de ser necesario, podrán ser individualizados y adaptados a la realidad de las intervenciones, toda vez, que algunas medidas dependen de las características de los espacios de trabajo, de la planificación de actividades o tareas, de su ubicación geográfica, entre otros.

VI. AMBITO DE APLICACIÓN

El presente documento tiene como ámbito de aplicación toda el área de influencia que corresponde al Mantenimiento, donde se ejecutara las actividades.

- Personal obrero.
- Visitantes y Pobladores.

Informar a los colaboradores cuando se presenten casos sospechosos y confirmados de COVID-19 en la organización de manera oportuna, con instrucciones para actuar y tomar medidas de autocuidado.

Incrementar la frecuencia de limpieza y desinfección de superficies, herramientas, elementos y equipos de trabajo.

VII. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

Se contará con la siguiente nómina de profesionales de salud para el cumplimiento de la seguridad y salud durante el trabajo:



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Rousvel Venegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

**CUSCO****GRTC**

000077

Nombre y Apellidos:	DNI:	Fecha de Nacimiento:	Edad:	Profesión:	Puesto de trabajo:

*Debe ser llenado una vez comenzada la obra, con los datos del "Prevencionista para temas de monitoreo en seguridad en obra e implementación del Plan COVID-19".

VIII. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICION A COVID-19

Ver Anexo N° 01 NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICION A COVID-19

IX. LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

A continuación, se describen las medidas preventivas a implementarse para reducir el riesgo de contagio del COVID-19 entre los trabajadores, tanto al retorno a sus labores como durante la ejecución de estas.

1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Este lineamiento busca asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio, campamentos, entre otros.

El responsable de Seguridad y Salud de los Trabajadores, deberá verificar el cumplimiento de este lineamiento previo al inicio de las labores, asimismo evaluará la frecuencia con la que se realizará la limpieza y desinfección en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19. ¡Evaluará las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal de limpieza involucrado, y evaluará el producto de desinfección según disponibilidad y compatibilidad con las superficies.

a) Tipo de Desinfectante Recomendado

Según el MINSA recomienda el siguiente tipo de desinfectante:

- Hipoclorito de Sodio al 0,1% (dilución 1:50).
- Solución de cloro: mezclar 1 litro de agua con 20cc de cloro que tenga una concentración al 5% (20cc es equivalente a 4 cucharaditas de té).
- Para las superficies que podrían ser dañadas por el hipoclorito de Sodio, utilizar concentración de etanol del 70%.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Rolando Veropas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216633



b) Desinfección de superficies

- El colaborador que lleve a cabo esta actividad aplicará la solución de Cloro al 0,1% sobre toda superficie, excluyendo las mesas de trabajo de oficinas, las que serán desinfectadas con toallas desechables o paños con la solución de cloro.
- Se aplicará sobre las superficies en forma de rocío uniformemente, procurando desinfectar especialmente áreas comunes como puntos de reunión, vestidores, casilleros, oficinas y comedores, manillas de puertas y llaves de lavamanos.
- El personal deberá procurar cumplir con las recomendaciones sanitarias dispuestas por la empresa.

PRECAUCIONES

- Debe utilizarse con guantes.
- Utilice el dosificador para el uso correcto y no desperdiciar producto.
- Evite el contacto con los ojos.
- Manténgase fuera del alcen de los niños.
- No ingerir.



c) Desinfección de herramientas de uso manual

- Las herramientas deberán ser sanitizadas por el que realice la actividad, procurando limpiar los puntos de sujeción de la herramienta mediante un paño o toallas desinfectantes.
- Los trabajadores deberán evitar el traspaso de herramientas, estas podrán ser facilitadas siempre y cuando se proceda a la desinfección previa.
- No realizar esta medida de limpieza con las herramientas conectadas a la corriente, sacar baterías de ser necesario para evitar accionarlas de imprevisto

d) Periodicidad de la desinfección

- Los lugares concurridos como casilleros, deberá aplicarse la desinfección como máximo dos veces en el día aplicado.
- En las áreas como oficinas, bodegas, herramientas manuales y otros se procederá a desinfectar como mínimo una vez al día sin exceder el máximo de dos aplicaciones.
- Para la aplicación de los productos se utilizará equipos pulverizadores, el cual será utilizado por personal capacitado además de contar con



todos los elementos de protección personal específicos para la aplicación del producto.

- Se ejecutará un calendario de sanitización con la frecuencia y sectores a abordar dejando registro diario de éste.

2. EVALUACIÓN DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO O REINCORPORACION AL CENTRO DE TRABAJO

El responsable de Seguridad y Salud de los Trabajadores, evaluará a todo el personal antes de ingresar a realizar labores, utilizando una Ficha de Sintomatología que será una Declaración Jurada de Prevención ante el Coronavirus COVID-19 (Ver Anexo 02). Se evaluarán los siguientes factores y, en caso de verificar alguno de estos supuestos, la persona no podrá realizar labores:

- Toma de Temperatura:** Personal con fiebre o temperatura que exceda los treinta y ocho grados centígrados (38°C). La toma de temperatura deberá de realizarse con termómetro digital sin contacto
- Signos y Síntomas** referidos a los casos leves, moderados y severos establecidos en el documento Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Personas afectadas por COVID- 19 en el Perú del Ministerio de Salud (MINSU).
- Signos de alarma para COVID-19:** fiebre persistente por más de dos días, tos, dolor de garganta, congestión nasal, sensación de falta de aire o dificultad para respirar, desorientación o confusión, dolor en el pecho, coloración azul de los labios (cianosis).
- La aplicación de pruebas serológicas o moleculares para vigilancia de COVID-19,** según normas del Ministerio de Salud, a aquellos trabajadores en puestos de trabajo con **Alto o Muy Alto Riesgo**, las mismas que están a cargo del empleador. Para puestos **Mediano y Bajo Riesgo** la aplicación de pruebas serológicas o moleculares no es obligatorio, y se deben hacer únicamente bajo la indicación del profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o según indicación de la Autoridad Nacional o Regional de Salud.
- Trabajadores Identificados como Grupo de Riesgo:** Los Factores de Riesgo individual asociados al desarrollo de complicaciones relacionadas con COVID-19 son:
 - Edad: Mayor de sesenta (60) años.
 - Presencia de comorbilidades: Hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes mellitus, obesidad con IMC de 30 o más, enfermedad respiratoria crónica, insuficiencia renal crónica, enfermedad de Alzheimer, tratamiento inmunosupresor.



- d) **Contacto:** Haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID-19 y que no haya cumplido la cuarentena de catorce (14) días. Para cuarentenas cumplidas, el médico evaluará a su consideración si puede realizar labores o no.

El responsable de Seguridad y Salud de los Trabajadores, luego de revisar y analizar cada caso según la Hoja de Control Diario de Estado de Salud (Ver Anexo 03), concluirá en tres (3) posibles escenarios:

▪ **TRABAJADOR SIN SIGNOS Y SÍNTOMAS DE COVID-19 Y SIN FACTORES DE RIESGO (APTO):**

Aquellos trabajadores pueden ingresar a laborar siguiendo las recomendaciones de higiene básica. (Charla para COVID-19 en forma obligatoria para todo el personal en grupos siempre que se garantice una distancia no menor a 1 m. entre los trabajadores). A estos se les reprogramarán sus regímenes de bajadas o descanso, debiendo permanecer en el proyecto por el periodo que corresponda, llevando controles frecuentes de su salud.

▪ **TRABAJADOR SIN SIGNOS Y SIN SÍNTOMAS DE COVID-19 IDENTIFICADO COMO GRUPO DE RIESGO:**

Aquellos trabajadores que pertenezcan al grupo de riesgo pero que no tengan signos y síntomas se le dará como primera opción el Teletrabajo o Trabajo a Distancia, en caso no pudiera desempeñar sus funciones de forma no presencial, se deberá optar por las medidas específicas que la normativa vigente estipule.

▪ **TRABAJADOR CON SIGNOS Y SÍNTOMAS DE COVID-19:**

Aquellos trabajadores que tengan los síntomas antes descritos serán evaluados por el responsable de Seguridad y Salud de los Trabajadores, diferenciando los pacientes con signos de alarma o no. Únicamente aquellos trabajadores con signos de alarma serán derivados al establecimiento de salud para su evaluación. Aquellos trabajadores con síntomas y sin signos de alarma serán enviados a casa a una cuarentena con la advertencia de acudir al EESS solo en caso de presentarse los signos de alarma. El responsable de Seguridad y Salud de los trabajadores de identificar un caso sospechoso procederá con la derivación a un establecimiento de salud para su manejo de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N°193-2020 del Ministerio de Salud o la que haga sus veces, incluido las siguientes medidas:

1. Evaluación por el responsable de la salud en el trabajo para identificar contactos.
2. Comunicar a la autoridad de salud de su jurisdicción y/o IAFA del trabajador



seguimiento de casos correspondientes.

3. Brindar material e información sobre la prevención del contagio de la covid-19, medidas de higiene y cuidado que debe llevar en casa.

El responsable de Seguridad y Salud de los Trabajadores, aperturará una Historia Clínica de cada trabajador, en el cual consignará la evaluación realizada y el seguimiento clínico, el cual se realiza diariamente vía telefónica y presencial cada 72 horas a los pacientes con riesgo. El contenido de la Historia Clínica es confidencial y reservada, pudiendo remitirse un informe de la misma a los establecimientos de salud, para conocimiento del caso.

En los trabajadores, en caso, se confirme el diagnóstico de la COVID-19, o que constituyen contacto de un caso confirmado, durante los 14 días calendario de aislamiento o cuarentena y antes del regreso al trabajo; el empleador, a través del profesional de salud, gestiona o realiza la evaluación clínica respectiva, para completar el aislamiento y la fecha probable de alta respectiva.

Como parte de las medidas excepcionales de carácter transitorio ante la emergencia sanitaria por la COVID-19 y ante un caso sospechoso de COVID-19 o contacto con un caso confirmado, el empleador procederá con otorgar el descanso médico con la firma del médico tratante o médico a cargo de la vigilancia de la salud, por el tiempo de aislamiento y/o cuarentena para proteger y resguardar la salud e integridad del trabajador, así como del resto de institución.

3. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

Como medida para asegurar ambientes saludables y la higiene personal y colectiva frente al COVID-19, el profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo asegura las siguientes actividades para el lavado y desinfección de manos de los trabajadores:

- El responsable de Seguridad y Salud de los Trabajadores, evaluará la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores. Deberá verificarse el reabastecimiento permanente de dichos insumos en los puntos donde se encuentren ubicados.
- Uno de los puntos de lavado o dispensador de alcohol deberá ubicarse al ingreso del centro de trabajo, estableciéndose el lavado de manos o desinfección previo al inicio de sus actividades laborales, en lo que sea posible con mecanismos que eviten el contacto de las manos con grifos y manijas.
- Todo trabajador obligatoriamente antes y después de iniciar sus labores, así como antes y después del consumo de alimentos y después de usar los servicios, al toser o estornudar, deberá lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos.



o más de acuerdo con las recomendaciones de la OMS (Ver Anexo N° 04), esto deberá ser supervisado por su jefe inmediato.

- Secarse con papel toalla y antes de desecharlo abrir las perillas de las puertas con el mismo papel para luego desecharlo en un tacho de basura.
- En ausencia de agua y jabón disponibles, debe usar desinfectante para manos a base de alcohol gel con un mínimo del 70% de alcohol, que deberá estar disponible.
- Si las manos están visiblemente sucias, siempre lavarse con agua y jabón.
- En la parte superior de cada punto de lavado o desinfección deberá indicarse mediante carteles, la ejecución adecuada del método de lavado correcto o uso del alcohol para la higiene de manos.

4. SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

Como medida para asegurar ambientes saludables frente al COVID-19, el profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo asegura las siguientes actividades para la sensibilización a los trabajadores:

- Exponer información sobre coronavirus y medios de protección laboral en las actividades de capacitación, que incluyan distanciamiento social.
- Exponer la importancia del lavado de manos, toser o estornudar cubriéndose la boca con la flexura del codo, no tocarse el rostro;
- El uso de mascarillas es obligatorio durante la jornada laboral, el tipo de mascarilla o protector respiratorio es de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo, conforme a las normas vigentes.
- Sensibilizar en la importancia de reportar tempranamente la presencia de sintomatología COVID-19.
- Facilitar medios para responder las inquietudes de los trabajadores respecto a COVID-19.
- Educar permanentemente en medidas preventivas, para evitar el contagio por COVID-19 dentro del centro de trabajo, en la comunidad y en el hogar.
- Educar sobre la importancia de prevenir diferentes formas de estigmatización.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA

A. DISTANCIAMIENTO FÍSICO

- Todo trabajador deberá mantener al menos 1 metro de distancia entre una y otra persona, de acuerdo con el Documento Técnico del MINSA "Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú", 2020/MINSA.



- Quedan prohibidos los saludos con el contacto facial y/o físico apretón de manos entre el personal y compartir utensilios con otras personas. (Anexo N° 05)
- Evitar reuniones presenciales en ambientes cerrados y priorizar el uso de software para videoconferencias, telefonía u otro medio disponible. Las charlas de sensibilización o para impartir instrucciones, serán con un máximo de diez (10) personas, al aire libre y siempre que se garantice el distanciamiento entre personas de un metro (1 m) como mínimo, debiendo utilizar obligatoriamente mascarillas. (Anexo N° 05)
- La realización de reuniones internas de trabajo o con la supervisión de los trabajos, se recomienda que acudan únicamente las personas imprescindibles para el desarrollo de las mismas.
- Si se requiere reuniones con la Entidad, estas se realizarán de manera virtual a través de video conferencias a ser implementadas para tal fin.
- Cada colaborador deberá hacer uso de su propio bolígrafo y útiles de escritorio.
- Queda prohibido compartir el uso de un mismo equipo de teléfono celular.
- Todo personal que presente síntomas de resfrios u otra de salud, deberá reportar de manera obligatoria al área de salud y evitar la automedicación.

B. HIGIENE DEL PERSONAL Y CONTROL DE INFECCIONES

a) Lavado de manos:

- El responsable de Seguridad y Salud de los Trabajadores, evaluará la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores. Deberá verificarse el reabastecimiento permanente de dichos insumos en los puntos donde se encuentren ubicados.
- Todo trabajador obligatoriamente antes y después de iniciar sus labores, así como antes y después del consumo de alimentos y después de usar los servicios higiénicos, al toser o estornudar, deberá lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos o más de acuerdo con las recomendaciones de la OMS esto deberá ser supervisado por su jefe inmediato.
- Secarse con papel toalla y antes de desecharlo abrir las perillas de las puertas con el mismo papel para luego desecharlo en un tacho de basura.
- En ausencia de agua y jabón disponibles, debe usar desinfectante para manos a base de alcohol gel con un mínimo del 70% de alcohol, que deberá estar disponible.
- Si las manos están visiblemente sucias, siempre lavarse con agua y jabón.

b) Medidas de Higiene Respiratoria:

- Al toser o estornudar, cúbrase la boca y la nariz con la flexión del codo o con un papel desechable (Ver Anexo N° 07); tire el papel inmediatamente al depósito de basura y

**CUSCO**

lávese las manos con agua y jabón, y en ausencia de ello desinfectarse las manos con alcohol en gel. (Ver Anexo N° 08).

c) Limpieza y Desinfección:

Esta medida busca asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio, entre otros.

El responsable de Seguridad y Salud de los Trabajadores deberá verificar el cumplimiento de esta medida previo al inicio de las labores diarias, asimismo evaluará la frecuencia con la que se realizará la limpieza y desinfección en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19.

Evaluará las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal de limpieza involucrado, y evaluará el producto de desinfección según disponibilidad y compatibilidad con las superficies. Se realizarán las siguientes actividades: (Anexo N° 09)

- Limpiar y desinfectar las superficies del entorno laboral y los objetos de uso común y de alto contacto como: fotocopia doras, manijas, barandas, teléfonos, interruptores, teclados y mouse de computadora, superficies de los escritorios entre otros.
- Este proceso deberá realizarse por lo menos 2 veces por día, con productos e insumos recomendados por el MINSA.
- Se recomienda para sanitización el uso de hipoclorito de sodio al 0.1% (dilución 1:50 si se usa cloro domestico a una concentración inicial de 5%). Esto equivale a que por cada litro de agua se debe agregar 20 ml. de cloro (4 cucharaditas).
- Mantener provisión continua en los servicios higiénicos con los insumos básicos (agua, jabón líquido, papel toalla, papel higiénico y/o alcohol gel con un mínimo de 70% de alcohol).

d) Contenedores de basura:

- Deberá efectuarse la segregación de la basura y desechos de oficina, implementando los colores de bolsa (rojo para desechos que hayan tenido contacto con secreciones, siendo obligatorio su uso en los SSHH) y las bolsas negras para desechos de oficina (papel y otros similares).

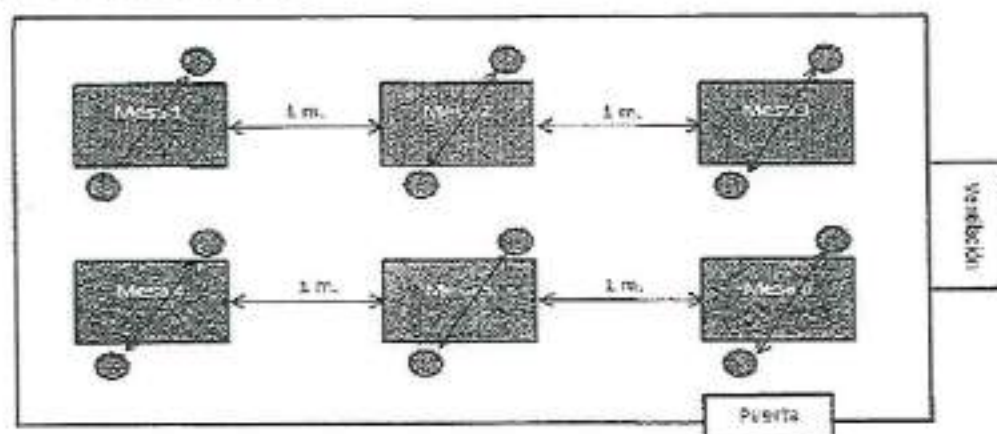
C. CONTROL DE AMBIENTES DE TRABAJO Y AREAS COMUNES

I. COMEDORES

- Implementar horarios en los comedores, para los refrigerios diferidos en el proyecto (desayuno, almuerzo, cena), coordinando turnos y grupos en los cuales se respete el distanciamiento mínimo de 1 metro entre persona y persona.



- Mantener distanciamiento entre mesas de los comedores no menos de 1 metro.
- El comedor debe estar desinfectado antes de que la persona ingrese y el mismo debe desinfectarse después de que el personal se retire. La desinfección se debe realizar en el local, en todos los elementos que existe en el mismo (heladeras, microondas, mesas, sillas, etc.), incluyendo pisos. Por cada turno de refrigerio, se deberá efectuar limpieza y desinfección del comedor. La limpieza y desinfección se realizará con hipoclorito de sodio y agua.
- El comedor deberá disponer de lavaderos con agua, jabón líquido y papel toalla, para que el trabajador antes y después de comer pueda lavarse las manos. Ante la ausencia de agua, se deberá disponer de un desinfectante para manos a base de alcohol (alcohol en gel) con un mínimo del 70% de alcohol.
- Antes de ingresar a los comedores, el trabajador deberá desinfectarse el calzado con solución de hipoclorito de sodio,
- Se debe comunicar a los trabajadores la prohibición de compartir enseres y utensilios para comer o beber, entre otros.
- Los trabajadores deberán evitar comprar productos expuestos al aire libre y evitar comer productos de granjas o frutas de chacras aledañas. En caso llevar productos del exterior deberá consignarlos para su revisión y limpieza.
- En cada mesa el trabajador no podrá sentarse frente a otro, siendo de manera alterna según el gráfico siguiente:



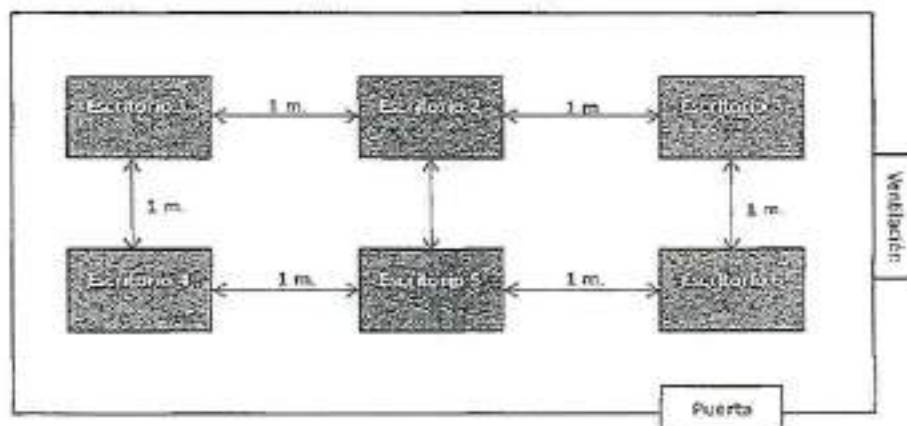
II. TRABAJO EN OFICINAS

- Los módulos o escritorios de cada oficina deberán tener una distancia no menos a 1 metro entre ellos. La administración, servicios generales o quien haga a sus veces deberá disponer lo necesario para este cumplimiento.
- Cumplir el distanciamiento no menos de 1 metro entre persona y persona, además de garantizar una adecuada ventilación en cada oficina.
- Se deberá efectuar la limpieza y desinfección general de pisos, además de la limpieza de superficies de muebles, escritorios, manijas de puertas y barandas, dos veces al día, realizando como primera actividad el barrido (de preferencia en húmedo) o el



aspirado. La limpieza deberá efectuarse con soluciones desinfectantes. Se deben tomar las medidas de seguridad respectivas con los equipos de trabajo energizados, para evitar cualquier incidente. Limpiar todo el equipo de trabajo, por todas las áreas incluyendo el cable, lo mismo para los escritorios. Durante el proceso de limpieza se debe mantener ventilada y señalizada el área.

- Antes de ingresar a las oficinas, el trabajador deberá desinfectarse el calzado con solución de hipoclorito de sodio, y lavarse las manos con agua y jabón o Alcohol gel con un mínimo del 70% de alcohol.
- Cada trabajador deberá limpiar y desinfectar sus equipos informáticos cada vez que crea necesario, para ello deberá usar una solución desinfectante, proporcionada por la Empresa.
- Se debe comunicar a los trabajadores la prohibición de compartir objetos (bolígrafos, grapadora, tijeras, etc.).

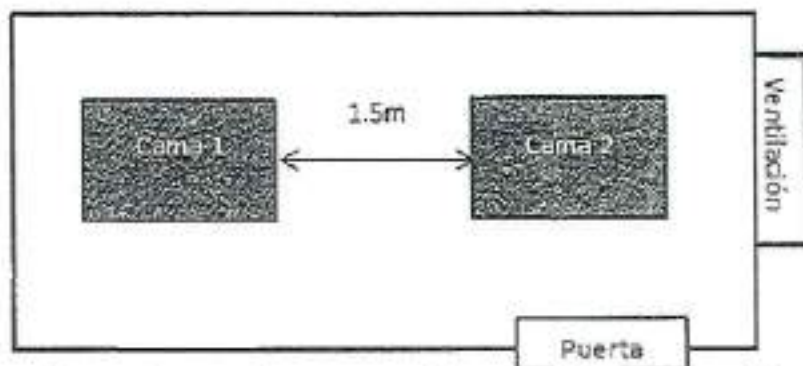


iii. CAMPAMENTOS Y HOSPEDAJE

- Las habitaciones de los trabajadores deberán cumplir el distanciamiento no menos de 1.5 metro entre camas, además de garantizar una adecuada ventilación natural (ventanas), limpieza y desinfección según lo indicado en el presente Protocolo.
- Las asignaciones de las habitaciones deberán ser permanentes para la misma persona y sin cambios.



- Se deberá efectuar la limpieza y desinfección general de pisos, camas, muebles, manijas de puertas y barandas; luego de que los trabajadores se retiren a sus labores, realizando como primera actividad el barrido (debe ser en húmedo) o el aspirado. La limpieza deberá efectuarse con soluciones desinfectantes. Durante el proceso de limpieza se debe mantener ventilada y señalizada el área.



- Las áreas de tránsito común como pasadizos para ingreso a las oficinas y habitaciones, sala de reuniones, cafetín, comedores entre otros, incluyendo servicios higiénicos, deben ser desinfectadas como mínimo 4 veces al día.

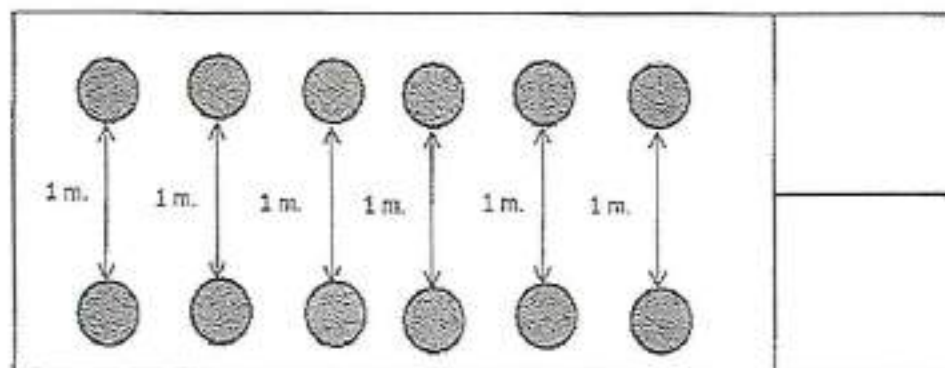
IV. UNIDADES DE TRANSPORTE DE TRABAJADORES

- Los vehículos para el traslado de trabajadores y traslado de refrigerios deben ser desinfectados antes de Sajorrada de trabajo y al final de los traslados.
- El conductor del vehículo deberá contar con alcohol en gel, que se deberá administrar en las manos a cada persona que sube a la unidad. Si hubiese posibilidad de lavado de manos en el punto de recojo, se debe garantizar el jabón líquido y papel toalla. Todo trabajador al subir a la unidad debe contar con mascarilla.
- El conductor deberá contar con papel toalla desechable y rociador con solución desinfectante-para limpiar el tablero, volante, manijas de puertas, palanca de cambios, entre otros; además de alcohol gel para su uso personal.
- En caso de detectarse a un trabajador que presente síntomas respiratorios o sospechoso de COVID-19 en el trayecto del viaje, el conductor del vehículo deberá proceder a reportar a la central de la empresa para que se haga transbordo del personal y se lleve al trabajador al establecimiento de salud más cercano.
- Para el transporte en bus, minibús o combi, se deberá mantener el espaciamiento mínimo de 1 metro entre pasajeros, según el gráfico siguiente:
- Para el transporte en camioneta doble cabina, solo podrán viajar en el vehículo dos personas: Conductor y otro trabajador el cual viaja en la parte posterior. Podrán tener un pasajero más si el tiempo de viaje es menor a 30 minutos.





- Para todos los casos, los vehículos deben viajar con ventilación natural, es decir, con las ventanas abiertas y realizar paradas cada dos horas, para que los pasajeros tomen aire en zonas despejadas, debiendo cumplir con mantener el distanciamiento mínimo de 1 metro.

BUS

- Todo el personal incluyendo el conductor, está obligado a utilizar el Equipo de Protección Personal incluyendo la mascarilla, guantes de nitrilo y lentes, no debiendo quitarse estos en ningún momento.
- Los vehículos no se estacionarán en centros poblados o zonas con presencia de aglomeración de gente.

v. VESTUARIOS, DUCHAS Y SERVICIOS HIGIÉNICOS

- Los ambientes destinados para vestuarios, duchas y servicios higiénicos se limpiarán con solución desinfectante como mínimo 4 veces al día.
- Se debe realizar la limpieza y desinfección general de pisos, zócalos, aparatos sanitarios y accesorios. Se recomienda ejecutar por medio de fricción (escobillas, paños, accesorios limpiadores, entre otros), luego enjuagar la zona, y por último la aplicación de soluciones desinfectantes con un paño y dejar secar por sí solo.
- Se debe verificar que haya disponible papel higiénico, jabón líquido y toallas de papel.
- Durante el proceso de limpieza se debe mantener ventilada y señalizada el área.
- Limitar el ingreso a vestuarios, duchas y servicios higiénicos, de tal manera que se asegure el distanciamiento mínimo de 1 metro entre trabajadores.

vi. PATIO DE MÁQUINAS Y ALMACÉN

- Se dispondrán de puntos de lavado de manos jabón líquido, alcohol en gel y papel toalla, así como puntos de desinfección con agua y lejía, en las diferentes áreas de trabajo.





- Se realizará el control y restricción del ingreso hacia las áreas de Patio de Máquinas y Almacén,
- Si algún visitante/proveedor, requiere ingresar a las instalaciones del campamento, deberá pasar necesariamente la evaluación médica de despistaje; y de ser designados como aptos, se le autorizará el ingreso al campamento. Si el responsable de la seguridad y salud de los trabajadores diagnostica un posible riesgo de contagio de COVID-19, la persona visitante/proveedor será informado del proceder para su revisión y descarte en un Centro de Salud y no podrá ser admitido a ingresar a las instalaciones del campamento.
- Todo el personal que ingrese y permanezca en las áreas de Patio de Máquinas y Almacén deberán hacer uso obligatorio de mascarilla.
- El responsable de almacén debe asegurar que todos los materiales, productos, envases, etc. son desinfectados antes de ingresar al área de almacén y periódicamente durante su almacenamiento.
- Antes que alguna maquinaria, vehículo, equipo, etc., ingrese a taller de equipos, deberá ser llevado al área de lavado para su limpieza y desinfectado general.

vii. FRENTES DE TRABAJO

- Todo el personal mantendrá el uso obligatorio de su respectiva mascarilla y estas serán renovadas durante el día por los responsables de los frentes de trabajo, los cuales registrarán el personal que recibe la dotación, así como recibirán las mascarillas usadas para su eliminación adecuada.
- En los frentes de trabajo y áreas auxiliares se contará con agua, lavatorios de manos, jabón líquido y productos desinfectantes. Además, se instalarán carteles informativos sobre el COVID-19 y las medidas preventivas.
- Durante la jornada de trabajo, el responsable de Seguridad y Salud de los Trabajadores realizará el monitoreo del control de temperatura corporal de todo el personal del proyecto y registrarán dicha toma en una ficha de control diario.
- Los baños portátiles dispuestos en los frentes de trabajo y/o áreas auxiliares serán limpiados y desinfectados de forma diaria por personal capacitado y que cuenten con los implementos de seguridad adecuados.
- Se debe controlar que las actividades se realicen de manera general con el distanciamiento mínimo de 01 metro entre cada trabajador.
- El capataz o responsable del frente estará atento para identificar personal a su cargo con presencia de síntomas, de ser el caso, se realiza el aislamiento individual y reportará inmediatamente al área de evaluación médica.
- Se deberá evitar compartir herramientas, de ser necesario, realiza antes de usarla.



- Durante las actividades del trabajo y horas de refrigerio, el personal conservará el distanciamiento mínimo de 1 metro de persona a persona, así mismo, deberá lavarse las manos y desinfectarse antes de consumir cualquier tipo de alimento, después de hacer uso de los servicios higiénicos y después de haber tenido contacto con cualquier material o producto que no se haya verificado su desinfección.
- Para el agua de consumo humano distribuida en el proyecto, los trabajadores deberán portar y utilizar sus propios vasos o tazas para evitar riesgo de contagio.
- La realización de charlas diarias, capacitaciones, entrenamientos y otros, deberán ser dictadas en grupos máximo de 10 personas donde el personal pueda conservar la distancia mínima de 1 metro y en lugares abiertos y ventilados.
- Antes de utilizar el equipo mecánico o vehículo, el operador debe realizar la limpieza y desinfección de la cabina, timón, tablero, asientos, cinturón, techo interior, piso.

viii. MANEJO DE RESIDUOS SANITARIOS

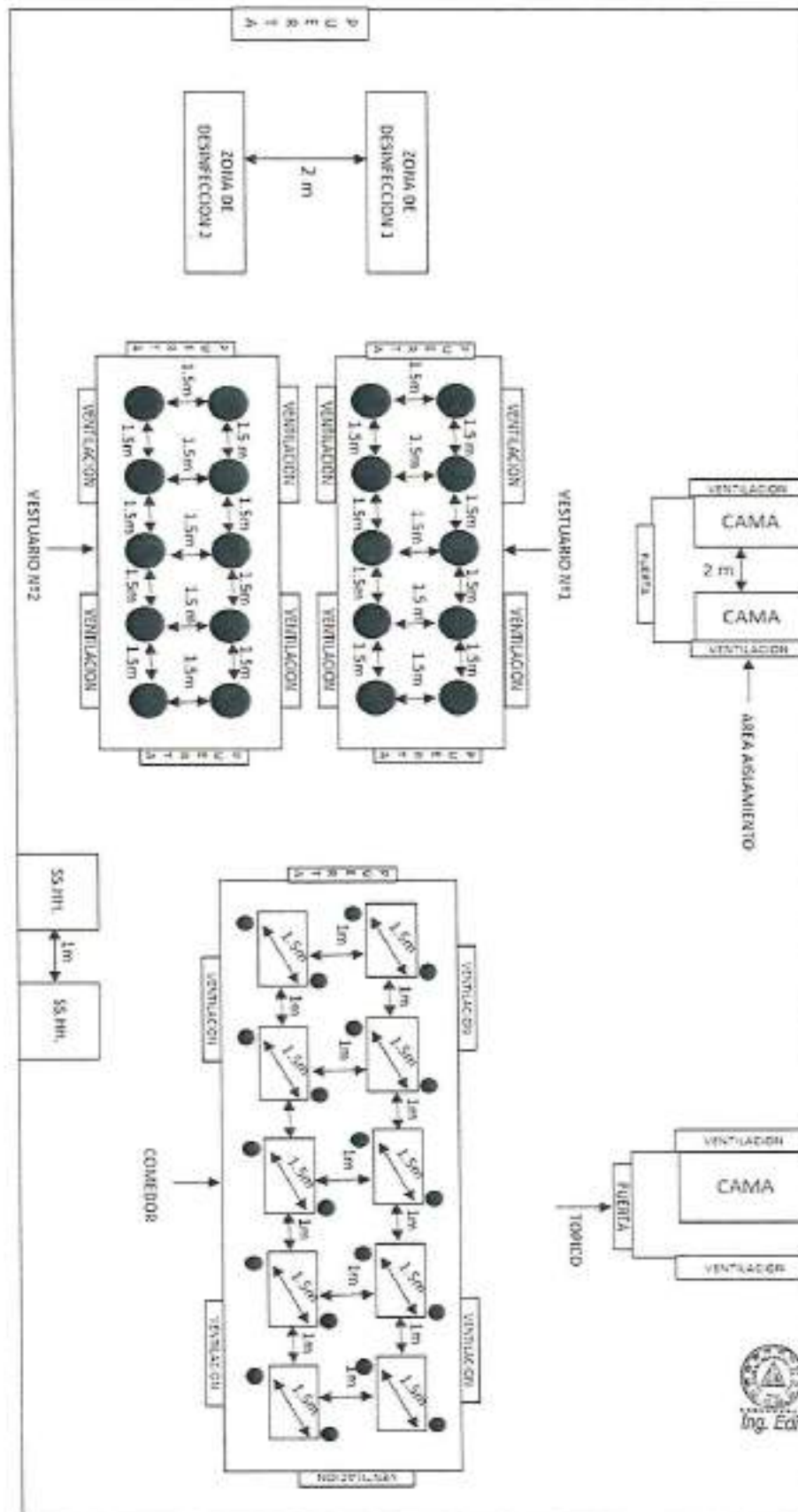
- Los residuos peligrosos y potencialmente peligrosos desde el punto de vista sanitario (mascarillas, guantes, papeles desechables, entre otros) tendrán un contenedor especial, de color rojo (peligrosos) que será diferenciado del contenedor de residuos comunes.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Rodolfo Venegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

**CUSCO**

- Estos residuos se dispondrán en bolsas las cuales se retiran y se amarran; y serán eliminados dos veces al día como parte de la limpieza de la oficina y laboratorio.



**ix. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS EN EL CAMPAMENTO****6. MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL**

El empleador asegura la disponibilidad de los equipos de protección personal e implementa las medidas para su uso correcto y obligatorio, en coordinación y según lo determine el profesional de salud. Según lo establecido en el Documento Técnico del MINSA "Prevención y atención de personas afectadas por COVID-19 en el Perú" el uso de equipos de protección personal de acuerdo con el usuario según el (Anexo N°10,11).

7. VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID-19

Durante la emergencia sanitaria nacional, el empleador realizará la vigilancia de salud de los trabajadores de manera permanente: (Anexo N°12)

- La vigilancia de la salud de los trabajadores es una práctica necesaria ante el riesgo de exposición a la COVID-19 y debe realizarse de forma permanente durante el tiempo que establezca el Ministerio de Salud.
- Como actividad de vigilancia, se controlará la temperatura corporal de todos los trabajadores al momento de ingresar y al finalizar la jornada laboral, con la aprobación del personal de salud que realiza la vigilancia de la salud de los trabajadores.
- El objetivo de la medición de temperatura es la captura de casos por lo que no es necesario el registro unitario, salvo en casos sospechosos.
- El empleador, a través del profesional de salud o quien haga sus veces, es responsable de la forma de la temperatura y del seguimiento de cada trabajador con temperatura mayor a 37.5°C.
- Se indicará la evaluación médica de síntomas del COVID-19 a todo trabajador que presente temperatura mayor a 38°C o con síntomas respiratorios; deberá retornar a su domicilio (para el aislamiento domiciliario).
- La vigilancia a la exposición a otros factores de riesgo, de tipo ergonómicos (jornadas de trabajo, posturas prolongadas, movimientos repetitivos y otros), psicosocial (condiciones de empleo, carga mental, carga de trabajo, doble presencia y otros), u otros que se generen como consecuencia de trabajar en el contexto de la pandemia de la covid-19; para ello se establecen las medidas preventivas y correctivas que correspondan, según lo determine el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o el que haga sus veces.



X. OTRAS RECOMENDACIONES

1. Consideraciones al desplazarte al trabajo

Se recomienda evitar desplazamientos de trabajo que no sean esenciales y que puedan solventarse mediante llamada o videoconferencia. Si no es posible:

- Siempre que puedas, utiliza las opciones de movilidad que mejor garanticen la distancia interpersonal de aproximadamente 2 metros.
- Guarda la distancia interpersonal cuando vayas caminando por la calle.
- Si te tienes que desplazar en un turismo, tanto propio o de la municipalidad, extrema las medidas de limpieza del vehículo y evita que viaje más de una persona por cada fila de asientos manteniendo la mayor distancia posible entre los ocupantes.
- En los viajes en autobús, en transporte público o autobús de la municipalidad, guarda la distancia de seguridad. Es recomendable usar una mascarilla higiénica, no médica, si vas en transporte público.
- Cúbrete la nariz y la boca con un pañuelo desechable al toser y estornudar, y deséchalo a continuación, o con la parte interna del codo para no contaminar las manos. Y evita tocarte los ojos, la nariz o la boca.

2. Organización en el Trabajo

- Las tareas y procesos laborales deben planificarse para que los trabajadores puedan mantener la distancia interpersonal de aproximadamente 2 metros, tanto en la entrada y salida al centro de trabajo como durante la permanencia en el mismo.
- Hay que asegurar que la distancia de seguridad está garantizada en las zonas comunes y, en cualquier caso, deben evitarse aglomeraciones de personal en estos puntos.
- En aquellas oficinas abiertas al público, deberán implementarse medidas para minimizar el contacto entre las personas trabajadoras y los beneficiarios (atender puertas afuera) o un máximo de 3 personas si es comitiva, el ingreso a la oficina es previo control de barbijo y se le proveerá desinfectante de manos y limpieza de zapatos (no realizar contacto físico alguno con ningún trabajador).
- La Municipalidad debe escalonar los horarios lo máximo posible si el espacio de trabajo no permite mantener la distancia de seguridad en los turnos ordinarios, contemplando posibilidades de redistribución de tareas y/o teletrabajo en oficinas, para personal de acampo será fácil mantener la distancia.
- Se recomienda facilitar las reuniones por videoconferencia.
- Se recomienda informar a los trabajadores de los procedimientos de higiene publicados por las autoridades sanitarias.
- Hay que organizar la entrada al trabajo de forma escalonada, evitar aglomeraciones, adaptar horarios y flexibilizar las entradas y salidas del personal.





tener obligatoriamente los implementos de seguridad como protectores bucales, lentes, guantes quirúrgicos y otros de ser necesario y alcohol en gel, asimismo la limpieza continua del área con legía y otros de desinfección. Para personal de campo considerar los mismos elementos en cada maquinaria o puesto laboral.

- h) Hay que evitar la realización de actividades en las oficinas que impliquen aglomeraciones de personas, como reuniones.
- i) Es preciso proveer al personal el uso de los productos de higiene necesarios para poder seguir las recomendaciones individuales, adaptándose a cada actividad concreta. Con carácter general, es necesario mantener un aprovisionamiento adecuado de jabón, mascarillas, legía, etc.

3. Recomendaciones a los trabajadores

- a) Mantén la distancia interpersonal (aproximadamente 2 metros).
- b) Evita el saludo con contacto físico, incluido el dar la mano.
- c) Evita en la medida de lo posible utilizar equipos y dispositivos de otros trabajadores y, en caso de que sea necesario, aumenta las medidas de precaución y, si puedes, desinfectalos antes de usarlo. Si no es posible, lávate las manos inmediatamente después de haberlos usado.
- d) Tira cualquier desecho de higiene personal –especialmente, los pañuelos desechables- de forma inmediata a las papeleras o contenedores habilitados.
- e) Lávate frecuentemente las manos con agua y jabón.
- f) Cúbrete la nariz y la boca con un pañuelo desechable al toser y estornudar, y deséchalo a continuación a un cubo de basura que cuente con cierre (obligatoriamente tener protector bucal y nasal puesto)
- g) Si empiezas a notar síntomas, avisa a tus compañeros y superiores, extrema las precauciones tanto de distanciamiento social como de higiene mientras estés en el puesto de trabajo y contacta de inmediato con el centro de salud más cercano.

XI. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO Y REINCORPORACION AL TRABAJO

1. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Se establece el proceso de regreso al trabajo, orientado a los trabajadores que estuvieron en cuarentena y no presentaron, ni presentan, sintomatología COVID-19, ni fueron caso sospechoso o positivo de COVID- 19. Se deberán aplicar antes del inicio de las actividades todos los Lineamientos para la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores para el regreso automático.

2. CONSIDERACIONES PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta epidemiológica de la COVID-19 emitido por el Ministerio de Salud, IAFAS,



EPS, médico tratante o médico ocupacional, luego de haber tenido un diagnóstico positivo o haber sido contacto de un caso positivo y cumplido el aislamiento respectivo.

- En el caso de pacientes asintomáticos con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta epidemiológica se dará 07 días después de la prueba serológica de laboratorio que confirmó el diagnóstico, sin necesidad de repetir la prueba.
- En el caso de pacientes asintomáticos con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta epidemiológica se dará 14 días después de la prueba molecular positiva, sin necesidad de repetir la prueba.
- En el caso de pacientes con diagnóstico confirmado de la Covid-19 que presenten síntomas, el alta se dará 14 días después del inicio de síntomas, se debe tener en cuenta que este periodo puede extenderse según criterio del médico tratante, el paciente deberá estar asintomático al menos tres días.
- En el caso de pacientes moderados o graves (hospitalizados), con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta lo establece el médico tratante, su reincorporación se realiza de acuerdo a la evaluación realizada por el área de Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo a las normas vigentes.
- Para los casos sospechosos, el alta ocurre 14 días después del inicio de síntomas y en contactos cercanos el alta ocurre 14 días desde el primer día de contacto con el caso confirmado.

El personal que se reincorpora al trabajo es evaluado con el fin de determinar su estado de salud previo al reinicio de sus labores. Esta evaluación no requiere pruebas de laboratorio para la COVID-19.

3. CONSIDERACIONES PARA LA REVISIÓN Y REFORZAMIENTO DE CAPACIDADES A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO SEGÚN PUESTO DE TRABAJO

Aquellos puestos con actividades que impliquen una probabilidad elevada de generar una causa directa de daño a la salud del trabajador, como consecuencia de haber dejado de laborar durante el periodo de aislamiento social obligatorio (cuarentena), el empleador deberá brindar la revisión, actualización o reforzamiento de los procedimientos técnicos que realizaba el trabajador antes de la cuarentena; esta actividad puede ser presencial o virtual según corresponda, dirigida a las funciones y riesgos del puesto y, de ser el caso, reforzar la capacitación en el uso de los equipos y/o herramientas peligrosas que utiliza para realizar su trabajo. Esta medida sólo es aplicable para los trabajadores con dichas características que se encuentran en el proceso de regreso y reincorporación al trabajo.

4. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19





Para la reanudación del trabajo presencial de los trabajadores integrantes de los grupos de riesgo toman en consideración lo siguiente:

- a) La información clínica (antecedentes y/o informes médicos o data médica) debe ser valorada por el médico a cargo de la vigilancia de la salud de los trabajadores para precisar el estado de salud y riesgo laboral individual de cada trabajador, a fin de determinar la modalidad de trabajo (remoto, semipresencial o presencial)
- b) Las personas que se encuentren en alguno de los siguientes supuestos, deben realizar prioritariamente trabajo remoto:
 - Edad mayor a 65 años
 - Hipertensión arterial refractaria
 - Enfermedades cardiovasculares graves
 - Cáncer
 - Diabetes mellitus
 - Asma Moderada o Grave
 - Enfermedad Pulmonar crónica
 - Insuficiencia Renal Crónica en tratamiento con Hemodiálisis
 - Enfermedad o tratamiento inmunosupresor
 - Obesidad con IMC de 40 a más
- c) En el caso de trabajadoras que se encuentren en estado de gestación y presenten alguna intercurencia en el embarazo, el médico ocupacional determina si puede permanecer o no en el trabajo. Debiendo cautelar la salud y vida de la trabajadora y de la culminación satisfactoria de su embarazo.
- d) Aquellos trabajadores con factores de riesgo que hayan superado la enfermedad COVID - 19 y deseen reanudar sus actividades podrán hacerlo aplicando todas las medidas de protección y de higiene descritas en el presente documento siempre y cuando el médico a cargo de la vigilancia de la salud de los trabajadores lo apruebe o hasta tener nueva información.

XII. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN.

NIVEL NACIONAL

El Ministerio de Salud implementa el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) para el registro del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" y habilita mecanismos para el acceso a las entidades que supervisan y fiscalizan según corresponda.

NIVEL REGIONAL

Los Gobiernos Regionales, a través de las Direcciones o Gerencias Regionales que correspondan, supervisan y fiscalizan respecto a la salud de los trabajadores, dentro de su jurisdicción, en cumplimiento de lo establecido en el presente documento técnico.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmundo Rosendo Venegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

**NIVEL LOCAL**

Los gobiernos locales y distritales supervisan y fiscalizan, en el marco de sus competencias. Pueden emitir las disposiciones necesarias únicamente para adecuarse y ceñirse al cumplimiento de lo establecido en el presente documento técnico.

EMPLEADORES

Los empleadores de los centros de trabajo de las diferentes actividades económicas aplican obligatoriamente los lineamientos establecidos en el presente documento y de la elaboración del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".

TRABAJADORES

Cumplen y coadyuvan la implementación de lo dispuesto en el presente documento técnico.

IX. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN.

El presupuesto del presente plan, contará con los siguientes insumos para ser distribuidos por el encargado de seguridad y salud de los trabajadores a cargo de los controles e identificación de casos sospechosos:

- Mascarillas reutilizables.
- Mascarillas desechables.
- Pruebas rápidas COVID-19.
- Guantes de látex.
- Jabón en barra.
- Rociador manual de vehículo.
- 5L. jabón líquido.
- Rollos de papel toalla desechable.
- 4 litros de alcohol en gel.
- Litro de alcohol 70°.
- 4L de lejía - hipoclorito al 5%.
- Bolsas para desecho 140 L x 50 und.
- Contenedor de Desechos de 140 L.
- Termómetro Infrarrojo digital.
- Pulsómetro
- Bandeja Acero Inoxidable Desinfectante Calzado
- Lavamanos Portátil
- Dispensador de Alcohol en Gel Acero Inoxidable
- Mochilas para desinfección 20L.
- Señalizaciones.

**CUSCO**

El encargado de seguridad y salud de los trabajadores, será el encargado de la distribución de los insumos y equipos antes mencionados.

IMPORTANTE.

Para la desinfección de todos los vehículos, maquinaria y lugares de trabajo (sin excepción y BAJO RESPONSABILIDAD) se hará uso de las mochilas para desinfección.

X. ANEXOS

Anexo 01: Nomina de Trabajadores por Riesgo de Exposición a Covid-19.

Anexo 02: Declaración Jurada de Prevención ante el Coronavirus Covid-19.

Anexo 03: Hoja de Control Diario de Estado de Salud.

Anexo 04: Protocolo Limpieza de manos.

Anexo 05: Evitar cualquier contacto, saludos con la mano.

Anexo 06: Distancia de seguridad.

Anexo 07: Protocolo cuando una persona tose o estornuda

Anexo 08: Protocolo de desinfección de manos

Anexo 09: Limpieza y Desinfección

Anexo 10: Equipos de Protección Personal según puestos de trabajo.

Anexo 11: Uso correcto de las mascarillas.

Anexo 12: Vigilancia Permanente a Trabajadores.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Housinov Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



ANEXO Nº 01

Nombre del Proyecto: "ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO, EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO, MANTENIMIENTO RUTINARIO E INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL, DEL

TRAMO:

EMP. CU-1804 - QUESHATOCO - CHULLUPICHIANI - RUTA LONGITUD DE 15+310 KM"

ANEXO : NOMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICION A COVID-19

IP	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	REGIMEN	TIPO DOCUMENTO	NUMERO DOCUMENTO	MODALIDAD DE TRABAJO (PRESENCIAL/TELETRABAJO/ TRABAJO REMOTO)	PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE RIESGO PARA COVID-19
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									



ANEXO Nº 02

**Ficha de sintomatología COVID-19
Para Regreso al Trabajo
Declaración Jurada**

Ha recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad.

Empresa o Entidad Pública:

RUC:

Apellidos y nombres

Área de trabajo

Dirección

DNI

Número (celular)

En los últimos 14 días calendario ha tenido alguno de los síntomas siguientes:

1. Sensación de alza térmica o fiebre
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar
3. Expectoración o flema amarilla o verdosa
4. Contacto con persona(s) con un caso confirmado de COVID-19
5. Está tomando alguna medicación (detallar cual o cuáles):

SI

NO

Todos los datos expresados en esta ficha constituyen declaración jurada de mi parte.

He sido informado que de omitir o falsear información puedo perjudicar la salud de mis compañeros, y la mía propia, lo cual de constatar una falta grave a la salud pública, asumo sus consecuencias.

Fecha: / /

Firma



ANEXO Nº 03

Nombre del Proyecto: "ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO, EJECUCION DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO, MANTENIMIENTO RUTINARIO E INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL DEL TRAMO: EMP. CU-1954 - GUSINOCO - CHILLUNGUASHI - RUT. LONGITUD DE 12+350 NM"		REVISIÓN Nº: FECHA:
--	--	------------------------

ANEXO 1: CONTROL DIARIO DE ESTADO DE SALUD

Nº	NOMBRE	T°	SATURACION	Ha estado expuesto esta persona a alguna de las siguientes situaciones? (Marcar "X" según corresponda)		SINTOMAS								FIRMA						
				SI	NO	Fiebre	Dolor de cabeza	Dolor de garganta	Dolor de oídos	Dolor de nariz	Dolor de ojos									
											SI	NO								
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmundo Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

GRTC

000052

Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ANEXO N° 04



Tener las manos limpias reduce la propagación de enfermedades como COVID-19

OPS



Organización
de los Estados
Americanos



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Conócelo. Prepárate. Actúa.
www.gob.pe/gobierno



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Hauswol Vanegas Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216813

Limpia tus manos

CON AGUA Y JABÓN

0 Duración de este procedimiento: 40-60 segundos



Mójese las manos con agua.



Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos.



Frótese las palmas de las manos entre sí.



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrápiendolo con la palma de la mano derecha y viceversa.



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.



Enjuéguese las manos con agua.



Séquese con una toalla desechable.



Sírvase de la toalla para cerrar el grifo.



Sus manos son seguras.

Tener las manos limpias reduce la propagación de enfermedades como COVID-19

OPS

Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud

Conócelo. Prepárate. Actúa.
www.paho.org/peru/es/es

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edimar Reusivel Venegas Alcamaz
INGENIERO CIVIL
CIP 216619



ANEXO N° 05

CORONAVIRUS | PREVENCIÓN EN OBRA

DISTANCIA MÍNIMA EN OBRA



EVITA LOS SALUDOS CON LAS MANOS,
ABRAZOS Y CONTACTO DIRECTO.

TAMPOCO TOQUES TU CARA.



OPS Organismo Promotor de la Seguridad

UNOPS

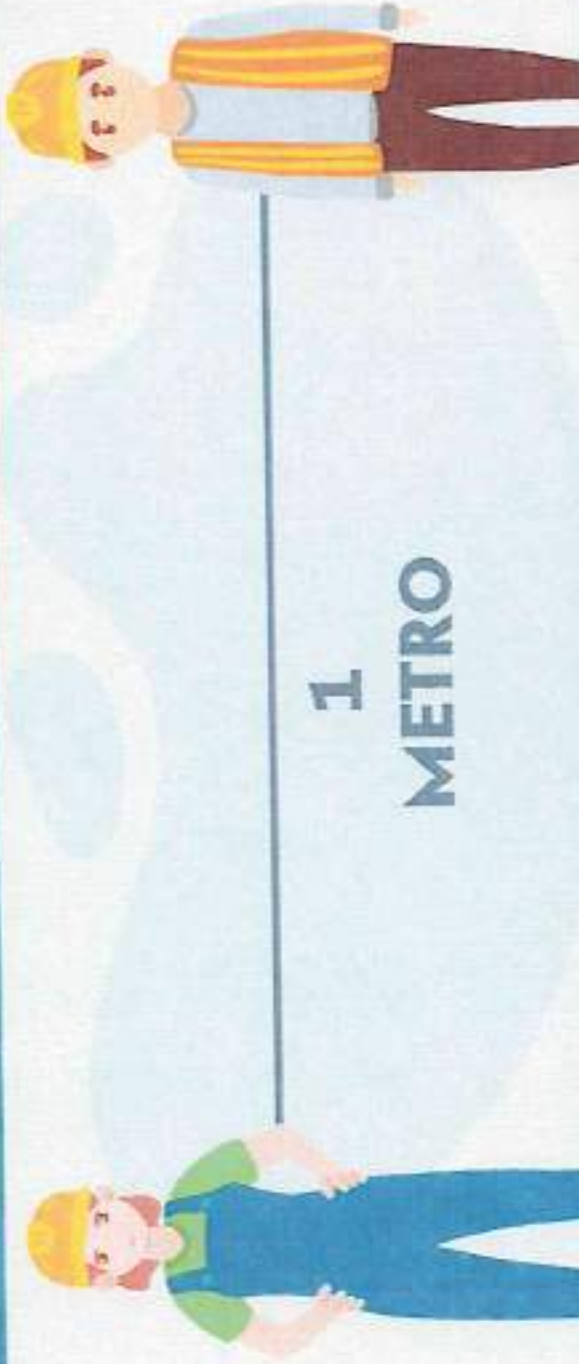
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO ADMINISTRATIVO CUSCO



Ing. Edmar Roussel Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

CORONAVIRUS | PREVENCIÓN EN OBRA

DISTANCIA MÍNIMA EN OBRA



**1
METRO**

OPS

UNOPS

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO



Ing. Edgar Rios Viquez Alcaraz

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL CU-123, TRAMO - RONDOCAN (51+130) - CALZADA - RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN DE CUSCO

000049



CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

000048
GRTC

ANEXO Nº 07

COVID-19

Enfermedad por coronavirus 2019

CUBRA SU TOS

EVITE QUE LAS PERSONAS A SU ALREDEDOR SE ENFERMEN



Cúbrase la boca y la nariz con un pañuelo desechable al toser o estornudar.

Deseche el pañuelo usado en un basurero y lávese las manos con agua y jabón, o use un gel para manos a base de alcohol.



Si no tiene un pañuelo desechable, tosa o estornude en el pliegue interno del codo, no en las manos.



Si está enfermo y hay mascarillas disponibles, úselas para proteger a los demás.

OPS



Organización
de los Estados
Americanos



Ministerio de Salud
del Perú

Conócelo. Prepárate. Actúa.

www.peh.org/temadecrisis



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Edmar Housmili Venegas Alcaraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

**CUSCO**

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

000047

GRTC

ANEXO Nº 08



C Duración de este procedimiento: 20-30 segundos

1a

Deposita en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies.

1b**2**

Procesa las palmas de las manos entre sí.

3

Procesa la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.

4

Procesa las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.

5

Procesa el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.

6

Procesa con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.

7

Procesa la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.

8

Una vez secas, sus manos son seguras.

Tener las manos limpias reduce la propagación de enfermedades como COVID-19



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimer Rouswell Venegas Alcaez
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

OPSOrganización
Panamericana
de la SaludOrganización
Mundial de la Salud

Conócelo. Prepárate. Actúa.
www.ops.org/comunicacion



cusco

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Unidad Funcional de Estudios
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



ANEXO Nº 09

CORONAVIRUS | PREVENCIÓN EN OBRA

ORDEN Y ASEO EN LUGARES DE TRABAJO

LIMPIAR LAS SIGUIENTES ZONAS Y OBJETOS
POR LO MENOS DOS VECES AL DÍA



Mesas



Escritorios



Teléfonos
celulares



Vehículos
(timón, tablero,
freno, etc)

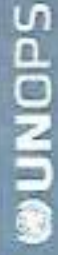


Vasos



Sillas









PUEDES USAR DESINFECTANTES, ALCOHOL Y/O TOALLAS
DESECHABLES PARA HACERLO



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edimar Rosales Vences Alcarraz
INGENIERO CIVIL
CIP 216613

**EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA
PUESTOS DE TRABAJO CON RIESGO DE EXPOSICIÓN
A LA COVID-19, SEGÚN NIVEL DE RIESGO**

Equipos de Protección Personal (*)								
	Mascarilla Comunitaria (Tela)	Mascarilla quirúrgica	Respirador FFP2/N95 o equivalentes*	Careta facial	Gafas de protección	Guantes para protección biológica **	Traje para protección biológica	Bota para protección biológica
Nivel de riesgo de puesto de trabajo								
Riesgo Muy Alto de Exposición			O	O	O	O	O	O
Riesgo Alto de Exposición			O	O	O	O	O (*)	
Riesgo Mediano de Exposición	O*	O	C	C	C			
Riesgo bajo de exposición (precaución)	O	C	C	C	C			

O - Obligatorio C (*) Uso de algodón o tela

X - Condiciona C - A personas de bajo o promedio riesgo cuando cumplen con actividades asociadas a exposición de alto riesgo como camiones y médicos, visitas a emergencias de hospital o centros de salud, contacto cercano con personas sospechosas o con COVID-19 positivos y otras actividades relacionadas a salud

Siempre las recomendaciones de la OMS de optimizar el uso de EPP, se recomienda producir las medidas de prevención como el lavado de manos y el distanciamiento social como medidas complementarias para evitar el contagio y disminución del virus SARS-CoV-2

* El uso de mascarilla comunitaria en trabajadores de mediana y alto riesgo de exposición es permitido siempre y cuando se complementa con una curio

** El uso de equipo de protección respiratoria específica (FFP2, N95 o equivalente) es de uso exclusivo para trabajadores de salud con muy alto y alto riesgo de exposición biológica al virus SARS-CoV-2 que contra la COVID-19

Se recomienda el uso de Careta facial, de acuerdo a la cantidad de trabajador en actividades con alta concentración de personas

Se recomienda el uso de Mascarilla quirúrgica para evitar el contagio y disminución del virus SARS-CoV-2

La evidencia ha demostrado que el uso de guantes no es una forma eficiente para protegerse del virus, pero si puede ser útil para el manejo de contaminación

no se deben utilizar guantes conectados en un mismo transportador del virus por lo que puede ser útil para el manejo de contaminación

La evidencia ha demostrado que el uso de guantes solo por personal sanitario como el personal de salud y en casos puntuales como personal de limpieza u otros que el personal de salud y Seguridad en el Trabajo en la institución lo requiera

La única actividad que podría exigir el uso de EPP adicional será el poco Manejo de Salud en todo a evitarse. La relación de EPP atendida en este anexo es la mínima obligatoria para el puesto de trabajo, además, en función de seguridad y salud en el trabajo deberá realizar una evaluación de riesgos para determinar si se requieren otros equipos de protección personal adicionales

Asimismo, las mascarillas, los respiradores FFP2 o equivalentes, los guantes y las botas para protección biológica, deberán cumplir con las normas técnicas a protección biológica y a certificación correspondiente



M. N. 10



COLLEJO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Acuña Alcañaz

INGENIERO CIVIL
CIP-236613

**CUSCO****GRTC**

000044

ANEXO Nº 11



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO

Ing. Edmar Acuña Venegas Alcaraz
 INGENIERO CIVIL
 CIP 216613

CORONAVIRUS | PREVENCIÓN EN OBRA

Las obras de construcción deben ser tratadas como oficinas, se recomienda tomar las siguientes medidas en sitios de construcción



En el caso de que se detecte un trabajador con COVID-19, el sitio de obra se cerrará y los trabajadores en contacto con el individuo deberán aislarse durante 14 días hasta que se otorgue la autorización médica



La higiene personal debe mantenerse en todo momento en los sitios de la obra. Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca. En caso de tos, fiebre o dificultad para respirar, busque atención médica de inmediato

6.2

INFORME SOCIAL

INFORME SOCIAL

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA RUTA CU-123, TRAMO: RONDOCAN (51+150) – CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN CUSCO"



INTERVENCIÓN DE COMUNIDADES:

- ✚ Rondocan- Acomayo
- ✚ Pirque - Acomayo
- ✚ Papres - Acomayo

CUSCO- PERÚ

2021

MTCA
Lia Myrdes Maribel Perez Arana
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPPN: 0070241

ÍNDICE

	Pág.
1. NOMBRE DEL PROYECTO:	4
1.1. Tipo de proyecto:	4
1.2. Ubicación geográfica del proyecto	4
2. INTRODUCCIÓN	5
3. ANTECEDENTES:	5
4. OBJETIVO.....	6
4.1. Objetivo general.....	6
4.2. Objetivo específico	6
5. UBICACIÓN DEL PROYECTO	6
5.1. Condición de la vía:.....	7
6. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS SOCIALES ECONÓMICOS Y CULTURALES.....	7
6.1. Metodología aplicable al Método Socioeconómico y Cultural.....	7
6.2. Demografía	7
6.3. Características culturales	8
6.4. Fiestas tradicionales	9
7. SALUD Y EDUCACIÓN	11
7.1. Salud	11
7.2. Educación.....	11
8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS	12
8.1. Servicios Básicos	12
8.1.1. Acceso a Servicios de agua potable	12
8.1.2. Acceso a servicios de desagüe	12
8.1.3. Acceso a los servicios de electricidad.....	12
9. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LAS COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	12
9.1. Población económicamente Activa	12
9.2. Actividad agrícola.....	13
9.3. Actividad pecuaria.....	15
10. TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	16

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

10.1. Acceso de transportes	16
10.2. Acceso a medios de comunicación	17
11. COMPONENTE DE DERECHOS E INCLUSIÓN.....	17
11.1. Acceso a programas sociales	17
12. ANÁLISIS DE GRUPO DE INTERÉS.....	18
13. GOBIERNO REGIONAL, PROVINCIALES Y LOCALES	18
13.1. Organizaciones sociales	18
14. PROBLEMÁTICA LOCAL.....	19
14.1. Conflicto social.....	19
14.2. Percepción de la población	19
15. ALCANCE DE ESTUDIO DE ASPECTOS SOCIALES DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA	19
15.1. Énfasis social	21
16. IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS	21
17. GESTIÓN DE ESPACIOS Y BIENES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	22
17.1. Gestión de Numero de Canteras.....	22
17.2. Gestión de número de Fuentes de Agua	23
17.3. Gestión de números de Patio para Maquinaria	24
17.4. Gestión de Campamento:	24
18. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN CAMPO	24
19. COMPROMISOS DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA.....	25
20. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	28
20.1. Conclusiones:.....	28
20.2. Recomendaciones	29
21. ANEXOS:	30

MTCA GOBIERNO REGIONAL CUSCO
SECRETARÍA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Y. Y. Mayra Martha Pérez Arana
COORDINADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPR 000039

INFORME SOCIAL.

1. NOMBRE DEL PROYECTO:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA RUTA CU-123, TRAMO: RONDOCAN (51+150) – CALZADA (76+888), DISTRITO DE RONDOCAN Y DISTRITO DE ACOS, PROVINCIA DE ACOMAYO, REGIÓN CUSCO"

"Tipo de proyecto:

Mantenimiento periódico

1.1. Ubicación geográfica del proyecto

DISTRITO:	RONDOCAN
PROVINCIA:	ACOMAYO
DEPARTAMENTO:	CUSCO
REGIÓN:	Cusco

MTCC GOBIERNO REGIONAL CUSCO
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Lic. Raydel Heriberto Pérez Ayala
FACILITADOR SOCIAL DEL PROYECTO
CPP: 0525241

2. INTRODUCCIÓN

El estudio social constituye un instrumento básico de gestión ambiental y licencia social, en el cual se resume las principales medidas de manejo socioeconómico que el titular del proyecto deberá implementar, como parte de su compromiso de responsabilidad social, contribuyendo de esta manera al desarrollo sostenible de las comunidades involucradas en el Área de Influencia del Proyecto de **Mantenimiento Periódico de la Red Vial Departamental no Pavimentada Ruta CU-123, Tramo: Rondocan (51+150) – Calzada (76+888), Distrito de Rondocan y Distrito de Acos, Provincia de Acomayo, Región Cusco** para el desarrollo del Plan de Relaciones Comunitarias, se han tenido en consideración los lineamientos establecidos.

El presente informe propone la implementación de un esquema en el cual se consideren las principales medidas a aplicarse para regular las relaciones entre el titular del proyecto y la población beneficiaria de las Comunidades Campesinas del área de influencia directa (Rondocan, Pirques, Papres) , contribuyendo de esta forma a resolver, en la medida de lo posible, los problemas socioeconómicos que se puedan presentar, como consecuencia de la ejecución del proyecto de mantenimiento, teniendo en cuenta los conceptos vinculados con la responsabilidad social y el desarrollo sostenible.

3. ANTECEDENTES:

La red vial **"Mantenimiento Periódico de la Red Vial Departamental no Pavimentada Ruta CU-123, Tramo: Rondocan (51+150) – Calzada (76+888), Distrito de Rondocan y Distrito de Acos, Provincia de Acomayo, Región Cusco"** tiene una longitud de 25,74 kilómetros con inicio centro poblado de Rondocan KM 51+150 y concluyendo en el sector de Calzada 76+888.

El gobierno Regional a través de la Gerencia de Transportes y Comunicaciones viene implementando la elaboración del expediente técnico de mantenimiento periódico con el fin de mejorar las condiciones de la Vía con la misión de generar desarrollo social, cultural, educativo y económico en su ámbito geográfico considera el hecho de tener una infraestructura vial con adecuados niveles de

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

servicio como uno de los factores primordiales para lograr el desarrollo e integración regional.

En ese sentido, el estudio social comprende las actividades de coordinación, articulación, sensibilización en el área de intervención las autoridades y actores sociales del área de influencia, así como la gestión de bienes y espacios de (canteras, fuentes de agua, patio para maquinaria y campamento) para el uso en la ejecución del proyecto con participación activa de los actores sociales del área de influencia.

El propósito preventivo del estudio social se sintetiza en los siguientes aspectos:

- a) Garantizar las relaciones armónicas con los actores sociales y los ejecutores del proyecto.
- b) Articular con las autoridades locales y comunales para la ejecución del proyecto.

4. OBJETIVO.

4.1. Objetivo general

- ✚ Es promover el interés y la participación activa de la población beneficiaria y de sus autoridades en las diferentes etapas de elaboración del expediente técnico y de la ejecución del proyecto con el fin de garantizar la viabilidad en un clima armonioso.
- ✚ Establecer acuerdos y compromisos con la población beneficiaria de las comunidades involucradas en un marco de respeto y paz social.

4.2. Objetivo específico

- ✚ Articular con la población beneficiaria para la ejecución del proyecto.
- ✚ Suscribir actas correspondientes de licencia social.
- ✚ Sensibilizar a la población beneficiaria para el cumplimiento de acuerdos y compromisos.

5. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La ubicación de la Red Vial se encuentra situada entre el distrito de Rondocan Provincia de Acomayo que abarca las comunidades de Rondocan, Pirque, Papres, con el código de Ruta CU-123 y se encuentra políticamente ubicado en:

REGIÓN

: Cusco

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
SECRETARÍA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

[Firma]
Mg. HAYDER ALBERTO PEREZ ARONA
COORDINADOR SOCIAL DEL PROYECTO
D.P. 052241

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PROVINCIA	: Acomayo
DISTRITO	: Rondocan
LOCALIDADES	: Rondocan, Pirque, Papres
ZONA DEL PROYECTO	: 4006 alta 3376baja
ALTITUD	: 4006 alta 3376baja
LONGITUD	: 31.968 km
INICIO	: KM 51+150
FIN	: KM 76+888

5.1. Condición de la vía:

La Red Vial se encuentra en condiciones de deterioro, presenta escasa transitabilidad por lo que se requiere intervención inmediata de mantenimiento periódico para su funcionamiento.

Los trabajos de mantenimiento proyectado facilitan el traslado de los productos agropecuarios de las zonas a intervenir, hasta los centros de consumo, permitiendo garantizar el abastecimiento del producto a los mercados, ferias, etc.

La población beneficiaria necesita el acceso básico, disponibilidad de servicios a bajos costos y que le brinde seguridad en los servicios.

6. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS SOCIALES ECONÓMICOS Y CULTURALES**6.1. Metodología aplicable al Método Socioeconómico y Cultural**

Para la descripción del medio social por donde pasa la vía proyectada se utilizó la información primaria del Perfil del Proyecto y para la información secundaria se utilizaron fuentes oficiales como son los Censos Nacionales 2007 del INEI, información de los Ministerios de Cultura, Salud y Educación.

Así mismo se tomó información primaria en base a entrevistas y/o encuestas directas a autoridades locales y población de la zona.

6.2. Demografía

El área de influencia del proyecto se encuentra entre las localidades de Rondocan, C.C Pirque, C.C Papres, que pertenecen a la provincia de Acomayo.

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

La vía del proyecto se encuentra poblada por comunidades campesinas que involucra el área de influencia del proyecto, estas comunidades se distribuyen de acuerdo a su localización ya sea en la margen derecha o izquierda a distintos pisos altitudinales, que van desde piso de valle hasta laderas pronunciadas por sobre los 4000 m.s.n.m. sin embargo, se tienen también otras organizaciones territoriales que son las asociaciones de pequeños propietarios, que también componen la organización territorial.

Las comunidades campesinas están conformadas por familias que agrupan a comuneros y comuneras empadronados/as, la característica principal de estas comunidades es que son instituciones democráticas que eligen a sus directivas regularmente cada dos años. quienes están encargados de asumir responsabilidades para conducir los destinos de la comunidad. estas directivas son muy distintas dependiendo de la organización, de liderazgos individuales y de algunos otros factores.

La asamblea general, donde se llevan a cabo las reuniones mensuales, ordinarias o extraordinarias según las necesidades de la población.

La directiva comunal, representado por la junta directiva, quienes se encargan de hacer trámites y gestionar diversos proyectos ante la municipalidad distrital, acuerdo a las demandas y necesidades de la población.

CUADRO: 01 COMUNIDADES CAMPESINAS

ORGANIZACIONES TERRITORIALES CAMPESINAS	PISO ECOLÓGICO
Rondocan	Alta
C.C Pirques	Alta
C.C Papres	Alta

Fuente: Elaboración

6.3. Características culturales

Las manifestaciones culturales están presentes en toda actividad del hombre; por lo tanto, son inherentes a su condición. los valores culturales y las costumbres locales no se fomentan en la educación formal; son aspectos sociales que se transmiten de forma generacional.

La tradición oral andina mantiene una profunda relación con el medio que les rodea y el desarrollo de las dos actividades por excelencia del poblador del ande,

GOBIERNO REGIONAL Tarma
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Lic. Haydée Maribel Berna Arango
Especialista en Gestión Social
GPP-01-0120241

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

la agricultura y la ganadería. este acercamiento entre tradición, trabajo y naturaleza definen una forma muy especial de vivir la fe religiosa presente en todas estas dimensiones. La religiosidad es una vivencia diaria llena de pequeñas ceremonias rituales de carácter doméstico, donde el sincretismo es la característica más notable. En este universo religioso conviven elementos de culturas distintas, la cristiana y las creencias y prácticas de origen nativo.

En las comunidades, aún se mantienen festividades de carácter tradicional asociadas a las actividades económicas más importantes, la agrícola y la ganadera, las festividades mayores contienen rasgos esencialmente producto de la cultura española colonial, son festividades de carácter netamente religioso orientadas a la adoración de los Santos u otras figuras religiosas el mundo tradicional y la supervivencia de las creencias tanto de origen inca como colonial se ven condicionados a la cercanía con las ciudades o al contacto con la cultura urbana, en la que el factor económico tiene especial preponderancia.

6.4. Fiestas tradicionales

Las fiestas religiosas son expresiones que se celebran a lo largo de todo el año, son fuertes expresiones del catolicismo popular que se exteriorizan en la celebración de Santos y Vírgenes Católicas como una característica peculiar de la población que va acompañada de rituales que mezclan matices de la religión andina prehispánica y la católica.

Las fiestas se basan en el sistema de cargo, que refleja la forma de organización social en la que se reafirman los lazos del parentesco consanguíneo y de afinidad, así como las relaciones sociales que se han ido construyendo y que reflejan el reconocimiento social de los vecinos.

Fiesta patronal tradicionales del año son:

- Comunidad Campesina Pirque: Santísima Cruz se celebra 3 de mayo
- Comunidad Campesina Papres: Santísima Firmen Ccasa se celebra 10 de mayo
- Distrito de Rondocan: Santísima Inmaculada Concepción 8 de diciembre

Otras fiestas costumbristas:

REGISTRADO EN EL REGISTRO NACIONAL DE DOCUMENTOS
MTCA - REGISTRO NACIONAL DE DOCUMENTOS
CALLE J. F. PEREZ ARANDA 100, PUNTO
LIC. J. F. PEREZ ARANDA
CALLE J. F. PEREZ ARANDA 100, PUNTO

- Carnavales
- Fiesta de San Juan 24 de junio
- Todos los Santos y Difuntos cuya celebración el 01 al 02 de noviembre
- Virgen de la Inmaculada, Se celebra 8 de diciembre

Imágenes: 01



Fiesta patronal virgen
Inmaculada Concepción
en el distrito de
Rondocan se celebra 08
de diciembre

Imagen: 02



Fiesta costumbrista de la
comunidad de Papres
AQG Fermin Ccasa

7. SALUD Y EDUCACIÓN

7.1. Salud

Las comunidades campesinas del área de influencia cuentan con acceso al servicio de salud donde se atienden los problemas de salud las que se encuentran en los siguientes espacios:

- Centro de Salud de Rondocan
- Puesto de salud Pirques
- Puesto de salud Papres

El Centro de Salud de Rondocan, categorizado en el primer nivel de atención de categoría I-1, atendiendo a las comunidades de su alrededor, en la que se atienden los problemas de salud de baja complejidad con menor especialización y tecnificación de recursos humanos, donde se desarrollan principalmente actividades de promoción y protección específica, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las necesidades de salud más frecuentes; así mismo, se brinda atención integral ambulatoria con énfasis en la promoción de la salud, prevención de los riesgos y daños y fomentando la participación ciudadana; cuenta con un personal de cuatro Enfermera y dos médicos contratados. Los problemas de salud que requieren de una atención de complejidad mediana no pueden ser tratados en el establecimiento siendo referidos al centro de salud de de Acomayo.

7.2. Educación

Las comunidades del área de influencia solo cuentan con los servicios de educación inicial y primaria y secundaria debidamente equipada y amoblada con una infraestructura adecuada para brindar servicios a niños, niñas y jóvenes de las comunidades campesinas.

Por la situación de la pandemia del COVID-19 los alumnos reciben las lecciones semipresenciales hasta una nueva disposición de la autoridad competente.

MTCA GOBIERNO REGIONAL CUSCO
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Lic. Higinio Arce
FACILITADOR SOCIAL DEL PROYECTO
C.P.P. 0575241

Imagen: 03 I.E Nivel Secundario de Rondocan Hauaynacuna Ticarinas



Fuente: Elaboración propia

8. VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

Las viviendas de las comunidades campesinas se caracterizan principalmente por estar conformadas por adobe, así mismo se puede observar viviendas de material de ladrillo o concreto en algunas familias.

8.1. Servicios Básicos

8.1.1. Acceso a Servicios de agua potable

Las familias de las comunidades campesinas cuentan con abastecimiento de agua potable en las viviendas que son monitoreados y administrados por la junta directiva de la JASS y son elegidos anualmente por los usuarios de la comunidad que se encuentran en el padrón de las comunidades.

8.1.2. Acceso a servicios de desagüe

Las familias usuarias tienen acceso a los servicios de desagüe específicamente en el distrito, en las comunidades se puede observar cuentan con letrinas o pozos sépticos.

8.1.3. Acceso a los servicios de electricidad

Las comunidades del área de influencia cuentan con los servicios de electricidad domiciliaria y alumbrado público, el costo de pago es de acuerdo al área rural a partir 10 a 20 soles la tarifa mensual. El servicio al acceso brinda ELECTRO SUR ESTE en convenio con la municipalidad distrital de Rondocan

9. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LAS COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

9.1. Población económicamente Activa

MTCA GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
[Firma]
Lic. Haydee Mumbel Pérez Arce
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPP: 0528241

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Los ingresos económicos de la población y sus comunidades campesinas dependen de la agricultura, la ganadería y piscicultura, los productos son ofertados en las ferias semanales del distrito, así mismo la municipalidad distrital de Rondocan promueve puestos laborales mediante la ejecución de proyectos de inversión pública las cuales satisfacen las necesidades de muchas familias.

En la zona rural y urbana las poblaciones económicamente activas se vieron afectados a consecuencia de la pandemia del COVID-19, en vista de que muchos pobladores percibían ingresos económicos a través de sus ventas de productos en los campos feriales, mercados, etc.

9.2. Actividad agrícola

Según el Censo 2007, el 6.87%, de la población económicamente activa se dedica al sector agrícola, ganadero, priorizando principalmente el cultivo de maíz choclo, forraje y papa, como observaremos en cuadros posteriores; gran parte de esta producción es destinada al mercado local y la otra parte al autoconsumo. La mayoría de las familias de las comunidades campesinas entrevistadas se dedican a las actividades agropecuarias y su economía familiar depende básicamente de ellas.

Cuadro 02. Producción por Cultivo identificados en el distrito de Rondocan y comunidades

COMUNIDADES		CULTIVOS
COMUNIDAD DE PIRQUE		Papa, maíz, trigo, cebada y haba
COMUNIDAD DE PAPRES	DE	Papa, maíz, cebada y haba, furtas(tuna Durazno (etc.)
DISTRITO RONDOCAN	DE	Maíz papa, cebada, trigo, haba, cebolla, zanahoria, fresa, tuna

Fuente: Elaboración propia

Los Fito toldos facilitan el control de las condiciones técnicas y ambientales es una de las actividades productivas en el distrito de Rondocan que sirve para la producción de especies de zanahoria, espinaca, lechuga betarraga lo que permite garantizar la seguridad alimentaria de la población.

MTCS GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
[Firma]
L. M. Mabel Mabel Pérez Arriaga
COORDINADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPP: 0425241

Imagen:03 producción en Fitotoldos

Imagen:04



Consideramos así que los principales cultivos por orden de mayor producción del distrito son:

1. Maíz choclo
2. Papa
3. Cebada forrajera
4. Cebolla
5. Maíz amiláceo
6. Zanahoria

- ↓ El distrito de Rodocan: La producción agrícola es el maíz, papa, cebada, trigo, hortalizas, legumbres y pasto, también se dedican a cultivar fresas en los Fito toldos para el autoconsumo y mercado
- ↓ Comunidad Campesina de Pirque: Aquí los productores producen papa, maíz, hortalizas para el autoconsumo.
- ↓ Comunidad campesina de Papres: Los productores solo se dedican a la producción de papa, olluco, oca, haba y maíz para el autoconsumo.

El 73% de las comunidades destinan la producción de la papa al autoconsumo y mercado, el 18% para autoconsumo y exclusivamente para la venta solo el 9%.

9.3. Actividad pecuaria

En la actividad pecuaria la crianza de animales menores en los últimos años se está desarrollando con mayor intensidad como es el caso del cuy, gallinas así como animales mayores ovinos vacunos que tiene una participación de 50,67%, así mismo la producción de gallinas con un 20,50%. La tendencia de crianza de animales menores es impulsada por las diversas asociaciones de criadores del distrito.

Por otro lado, la crianza de animales mayores como vacunos, ovinos y equinos se siguen manteniendo según el espacio geográfico de cada comunidad a su vez esta es asistida por un técnico agropecuario donde los productores de ganados reciben capacitación periódica para mejorar la producción.

La piscicultura. – La municipalidad de Rondocan fomenta la crianza de peces en estanques, lagos, lagos artificiales con el fin de mejorar las economías y la alimentación en las familias de la población y de sus comunidades.

Imagen:05 Asistencia técnica de la piscigranja



MTCA GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
[Firma]
Lic. Haydee Maribel Perez Anora
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPP: 032241

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Cuadro:03 Grado de importancia en la producción de cuyes, en las comunidades campesinas de Papres y Pirque

Comunidad	Grado de importancia		
	Importante	Muy importante	Poco importante
RONDOCAN		1	
PIRQUE	1		1
PAPRES		1	
Total	1	2	1

Fuente: Entrevistas a directivos comunales del distrito de Rondocan, 2021. Elaboración propia

En el Distrito de Rondocan consideran que la producción de truchas en las piscigranjas es importante para la localidad, pues esta promueve la economía mediante la gastronomía y ayuda a combatir la anemia de la población y sus comunidades lo que refleja que la priorización de la producción es eminentemente significativa, también se manifiesta en las comunidades de Pirque y Papres la actividad de crianza de cuyes así como vacunos tiene mucha importancia esto se debe a que cuentan con espacios adecuados para la producción de la ganadería de vacunos y animales menores, las cuales satisfacen las necesidades económicas de las comunidades ya que estas son ofrecidas en los mercados y ferias semanales.

10. TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

10.1. Acceso de transportes

A partir del eje longitudinal de articulación distrital de Rondocan, se desarrolla un tramo de articulación con las comunidades campesinas ubicados en zonas de laderas y quebradas dentro y fuera del ámbito distrital como son: Pirques, Papres. La mayoría son de trochas carrozables en mal estado de conservación que dificulta la articulación de estos poblados con el área urbana, donde se localizan los servicios sociales y de apoyo a la producción y comercialización de sus productos.

Una de las principales es la carretera interdistrital afirmada Cusco - Paruro y Acomayo, que articula los diversos centros poblados ubicados con el área urbana para la comercialización de productos agrícolas y ganaderas.

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Las empresas de transporte que presta servicios a la población del área de influencia son:

- ✦ Empresa de Bus- Angelitos de Rondocan - Kunñotambo- San Juan de Quihuales- Mayumbamba Cusco y Cusco-San Jeronimo.
- ✦ De Rondocan a las comunidades de Pirque y Papres Taxi colectivos

se movilizan diariamente a 100 personas de lunes a viernes.

La carretera de intervención del área de influencia presenta geográficamente relieve accidentado con fallas geológicas pronunciadas no apta para, así mismo los suelos son arcillosos no apta para la agricultura.

10.2. Acceso a medios de comunicación

Del total de comunidades que existen en el distrito de Rondocan, un 40% de ellas cuenta con cobertura de telecomunicaciones, de claro, Bitel ilimitada, radio Intiraymi; sin embargo, aun cuando determinada comunidad cuenta con el servicio, este es sumamente restringido, ya que el servicio se da por sectores y en función de la topografía (las partes más altas pueden captar el servicio), pero lamentablemente no hay repetidoras expresas para garantizar la cobertura en estas zonas.

11. COMPONENTE DE DERECHOS E INCLUSIÓN

11.1. Acceso a programas sociales

Las comunidades del área de influencia tienen acceso a los siguientes programas

- Programa vaso de leche
- Pension65
- Qali Warma
- Demuna
- Juntos
- FISE
- Tambo
- Trabaja Peru
- Ministerio de Vivienda

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
SECRETARÍA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Lic. Haydesmaribel Perez Angulo
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPPN: 0000241

12. ANÁLISIS DE GRUPO DE INTERÉS

Los grupos de interés son usualmente considerados como aquellos grupos, colectivos u organizaciones que guardan algún vínculo o interés en el desarrollo de un Proyecto o actividad. Por otro lado, cabe mencionar que los actores sociales o grupos de interés son aquellos individuos, grupos o instituciones que son impactados o impactan en el desarrollo del Proyecto, los cuales poseen información, recursos, experiencia y alguna forma de poder influenciar la acción de otros (EC- FAO, 2006)

En ese sentido, los grupos de interés que participarán dentro del proceso de participación ciudadana son las organizaciones comunales del área de influencia, siendo los principales

13. GOBIERNO REGIONAL, PROVINCIALES Y LOCALES

Son los máximos representantes de la población, ubicados dentro del área de influencia del proyecto, su intervención en el proceso de participación ciudadana permitirá legitimar el proceso participativo.

- ❖ Municipalidad Provincial de Paruro: En su calidad de autoridad local, en su jurisdicción se ubica el área de influencia directa del proyecto.
- ❖ Municipalidad Distrital de San Jerónimo: En su calidad de autoridad local, en su jurisdicción se ubica el área de influencia directa del proyecto

13.1. Organizaciones sociales

El espacio de toma de decisiones y participación al interior de la comunidad campesina es la Asamblea Comunal. Sus directivos y representantes comunales son elegidos periódicamente mediante voto personal, igualitario, libre, secreto y obligatorio, de acuerdo a los procedimientos, requisitos y condiciones que establece el Estatuto de cada comunidad.

Al interior de la Asamblea comunal se generan otras organizaciones como son la Junta de Administración de Servicios de Saneamiento (JASS), los Comités de Riego, los Vasos de Leche, las Asociaciones de Productores, otras como asociaciones de vivienda, de seguridad ciudadana y económicas que son en menor proporción.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
SECRETARÍA REGIONAL DE PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Wendy Maribel Pérez Arone
LÍNEA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO
2 PPH: 0825241

14. PROBLEMÁTICA LOCAL

14.1. Conflicto social

Actualmente por el contexto de la pandemia del SARS COVID 19, los conflictos sociales han disminuido. Las condiciones de la vía dificultan el transporte de los productos de la población generando un problema en las localidades en el área de influencia del proyecto, encareciendo los productos que ofertan como también que pueden adquirir en su localidad.

La presencia de alcoholismo y pobreza genera violencia familiar las cuales son atendidas por las DEMUNAS, Juez de Paz, centro de emergencia de la mujer, juntas vecinales, policía nacional del Peru, etc.

14.2. Percepción de la población

La población del área de influencia del proyecto tiene una percepción positiva de la ejecución del proyecto, por los beneficios económicos que traería la ejecución de la obra, principalmente la generación de puestos de trabajo temporales, también la mejora del estado de las vías para su mejor desplazamiento y el poder trasladar sus productos con mayor rapidez.

15. ALCANCE DE ESTUDIO DE ASPECTOS SOCIALES DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA

El desarrollo del estudio social, se ha realizado previa planificación de actividades a intervenir para tal efecto se ha coordinado oportunamente con las autoridades locales, familias beneficiarias y autoridades comunales con la finalidad de garantizar la participación activa de los actores sociales del área de influencia, para el logro de los objetivos así mismo se procedió como primera estrategia de intervención, la identificación del área de estudio y ejecución del proyecto así como el reconocimiento de las características del estado situación al de la vía y por ende el comportamiento social de los actores de la zona de influencia directa del proyecto, estableciendo el dialogo con todos toda la población beneficiaria de las diferentes comunidades con el finalidad de sostener relaciones estratégicas y posibles aliados en la comunidad para la gestión de las licencias sociales y para la asunción de compromisos y acuerdos que son indispensables para la ejecución del proyecto.

GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Cusco
Lic. Hilda Maribel Pérez Arévalo
PROMOTORA SOCIAL DEL PROYECTO
C.P.P. 022624

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ACTIVIDADES REALIZADAS EN CAMPO

Imagen:06



Coordinación con la autoridad de la
municipalidad de Rondocan

imagen:07



Coordinación con los presidentes
comunales de Pirque y Papres

Imagen:08



Imagen: 09



Identificación de la vía del área de intervención del proyecto

MTCE GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
[Signature]
Lic. Hilda María Pérez Arana
FACULTAD ASOCIADA DEL PROYECTO
Código: 017-0241

Énfasis social

Dentro de los diferentes impactos sociales que se generan con el mantenimiento de las redes viales, refleja la importancia de protección hacia los derechos fundamentales de los ciudadanos, con vista a una disminución de la pobreza, donde el campesino no sea excluido de su lugar de entorno, y pueda sacar el mejor provecho a su producción, donde se logre con herramientas la prevención de estos impactos, encaminados a una evolución sostenible, generando un bien común que sea colectivo, donde se obtenga desarrollo y una buena calidad de vida. Es de vital importancia conocer las falencias sociales que repercuten en la sociedad, el acceso a la educación a la salud, la cultura, historia y los demás factores adyacentes a un impacto social negativo.

Por ende, lo que realmente necesita para la disminución de incidencias sociales y para no tener tanta desigualdad social es modernizar el campo, donde el campesino retorne a sus tierras y reciban el apoyo por parte del estado dentro de los mecanismos de función social que le permitan desarrollar todo tipo de proyectos productivos.

Las vías ya existentes deben ser atendidas de manera oportuna para la seguridad del desplazamiento de los pobladores de la zona y estas deben ser intervenidas con Mantenimientos Periódicos y rutinarios para ser más seguras ya que con el tiempo suelen a deteriorarse por ende pueden generar accidentes. Este tipo de proyectos genera empleo, mayores ingresos para la población y municipios, la actividad productiva genera inclusión social porque permite incorporarse dentro del marco de la competitividad y reduce la pobreza creando todo tipo de mecanismos que converjan en un solo proceso la productividad como solución al desarrollo y calidad de vida.

16. IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

Son aquellas en la que se pueden presentar un impacto durante la ejecución del proyecto por ser el área de influencia directa, para lo cual es de vital importancia realizar reuniones constantes de sensibilización con los principales líderes y actores sociales de las comunidades y/o centros poblados del área intervención, la participación de la parte usuaria fue activa durante la gestión de las licencias

sociales por lo que se efectivizaron las actividades sin ninguna dificultad, los actores sociales de los gobiernos locales y comunidades campesinas fueron involucrándose en esta etapa de estudio tales como:

- o La municipalidad de Rondocan a través de la autoridad edil Uriel Torres Vera, cuerpo de regidores y las juntas directivas de las comunidades campesinas fueron esenciales para el logro de los objetivos previstos, así como las distintas autoridades comunales correspondientes a la jurisdicción.

17. GESTIÓN DE ESPACIOS Y BIENES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

La gestión de bienes y espacios para la ejecución del proyecto como, (canteras, fuentes de agua, campamento, patio para maquinaria) se realizó mediante la coordinación con el equipo técnico, las autoridades locales, comunales, y propietarios a fin de que, durante la ejecución de la obra estos recursos sean utilizados de manera responsable sin generar un conflicto social y se dé la viabilidad de la ejecución de la obra, para lo cual se gestionó según detalle:

17.1. Gestión de Numero de Canteras

Recursos que serán utilizados exclusivamente para la ejecución del proyecto del área de influencia para afirmado, lastre, etc.

IMÁGENES DE LAS CANTERAS UBICADAS



CANTERA N°01



CANTERA N° 02

MTCE GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Lic. Haydel Maribel Peres Arana
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
C.P.P. 0013245

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Cuadro :04 Canteras con certificación de licencia social

CANTERAS	PROGRESIVA	UBICACIÓN
Cantera 01	Km 69+080 L/ IZQ	Cantera Wiccoscollo de Comunidad Papres
Cantera 02	k.m. 76+880 L/IZQ	Cantera Llamacocha – Comunidad Campesina de Papres

Fuente: Elaboración propia

17.2. Gestión de numero de Fuentes de Agua

El recurso hídrico es muy importante en todo proyecto constructivo para lo cual su utilización deberá ser con responsabilidad de libre contaminación.

Imágenes de Fuentes de Agua



FA-01



FA-02



FA-03

Cuadro:05 de Fuentes de Agua

FUENTES DE AGUA	PROGRESIVA	UBICACIÓN
F.A 01	Km 55+820 L/ IZQ	Rio chancamayo – Comunidad de Pirque
F.A 02	K.m 62+570 L/IZQ	Rio Cachupampa- Comunidad de Pirque
F.A 03	KM 65+350 L/IZQ	Rio Ccatura – Challhuapucyo- comunidad de Papres

Fuente: Elaboración propia

MTCA GOBIERNO REGIONAL CUSCO
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
[Firma]
Lic. Eusebio Maribel Peres Arana
PACIFICADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPP: 05/9241

Las actividades se efectuaron objetivamente según el plan y cronograma de trabajo en el área de influencia, así mismo se llevaron charlas de sensibilización acerca de la importancia del proyecto respetando los lineamientos de bioseguridad contra el COVID-19 se establecieron acuerdos concretos con las autoridades y la población beneficiaria a través de la concertación y dialogo respetando la cultura y la idiosincrasia de la población.

- ❖ Firma de actas de certificados de libre disponibilidad de terreno para patio de maquinaria
- ❖ Firma de actas de certificados de libre disponibilidad de terreno para espacio para campamento
- ❖ Firma de actas de libre disponibilidad de canteras para afirmado
- ❖ Firma de actas de libre disponibilidad de fuentes de agua
- ❖ Coordinación y sensibilización a la parte usuaria.
- ❖ Elaboración de informes

Imágenes de las actividades desarrolladas



Reunión de acuerdo con la junta directiva de la Comunidad de Papres



Firma de certificados de libre disponibilidad
de bienes y espacios comunidad Pirque.

GOBIERNO REGIONAL
SECRETARÍA REGIONAL DE ECONOMÍA Y FISCALÍA
CREDITO FOMENTO S.O.M. 12270299 0000

[Firma]

Lic. Hilda Mercedes Pérez Arango
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
C.C.P. 0 1743



Charla de información acerca del proyecto – Junta directiva de la comunidad de Pirque

19. COMPROMISOS DE LA POBLACIÓN BENEFICIARIA

La población del área de influencia del proyecto tiene una percepción positiva de la ejecución del proyecto, por los beneficios económicos que traería la ejecución de la obra, principalmente la generación de puestos de trabajo temporales, también la mejora del estado de las vías para su mejor desplazamiento y el poder trasladar sus productos con mayor rapidez.

Los acuerdos y compromisos se hacen constar, en el acta de asamblea General de Beneficiarios del Proyecto en donde se sociabiliza el objetivo y beneficios del proyecto, al finalizar, en señal de conformidad y aprobación suscriben cada usuario en forma individual y voluntaria en las respectivas actas de libre disponibilidad, así como en las actas de acuerdo interno; los mismos que son validados con la firma del directivo (presidente) de cada comité respectivamente.

A continuación, se detalla:

- Acta de aprobación de compromiso de los beneficiarios, para la libre disponibilidad de los Terrenos para la ejecución física de la obra

MTL GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
SUB GERENCIA DE COBERTURA EN TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
[Firma]
Lic. Ricardo Manuel Pérez Arora
FACILITADOR SOCIAL DEL PROYECTO
CPE 01-0501241

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

- o Acta de aprobación de compromiso de los beneficiarios para la libre disponibilidad de espacios y bienes (Canteras, fuentes de agua, patios de máquina y campamentos). para el uso exclusivo de la obra.

Los documentos mencionados se presentan en los anexos que van incluidos al final.

[illegible]

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

20. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

20.1. Conclusiones:

- ❖ Durante las actividades los beneficiarios y las autoridades de las comunidades en un principio mostraron poco interés en la cooperación de trabajo en campo.
- ❖ Durante el trabajo en campo la población beneficiaria demostró una empatía de aceptación en los acuerdos puesto que desean la ejecución del proyecto para el desarrollo de su comunidad.
- ❖ Las sensibilizaciones a la población beneficiaria acerca del proyecto fueron muy importantes para llevar los acuerdos y compromisos de manera voluntaria en un marco de paz y respeto.
- ❖ La presencia y la participación de las autoridades locales en las asambleas comunales fueron esenciales para la gestión de las licencias sociales.
- ❖ La organización política y social de los sectores del ámbito del proyecto se basa en tres tipos de organización política: La primera es la Subprefectura Distrital, en representación del Gobierno Central, la segunda es el Alcalde de la Municipalidad provincial de Acomayo y distrital de Rondocan quien representa al gobierno local y la tercera es el presidente de las comunidades campesinas y/o sectores., este último tiene mayor injerencia en muchos de los sectores, ya que es elegido por ellos mismos y eso le da mayor autoridad, en cambio los tenientes gobernadores dependen de la coyuntura política.

MTCS GOBIERNO REGIONAL CUSCO
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
[Firma]
Lic. Harold Maribel Peña Arana
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPPN: 0321241

UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

20.2. Recomendaciones

- Se sugiere mayor coordinación con el equipo técnico proyectista para compatibilizar información adecuada y oportuna.
- Se sugiere a los responsables de la ejecución del proyecto cumplir los acuerdos y compromisos efectuados durante el estudio para evitar posibles conflictos sociales.
- Se sugiere a los responsables de la ejecución el respeto a las costumbres e idiosincrasia y modos de vida de la población beneficiaria.
- Se deberá incidir de manera frecuente en el aspecto organizativo mediante la capacitación y sensibilización para la participación activa de los beneficiarios en todo el proceso de ejecución del proyecto de este modo se tendrá un óptimo desarrollo, por lo tanto, se deberá contar con el apoyo de especialistas para dicho proceso, es decir contratar los servicios de un sociólogo o antropólogo

MTCA - GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
LIC. HERNÁNDEZ, PÉREZ Y PÉREZ
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPPN: 0526241

21. ANEXOS:

- ✚ Acta de autorización o licencia social para la ejecución del proyecto
- ✚ Acta de libre disponibilidad de cantera
- ✚ Acta de libre disponibilidad de fuentes de agua (FA)
- ✚ Acta de libre disponibilidad patio para maquinaria
- ✚ Acta de libre disponibilidad de campamento
- ✚ Relación de la junta directiva de las comunidades de intervención

MTCA GOBIERNO REGIONAL CUSCO
SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
UNIDAD FUNCIONAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Lic. H. Mercedes Maribel Pérez Arce
FACILITADORA SOCIAL DEL PROYECTO
CPP# 0344241



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura en Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE PATIO PARA MAQUINARIA 01

El que suscribe; Gerardo Toruco Rafael, presidente de la C.C. - Papres, distrito de Rondocan, Provincia de Acomayo, en la Región de Cusco, debidamente identificado con DNI N° 25180623 y demás autoridades presentes; por el presente documento y con las facultades conferidas, **OTORGA CONSENTIMIENTO PARA LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE PATIO PARA MAQUINAS N° 01** en el sector denominado Cancha Deportiva, ubicado en la progresiva, km 69+800. Esto es para el uso exclusivo de la obra de "Mantenimiento Periódico: Rondocan - Calzada (Km 77+200)" obra que será en beneficio de toda la población o comunidad con el mejoramiento de la carretera.

Expido y suscribo, la presente constancia con la finalidad de garantizar la ejecución del proyecto, brindando de esta forma las facilidades que se requiera, firmando los presentes.

En Acomayo, 30 de Noviembre de 2021

Atentamente;

[Firma]
PRESIDENTE / DISTRITO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
RONDOCAN ACOMAYO
[Firma]
Sr. Uriel Torres Vera
ALCALDE
DNI 42110416

C. CAMPESINA PAPRES - RONDOCAN
[Firma]
Agripino Huamancá Candia
SECRETARIO
23713375

[Firma]
60051181
[Firma]
503 de paz



[Firma]
80522890

[Firma]
DNI 24293434

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE ESPACIO
PARA CAMPAMENTO 01**

El que suscribe; Gerardo Toruño Raylaile, presidente de la C.C. - Pabres, distrito de Rondocan, Provincia de Acomayo, en la Región de Cusco, debidamente identificado con DNI N° 25.18.06.23 y demás autoridades presentes; por el presente documento y con las facultades conferidas, **OTORGA CONSENTIMIENTO PARA LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE ESPACIO PARA CAMPAMENTO N° 01** en el sector denominado Tambo de Pabres, ubicado en la progresiva, km 64+820 L/D. Esto es para el uso exclusivo de la obra de "Mantenimiento Periódico: Rondocan - Calzada (Km 77+200)" obra que será en beneficio de toda la población o comunidad con el mejoramiento de la carretera.

Expido y suscribo, la presente constancia con la finalidad de garantizar la ejecución del proyecto, brindando de esta forma las facilidades que se requiera, firmando los presentes.

En Acomayo 30 de Noviembre de 2021

Gerardo Toruño Raylaile
PRESIDENTE C.C. PABRES
DNI: 25.18.06.23

Atentamente;



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE
RONDOCAN ACOMAYO
Sr. Uriel Torres Vera
ALCALDE
DNI: 42108415

C. CAMPESINA PABRES - RONDOCAN

Agripino Huarancca Candia
SECRETARIO
DNI: 25.18.06.23

Victor Huayta

f: Vocal 24293434

Andrés Quiroga
80051181
Jue 16/10/21



8052289

CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura en Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios

GRTC
Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones

CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE CANTERA PARA AFIRMADO 03

El que suscribe; Juan Ramiro Cancha Montero, presidente del la Comunidad Campesina de Pique, distrito de Rondocan - Acos., Provincia de Acomayo, Región Cusco, debidamente identificado con DNI No. 40346626 y demás autoridades presentes; por el presente documento y con las facultades conferidas, **OTORGA CONSENTIMIENTO PARA LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE CANTERA N°03 PARA AFIRMADO**, en el sector denominado Wiscoscollo ubicado en la progresiva, km. 69+050.6122. Esto es para el uso exclusivo de la obra de "Mantenimiento Periódico: Rondocan - calzada (Km 77+200)" obra que será en beneficio de toda la población o comunidad con el mejoramiento de la carretera.

Expido y suscribo, la presente constancia con la finalidad de garantizar la ejecución del proyecto, brindando de esta forma las facilidades que se requiera, firmando los presentes.

En Acomayo 30 de Noviembre del 2021

Atentamente;

 SR Uriel Torres Vera
ALCALDE
DNI: 21186495

Camila Saur
40329245

24292003

43883771
Vocal Brigada Saur
00501470

 0000

000008

GOBIERNO REGIONAL
CUSCOGOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura en Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios**GRTC**
Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE CANTERA
PARA AFIRMADO 03**

El que suscribe; Gerardo Tizaco Rafael, presidente del la Comunidad Campesina Páres, distrito de Rondocan - Acos., Provincia de Acomayo, Región Cusco, debidamente identificado con DNI Nº 25180623, y demás autoridades presentes; por el presente documento y con las facultades conferidas, **OTORGA CONSENTIMIENTO PARA LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE CANTERA Nº2 PARA AFIRMADO**, en el sector denominado Llama Pacha ubicado en la progresiva, km 76+830.56. Esto es para el uso exclusivo de la obra de "Mantenimiento Periódico: Rondocan - calzada (Km 77+200)" obra que será en beneficio de toda la población o comunidad con el mejoramiento de la carretera.

Expido y suscribo, la presente constancia con la finalidad de garantizar la ejecución del proyecto, brindando de esta forma las facilidades que se requiera, firmando los presentes.

En Acomayo, 30 de Noviembre del 2021.

Gerardo Tizaco Rafael
PRESIDENTE / DNI 25180623

Atentamente;



80522890

C. CAMPESINA PARES - RONDOCAN

Agustino Huatuncho Córdova
SECRETARIO
2021

Rondos Quiso Momeni
80051189

Juez de paz



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE
RONDOCAN - ACOMAYO
Sr. Uriel Torres Vera
ALCALDE
DNI 42106415

1. Vocal

Victor D. Silva
24293434

AV. MICAELA BASTIDAS Nº480- WANCHAO

CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE FUENTE DE AGUA 01

El que suscribe; Juan Ramiro Cancha Monroy, presidente de la Comunidad C. Pique, distrito de Rondocan, Provincia de Acomayo, en la Región de Cusco, debidamente identificado con DNI N° 48346626 y demás autoridades presentes; por el presente documento y con las facultades conferidas, **OTORGA CONSENTIMIENTO PARA LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE FUENTE DE AGUA N° 01**, en el sector denominado Chancarmayo ubicado en la progresiva, km 55+820 4/52. Esto es para el uso exclusivo de la obra de "Mantenimiento Periódico: Rondocan - Calzada (Km 77+200)" obra que será en beneficio de toda la población o comunidad con el mejoramiento de la carretera.

Expido y suscribo, la presente constancia con la finalidad de garantizar la ejecución del proyecto, brindando de esta forma las facilidades que se requiera, firmando los presentes.

En Acomayo, 30 de Noviembre del 2021

Atentamente;


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE RONDOCAN ACOMAYO
Sr. Udel Torres Vora
ALCALDE
DRE 40108415




24/11/2021




Sr. Udel Torres Vora
ALCALDE
DRE 40108415


Sr. Udel Torres Vora
ALCALDE
DRE 40108415


Sr. Udel Torres Vora
ALCALDE
DRE 40108415

CUSCO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura en Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios

GRTC
Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones

CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE FUENTE DE AGUA 02

El que suscribe; Juan Ramiro Cancha Monroy, presidente de la A.C. de Píngue, distrito de Rondocan, Provincia de Acomayo, en la Región de Cusco, debidamente identificado con DNI N° 48346626 y demás autoridades presentes; por el presente documento y con las facultades conferidas, **OTORGA CONSENTIMIENTO PARA LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE FUENTE DE AGUA N° 02**, en el sector denominado Cachupampa ubicado en la progresiva, km. 62+570 L.I. 17. Esto es para el uso exclusivo de la obra de "Mantenimiento Periódico: Rondocan - Calzada (Km 77+200)" obra que será en beneficio de toda la población o comunidad con el mejoramiento de la carretera.

Expido y suscribo, la presente constancia con la finalidad de garantizar la ejecución del proyecto, brindando de esta forma las facilidades que se requiera, firmando los presentes.

En Acomayo, 30 de Noviembre del 2021

Atentamente;



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
RONDOCAN, ACOMAYO

Sr. Uriel Torres Vera
ALCALDE
DNI-42108415

Candida Saiz
Yas 79245



24292003



10/11/2021
Corte Superior de Justicia
Cusco



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura en Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE FUENTE DE AGUA 03

El que suscribe; Gerardo Tturoco Rolando, presidente de La C.C. Papres, distrito de Rondocan, Provincia de Acomayo, en la Región de Cusco, debidamente identificado con DNI N° 25180623 y demás autoridades presentes; por el presente documento y con las facultades conferidas, OTORGA CONSENTIMIENTO PARA LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE FUENTE DE AGUA N° 03, en el sector denominado Cruz Lupa - Chalhugra ubicado en la progresiva, km. 65+350 2/22. Esto es para el uso exclusivo de la obra de "Mantenimiento Periódico: Rondocan - Calzada (Km 77+200)" obra que será en beneficio de toda la población o comunidad con el mejoramiento de la carretera.

Expido y suscribo, la presente constancia con la finalidad de garantizar la ejecución del proyecto, brindando de esta forma las facilidades que se requiera, firmando los presentes.

En Acomayo, 30 de Noviembre del 2021

Gerardo Tturoco Rolando
PRESIDENTE / DNI. 25180623

Atentamente;



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE RONDOCAN
Sr. Uriel Torres Vera
ALCALDE
DNI. 22108416

C. CAMPESINA PAPRES - RONDOCAN

Agustino Huarcayo Candia
SECRETARIO
22435575

Victor Quiroga

f: Vocal. 24293434

Andrés Quiroga Morales
80051169

Jose Luis
JOSÉ DE PUG.



Uriel Torres Vera
22108416



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura en Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



REGISTRO DE ASISTENCIA DE BENEFICIARIOS

PROYECTO: Mantenimiento Periódico: Rondocan - calzada (Km 77+200)"

Fecha: 30/11/2021 Hora: 10:00 Lugar: PIRQUE

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
	Tonibio Zujana Challa	24292003	
	Pedro Valcarcel Chulla	25060016	
	Brigida Saiz Saiz	04821482	
	Willy Aucallupilla Saiz	48360367	
	Martha Z. Saiz Saiz	24293397	
	Conchita Saiz Saiz	40379245	
	Zosimiro Valdez	31043724	
	Rosa Maria Saiz Saiz	23950521	
	Osgel Balazar Challa	40996976	
	Hilidia Saiz Santoya	43732425	
	Juvenal R. Saiz Aronibar	43883771	
	Granado Toranzo Ponce	24293724	
	Juan Ramirez Cancha Montoya	48346626	



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura en Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



REGISTRO DE ASISTENCIA DE LOS REPRESENTANTES DE LA JUNTA

DIRECTIVA *C.C. Pirque*

NOMBRE DEL PROYECTO	Mantenimiento Periódico: Rondocan - calzada (Km 77+200)		
LUGAR DE REUNIÓN	<i>Salon Comuna</i>	FECHA:	<i>30/11/2011</i>
ASUNTO	<i>Firmar de Actas de Libro de responsabilidades</i>		

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CARGO	FIRMA
1	<i>Juan Ramiro Cancha Manrique</i>	<i>48346626</i>	<i>presidente</i>	<i>[Signature]</i>
2	<i>Gerardo Zujarrá Cofre</i>	<i>24292003</i>	<i>Secretario</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>Osque Salazar Chalco</i>	<i>40226970</i>	<i>QUEZ DE POZ.</i>	<i>[Signature]</i>
4	<i>Concepción Soto Soto</i>	<i>40379245</i>	<i>Tesoro</i>	<i>[Signature]</i>
5	<i>Brigido Salazar Cordero</i>	<i>0921991</i>	<i>Vocal</i>	<i>[Signature]</i>
6				
7				



REGISTRO DE ASISTENCIA DE LOS REPRESENTANTES DE LA JUNTA
DIRECTIVA *CCDAPRES*

NOMBRE DEL PROYECTO	Mantenimiento Periódico: <i>Rondocan - Catzader</i> <i>"(Km 77+200)"</i>		
LUGAR DE REUNIÓN	<i>Casa Comunal</i>	FECHA:	<i>30/11/2021</i>
ASUNTO	<i>Firma de Actas</i>		

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CARGO	FIRMA
1	<i>Gerardo Horacio</i>	<i>25120683</i>	<i>Presidente</i>	<i>Gerardo Horacio</i>
2	<i>Andrés Cuspi</i>	<i>80051181</i>	<i>Jug.</i>	<i>Andrés Cuspi</i>
3	<i>Agustín Huancayo</i>	<i>23121813</i>	<i>Secretario</i>	<i>Agustín Huancayo</i>
4	<i>Vicente Quispe Quispe</i>	<i>20013439</i>	<i>Alcalde</i>	<i>Vicente Quispe Quispe</i>
5	<i>Florencia Rofail</i>	<i>80522890</i>	<i>Tesorero</i>	<i>Florencia Rofail</i>
6				
7				

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Sub Gerencia de Cobertura en Transportes y Comunicaciones
Unidad Funcional de Estudios



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE WANCHAQ
Sr. Uriel Torres Vera
ALCALDE
DNI 42108615

