



EN LA UAP
TÚ ERES PARTE
DEL CAMBIO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**“SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO
DEL CAMINO VECINAL TRAMO N°10; EN EL DISTRITO DE
YAUCA DEL ROSARIO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE
ICA -2022”**

PRESENTADO POR EL BACHILLER

**Bach. Elliot Andre Olaechea Anicama
ORCID: 0000-0002-0768-2185**

ASESOR

**Mg. JORGE DAVID GARCÍA SANTOS
ORCID: 0000-0003-3654-1127**

ICA – PERÚ, 2022





DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia, principalmente a mis padres que me apoyaron para llegar a esta instancia de mis estudios ya que ellos siempre han estado presentes mostrándome su apoyo. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder nunca la cabeza.





AGRADECIMIENTO

A mis padres y hermano, por su apoyo leal en la realización del presente trabajo y por ser impulso permanente de lucha en la vida.

Nada de esto hubiera sido posible sin ustedes. Este trabajo es el resultado de un sinfín de acontecimientos.

Gracias infinitas a ustedes y, por supuesto, a Dios





RESUMEN

En este proyecto se ha planteado el objetivo de ejecutar el servicio de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal tramo N°10; en el distrito de Yauca del Rosario, Provincia y Departamento de Ica, actualmente es una carretera afirmada que presenta fallas y daños causado por las lluvias.

Para el presente tramo se realizó los estudios de daños superficiales que impiden una transitabilidad vehicular optima, con la facilidad del manual de inventarios viales el estudio de mecánica de suelos, estudio de tráfico y así proponer el tipo y diseño de pavimento. Con el fin de ejecutar una eficiente construcción vial y poder contribuir al desarrollo de las poblaciones involucradas.

Palabras claves: Mantenimiento Periódico, Mantenimiento Rutinario, Inventario Vial, Mecánica de suelos, Pavimento.





ABSTRACT

In this project, the objective of executing the periodic and routine maintenance service of the neighborhood road section No. 10 has been set; in the district of Yauca del Rosario, Province and Department of Ica, it is currently a paved road that has faults and damage caused by the rains.

For this section, surface damage studies were carried out that prevent optimal vehicular passability, with the ease of the road inventory manual, the study of soil mechanics, traffic study and thus propose the type and design of pavement. In order to execute an efficient road construction and to be able to contribute to the development of the populations involved.

Keywords: Periodic Maintenance, Routine Maintenance, Road Inventory, Soil Mechanics, Pavement.





INTRODUCCIÓN

Una red vial es esencial para que un país se desarrolle, dado a que es un medio exclusivo que hace posible el traslado de personas y cargas, fomentando el incremento económico, disminuyendo el costo de transporte; así mismo, facilita el cambio de ideas difundiendo educación y cultura entre los pueblos. La condición climática en la zona sur del Perú y la eventual presencia de la lluvia configuran un escenario particularmente adverso durante la primavera por la pluviosidad desbordada que malogra y/o destruye la infraestructura de la vía no pavimentada. De la mayoría de esos aspectos, la dimensión vialidad se perfila como fundamental al considerar que de ella depende un sin número de actividades económicas importantes para el país y la región.

El objetivo del presente servicio es realizar cada uno de los diseños, formulación de recomendaciones, propuestas y especificaciones para el mejoramiento de la infraestructura vial existente, en cuanto a criterios y guías técnicas, de manera que se atiendan los requerimientos estructurales y funcionales durante el periodo de diseño establecido, este horizonte de tiempo, comprende como tal, las intervenciones de mejoramiento referidas y conservación posterior las cuales serán evaluadas mediante umbrales mínimos conocidos como niveles de servicio y que están referidos a índices o parámetros medibles en el tiempo y de los cuales depende la seguridad y confort de los usuarios.





TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
INTRODUCCIÓN.....	VI
TABLA DE CONTENIDOS.....	VII
CAPITULO I.....	1
GENERALIDADES DE LA EMPRESA	1
1.1 Antecedentes de la empresa.....	1
1.2 Perfil de la empresa.....	1
1.3 Actividades de la empresa	2
1.3.1 Misión.....	2
1.3.2 Visión.....	2
1.4 Proyectos Similares	2
CAPITULO II.....	3
REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	3
2.1 Descripción de la realidad problemática.....	3
2.2 Formulación del problema	4
2.2.1 Problema General.....	4
2.2.2 Problemas Específicos	4
2.3 Objetivos del proyecto.....	5
2.3.1 Objetivo General	5
2.3.2 Objetivos Específicos	5
2.4 Justificación.....	5
2.5 Limitantes de la investigación	6
CAPITULO III	7
DESARROLLO DEL PROYECTO	7
3.1 Descripción y diseño del proceso desarrollado	7
3.1.1 Requerimientos	7
3.1.2 Cálculos.....	8
3.1.3 Dimensionamiento	82
3.1.4 Equipos utilizados.....	83





3.1.5	Conceptos básicos para el diseño del piloto	85
3.1.6	Estructura	87
3.1.7	Elementos y funciones.....	88
3.1.8	Planificación del proyecto	89
3.1.9	Servicios y ampliaciones	90
CAPITULO IV.....		104
DISEÑO METODOLÓGICO		104
4.1	Tipo y diseño de investigación	104
4.2	Método de investigación	104
4.3	Población y muestra	105
4.4	Lugar de estudio	105
4.5	Técnicas e instrumentos para la recolección de información.....	111
4.6	Análisis y procesamiento de datos	111
CAPITULO V		112
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		112
5.1	Conclusiones	112
5.2	Recomendaciones.....	113
CAPITULO VI.....		114
GLOSARIO DE TÉRMINOS, REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		114
6.1	Glosario de términos	114
6.2	Referencia bibliográfica	117
CAPITULO VII ÍNDICES.....		119
7.1	Índices de Gráficos.....	119
7.2	Índice de Tablas.....	119
7.3	Índice de Elaboración Propia.....	120
CAPITULO VIII		121
ANEXOS		121
ANEXO 1 – COSTO TOTAL DE LA INVESTIGACIÓN E INSTALACIÓN DEL PROYECTO.		121
.....		121
8.1	Presupuesto Mantenimiento Periódico.....	122
8.2	Presupuesto Mantenimiento Rutinario.....	124





CAPITULO I

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 Antecedentes de la empresa

La empresa Consorcio Vial Rosario, viene elaborando expedientes técnicos en la región de Ica. Los proyectos principalmente han sido mejoramiento de carreteras, rehabilitación de carreteras, mantenimiento periódico y mantenimiento rutinario.

1.2 Perfil de la empresa

Ha desarrollado sus más importantes proyectos en el ámbito de carreteras. Esta experiencia ha otorgado a la Empresa el suficiente respaldo y confianza para brindar a nuestros clientes un servicio eficiente y de calidad, así mismo nos permite estar presentes en diversos proyectos para clientes con un alto grado de exigencia y estándares de calidad. Consiente de la importancia que tiene los valores tanto en la vida diaria como en las decisiones que se toman en la gestión empresarial, cuenta con una política de gestión y código de ética empresarial propios en las cuales se plasma un conjunto de principios y reglas





básicas tanto interna como externa, siendo una guía de comportamiento para sus miembros integrantes.

1.3 Actividades de la empresa

1.3.1 Misión

Aportar decididamente al desarrollo sostenible del país y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos de nuestro Perú.

1.3.2 Visión

Construir, creando, optimizando y aplicando la mejor tecnología sumada al talento y experiencia de nuestro plantel profesional.

1.4 Proyectos Similares

La empresa Consorcio Vial Rosario en el Perú es una empresa que está empezando a ejecutar proyectos de mejoramiento y conservación vial, por cual no tiene proyectos concluidos similares.





CAPITULO II

REALIDAD PROBLEMÁTICA

2.1 Descripción de la realidad problemática

El mantenimiento de infraestructuras viales ha recibido una importancia considerable a lo largo de los últimos años en el Perú porque entendieron que la disponibilidad de una infraestructura vial en óptimas condiciones para el transporte es un factor esencial.

Las rutas comprendidas dentro del tramo N°10 se encontraban en condiciones de transitabilidad malas y/o regulares, la mayoría a nivel de afirmado desgastado casi en su totalidad con una capa de rodadura de material natural propio de la zona presentando huecos, deformaciones, encalaminados, también se encontró la presencia de cunetas sin revestimientos colmatadas casi en su totalidad.

El mal estado en el cual se encontraba la ruta era perjudicial para los pobladores del campo y usuarios del tramo en mención ya que dificultaba que





podrían acceder rápida y oportunamente a los servicios básicos de salud, educación, entre otros, también se dificultaba el transporte de los productos a los mercados provinciales y regionales para su comercialización lo que aumenta considerablemente los costos, debido al mal estado del tramo se generaba un mayor costo para los pobladores (tiempo de viaje, costos de transporte vehicular, accidentes), por esta razón se genera una situación que influye negativamente en la posibilidad de incentivar el desarrollo de las actividades del sector y por ende la mejora de la calidad de vida de los pobladores.

2.2 Formulación del problema

2.2.1 Problema General

- a) ¿Cómo ejecutar el servicio de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal tramo N°10 en el Distrito de Yauca del Rosario, Provincia y Departamento de Ica-2022?

2.2.2 Problemas Específicos

- a) ¿Cómo realizar el proceso de replanteo topográfico para ejecutar el servicio de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal tramo N°10 en el Distrito de Yauca del Rosario, Provincia y Departamento de Ica-2022?
- b) ¿Cómo conformar la capa de afirmado para ejecutar el servicio de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal tramo N°10 en el Distrito de Yauca del Rosario, Provincia y Departamento de Ica-2022?
- c) ¿Cómo reconformar las cunetas para ejecutar el servicio de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal tramo N°10 en el Distrito de Yauca del Rosario, Provincia y Departamento de Ica-2022?





2.3 Objetivos del proyecto

2.3.1 Objetivo General

- a) Ejecutar el servicio de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal tramo N°10 en el Distrito de Yauca del Rosario, Provincia y Departamento de Ica-2022.

2.3.2 Objetivos Específicos

- a) Realizar el proceso de replanteo topográfico para ejecutar el servicio de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal tramo N°10 en el Distrito de Yauca del Rosario, Provincia y Departamento de Ica-2022
- b) Conformar la capa de afirmado para ejecutar el servicio de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal tramo N°10 en el Distrito de Yauca del Rosario, Provincia y Departamento de Ica-2022.
- c) Reconformar las cunetas para ejecutar el servicio de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal tramo N°10 en el Distrito de Yauca del Rosario, Provincia y Departamento de Ica-2022.

2.4 Justificación

Las vías de comunicación son de suma importancia para el crecimiento económico y social, porque a través de estas vías los habitantes y/o usuarios, sus productos y sus mercancías pueden ser trasladados de manera más rápida.

El servicio de mantenimiento en mención fue ejecutado para:

1. Mejorar la transitabilidad vehicular de las vías.
2. Lograr la integración socio-económica y política de los pobladores del campo con la ciudad y, por ende, a nivel nacional.
3. Facilitar el acceso de la población de la zona de intervención a los





servicios públicos, especialmente los de educación (superior) y salud (atenciones especializadas), así como el acceso a los servicios privados que se ofertan en la capital del distrito.

4. Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.
5. Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

2.5 Limitantes de la investigación

- a) Adicional de servicio
- b) Deductivo de servicio
- c) Ampliaciones de plazo





CAPITULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 Descripción y diseño del proceso desarrollado

3.1.1 Requerimientos

Normatividad aplicada en el presente trabajo de investigación:

- a) Manual de mantenimiento o conservación de carreteras (R.D. N° 08-2014-MTC/14) (27.03.14).
- b) Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial. (R.D. N° 18-2013-MTC/14) y sus modificatorias.
- c) Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. (R.D. N° 22-2013-MTC/14) (07.08.13).
- d) Manual de ensayo de materiales para carreteras EM -2016. (R.D. N° 18- 2016-MTC/14) (03.06.16).
- e) Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos. (RD N°10-2014-MTC/14) (09.04.14).





3.1.2 Cálculos

a) Inventario de condición vial básico:

El inventario de condición vial tiene como objetivo realizar el inventario de las estructuras y detallar las particularidades de la vía que sean relevantes en el diseño vial. El inventario vial de carácter básico, tiene como objetivo obtener y/o actualizar información técnica con fines de consulta y planificación de las redes viales, relativas a la identificación y registro de información relacionada con la ubicación y georreferenciación de los puntos principales de las trayectorias y sus longitudes; así como, de sus características geométricas generales y estado situacional.

(Comunicaciones, Manual de Inventarios Viales , 2016, pág. 21)

A continuación, se detallarán las tablas con los formatos estipulados en los términos de referencia del servicio en la sección de **INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL BÁSICO:**

Tabla 1

Datos Generales.

FORMATO N° 1 DATOS GENERALES

1. DATOS GENERALES

Intervención : ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO:
"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO N. ° 10: RUTA IC-724, IC-728, IC-727, R100114, R110101, R110175; EN EL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA"

Ubicación Política

Distrito :
 Provincia :





Departamento : ICA

Ubicación Geográfica

Ruta IC-724

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Santuario de Yauca del Rosario	0+000.00	438056.50	8436628.36	519

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Emp. IC-106 (Casa Blanca)	01+896	437811.18	8438388.70	529

Clasificación de Camino	:	Ruta IC-724
Tiempo Promedio de Recorrido	:	10 min
Velocidad Promedio	:	35 km/h
Ultima Rehabilitación	:	Ninguna
Ultimo Mantenimiento Periódico	:	Año 2016
Ultimo Mantenimiento Rutinario	:	Ninguna

Cruce de Centros Poblados

PROGRESIVA	NOMBRE
01+00	SANTUARIO YAUCA DEL ROSARIO

Ruta IC-728

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Emp. HV-199 (Tambo Cruz)	0+000.00	466073.21	8447978.08	3054

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Emp- IC 727 (Encalada)	9+878	473186.94	8452293.56	3335

Clasificación de Camino	:	Ruta IC-728
Tiempo Promedio de Recorrido	:	40 min
Velocidad Promedio	:	30 km/h
Ultima Rehabilitación	:	Ninguna





Ultimo Mantenimiento Periódico	:	Año 2016
Ultimo Mantenimiento Rutinario	:	Ninguna

Cruce de Centros Poblados :

PROGRESIVA	NOMBRE
09+878	Tambo Cruz

Ruta IC-727

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITU D m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Emp. IC-119.	0+000.00	472561.05	8451045.8 5	3338

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITU D m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
San Isidro de Macchanga	3+938	470481.96	8447004.4 0	3280

Clasificación de Camino	:	Ruta IC-727
Tiempo Promedio de Recorrido	:	25 min
Velocidad Promedio	:	30 km/h
Ultima Rehabilitación	:	Ninguna
Ultimo Mantenimiento Periódico	:	Año 2016
Ultimo Mantenimiento Rutinario	:	Ninguna

Cruce de Centros Poblados

PROGRESIVA	NOMBRE
3+938	Macchanga

Ruta R110114

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITU D m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
TINGO- LAMPANI- LUCUMAYOCC	0+000.00	464831.77	8454050.9 7	1665

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITU D m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Emp. IC-106	6+553	461490.56	8453031.9 4	1981





Clasificación de Camino	:	Ruta R110114
Tiempo Promedio de Recorrido	:	35 min
Velocidad Promedio	:	30 km/h
Ultima Rehabilitación	:	Ninguna
Ultimo Mantenimiento Periódico	:	Ninguna
Ultimo Mantenimiento Rutinario	:	Ninguna

Cruce de Centros Poblados

PROGRESIVA	NOMBRE
6+553	Lampani

Ruta R110101

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Loma de Condorcenja	0+000.00	463436.11	8450523.13	2749

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Querocona	01+248	463025.99	8449599.81	2719

Clasificación de Camino	:	Ruta R110101
Tiempo Promedio de Recorrido	:	10 min
Velocidad Promedio	:	30 km/h
Ultima Rehabilitación	:	Ninguna
Ultimo Mantenimiento Periódico	:	Ninguna
Ultimo Mantenimiento Rutinario	:	Ninguna

Cruce de Centros Poblados	:	Ninguna
----------------------------------	---	---------

PROGRESIVA	NOMBRE
-	-

Ruta R110175

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Emp. IC-727	0+000.00	463436.11	8450523.13	3060

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS	





		ESTE	NORTE	ALTITU D m.s.n.m
Ñahuynya Real	01+227	466547.16	8449599.8 1	2999

Clasificación de Camino	:	Ruta R110175
Tiempo Promedio de Recorrido	:	10 min
Velocidad Promedio	:	30 km/h
Ultima Rehabilitación	:	Ninguna
Ultimo Mantenimiento Periódico	:	Ninguna
Ultimo Mantenimiento Rutinario	:	Ninguna

Cruce de Centros Poblados	:	Ninguna
----------------------------------	---	---------

PROGRESIVA	NOMBRE
-	-

Fuente: Plan de trabajo.

Tabla 2

Topografía.

FORMATO N° 02 TOPOGRAFIA

ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO N. ° 10: RUTA IC-724, IC-728, IC-727, R100114, R110101, R110175; EN EL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA"

REGION: ICA
 PROVINCIA: ICA
 DISTRITO: YAUCA DEL ROSARIO
 FECHA: Septiembre del 2020

Tipo de Terreno por Orografía			
Plano: Tipo I (0%-3%)	Ondulado: Tipo II (3%-6%)	Accidentado: Tipo III (6%-8%)	Escarpado: Tipo IV (8%- a más)

Ruta	Progresiva		Tipo de Terreno	Pendiente (%)		Ancho Superf. Rodadura (m)	Foto
	Del km	Al Km		Min.	Máx.		N°





IC-728	0+000	0+050	I Y II	-2.470%	-3.240%	5.00	1
	0+050	0+100	I Y II	-1.750%	-4.660%	5.00	2
	0+100	0+150	I Y II	-0.160%	-5.040%	5.00	3
	0+150	0+200	I Y II	-0.670%	-4.250%	5.00	4
	0+200	0+250	I Y II	-0.180%	-3.340%	5.00	5
	0+250	0+300	I Y II	-0.230%	-2.540%	5.00	6
	0+300	0+350	I Y II	-0.250%	-5.600%	5.00	7
	0+350	0+400	I Y II	-1.860%	-5.650%	5.00	8
	0+400	0+450	I Y II	-1.880%	-4.920%	5.00	9
	0+450	0+500	I Y II	-3.010%	-4.170%	5.00	10
	0+500	0+550	I Y II	-3.310%	-4.200%	5.00	11
	0+550	0+600	I	-3.310%	-4.200%	5.00	12
	0+600	0+650	I Y II	-2.470%	-5.240%	5.00	13
	0+650	0+700	I Y II	-1.750%	-5.660%	5.00	14
	0+700	0+750	I Y II	-0.160%	-7.040%	5.00	15
	0+750	0+800	I Y II	-0.670%	-4.250%	5.00	16
	0+800	0+850	I Y II	-0.180%	-3.340%	5.00	17
	0+850	0+900	I Y II	-0.230%	-2.540%	5.00	18
	0+900	0+950	I Y II	-0.250%	-7.600%	5.00	19
	0+950	01+000	I Y II	-1.860%	-7.650%	5.00	20
	01+000	01+050	I Y II	-1.880%	-2.920%	5.00	21
	01+050	01+100	I Y II	-3.010%	-4.170%	5.00	22
	01+100	01+150	I Y II	-3.310%	-4.200%	5.00	23
	01+150	01+200	I Y II	-1.750%	-5.660%	5.00	24
	01+200	01+250	I Y II	-0.160%	-7.040%	5.00	25
	01+250	01+300	I Y II	-0.670%	-4.250%	5.00	26
	01+300	01+350	I Y II	-0.180%	-3.340%	5.00	27
	01+350	01+400	I Y II	-0.230%	-2.540%	5.00	28
	01+400	01+450	I Y II	-0.250%	-7.600%	5.00	29
	01+450	01+500	I Y II	-1.860%	-7.650%	5.00	30
	01+500	01+550	I Y II	-1.880%	-2.920%	5.00	31
	01+550	01+600	I Y II	-3.010%	-4.170%	5.00	32
	01+600	01+650	I Y II	-3.310%	-4.200%	5.00	33
	01+650	01+700	I Y II	-2.470%	-5.240%	5.00	34
	01+700	01+750	I Y II	-1.750%	-5.660%	5.00	35
	01+750	01+800	I Y II	-0.160%	-7.040%	5.00	36
	01+800	01+850	I Y II	-0.670%	-4.250%	5.00	37
	01+850	01+900	I Y II	-0.180%	-3.340%	5.00	38
	01+900	01+950	I Y II	-0.230%	-2.540%	5.00	39
	01+950	02+000	I Y II	-0.250%	-7.600%	5.00	40
	02+000	02+050	I Y II	-1.860%	-7.650%	5.00	41
	02+050	02+100	I Y II	-1.880%	-2.920%	5.00	42
	02+100	02+150	I Y II	-3.010%	-4.170%	5.00	43





	02+150	02+200	I Y II	-3.310%	-4.200%	5.00	44
	02+200	02+250	I Y II	-4.900%	-6.410%	5.00	45
	02+250	02+300	I Y II	-6.730%	-8.780%	5.00	46
	02+300	02+350	I Y II	-6.410%	-7.210%	5.00	47
	02+350	02+400	I Y II	-7.210%	-6.570%	5.00	48
	02+400	02+450	I Y II	-9.510%	-6.380%	5.00	49
	02+450	02+500	I Y II	-8.190%	-7.110%	5.00	50
	02+500	02+550	I Y II	6.300%	-7.080%	5.00	51
	02+550	02+600	I Y II	-1.870%	7.710%	5.00	52
	02+600	02+650	I Y II	1.910%	6.520%	5.00	53
	02+650	02+700	I Y II	4.030%	5.420%	5.00	54
	02+700	02+750	I Y II	3.940%	6.730%	5.00	55
	02+750	02+800	I Y II	0.230%	5.660%	5.00	56
	02+800	02+850	I Y II	0.000%	1.370%	5.00	57
	02+850	02+900	I Y II	2.400%	2.400%	5.00	58
	02+900	02+950	I Y II	2.560%	2.560%	5.00	59
	02+950	03+000	I Y II	2.110%	2.110%	5.00	60
	03+000	03+050	I Y II	2.170%	3.630%	5.00	61
	03+050	03+100	I Y II	0.780%	4.470%	5.00	62
	03+100	03+150	I Y II	0.790%	4.250%	5.00	63
	03+150	03+200	I Y II	1.120%	2.300%	5.00	64
	03+200	03+250	I Y II	1.340%	3.410%	5.00	65
	03+250	03+300	I Y II	0.410%	1.280%	5.00	66
	03+300	03+350	I Y II	0.370%	0.510%	5.00	67
	03+350	03+400	I Y II	2.040%	2.740%	5.00	68
	03+400	03+450	I Y II	1.860%	3.090%	5.00	69
	03+450	03+500	I Y II	0.210%	0.970%	5.00	70
	03+500	03+550	I Y II	1.040%	2.160%	5.00	71
	03+550	03+600	I Y II	1.450%	6.690%	5.00	72
	03+600	03+650	I Y II	2.730%	5.280%	5.00	73
	03+650	03+700	I Y II	2.890%	3.940%	5.00	74
	03+700	03+750	I Y II	3.740%	4.070%	5.00	75
	03+750	03+800	I Y II	3.810%	4.740%	5.00	76
	03+800	03+850	I Y II	3.750%	4.280%	5.00	77
	03+850	03+900	I Y II	2.730%	3.740%	5.00	78
	03+900	03+950	I Y II	2.230%	4.130%	5.00	79
	03+950	04+000	I Y II	1.710%	3.210%	5.00	80
	04+000	04+050	I Y II	2.310%	3.280%	5.00	81
	04+050	04+100	I Y II	2.100%	3.610%	5.00	82
	04+100	04+150	I Y II	1.750%	2.100%	5.00	83
	04+150	04+200	I Y II	2.430%	2.820%	5.00	84
	04+200	04+250	I Y II	1.820%	3.620%	5.00	85
	04+250	04+300	I Y II	2.290%	2.930%	5.00	86





	04+300	04+350	I Y II	2.080%	2.970%	5.00	87
	04+350	04+400	I Y II	2.710%	3.400%	5.00	88
	04+400	04+450	I Y II	2.000%	3.570%	5.00	89
	04+450	04+500	I Y II	2.580%	2.820%	5.00	90
	04+500	04+550	I Y II	2.140%	2.610%	5.00	91
	04+550	04+600	I Y II	2.150%	2.530%	5.00	92
	04+600	04+650	I Y II	2.180%	2.910%	5.00	93
	04+650	04+700	I Y II	0.440%	3.180%	5.00	94
	04+700	04+750	I Y II	2.090%	3.380%	5.00	95
	04+750	04+800	I Y II	1.340%	2.510%	5.00	96
	04+800	04+850	I Y II	1.080%	1.170%	5.00	97
	04+850	04+900	I Y II	1.260%	1.740%	5.00	98
	04+900	04+950	I Y II	1.680%	1.940%	5.00	99
	04+950	05+000	I Y II	1.240%	1.680%	5.00	100
	05+000	05+050	I Y II	0.180%	1.200%	5.00	101
	05+050	05+100	I Y II	0.660%	1.700%	5.00	102
	05+100	05+150	I Y II	1.130%	1.530%	4.50	103
	05+150	05+200	I Y II	1.480%	1.990%	4.50	104
	05+200	05+250	I Y II	1.500%	1.800%	4.50	105
	05+250	05+300	I Y II	2.150%	2.840%	4.50	106
	05+300	05+350	I Y II	2.020%	2.710%	4.50	107
	05+350	05+400	I Y II	2.900%	3.020%	4.50	108
	05+400	05+450	I Y II	2.900%	3.780%	4.50	109
	05+450	05+500	I Y II	3.150%	4.630%	4.50	110
	05+500	05+550	I Y II	4.210%	5.760%	4.50	111
	05+550	05+600	I Y II	3.430%	5.180%	4.50	112
	05+600	05+650	I Y II	4.160%	4.450%	4.50	113
	05+650	05+700	I Y II	3.530%	4.470%	4.50	114
	05+700	05+750	I Y II	1.500%	3.930%	4.50	115
	05+750	05+800	I Y II	1.840%	2.760%	4.50	116
	05+800	05+850	I Y II	2.240%	2.680%	4.50	117
	05+850	05+900	I Y II	2.120%	2.450%	4.50	118
	05+900	05+950	I Y II	2.320%	2.660%	4.50	119
	05+950	06+000	I Y II	2.860%	3.570%	4.50	120
	06+000	06+050	I Y II	2.910%	3.080%	4.50	121
	06+050	06+100	I Y II	1.750%	2.660%	4.50	122
	06+100	06+150	I Y II	0.420%	1.290%	4.50	123
	06+150	06+200	I Y II	-0.020%	-0.630%	4.50	124
	06+200	06+250	I Y II	-0.730%	-1.220%	4.50	125
	06+250	06+300	I Y II	0.650%	1.120%	4.50	126
	06+300	06+350	I Y II	0.020%	1.160%	4.50	127
	06+350	06+400	I Y II	0.680%	1.100%	4.50	128
	06+400	06+450	I Y II	0.590%	1.120%	4.50	129





	06+450	06+500	I Y II	1.180%	1.640%	4.50	130
	06+500	06+550	I Y II	1.480%	1.570%	4.50	131
	06+550	06+600	I Y II	1.490%	2.020%	4.50	132
	06+600	06+650	I Y II	2.070%	2.440%	4.50	133
	06+650	06+700	I Y II	2.270%	2.500%	4.50	134
	06+700	06+750	I Y II	2.510%	3.030%	4.50	135
	06+750	06+800	I Y II	1.040%	2.160%	4.50	136
	06+800	06+850	I Y II	1.450%	6.690%	4.50	137
	06+850	06+900	I Y II	2.730%	5.280%	4.50	138
	06+900	06+950	I Y II	2.890%	3.940%	4.50	139
	06+950	07+000	I Y II	3.740%	4.070%	4.50	140
	07+000	07+050	I Y II	3.810%	4.740%	4.50	141
	07+050	07+100	I Y II	3.750%	4.280%	4.50	142
	07+100	07+150	I Y II	2.730%	3.740%	4.50	143
	07+150	07+200	I Y II	2.230%	4.130%	4.50	144
	07+200	07+250	I Y II	1.710%	3.210%	4.50	145
	07+250	07+300	I Y II	2.310%	3.280%	4.50	146
	07+300	07+350	I Y II	2.100%	3.610%	4.50	147
	07+350	07+400	I Y II	1.750%	2.100%	4.50	148
	07+400	07+450	I Y II	2.430%	2.820%	4.50	149
	07+450	07+500	I Y II	1.820%	3.620%	4.50	150
	07+500	07+550	I Y II	2.290%	2.930%	4.50	151
	07+550	07+600	I Y II	2.080%	2.970%	4.50	152
	07+600	07+650	I Y II	2.710%	3.400%	4.50	153
	07+650	07+700	I Y II	2.000%	3.570%	4.50	154
	07+700	07+750	I Y II	2.580%	2.820%	4.50	155
	07+750	07+800	I Y II	-0.160%	-7.040%	4.50	156
	07+800	07+850	I Y II	-0.670%	-4.250%	4.50	157
	07+850	07+900	I Y II	-0.180%	-3.340%	4.50	158
	07+900	07+950	I Y II	-0.230%	-2.540%	4.50	159
	07+950	08+000	I Y II	-0.250%	-7.600%	4.50	160
	08+000	08+050	I Y II	-1.860%	-7.650%	4.50	161
	08+050	08+100	I Y II	-1.880%	-2.920%	4.50	162
	08+100	08+150	I Y II	-3.010%	-4.170%	4.50	163
	08+150	08+200	I Y II	-3.310%	-4.200%	4.50	164
	08+200	08+250	I Y II	-6.870%	2.100%	4.50	165
	08+250	08+300	I Y II	1.400%	2.820%	4.50	166
	08+300	08+350	I Y II	2.300%	3.620%	4.50	167
	08+350	08+400	I Y II	-0.160%	2.930%	4.50	168
	08+400	08+450	I Y II	-0.670%	-4.250%	4.50	169
	08+450	08+500	I Y II	-0.180%	-3.340%	4.50	170
	08+500	08+550	I Y II	-0.230%	-2.540%	4.50	171
	08+550	08+600	I Y II	-0.250%	-7.600%	4.50	172





	08+600	08+650	I Y II	-1.860%	-7.650%	4.50	173
	08+650	08+700	I Y II	-1.880%	-2.920%	4.50	174
	08+700	08+750	I Y II	-3.010%	-4.170%	4.50	175
	08+750	08+800	I Y II	-3.310%	-4.200%	4.50	176
	08+800	08+850	I Y II	-6.870%	2.100%	4.50	177
	08+850	08+900	I Y II	0.230%	5.660%	4.50	178
	08+900	08+950	I Y II	0.000%	1.370%	4.50	179
	08+950	09+000	I Y II	2.400%	2.400%	4.50	180
	09+000	09+050	I Y II	2.560%	2.560%	4.50	181
	09+050	09+100	I Y II	2.110%	2.110%	4.50	182
	09+100	09+150	I Y II	2.170%	3.630%	4.50	183
	09+150	09+200	I Y II	0.780%	4.470%	4.50	184
	09+200	09+250	I Y II	0.790%	4.250%	4.50	185
	09+250	09+300	I Y II	1.120%	2.300%	4.50	186
	09+300	09+350	I Y II	1.340%	3.410%	4.50	187
	09+350	09+400	I Y II	0.410%	1.280%	4.50	188
	09+400	09+450	I Y II	0.370%	0.510%	4.50	189
	09+450	09+500	I Y II	2.040%	2.740%	4.50	190
	09+500	09+550	I Y II	-7.560%	3.620%	4.50	191
	09+550	09+600	I Y II	-7.360%	2.930%	4.50	192
	09+600	09+878	I Y II	-7.490%	-4.370%	4.50	193
IC-727	0+000	0+050	I Y II	0.050%	-1.410%	4.50	194
	0+050	0+100	I Y II	-0.480%	-1.650%	4.50	195
	0+100	0+150	I Y II	-0.150%	-1.920%	4.50	196
	0+150	0+200	I Y II	-2.080%	-6.200%	4.50	197
	0+200	0+250	I Y II	-0.060%	-0.430%	4.50	198
	0+250	0+300	I Y II	0.430%	0.430%	4.50	199
	0+300	0+350	I Y II	0.290%	0.730%	4.50	200
	0+350	0+400	I Y II	0.960%	0.980%	4.50	201
	0+400	0+450	I Y II	0.330%	0.420%	4.50	202
	0+450	0+500	I Y II	-0.340%	1.000%	4.50	203
	0+500	0+550	I Y II	0.030%	-0.910%	4.50	204
	0+550	0+600	I Y II	-4.750%	-4.870%	4.50	205
	0+600	0+650	I Y II	0.830%	-2.570%	4.50	206
	0+650	0+700	I Y II	-0.470%	0.990%	4.50	207
	0+700	0+750	I Y II	-2.810%	-5.780%	4.50	208
	0+750	0+800	I Y II	-0.650%	1.080%	4.50	209
	0+800	0+850	I Y II	-0.570%	-0.870%	4.50	210
	0+850	0+900	I Y II	0.710%	0.750%	4.50	211
	0+900	0+950	I Y II	0.180%	2.920%	4.50	212
	0+950	01+000	I Y II	3.200%	3.540%	4.50	213
	01+000	01+050	I Y II	0.520%	1.880%	4.50	214
	01+050	01+100	I Y II	4.370%	5.050%	4.50	215





01+100	01+150	I Y II	6.900%	2.920%	4.50	216
01+150	01+200	I Y II	-1.880%	4.380%	4.50	217
01+200	01+250	I Y II	-1.730%	-1.730%	4.50	218
01+250	01+300	I Y II	-0.330%	-5.510%	4.50	219
01+300	01+350	I Y II	-0.260%	-2.950%	4.50	220
01+350	01+400	I Y II	-2.150%	-2.780%	4.50	221
01+400	01+450	I Y II	-3.120%	-7.140%	4.50	222
01+450	01+500	I Y II	-3.850%	-7.600%	4.50	223
01+500	01+550	I Y II	-4.320%	-4.850%	4.50	224
01+550	01+600	I Y II	-2.570%	-4.940%	4.50	225
01+600	01+650	I Y II	0.710%	-2.820%	4.50	226
01+650	01+700	I Y II	0.130%	2.940%	4.50	227
01+700	01+750	I Y II	1.020%	3.140%	4.50	228
01+750	01+800	I Y II	3.100%	-5.700%	4.50	229
01+800	01+850	I Y II	-0.110%	-5.700%	4.50	230
01+850	01+900	I Y II	-0.110%	6.760%	4.50	231
01+900	01+950	I Y II	-2.880%	-5.920%	4.50	232
01+950	02+000	I Y II	0.800%	-6.670%	4.50	233
02+000	02+050	I Y II	-3.740%	-6.190%	4.50	234
02+050	02+100	I Y II	-0.060%	-6.190%	4.50	235
02+100	02+150	I Y II	0.480%	3.520%	4.50	236
02+150	02+200	I Y II	3.230%	7.900%	4.50	237
02+200	02+250	I Y II	3.620%	5.550%	4.50	238
02+250	02+300	I Y II	4.520%	6.500%	4.50	239
02+300	02+350	I Y II	3.660%	7.030%	4.50	240
02+350	02+400	I Y II	0.110%	4.320%	4.50	241
02+400	02+450	I Y II	0.780%	-9.630%	4.50	242
02+450	02+500	I Y II	0.440%	-3.930%	4.50	243
02+500	02+550	I Y II	-3.050%	-4.360%	4.50	244
02+550	02+600	I Y II	-2.420%	-3.410%	5.00	245
02+600	02+650	I Y II	-2.700%	-3.180%	5.00	246
02+650	02+700	I Y II	-2.970%	-3.550%	5.00	247
02+700	02+750	I Y II	-2.970%	-3.670%	5.00	248
02+750	02+800	I Y II	-3.640%	-4.060%	5.00	249
02+800	02+850	I Y II	-2.890%	-4.270%	5.00	250
02+850	02+900	I Y II	-3.290%	-4.560%	5.00	251
02+900	02+950	I Y II	-3.480%	-3.890%	5.00	252
02+950	03+000	I Y II	-1.190%	-3.480%	5.00	253
03+000	03+050	I Y II	-1.430%	2.160%	5.00	254
03+050	03+100	I Y II	1.950%	3.230%	5.00	255
03+100	03+150	I Y II	1.940%	2.390%	5.00	256
03+150	03+200	I Y II	0.180%	2.140%	5.00	257
03+200	03+250	I Y II	-0.110%	1.300%	5.00	258





	03+250	03+300	I Y II	-0.110%	0.440%	5.00	259
	03+300	03+350	I Y II	0.170%	-1.610%	5.00	260
	03+350	03+400	I Y II	-0.820%	-1.560%	5.00	261
	03+400	03+450	I Y II	-0.580%	-1.670%	5.00	262
	03+450	03+500	I Y II	-1.270%	-2.230%	5.00	263
	03+500	03+550	I Y II	-1.010%	-1.740%	5.00	264
	03+550	03+600	I Y II	-0.970%	-3.730%	5.00	265
	03+600	03+650	I Y II	-3.480%	-3.970%	5.00	266
	03+650	03+700	I Y II	-3.770%	-4.210%	5.00	267
	03+700	03+750	I Y II	-3.550%	-4.200%	5.00	268
	03+750	03+800	I Y II	-3.600%	-4.210%	5.00	269
	03+800	03+850	I Y II	-2.590%	-3.600%	5.00	270
	03+850	03+900	I Y II	1.690%	3.490%	5.00	271
	03+900	03+938	I Y II	1.910%	5.410%	5.00	272
IC-724	0+000	0+050	I Y II	0.320%	6.610%	6.00	273
	0+050	0+100	I Y II	3.200%	4.800%	6.00	274
	0+100	0+150	I Y II	-0.520%	5.990%	6.00	275
	0+150	0+200	I Y II	2.750%	4.160%	6.00	276
	0+200	0+250	I Y II	1.320%	2.910%	6.00	277
	0+250	0+300	I Y II	1.610%	5.170%	6.00	278
	0+300	0+350	I Y II	-2.060%	5.360%	6.00	279
	0+350	0+400	I Y II	-0.980%	2.370%	6.00	280
	0+400	0+450	I Y II	0.470%	-1.410%	6.00	281
	0+450	0+500	I Y II	0.440%	0.510%	6.00	282
	0+500	0+550	I Y II	0.310%	0.660%	6.00	283
	0+550	0+600	I Y II	0.920%	-1.180%	5.00	284
	0+600	0+650	I Y II	-0.910%	0.920%	5.00	285
	0+650	0+700	I Y II	-0.540%	2.090%	5.00	286
	0+700	0+750	I Y II	-2.400%	-2.670%	5.00	287
	0+750	0+800	I Y II	-1.130%	-2.590%	5.00	288
	0+800	0+850	I Y II	-1.360%	2.850%	5.00	289
	0+850	0+900	I Y II	-0.160%	-7.040%	5.00	290
	0+900	0+950	I Y II	-0.670%	-4.250%	5.00	291
	0+950	01+000	I Y II	-0.180%	-3.340%	5.00	292
	01+000	01+050	I Y II	-0.230%	-2.540%	5.00	293
	01+050	01+100	I Y II	-0.250%	-7.600%	5.00	294
	01+100	01+150	I Y II	-1.860%	-7.650%	5.00	295
	01+150	01+200	I Y II	-1.880%	-2.920%	5.00	296
	01+200	01+250	I Y II	-3.010%	-4.170%	5.00	297
	01+250	01+300	I Y II	-3.310%	-4.200%	5.00	298
	01+300	01+350	I Y II	-2.470%	-5.240%	5.00	299
	01+350	01+400	I Y II	-1.750%	-5.660%	5.00	300
01+400	01+450	I	-0.910%	0.920%	5.00	301	
01+450	01+500	I	-0.540%	2.090%	6.00	302	





	01+500	01+550	I	0.440%	0.510%	6.00	303
	01+550	01+600	I	0.310%	0.660%	6.00	304
	01+600	01+650	I	0.920%	-1.180%	6.00	305
	01+650	01+700	I	-0.910%	0.920%	6.00	306
	01+700	01+750	I	-0.540%	2.090%	6.00	307
	01+750	01+800	I	1.000%	3.000%	6.00	308
	01+800	01+850	I	2.000%	2.300%	6.00	309
	01+850	01+896	I	1.500%	2.340%	6.00	310
R110114	0+000	0+050	I Y II	-7.390%	-17.750%	4.00	311
	0+050	0+100	I Y II	-0.640%	-14.230%	4.00	312
	0+100	0+150	I Y II	-9.960%	-10.280%	4.00	313
	0+150	0+200	I Y II	-0.160%	-7.040%	4.00	314
	0+200	0+250	I Y II	-0.670%	-4.250%	4.00	315
	0+250	0+300	I Y II	-0.180%	-3.340%	4.00	316
	0+300	0+350	I Y II	-0.230%	-2.540%	4.00	317
	0+350	0+400	I Y II	-0.250%	-7.600%	4.00	318
	0+400	0+450	I Y II	-1.860%	-7.650%	4.00	319
	0+450	0+500	I Y II	-1.880%	-2.920%	4.00	320
	0+500	0+550	I Y II	-3.010%	-4.170%	4.00	321
	0+550	0+600	I Y II	-3.310%	-4.200%	4.00	322
	0+600	0+650	I Y II	-2.470%	-5.240%	4.00	323
	0+650	0+700	I Y II	-1.750%	-5.660%	4.00	324
	0+700	0+750	I Y II	-0.160%	-7.040%	4.00	325
	0+750	0+800	I Y II	-0.670%	-4.250%	4.00	326
	0+800	0+850	I Y II	-0.180%	-3.340%	4.00	327
	0+850	0+900	I Y II	-0.230%	-2.540%	4.00	328
	0+900	0+950	I Y II	-0.250%	-7.600%	4.00	329
	0+950	01+000	I Y II	-1.860%	-7.650%	4.00	330
	01+000	01+050	I Y II	-1.880%	-2.920%	4.00	331
	01+050	01+100	I Y II	-3.010%	-4.170%	4.00	332
	01+100	01+150	I Y II	-3.310%	-4.200%	4.00	333
	01+150	01+200	I Y II	-2.470%	-5.240%	4.00	334
	01+200	01+250	I Y II	-1.750%	-5.660%	4.00	335
	01+250	01+300	I Y II	-0.160%	-7.040%	4.00	336
	01+300	01+350	I Y II	-0.670%	-4.250%	4.00	337
	01+350	01+400	I Y II	-0.180%	-3.340%	4.00	338
	01+400	01+450	I Y II	-0.230%	-2.540%	4.00	339
	01+450	01+500	I Y II	-0.250%	-7.600%	4.00	340
	01+500	01+550	I Y II	-1.860%	-7.650%	4.00	341
	01+550	01+600	I Y II	-1.880%	-2.920%	4.00	342
01+600	01+650	I Y II	-3.010%	-4.170%	4.00	343	
01+650	01+700	I Y II	-3.310%	-4.200%	4.00	344	
01+700	01+750	I Y II	-2.470%	-5.240%	4.00	345	





01+750	01+800	I Y II	-1.750%	-5.660%	4.00	346
01+800	01+850	I Y II	-7.150%	-7.750%	4.00	347
01+850	01+900	I Y II	-7.560%	-7.720%	4.00	348
01+900	01+950	I Y II	-6.820%	-7.800%	4.00	349
01+950	02+000	I Y II	-4.270%	-4.880%	4.00	350
02+000	02+050	I Y II	-4.060%	-7.360%	4.00	351
02+050	02+100	I Y II	0.600%	1.400%	4.00	352
02+100	02+150	I Y II	0.000%	1.100%	4.00	353
02+150	02+200	I Y II	-0.400%	-1.000%	4.00	354
02+200	02+250	I Y II	0.100%	0.800%	4.00	355
02+250	02+300	I Y II	0.900%	3.300%	4.00	356
02+300	02+350	I Y II	2.700%	3.300%	4.00	357
02+350	02+400	I Y II	0.700%	2.700%	4.00	358
02+400	02+450	I Y II	0.500%	1.000%	4.00	359
02+450	02+500	I Y II	0.000%	-1.200%	4.00	360
02+500	02+550	I Y II	-0.900%	-1.400%	4.00	361
02+550	02+600	I Y II	-0.300%	-1.400%	4.00	362
02+600	02+650	I Y II	0.000%	0.600%	4.00	363
02+650	02+700	I Y II	0.700%	1.200%	4.00	364
02+700	02+750	I Y II	0.000%	-2.000%	4.00	365
02+750	02+800	I Y II	-1.200%	-1.600%	4.00	366
02+800	02+850	I Y II	-0.500%	-1.400%	4.00	367
02+850	02+900	I Y II	-0.600%	1.800%	4.00	368
02+900	02+950	I Y II	-1.000%	-1.400%	4.00	369
02+950	03+000	I Y II	0.000%	-1.400%	4.00	370
03+000	03+050	I Y II	0.900%	2.100%	4.00	371
03+050	03+100	I Y II	0.900%	1.200%	4.00	372
03+100	03+150	I Y II	0.900%	1.400%	4.00	373
03+150	03+200	I Y II	0.900%	1.400%	4.00	374
03+200	03+250	I Y II	-3.460%	-4.140%	4.00	375
03+250	03+300	I Y II	-3.900%	-3.900%	4.00	376
03+300	03+350	I Y II	-2.980%	-2.980%	4.00	377
03+350	03+400	I Y II	-1.780%	-2.260%	4.00	378
03+400	03+450	I Y II	-0.470%	-0.760%	4.50	379
03+450	03+500	I Y II	-2.030%	-2.110%	4.50	380
03+500	03+550	I Y II	-3.750%	-3.800%	4.50	381
03+550	03+600	I Y II	-4.690%	-4.690%	4.50	382
03+600	03+650	I Y II	-4.330%	-4.410%	4.50	383
03+650	03+700	I Y II	-1.830%	-5.450%	4.50	384
03+700	03+750	I Y II	-3.600%	-6.180%	4.50	385
03+750	03+800	I Y II	-2.500%	-2.500%	4.50	386
03+800	03+850	I Y II	-1.720%	-2.820%	4.50	387
03+850	03+900	I Y II	1.180%	-1.720%	4.50	388





03+900	03+950	I Y II	1.390%	1.410%	4.50	389
03+950	04+000	I Y II	1.360%	1.440%	4.50	390
04+000	04+050	I Y II	1.250%	3.210%	4.50	391
04+050	04+100	I Y II	3.160%	3.220%	4.50	392
04+100	04+150	I Y II	1.730%	1.730%	4.50	393
04+150	04+200	I Y II	1.400%	2.020%	4.50	394
04+200	04+250	I Y II	1.350%	2.380%	4.50	395
04+250	04+300	I Y II	1.480%	1.480%	4.50	396
04+300	04+350	I Y II	0.030%	0.030%	4.50	397
04+350	04+400	I Y II	-0.220%	1.370%	4.50	398
04+400	04+450	I Y II	-0.210%	1.460%	4.50	399
04+450	04+500	I Y II	-0.210%	-0.230%	4.50	400
04+500	04+550	I Y II	-0.630%	-0.640%	4.50	401
04+550	04+600	I Y II	-0.070%	-0.860%	4.50	402
04+600	04+650	I Y II	-0.020%	-0.070%	4.50	403
04+650	04+700	I Y II	-0.060%	0.170%	4.50	404
04+700	04+750	I Y II	1.200%	4.050%	4.50	405
04+750	04+800	I Y II	4.480%	13.070%	4.50	406
04+800	04+850	I Y II	4.560%	14.070%	4.50	407
04+850	04+900	I Y II	4.810%	7.680%	4.50	408
04+900	04+950	I Y II	6.960%	10.960%	4.50	409
04+950	05+000	I Y II	2.490%	-2.570%	4.50	410
05+000	05+050	I Y II	-0.360%	-0.560%	4.50	411
05+050	05+100	I Y II	-0.770%	-3.160%	4.50	412
05+100	05+150	I Y II	-0.250%	-2.070%	4.50	413
05+150	05+200	I Y II	-2.340%	-2.940%	4.50	414
05+200	05+250	I Y II	-2.220%	-2.910%	4.50	415
05+250	05+300	I Y II	-2.360%	-3.040%	4.50	416
05+300	05+350	I Y II	-3.150%	-4.170%	4.50	417
05+350	05+400	I Y II	-1.370%	-1.590%	4.50	418
05+400	05+450	I Y II	-2.840%	-5.270%	4.50	419
05+450	05+500	I Y II	-3.050%	-4.140%	4.50	420
05+500	05+550	I Y II	-2.580%	-3.900%	4.50	421
05+550	05+600	I Y II	-3.800%	-5.900%	4.50	422
05+600	05+650	I Y II	-2.640%	-3.800%	4.50	423
05+650	05+700	I Y II	-2.710%	-2.940%	4.50	424
05+700	05+750	I Y II	-4.140%	-4.540%	4.50	425
05+750	05+800	I Y II	-2.920%	-3.430%	4.50	426
05+800	05+850	I Y II	-1.540%	-2.860%	4.50	427
05+850	05+900	I Y II	-1.540%	-1.750%	4.50	428
05+900	05+950	I Y II	0.150%	-1.420%	4.50	429
05+950	06+000	I Y II	-0.150%	1.650%	4.50	430
06+000	06+050	I Y II	-1.020%	-2.900%	4.50	431





	06+050	06+100	I Y II	-0.770%	-0.890%	4.50	432
	06+100	06+150	I Y II	-1.720%	-1.900%	4.50	433
	06+150	06+200	I Y II	-0.420%	-0.670%	4.50	434
	06+200	06+250	I Y II	0.160%	0.510%	4.50	435
	06+250	06+300	I Y II	-2.910%	0.380%	4.50	436
	06+300	06+350	I Y II	-1.260%	-4.260%	4.50	437
	06+350	06+400	I Y II	-4.300%	-5.600%	4.50	438
	06+400	06+450	I Y II	0.020%	0.230%	4.50	439
	06+450	06+500	I Y II	-0.470%	-0.540%	4.50	440
	06+500	06+550	I Y II	-2.340%	-2.420%	4.50	441
	06+550	06+553	I Y II	-1.050%	-2.130%	4.50	442
R110101	0+000	0+050	I Y II	0.600%	0.800%	2.80	443
	0+050	0+100	I Y II	0.000%	-1.300%	2.80	444
	0+100	0+150	I Y II	0.000%	-1.100%	2.80	445
	0+150	0+200	I Y II	0.200%	0.800%	2.80	446
	0+200	0+250	I Y II	0.000%	0.800%	2.80	447
	0+250	0+300	I Y II	0.400%	0.900%	2.80	448
	0+300	0+350	I Y II	0.800%	1.900%	2.80	449
	0+350	0+400	I Y II	1.300%	1.600%	2.80	450
	0+400	0+450	I Y II	0.100%	1.600%	2.80	451
	0+450	0+500	I Y II	-0.900%	-1.400%	2.80	452
	0+500	0+550	I Y II	0.500%	0.800%	2.80	453
	0+550	0+600	I Y II	-0.400%	-1.100%	2.70	454
	0+600	0+650	I Y II	-0.900%	-1.400%	2.70	455
	0+650	0+700	I Y II	0.000%	-0.700%	2.70	456
	0+700	0+750	I Y II	0.300%	0.600%	2.70	457
	0+750	0+800	I Y II	0.300%	0.600%	2.70	458
	0+800	0+850	I Y II	-0.200%	-1.100%	2.70	459
	0+850	0+900	I Y II	-0.100%	1.700%	2.70	460
	0+900	0+950	I Y II	0.800%	1.500%	2.70	461
	0+950	01+000	I Y II	0.000%	-0.700%	2.70	462
	01+000	01+050	I Y II	0.300%	0.600%	2.70	463
	01+050	01+100	I Y II	0.300%	0.600%	2.70	464
	01+100	01+150	I Y II	-0.200%	-1.100%	2.70	465
	01+150	01+200	I Y II	-0.100%	1.700%	2.70	466
	01+200	01+248	I Y II	0.800%	1.500%	2.70	467
R110175	0+000	0+050	I Y II	0.600%	1.400%	2.80	468
	0+050	0+100	I Y II	0.000%	1.100%	2.80	469
	0+100	0+150	I Y II	-0.400%	-1.000%	2.80	470
	0+150	0+200	I Y II	0.100%	0.800%	2.80	471
	0+200	0+250	I Y II	0.900%	3.300%	2.80	472
	0+250	0+300	I Y II	2.700%	3.300%	2.80	473
	0+300	0+350	I Y II	0.700%	2.700%	2.80	474





0+350	0+400	I Y II	0.500%	1.000%	2.80	475
0+400	0+450	I Y II	0.000%	-1.200%	2.80	476
0+450	0+500	I Y II	-0.900%	-1.400%	2.80	477
0+500	0+550	I Y II	-0.300%	-1.400%	2.80	478
0+550	0+600	I Y II	0.000%	0.600%	2.80	479
0+600	0+650	I Y II	0.700%	1.200%	2.80	480
0+650	0+700	I Y II	0.000%	-2.000%	2.80	481
0+700	0+750	I Y II	-1.200%	-1.600%	2.80	482
0+750	0+800	I Y II	-0.500%	-1.400%	2.80	483
0+800	0+850	I Y II	-0.600%	1.800%	2.80	484
0+850	0+900	I Y II	-1.000%	-1.400%	2.60	485
0+900	0+950	I Y II	0.000%	-1.400%	2.60	486
0+950	01+000	I Y II	0.900%	2.100%	2.60	487
01+000	01+050	I Y II	0.900%	1.200%	2.60	488
01+050	01+100	I Y II	0.900%	1.400%	2.60	489
01+100	01+150	I Y II	0.900%	1.400%	2.60	490
01+150	01+200	I Y II	0.300%	0.800%	2.60	491
01+200	01+227	I Y II	0.000%	-2.700%	2.60	492

Fuente: Plan de trabajo

Tabla 3

Daños en la superficie de rodadura.

**FORMATO N° 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA**

ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO N. ° 10: RUTA IC-724, IC-728, IC-727, R100114, R110101, R110175; EN EL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA"

Región ICA.
Provincia ICA.
Distrito YAUCA DEL ROSARIO.
Fecha Septiembre 2020

Tipo Daño:	Deformación: 1	Baches: 3	Lodazal: 5
	Erosión: 2	Encalaminado: 4	Cruce de agua: 6

FORMATO N° 3: DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Ruta	Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones /Comentarios	Foto
	Del Km	Al Km	Tipo	Dimensiones		N°
IC-724	00+000	00+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento.	1
	00+250	00+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	2





	00+500	00+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	3
	00+750	01+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	4
	01+000	01+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	5
	01+250	01+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	6
	01+500	01+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	7
	01+750	01+896	1	<5cm	Leve ahuellamiento	8
IC-728	00+000	00+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	9
	00+250	00+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	10
	00+500	00+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	11
	00+750	01+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	12
	01+000	01+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	13
	01+250	01+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	14
	01+500	01+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	15
	01+750	02+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	16
	02+000	02+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	17
	02+250	02+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	18
	02+500	02+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	19
	02+750	03+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	20
	03+000	03+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	21
	03+250	03+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	22
	03+500	03+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	23
	03+750	04+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	24
	04+000	04+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	25
	04+250	04+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	26
	04+500	04+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	27
	04+750	05+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	28
	05+000	05+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	29
	05+250	05+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	30
	05+500	05+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	31
	05+750	06+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	32
	06+000	06+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	33
	06+250	06+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	34
	06+500	06+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	35
	06+750	07+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	36
	07+000	07+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	37
	07+250	07+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	38
	07+500	07+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	39
	07+750	08+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	40
	08+000	08+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	41
08+250	08+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	42	
08+500	08+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	43	
08+750	09+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	44	
09+000	09+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	45	





	09+250	09+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	46
	09+500	09+878	1	<5cm	Leve ahuellamiento	47
IC-727	00+000	00+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	48
	00+250	00+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	49
	00+500	00+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	50
	00+750	01+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	51
	01+000	01+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	52
	01+250	01+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	53
	01+500	01+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	54
	01+750	02+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	55
	02+000	02+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	56
	02+250	02+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	57
	02+500	02+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	58
	02+750	03+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	59
	03+000	03+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	60
	03+250	03+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	61
	03+500	03+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	62
	03+750	03+938	1	<5cm	Leve ahuellamiento	63
R110114	00+000	00+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	64
	00+250	00+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	65
	00+500	00+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	66
	00+750	01+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	67
	01+000	01+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	68
	01+250	01+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	69
	01+500	01+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	70
	01+750	02+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	71
	02+000	02+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	72
	02+250	02+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	73
	02+500	02+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	74
	02+750	03+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	75
	03+000	03+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	76
	03+250	03+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	77
	03+500	03+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	78
	03+750	04+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	79
	04+000	04+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	80
	04+250	04+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	81
	04+500	04+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	82
	04+750	05+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	83
05+000	05+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	84	
05+250	05+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	85	
05+500	05+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	86	
05+750	06+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	87	





	06+000	06+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	88
	06+250	06+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	89
	06+500	06+553	1	<5cm	Leve ahuellamiento	90
R110101	00+000	00+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	91
	00+250	00+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	92
	00+500	00+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	93
	00+750	01+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	94
	01+000	01+248	1	<5cm	Leve ahuellamiento	95
R1101175	00+000	00+250	1	<5cm	Leve ahuellamiento	96
	00+250	00+500	1	<5cm	Leve ahuellamiento	97
	00+500	00+750	1	<5cm	Leve ahuellamiento	98
	00+750	01+000	1	<5cm	Leve ahuellamiento	99
	01+000	01+227	1	<5cm	Leve ahuellamiento	100

Fuente: Plan de trabajo

Tabla 4

Canteras, fuentes de agua y áreas auxiliares.

FORMATO N° 04 CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y AREAS AUXILIARIAS
--

ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO N. ° 10: RUTA IC-724, IC-728, IC-727, R100114, R110101, R110175; EN EL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA"

REGION: ICA
 PROVINCIA: ICA
 DISTRITO: YAUCA DEL ROSARIO

Progresiva	Ruta	Lado	Acceso(m)	Cantera	Fuente de Agua	Propietario	Observaciones y Comentarios
3+080.00	IC-728	D	4.00	Cantera Tambo Cruz	-	Municipalidad Distrital de Yauca	Cantera con Afirmado en Buen estado
0+240.00	IC-727	D	5.50	Cantera San Isidro de Macchanga	-	Municipalidad Distrital de Yauca	Cantera con Afirmado en Buen estado





7+850.00	-	-	A 300 metros del centro poblado	-	Agua superficial San José de Curis	Comunidad	Fuente de agua en buen estado
----------	---	---	---------------------------------	---	------------------------------------	-----------	-------------------------------

Fuente: Plan de trabajo.

Tabla 5

Obras de drenaje.

FORMATO N° 05 OBRAS DE DRENAJE

ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO N. ° 10: RUTA IC-724, IC-728, IC-727, R100114, R110101, R110175; EN EL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA"

REGIO
N: ICA
PROVI
NCIA: ICA
DISTRITO: YAUCA DEL
TO: ROSARIO

Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional
Alcantarilla Definitiva: 06	Concreto: 1	Excelente: 1	Bueno: 1
Alcantarilla Provisional: 07	Concreto Ciclópeo: 2	(No tiene problema)	(Limpio)
Cunetas: 08	Mampostería: 3	Preocupante: 2	Regular: 2
Canal: 09	Acero: 4	(Problemas de Erosión)	(Parcialmente Obstruida)
Bajada de agua: 10	Piedra: 5	Malo: 3	Malo: 3
Zanja de Drenaje: 11	Tierra: 6	(Problema grave de Erosión)	(Totalmente Obstruida)
Baden: 12	Otros: 7		

Ruta	Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional	Dimensión del daño	Observaciones y Comentarios	Foto N°
IC-728	0+00 - 07+000	8	6	1	2	-	Está en regular estado	1
IC-727	0+00 - 06+000	8	6	1	2	-	Está en regular estado	2

Fuente: Plan de trabajo.





Tabla 6
Señalización.

FORMATO N° 06 - SEÑALIZACION

ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO N. ° 10: RUTA IC-724, IC-728, IC-727, R100114, R110101. R110175; EN EL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA"

REGION: ICA
PROVINCIA: ICA
DISTRITO: YAUCA DEL ROSARIO

Tipo de Señalización:	Condición Estructural	Material
Reglamentaria: 1	Excelente: 1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(No tiene problema)	Acero: 2
Informativa: 3	Preocupante: 2	Concreto: 3
Postes Km: 4	(Dañado No se puede leer)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo: 3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(No se puede leer o ausente)	

Ruta	Progresiva	Tipo de Señalización	Condición Funcional	Material	Observaciones y Comentarios	Foto N°
IC-728	01+540	2	1	1	-	1
	01+600	2	1	1	-	2
	01+670	2	1	1	-	3
	02+000	2	1	1	-	4
	02+100	2	1	1	-	5
	02+250	2	1	1	-	6
	02+500	2	1	1	-	7
	03+350	2	1	1	-	8
IC-727	01+00	2	1	1	-	9
	03+938	2 y 3	1	1	-	10

Fuente: Plan de trabajo.





Tabla 7
Obras de drenaje.

FORMATO N° 07 - PUNTOS CRITICOS

ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO N. ° 10: RUTA IC-724, IC-728, IC-727, R100114, IC-727, R110101, R110175; EN EL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA"

REGION: ICA
PROVINCIA: ICA
DISTRITO: YAUCA DEL ROSARIO

Clase:	Fallas Constructivas: 15	Zonas de alto deterioro: 17C
	Fallas Geológicas: 16	Zonas de riesgo probable: 17D
	Fallas Geotécnicas: 17	
	Problemas Hidrológicos: 17A	
	Geografía de la zona: 17B	

Ruta	Progresiva	Clases de daños	Lado	Observaciones y Comentarios
RUTA IC-724	-	-	-	No presenta puntos críticos
RUTA IC-728	-	-	-	No presenta puntos críticos
RUTA IC-727	-	-	-	No presenta puntos críticos
RUTA R110114	5+400	17D	Izquierdo	Anchos de vía muy angosto en ciertos puntos
RUTA R110101	0+100	17D	Izquierdo	Anchos de vía angosto para el trabajo de la maquinaria
RUTA R110175	0+050	17D	Izquierdo	Anchos de vía angosto para el trabajo de la maquinaria

Fuente: Plan de trabajo.





b) Cálculo de la capa de afirmado y capa nivelante

Para el cálculo del metrado de la capa de afirmado y la capa nivelante se utilizó el siguiente formato:

Tabla 8

Hoja de cálculo de metrados para capa de afirmado y capa nivelante.

FORMATO METRADOS

ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO Nº10: IC-724, IC-728, IC-727, R110114, R110101, R110175, EN EL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA"

REGIO		Capa	6377.		
N:	ICA	Rasante	50	m3	
PROVIN			1913		
CIA:	ICA	Afirmado	2.50	m3	
DISTRIT	YAUCA DEL				
O:	ROSARIO				
FECHA:	Septiembre del 2020				

Metrados

Ruta	Unidad	N° Elementos	Progresiva		Dimensiones				Área	Volumen capa rasante (m3)	Volumen afirmado (m3)	Parcial	Total, de capa rasante (m)	Total de afirmado (m3)
			Del km	Al Km	ANCHO (m)	LARGO (m)	Alto capa rasante (m)	Alto afirmado (m)						
IC - 728	m3	1	0+00 0	0+050	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+05 0	0+100	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+10 0	0+150	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+15 0	0+200	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+20 0	0+250	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+25 0	0+300	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+30 0	0+350	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+35 0	0+400	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+40 0	0+450	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25





m3	1	0+45 0	0+500	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+50 0	0+550	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+55 0	0+600	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+60 0	0+650	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+65 0	0+700	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+70 0	0+750	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+75 0	0+800	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+80 0	0+850	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+85 0	0+900	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+90 0	0+950	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+95 0	01+000	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+0 00	01+050	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+0 50	01+100	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+1 00	01+150	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+1 50	01+200	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+2 00	01+250	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+2 50	01+300	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+3 00	01+350	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+3 50	01+400	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+4 00	01+450	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+4 50	01+500	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+5 00	01+550	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+5 50	01+600	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+6 00	01+650	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+6 50	01+700	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+7 00	01+750	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+7 50	01+800	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+8 00	01+850	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+8 50	01+900	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+9 00	01+950	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+9 50	02+000	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	02+0 00	02+050	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	02+0 50	02+100	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	02+1 00	02+150	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	02+1 50	02+200	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25





m3	1	02+200	02+250	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+250	02+300	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+300	02+350	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+350	02+400	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+400	02+450	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+450	02+500	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+500	02+550	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+550	02+600	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+600	02+650	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+650	02+700	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+700	02+750	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+750	02+800	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+800	02+850	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+850	02+900	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+900	02+950	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	02+950	03+000	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	03+000	03+050	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	03+050	03+100	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	03+100	03+150	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	03+150	03+200	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	03+200	03+250	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	03+250	03+300	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	03+300	03+350	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	03+350	03+400	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	03+400	3+450	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	3+450	3+500	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	3+500	3+550	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	3+550	3+600	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	3+600	3+650	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	3+650	3+700	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	3+700	3+750	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	3+750	3+800	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	3+800	3+850	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	3+850	3+900	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
m3	1	3+900	3+950	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25





m3	1	3+95 0	4+000	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	4+00 0	4+050	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	4+05 0	4+100	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	4+10 0	4+150	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	4+15 0	4+200	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	4+20 0	4+250	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	4+25 0	4+300	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	4+30 0	4+350	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	4+35 0	4+400	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	4+40 0	4+450	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	4+45 0	4+500	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	4+50 0	4+550	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	4+55 0	4+600	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	4+60 0	4+650	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	4+65 0	4+700	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	4+70 0	4+750	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	4+75 0	4+800	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	4+80 0	4+850	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	4+85 0	4+900	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	4+90 0	4+950	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	4+95 0	5+000	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+00 0	5+050	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+05 0	5+100	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+10 0	5+150	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+15 0	5+200	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+20 0	5+250	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+25 0	5+300	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+30 0	5+350	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+35 0	5+400	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+40 0	5+450	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+45 0	5+500	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+50 0	5+550	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+55 0	5+600	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+60 0	5+650	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+65 0	5+700	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00





m3	1	5+70 0	5+750	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+75 0	5+800	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+80 0	5+850	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+85 0	5+900	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+90 0	5+950	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	5+95 0	6+000	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+00 0	6+050	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+05 0	6+100	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+10 0	6+150	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+15 0	6+200	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+20 0	6+250	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+25 0	6+300	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+30 0	6+350	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+35 0	6+400	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+40 0	6+450	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+45 0	6+500	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+50 0	6+550	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+55 0	6+600	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+60 0	6+650	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+65 0	6+700	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+70 0	6+750	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+75 0	6+800	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+80 0	6+850	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+85 0	6+900	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+90 0	6+950	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	6+95 0	7+000	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+00 0	7+050	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+05 0	7+100	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+10 0	7+150	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+15 0	7+200	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+20 0	7+250	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+25 0	7+300	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+30 0	7+350	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+35 0	7+400	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+40 0	7+450	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00





m3	1	7+45 0	7+500	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+50 0	7+550	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+55 0	7+600	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+60 0	7+650	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+65 0	7+700	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+70 0	7+750	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+75 0	7+800	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+80 0	7+850	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+85 0	7+900	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+90 0	7+950	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	7+95 0	8+000	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+00 0	8+050	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+05 0	8+100	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+10 0	8+150	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+15 0	8+200	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+20 0	8+250	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+25 0	8+300	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+30 0	8+350	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+35 0	8+400	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+40 0	8+450	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+45 0	8+500	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+50 0	8+550	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+55 0	8+600	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+60 0	8+650	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+65 0	8+700	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+70 0	8+750	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+75 0	8+800	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+80 0	8+850	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+85 0	8+900	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+90 0	8+950	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	8+95 0	9+000	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	09+0 00	09+050	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	09+0 50	09+100	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	09+1 00	09+150	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	09+1 50	09+200	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00





	m3	1	09+200	09+250	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+250	09+300	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+300	09+350	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+350	09+400	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+400	09+450	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+450	09+500	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+500	09+550	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+550	09+600	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+600	09+650	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+650	09+700	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+700	09+750	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+750	09+800	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+800	09+850	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	09+850	09+878	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
												TOTAL	2857.50	8572.50
IC-724	m3	1	0+000	0+050	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+050	0+100	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+100	0+150	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+150	0+200	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+200	0+250	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+250	0+300	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+300	0+350	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+350	0+400	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+400	0+450	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+450	0+500	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+500	0+550	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+550	0+600	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+600	0+650	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+650	0+700	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+700	0+750	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+750	0+800	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+800	0+850	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+850	0+900	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+900	0+950	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00
	m3	1	0+950	01+000	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00





m3	1	01+000	01+050	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+050	01+100	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+100	01+150	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+150	01+200	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+200	01+250	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+250	01+300	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+300	01+350	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+350	01+400	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+400	01+450	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+450	01+500	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+500	01+550	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+550	01+600	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+600	01+650	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+650	01+700	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+700	01+750	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+750	01+800	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+800	01+850	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	01+850	01+896	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
											TOTAL	570.00	1710.00	
IC-727	m3	1	0+000	0+050	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+050	0+100	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+100	0+150	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+150	0+200	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+200	0+250	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+250	0+300	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+300	0+350	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+350	0+400	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+400	0+450	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+450	0+500	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+500	0+550	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+550	0+600	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+600	0+650	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+650	0+700	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+700	0+750	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25
	m3	1	0+750	0+800	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.75	41.25





m3	1	0+80 0	0+850	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+85 0	0+900	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+90 0	0+950	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	0+95 0	01+000	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+0 00	01+050	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+0 50	01+100	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+1 00	01+150	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+1 50	01+200	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+2 00	01+250	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+2 50	01+300	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+3 00	01+350	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+3 50	01+400	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+4 00	01+450	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+4 50	01+500	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+5 00	01+550	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+5 50	01+600	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+6 00	01+650	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+6 50	01+700	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+7 00	01+750	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+7 50	01+800	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+8 00	01+850	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+8 50	01+900	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+9 00	01+950	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	01+9 50	02+000	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	02+0 00	02+050	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	02+0 50	02+100	5.50	50	0.05	0.15	275	13.75	41.25	1	13.7 5	41.25
m3	1	02+1 00	02+150	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	02+1 50	02+200	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	02+2 00	02+250	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	02+2 50	02+300	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	02+3 00	02+350	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	02+3 50	02+400	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	02+4 00	02+450	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	02+4 50	02+500	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00
m3	1	02+5 00	02+550	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.0 0	45.00





m3	1	02+550	02+600	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	02+600	02+650	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	02+650	02+700	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	02+700	02+750	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	02+750	02+800	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	02+800	02+850	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	02+850	02+900	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	02+900	02+950	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	02+950	03+000	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	03+000	03+050	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	03+050	03+100	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	03+100	03+150	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	03+150	03+200	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	03+200	03+250	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	03+250	03+300	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	03+300	03+350	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	03+350	03+400	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	03+400	3+450	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	3+450	3+500	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	3+500	3+550	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	3+550	3+600	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	3+600	3+650	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	3+650	3+700	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	3+700	3+750	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	3+750	3+800	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	3+800	3+850	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	3+850	3+900	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
m3	1	3+900	3+938	6.00	50	0.05	0.15	300	15.00	45.00	1	15.00	45.00	
											TOTAL	1132.50	3397.50	
R110101	m3	1	0+000	0+050	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00
	m3	1	0+050	0+100	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00
	m3	1	0+100	0+150	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00
	m3	1	0+150	0+200	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00
	m3	1	0+200	0+250	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00
	m3	1	0+250	0+300	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00





m3	1	0+30 0	0+350	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+35 0	0+400	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+40 0	0+450	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+45 0	0+500	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+50 0	0+550	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+55 0	0+600	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+60 0	0+650	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+65 0	0+700	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+70 0	0+750	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+75 0	0+800	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+80 0	0+850	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+85 0	0+900	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+90 0	0+950	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	0+95 0	01+000	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	01+0 00	01+050	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	01+0 50	01+100	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	01+1 00	01+150	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	01+1 50	01+200	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
m3	1	01+2 00	01+248	2.80	50	0.05	0.15	140	7.00	21.00	1	7.00	21.00	
											TOT AL	175. 00	525.0 0	
R1101 75	m3	1	0+00 0	0+050	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+05 0	0+100	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+10 0	0+150	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+15 0	0+200	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+20 0	0+250	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+25 0	0+300	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+30 0	0+350	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+35 0	0+400	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+40 0	0+450	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+45 0	0+500	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+50 0	0+550	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+55 0	0+600	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+60 0	0+650	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+65 0	0+700	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25
	m3	1	0+70 0	0+750	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25





m3	1	0+75 0	0+800	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25	
m3	1	0+80 0	0+850	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25	
m3	1	0+85 0	0+900	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25	
m3	1	0+90 0	0+950	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25	
m3	1	0+95 0	01+000	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25	
m3	1	01+0 00	01+050	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25	
m3	1	01+0 50	01+100	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25	
m3	1	01+1 00	01+150	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25	
m3	1	01+1 50	01+200	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25	
m3	1	01+2 00	01+227	2.70	50	0.05	0.15	135	6.75	20.25	1	6.75	20.25	
											TOT AL	168. 75	506.2 5	
R1101 14	m3	1	0+00 0	0+050	4.00	50	0.05	0.15	200	10.00	30.00	1	10.0 0	30.00
	m3	1	0+05 0	0+100	4.00	50	0.05	0.15	200	10.00	30.00	1	10.0 0	30.00
	m3	1	0+10 0	0+150	4.00	50	0.05	0.15	200	10.00	30.00	1	10.0 0	30.00
	m3	1	0+15 0	0+200	4.00	50	0.05	0.15	200	10.00	30.00	1	10.0 0	30.00
	m3	1	0+20 0	0+250	4.00	50	0.05	0.15	200	10.00	30.00	1	10.0 0	30.00
	m3	1	0+25 0	0+300	4.00	50	0.05	0.15	200	10.00	30.00	1	10.0 0	30.00
	m3	1	0+30 0	0+350	4.00	50	0.05	0.15	200	10.00	30.00	1	10.0 0	30.00
	m3	1	0+35 0	0+400	4.00	50	0.05	0.15	200	10.00	30.00	1	10.0 0	30.00
	m3	1	0+40 0	0+450	4.00	50	0.05	0.15	200	10.00	30.00	1	10.0 0	30.00
	m3	1	0+45 0	0+500	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
	m3	1	0+50 0	0+550	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
	m3	1	0+55 0	0+600	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
	m3	1	0+60 0	0+650	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
	m3	1	0+65 0	0+700	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
	m3	1	0+70 0	0+750	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
	m3	1	0+75 0	0+800	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
	m3	1	0+80 0	0+850	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
	m3	1	0+85 0	0+900	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
	m3	1	0+90 0	0+950	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
	m3	1	0+95 0	01+000	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	01+0 00	01+050	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75	
m3	1	01+0 50	01+100	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75	
m3	1	01+1 00	01+150	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75	
m3	1	01+1 50	01+200	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75	





m3	1	01+200	01+250	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+250	01+300	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+300	01+350	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+350	01+400	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+400	01+450	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+450	01+500	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+500	01+550	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+550	01+600	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+600	01+650	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+650	01+700	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+700	01+750	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+750	01+800	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+800	01+850	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+850	01+900	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+900	01+950	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	01+950	02+000	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+000	02+050	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+050	02+100	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+100	02+150	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+150	02+200	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+200	02+250	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+250	02+300	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+300	02+350	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+350	02+400	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+400	02+450	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+450	02+500	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+500	02+550	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+550	02+600	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+600	02+650	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+650	02+700	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+700	02+750	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+750	02+800	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+800	02+850	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+850	02+900	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75
m3	1	02+900	02+950	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.25	33.75





m3	1	02+9 50	03+000	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	03+0 00	03+050	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	03+0 50	03+100	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	03+1 00	03+150	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	03+1 50	03+200	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	03+2 00	03+250	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	03+2 50	03+300	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	03+3 00	03+350	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	03+3 50	03+400	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	03+4 00	3+450	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	3+45 0	3+500	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	3+50 0	3+550	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	3+55 0	3+600	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	3+60 0	3+650	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	3+65 0	3+700	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	3+70 0	3+750	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	3+75 0	3+800	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	3+80 0	3+850	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	3+85 0	3+900	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	3+90 0	3+950	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	3+95 0	4+000	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+00 0	4+050	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+05 0	4+100	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+10 0	4+150	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+15 0	4+200	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+20 0	4+250	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+25 0	4+300	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+30 0	4+350	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+35 0	4+400	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+40 0	4+450	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+45 0	4+500	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+50 0	4+550	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+55 0	4+600	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+60 0	4+650	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+65 0	4+700	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75





m3	1	4+70 0	4+750	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+75 0	4+800	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+80 0	4+850	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+85 0	4+900	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+90 0	4+950	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	4+95 0	5+000	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+00 0	5+050	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+05 0	5+100	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+10 0	5+150	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+15 0	5+200	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+20 0	5+250	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+25 0	5+300	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+30 0	5+350	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+35 0	5+400	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+40 0	5+450	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+45 0	5+500	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+50 0	5+550	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+55 0	5+600	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+60 0	5+650	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+65 0	5+700	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+70 0	5+750	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+75 0	5+800	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+80 0	5+850	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+85 0	5+900	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+90 0	5+950	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	5+95 0	6+000	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	6+00 0	6+050	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	6+05 0	6+100	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	6+10 0	6+150	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	6+15 0	6+200	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	6+20 0	6+250	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	6+25 0	6+300	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	6+30 0	6+350	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	6+35 0	6+400	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75
m3	1	6+40 0	6+450	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75





	m3	1	6+45 0	6+500	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75	
	m3	1	6+50 0	6+550	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75	
	m3	1	6+55 0	6+553	4.50	50	0.05	0.15	225	11.25	33.75	1	11.2 5	33.75	
													TOT AL	1473 .75	4421. 25
IC-724	m3	1	0+00 0	0+050	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+05 0	0+100	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+10 0	0+150	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+15 0	0+200	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+20 0	0+250	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+25 0	0+300	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+30 0	0+350	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+35 0	0+400	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+40 0	0+450	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+45 0	0+500	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+50 0	0+550	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+55 0	0+600	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+60 0	0+650	6.45	50	0.05	0.15	322.5	16.13	48.38	1	16.1 3	48.38	
	m3	1	0+65 0	0+700	6.28	50	0.05	0.15	314	15.70	47.10	1	15.7 0	47.10	
	m3	1	0+70 0	0+750	6.28	50	0.05	0.15	314	15.70	47.10	1	15.7 0	47.10	
	m3	1	0+75 0	0+800	6.28	50	0.05	0.15	314	15.70	47.10	1	15.7 0	47.10	
	m3	1	0+80 0	0+850	6.28	50	0.05	0.15	314	15.70	47.10	1	15.7 0	47.10	
	m3	1	0+85 0	0+900	6.28	50	0.05	0.15	314	15.70	47.10	1	15.7 0	47.10	
	m3	1	0+90 0	0+950	6.28	50	0.05	0.15	314	15.70	47.10	1	15.7 0	47.10	
	m3	1	0+95 0	01+000	6.28	50	0.05	0.15	314	15.70	47.10	1	15.7 0	47.10	
m3	1	01+0 00	01+028	6.28	50	0.05	0.15	314	15.70	47.10	1	15.7 0	47.10		
													TOT AL	335. 23	1005. 68

Fuente: Plan de trabajo.





c) Ensayos de mecánica de suelos

Los ensayos de mecánica de suelos son pruebas realizadas para determinar propiedades mecánicas de los suelos y forman parte de técnicas de reconocimiento de un terreno. La caracterización y clasificación de los suelos es posible gracias a procedimientos efectuados a los mismos ensayos. Con el objetivo de garantizar que los resultados en los estudios de suelos tengan la menor variación posible entre laboratorios, se han constituido normas estándar para la realización de ensayos. (ABC Geotechnical Consulting, s.f.)

Los ensayos de mecánica de suelos que se ejecutaron en el presente servicio fueron los siguientes:

- **Análisis granulométrico (Norma MTC E 204)**

- **Objeto:**

Determinar por medio de una serie de tamices de abertura cuadrada la distribución de partículas de agregados grueso y fino en una muestra seca de peso conocido.

- **Finalidad y alcance:**

Se aplica para determinar la gradación de materiales propuestos para uso como agregados o los que están siendo usados como tales. Los resultados serán usados para determinar el cumplimiento de la distribución del tamaño de partículas con los requisitos exigidos en la especificación técnica de la obra y proporcionar datos necesarios para el control de producción de agregados.

- **Frecuencia:**

Cada 750 m³.

(Comunicaciones, Manual de Ensayo de Materiales , 2016, pág. 303)





- **Limite liquido (Norma MTC E 110)**

- **Objeto:**

Es el contenido de humedad, expresado en porcentaje, para el cual el suelo se halla en el límite entre los estados líquido y plástico. Arbitrariamente se designa como el contenido de humedad al cual el surco separador de dos mitades de una pasta de suelo se cierra a lo largo de su fondo en una distancia de 13 mm (1/2 pulg) cuando se deja caer la copa 25 veces desde una altura de 1 cm a razón de dos caídas por segundo.

- **Finalidad y alcance:**

Este método de ensayo es utilizado como una parte integral de varios sistemas de clasificación en ingeniería para caracterizar las fracciones de grano fino de suelos y para especificar la fracción de grano de materiales de construcción. El límite líquido, el límite plástico, y el índice de plasticidad de suelos con extensamente usados, tanto individual como en conjunto, con otras propiedades de suelo para correlacionarlos con su comportamiento ingenieril tal como la compresibilidad, permeabilidad, compactibilidad, contracción-expansión y resistencia al corte.

Los límites líquido y plástico de un suelo pueden utilizar con el contenido de humedad natural de un suelo para expresar su consistencia relativa o índice de liquidez y puede ser usado con el porcentaje más fino que $2\mu\text{m}$ para determinar su número de actividad.

Frecuentemente se utilizan tres métodos para evaluar las características de intemperización de materiales compuestos por arcilla-lutita. Cuando se someten a ciclos repetidos de humedecimiento y secado, los límites de estos





materiales tienden a incrementarse. La magnitud del incremento se considera ser una medida de la susceptibilidad de las lutitas a la intemperización.

El límite líquido de un suelo que contiene cantidades significativas de materia orgánica decrece dramáticamente cuando el suelo es secado al horno antes de ser ensayado. La comparación del límite líquido de una muestra antes y después del secado al horno puede por consiguiente ser usada como una medida cualitativa del contenido de materia orgánica de un suelo

- **Frecuencia:**

Cada 750 m³.

(Comunicaciones, Manual de Ensayo de Materiales , 2016, pág. 67)

- **Límite plástico (Norma MTC E 111)**

- **Objeto:**

Determinar en el laboratorio el límite plástico de un suelo y el cálculo del índice de plasticidad (I.P.) si se conoce el límite líquido (L.L.) del mismo suelo.

- **Finalidad y alcance:**

Se denomina límite plástico (L.P.) a la humedad más baja con la que pueden formarse barritas de suelo de unos 3,2 mm (1/8") de diámetro, rodando dicho suelo entre la palma de la mano y una superficie lisa (vidrio esmerilado), sin que dichas barritas se desmoronen.

Este método de ensayo es utilizado como una parte integral de varios sistemas de clasificación en ingeniería para caracterizar las fracciones de grano fino de suelos y para especificar la fracción de grano de materiales de construcción. El límite líquido, el límite plástico, y el índice de plasticidad de suelos con extensamente usados, tanto individual como en conjunto, con otras propiedades de suelo para correlacionarlos con su comportamiento ingenieril





tal como la compresibilidad, permeabilidad, compactibilidad, contracción-expansión y resistencia al corte.

Los plásticos de un suelo pueden utilizarse con el contenido de humedad natural de un suelo para expresar su consistencia relativa o índice de liquidez y puede ser usado con el porcentaje más fino que $2\mu\text{m}$ para determinar su número de actividad

- **Frecuencia:**

Cada 750 m^3 .

(Comunicaciones, Manual de Ensayo de Materiales , 2016, pág. 72)

- **Abrasión de los ángulos (Norma MTC E 207)**

- **Objeto:**

Establecer el procedimiento para ensayar agregados gruesos de tamaños menores que $37,5\text{ mm}$ ($1\frac{1}{2}$ ") para determinar la resistencia a la degradación utilizando la Máquina de Los Ángeles.

- **Finalidad y alcance:**

Este Modo Operativo es una medida de la degradación de agregados minerales de gradaciones normalizadas resultantes de una combinación de acciones, las cuales incluyen abrasión o desgaste, impacto y trituración, en un tambor de acero en rotación que contiene un número especificado de esferas de acero, dependiendo de la gradación de la muestra de ensayo. Al rotar el tambor, la muestra y las bolas de acero son recogidas por una pestaña de acero transportándolas hasta que son arrojadas al lado opuesto del tambor, creando un efecto de trituración por impacto. Este ciclo es repetido mientras el tambor gira con su contenido. Luego de un número de revoluciones





establecido, el agregado es retirado del tambor y tamizado para medir su degradación como porcentaje de pérdida.

- **Frecuencia:**

Cada 2000 m³.

(Comunicaciones, Manual de Ensayo de Materiales , 2016, pág. 315)

- **CBR (Norma MTC E 132)**

- **Objeto:**

Describe el procedimiento de ensayo para la determinación de un índice de resistencia de los suelos denominado valor de la relación de soporte, que es muy conocido, como CBR (California Bearing Ratio). El ensayo se realiza normalmente sobre suelo preparado en el laboratorio en condiciones determinadas de humedad y densidad; pero también puede operarse en forma análoga sobre muestras inalteradas tomadas del terreno.

- **Finalidad y alcance:**

Este método de ensayo se usa para evaluar la resistencia potencial de subrasante, subbase y material de base, incluyendo materiales reciclados para usar en pavimentos de vías y de campos de aterrizaje. El valor de CBR obtenido en esta prueba forma una parte integral de varios métodos de diseño de pavimento flexible.

Para aplicaciones donde el efecto del agua de compactación sobre el CBR es mínimo, tales como materiales no-cohesivos de granos gruesos, o cuando sea permisible para el efecto de diferenciar los contenidos de agua de compactación en el procedimiento de diseño, el CBR puede determinarse al óptimo contenido de agua de un esfuerzo de compactación especificado. El peso unitario seco especificado es normalmente el mínimo porcentaje de





compactación permitido por la especificación de compactación de campo de la entidad usuaria

Para aplicaciones donde el efecto del contenido de agua de compactación en el CBR es desconocido o donde se desee explicar su efecto, el CBR se determina para un rango de contenidos de agua, generalmente el rango de contenido de agua permitido para la compactación de campo por la especificación de compactación en campo de la entidad usuaria.

Los criterios para la preparación del espécimen de prueba con respecto a materiales cementados (y otros) los cuales recuperan resistencia con el tiempo, deben basarse en una evaluación geotécnica de ingeniería. Según sea dirigido por un ingeniero, los mismos materiales cementados deberán ser curados adecuadamente hasta que puedan medirse las relaciones de soporte que representen las condiciones de servicio a largo plazo.

Este índice se utiliza para evaluar la capacidad de soporte de los suelos de subrasante y de las capas de base, subbase y de afirmado.

- **Frecuencia:**

Cada 2000 m³.

(Comunicaciones, Manual de Ensayo de Materiales , 2016, pág. 248)

- **Densidad- Humedad (Norma MTC E 115)**

- **Objeto:**

Establecer el método de ensayo para la compactación del suelo en laboratorio utilizando una energía modificada (2 700 kN-m/m³ (56 000 pie-lbf/pie³)).

- **Finalidad y alcance:**

Este ensayo abarca los procedimientos de compactación usados en Laboratorio, para determinar la relación entre el Contenido de Agua y Peso





Unitario Seco de los suelos (curva de compactación) compactados en un molde de 101,6 o 152,4 mm (4 o 6 pulg) de diámetro con un pisón de 44,5 N (10 lbf) que cae de una altura de 457 mm (18 pulg), produciendo una Energía de Compactación de (2700 kN-m/m³ (56000 pie-lbf/pie³)).

- **Frecuencia:**

Cada 750 m².

(Comunicaciones, Manual de Ensayo de Materiales , 2016, pág. 105)

Compactación (Norma MTC E 117)

- **Objeto:**

Establecer el método de ensayo estándar para determinar la densidad y peso unitario del suelo in situ mediante el método del cono de arena.

- **Finalidad y alcance:**

Este método es usado para determinar la densidad de suelos compactados que se encuentran en el lugar durante la construcción de terraplenes de tierra, capas de rodadura, rellenos de carreteras y estructuras de contención. Es comúnmente utilizado como base de aceptación para suelos compactados a una densidad específica o a un porcentaje de densidad máxima determinada por un método de ensayo normado.

- **Frecuencia:**

Cada 250 m³.

(Comunicaciones, Manual de Ensayo de Materiales , 2016, pág. 133)





A continuación, se adjuntará unos cuadros resúmenes con los ensayos de mecánica de suelos realizados en el presente servicio:

Tabla 9

Ensayos de mecánica de suelos realizados en el mes de octubre.

Ítem	Descripción – Ensayo	Frecuencia	Cantidad
1	Granulometría	Cada 750m ³	11
2	Límite de Consistencia	Cada 750m ³	11
3	Abrasión de los Ángeles	Cada 2000m ³	04
4	CBR	Cada 2000m ³	04
5	Proctor – (Densidad Húmedad)	Cada 750m ²	56
6	Compactación	Cada 250m ²	161

Fuente: Plan de trabajo

Tabla 10

Ensayos de mecánica de suelos realizados en el mes de noviembre.

Ítem	Descripción – Ensayo	Frecuencia	Cantidad
1	Granulometría	Cada 750m ³	10
2	Límite de Consistencia	Cada 750m ³	10
3	Abrasión de los Ángeles	Cada 2000m ³	04
4	CBR	Cada 2000m ³	04
5	Proctor – (Densidad Húmeda)	Cada 750m ²	51
6	Compactación	Cada 250m ²	154

Fuente: Plan de trabajo

Tabla 11

Ensayos de mecánica de suelos realizados en el mes de diciembre.

Ítem	Descripción – Ensayo	Frecuencia	Cantidad
1	Granulometría	Cada 750m ³	12
2	Límite de Consistencia	Cada 750m ³	12
3	Abrasión de los Ángeles	Cada 2000m ³	04
4	CBR	Cada 2000m ³	04
5	Proctor – (Densidad Húmeda)	Cada 750m ²	149
6	Compactación	Cada 250m ²	205

Fuente: Plan de trabajo





d) Inventario de condición vial calificado:

El inventario de condición vial tiene como objetivo realizar el inventario de las estructuras y detallar las particularidades de la vía que sean relevantes en el diseño vial.

El inventario vial de carácter calificado, tiene como objetivo obtener y/o actualizar información técnica con fines de planificación y priorización de inversiones en las redes viales, relacionada con el trazo geométrico del eje, las características estructurales del pavimento y de las obras complementarias; así como, la relativa seguridad vial y tránsito, además de calificar el estado de operatividad de la infraestructura vial. La ejecución del inventario vial calificado, tiene como base la información contenida en el inventario vial básico; en tal sentido, de no existir este último debe ejecutarse. (Comunicaciones, Manual de Inventarios Viales , 2016, pág. 21)

A continuación, se detallarán las tablas con los formatos estipulados en los términos de referencia del servicio en la sección del **INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL CALIFICADO:**





a) RUTA IC-724

Tabla 12

Características técnicas de la ruta IC-724.



1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

CARACTERISTICAS TECNICAS

Progresiva		Tipo de Superficie	Estado de Transitabilidad	Ancho de la Plataforma	Coordenadas UTM				Obras Arte, Drenaje, Señalización, C. Poblado (*)
Del Km	Al Km				Norte (WGS 84)	Este (WGS 84)	Zona (17, 18, 19)	Altitud (msnm)	
0+000.00	0+000.00	Afirmado	Bueno	4.50	8438408	437808	18	574	Inicio de Tramo
0+000.00	0+000.00	Afirmado	Bueno	4.50	8438407	437808	18	574	Hito kilometrico (K00).
0+085.00	0+085.00	Afirmado	Bueno	6.00	8438330	437839	18	580	Señal Informativa (Yauca)
0+250.00	0+250.00	Afirmado	Bueno	7.00	8438180	437908	18	582	Superficie de Rodadura a 250 mts.
0+420.00	0+420.00	Afirmado	Regular	7.00	8437978	437992	18	580	Señal Reglamentaria (35 km/h).
0+500.00	0+500.00	Afirmado	Regular	6.60	8437949	438003	18	585	Superficie de Rodadura a 500 mts.
0+535.00	0+535.00	Afirmado	Bueno	4.20	8437916	438015	18	582	Pase de Agua
0+550.00	0+550.00	Afirmado	Bueno	6.00	8437900	438016	18	583	Hito kilometrico (K01) mal ubicado.
0+820.00	0+820.00	Afirmado	Bueno	7.30	8437640	438062	18	580	Señal Preventiva
1+000.00	1+000.00	Afirmado	Regular	8.00	8437463	438020	18	578	Superficie de Rodadura a 1000 mts.
1+250.00	1+250.00	Afirmado	Regular	7.40	8437216	437991	18	571	Superficie de Rodadura a 1250 mts.
1+500.00	1+500.00	Afirmado	Bueno	4.50	8436975	437958	18	573	Superficie de Rodadura a 1500 mts.





1+530.00	1+53 0.00	Afirmado	Bueno	4.50	84369 50	43795 0	18	573	Desvío hacia la derecha
1+550.00	1+55 0.00	Afirmado	Regular	6.30	84369 33	43796 4	18	565	Señal Preventiva
1+570.00	1+57 0.00	Afirmado	Regular	6.30	84369 18	43797 5	18	571	Santuario de Yauca del Rosario
1+714.00	1+71 4.00	Afirmado	Bueno	6.80	84368 02	43806 0	18	571	Señal Preventiva
1+750.00	1+75 0.00	Afirmado	Bueno	6.80	84367 68	43806 3	18	576	Superficie de Rodadura a 1750 mts.
1+762.00	1+76 2.00	Afirmado	Bueno	7.00	84367 56	43805 9	18	574	Señal Preventiva
1+786.00	1+78 6.00	Afirmado	Bueno	6.10	84367 32	43805 1	18	571	Señal Reglamentaria (35 km/h).
1+805.00	1+80 5.00	Afirmado	Regular	6.10	84367 18	43804 6	18	574	Desvío a la izquierda
1+896.00	1+89 6.00	Afirmado	Regular	5.00	84366 57	43803 3	18	569	Fin de Tramo

Nota: (*) Las coordenadas UTM pertenecen al 1er pto. Notable.

Tipo de Superficie	Asfaltado: AS	Afirmado: AF	Sin Afirmar: SA	Trocha: T
Est. Transitabilidad	Bueno: B	Regular: R	Malo: M	
Obras Arte y Drenaje	Puentes	Badenes	Alcantarillas	Cunetas
Centros Poblados (CP)	Centros Poblados que definen la Trayectoria de la Ruta.			
Señalización	Hito Kilométrico	S. Preventivas	S. Informativa	

Fuente: Plan de trabajo





Tabla 13

Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial ruta IC-724.



HOJA DE RESUMEN DE DAÑOS EVALUADOS Y PUNTAJE DE CONDICION VIAL

Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Via (m)	Tipo de Daño	Codigo del tipo de daño	Nivel de Gravedad	Número de Baches	Ancho del Deterioro (m)	Longitud del Deterioro (m)	Área Deterioradas	Fecha	Puntaje de Condición (*)
Del Km	Al Km											
0+000.00	0+085.00	85.0	5.0	DEFORMACION	1	1	0.8	85.0	68.0	29/01/2022	26.55	
0+085.00	0+250.00	165.0	6.5	DEFORMACION	1	1	0.7	165.0	115.5	29/01/2022		
0+250.00	0+400.00	150.0	7.0	DEFORMACION	1	1	0.6	150.0	90.0	29/01/2022		
0+400.00	0+500.00	100.0	5.8	DEFORMACION	1	1	0.8	100.0	80.0	29/01/2022		
0+500.00	0+800.00	300.0	6.1	DEFORMACION	1	1	0.7	300.0	210.0	29/01/2022	23.63	
0+800.00	1+000.00	200.0	7.3	ENCALAMINADO	4	1	0.9	200.0	180.0	29/01/2022		
1+000.00	1+250.00	250.0	7.5	ENCALAMINADO	4	1	1	250.0	250.0	29/01/2022	26.06	
1+250.00	1+500.00	250.0	5.5	DEFORMACION	1	1	0.7	250.0	175.0	29/01/2022		
1+500.00	1+750.00	250.0	6.2	DEFORMACION	1	1	0.6	250.0	150.0	29/01/2022	16.27	
1+750.00	1+896.00	146.0	6.2	DEFORMACION	1	1	0.7	146.0	102.2	29/01/2022		

Fuente: Plan de trabajo





Tabla 14

Calificación del estado de transitabilidad de la ruta IC-724.

CALIFICACION DE CAMINO: IC-724

0+000 - 0+500	0+500 - 0+1000	1+000 - 1+500	1+500 - 1+896
473.45	476.37	473.94	483.73

CALIFICACION DE CONDICION PROMEDIO DEL CV.

CP = 476.87

<u>Bueno</u>	<u>> 400</u>	BUENO
<u>Regular</u>	<u>> 150 y <= 400</u>	
<u>Malo</u>	<u><= 150</u>	

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Reconstrucción - Rehabilitación			Conservación periódica					Conservación rutinaria	
50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

Fuente: Plan de trabajo.





b) Ruta R110114

Tabla 15

Características técnicas de la ruta R110114.



1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

CARACTERISTICAS TECNICAS

Progresiva		Tipo de Superficie	Estado de Transitabilidad	Ancho de la Plataforma	Coordenadas UTM				Obras Arte, Drenaje, Señalización, C. Poblado (*)
Del Km	Al Km				Norte (WGS 84)	Este (WGS 84)	Zona (17, 18, 19)	Altitud (msn m)	
0+000.00	0+000.00	Afirmado	Bueno	4.70	8452700	461629	18	2139 m	Inicio de Tramo
0+000.00	0+000.00	Afirmado	Bueno	4.70	8452701	461627	18	2142 m	Hito Kilometrico (K00).
0+019.00	0+019.00	Afirmado	Bueno	5.20	8452716	461638	18	2142 m	Señal Reglamentaria (35 Km/h).
0+050.00	0+050.00	Afirmado	Bueno	5.00	8452724	461661	18	2144 m	Señal Preventiva.
0+350.00	0+350.00	Afirmado	Bueno	5.20	8452558	461886	18	2172 m	Señal Preventiva.
0+415.00	0+415.00	Afirmado	Bueno	5.00	8452574	461912	18	2178 m	Señal Preventiva.
0+500.00	0+500.00	Afirmado	Bueno	3.70	8452614	461917	18	2180 m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
0+675.00	0+675.00	Afirmado	Bueno	4.50	8452483	462008	18	2192 m	Señal Preventiva.
0+710.00	0+710.00	Afirmado	Bueno	4.50	8452481	462020	18	2202 m	Señal Preventiva.
1+000.00	1+000.00	Afirmado	Bueno	3.20	8452680	461940	18	2219 m	Hito Kilometrico (K-01).
1+460.00	1+460.00	Afirmado	Bueno	4.20	8452784	461979	18	2255 m	Señal Preventiva.
1+500.00	1+500.00	Afirmado	Bueno	3.60	8452797	461987	18	2260 m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
1+510.00	1+510.00	Afirmado	Bueno	3.20	8452790	461990	18	2254 m	Señal Preventiva.
2+000.00	2+000.00	Afirmado	Bueno	3.50	8452587	462199	18	2299 m	Hito Kilometrico (K-02).
2+340.00	2+340.00	Afirmado	Bueno	4.50	8452351	462393	18	2331 m	Señal Preventiva.
2+410.00	2+410.00	Afirmado	Bueno	3.20	8452352	462409	18	2334 m	Señal Preventiva.





2+500.00	2+500.00	Afirmado	Bueno	3.20	8452455	462407	18	2340m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
3+000.00	3+000.00	Afirmado	Bueno	4.20	8452753	462556	18	2337m	Hito Kilometrico (K-03).
3+500.00	3+500.00	Afirmado	Bueno	3.00	8452962	462924	18	2302m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
4+000.00	4+000.00	Afirmado	Bueno	3.00	8453123	463306	18	2303m	Hito Kilometrico (K-04).
4+500.00	4+500.00	Afirmado	Bueno	2.60	8453355	463547	18	2331m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
5+000.00	5+000.00	Afirmado	Bueno	3.10	8453491	463778	18	2325m	Hito Kilometrico (K-05).
5+500.00	5+500.00	Afirmado	Bueno	2.50	8453790	464072	18	2359m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
6+000.00	6+000.00	Afirmado	Bueno	3.00	8453842	464507	18	2382m	Hito Kilometrico (K-06).
6+190.00	6+190.00	Afirmado	Bueno	2.50	8453738	464656	18	2388m	Señal Preventiva.
6+250.00	6+250.00	Afirmado	Bueno	3.00	8453750	464675	18	2394m	Señal Preventiva.
6+400.00	6+400.00	Afirmado	Bueno	3.60	8453898	464711	18	2410m	Desvio a la Derecha
6+500.00	6+500.00	Afirmado	Bueno	2.70	8453978	464754	18	2398m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
6+553.00	6+553.00	Afirmado	Bueno	2.70	8453984	464759	18	2346m	Fin de Tramo

Nota: (*) Las coordenadas UTM pertenecen al 1er pto. Notable.

Tipo de Superficie	Asfaltado: AS	Afirmado: AF	Sin Afirmar: SA	Trocha: T
Est. Transitabilidad	Bueno: B	Regular: R	Malo: M	
Obras Arte y Drenaje	Puentes	Badenes	Alcantarillas	Cunetas
Centros Poblados (CP)	Centros Poblados que definen la Trayectoria de la Ruta.			
Señalización	Hito Kilometrico	S. Preventivas	S. Informativa	

Fuente: Plan de trabajo.



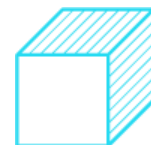


Tabla 16

Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial de la ruta R110114.



HOJA DE RESUMEN DE DAÑOS EVALUADOS Y PUNTAJE DE CONDICION VIAL

Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Vía (m)	Tipo de Daño	Código del tipo de daño	Nivel de Gravedad	Número de Baches	Ancho del Deterioro (m)	Longitud del Deterioro (m)	Área Deterioradas	Fecha	Puntaje de Condición (*)
Del Km	Al Km											
0+000.00	0+250.00	250.0	4.8	DEFORMACION	1	1		0.5	250.0	125.0	29/01/2022	18.56
0+250.00	0+500.00	250.0	4.9	DEFORMACION	1	1		0.4	250.0	100.0	29/01/2022	
0+500.00	1+000.00	500.0	3.9	DEFORMACION	1	1		0.3	500.0	150.0	29/01/2022	15.38
1+000.00	1+250.00	250.0	3.8	DEFORMACION	1	1		0.2	250.0	50.0	29/01/2022	20.00
1+250.00	1+500.00	250.0	3.2	DEFORMACION	1	1		0.5	250.0	125.0	29/01/2022	
1+500.00	2+000.00	500.0	3.2	DEFORMACION	1	1		0.4	500.0	200.0	29/01/2022	30.00
2+000.00	2+500.00	500.0	3.3	DEFORMACION	1	1		0.5	500.0	250.0	29/01/2022	40.61
2+500.00	3+000.00	500.0	3.2	DEFORMACION	1	1		0.1	500.0	50.0	29/01/2022	6.25
3+000.00	3+250.00	250.0	3.5	DEFORMACION	1	1		0.3	250.0	75.0	29/01/2022	14.08
3+250.00	3+500.00	250.0	3.6	DEFORMACION	1	1		0.2	250.0	50.0	29/01/2022	
3+500.00	3+750.00	250.0	2.9	DEFORMACION	1	1		0.6	250.0	150.0	29/01/2022	50.18
3+750.00	4+000.00	250.0	2.8	DEFORMACION	1	1		0.4	250.0	100.0	29/01/2022	
4+000.00	4+500.00	500.0	2.7	DEFORMACION	1	1		0.3	500.0	150.0	29/01/2022	24.44
4+500.00	4+750.00	250.0	2.8	DEFORMACION	1	1		0.2	250.0	50.0	29/01/2022	22.86
4+750.00	5+000.00	250.0	2.8	DEFORMACION	1	1		0.4	250.0	100.0	29/01/2022	
5+000.00	5+250.00	250.0	2.9	DEFORMACION	1	1		0.3	250.0	75.0	29/01/2022	42.07





5+250.00	5+50 0.00	250.0	2.9	DEFORMACION	1	1		0.6	250.0	150.0	29/01/ 2022	
5+500.00	5+75 0.00	250.0	2.8	DEFORMACION	1	1		0.4	250.0	100.0	29/01/ 2022	42.07
5+750.00	6+00 0.00	250.0	3.0	DEFORMACION	1	1		0.5	250.0	125.0	29/01/ 2022	
6+000.00	6+25 0.00	250.0	2.8	DEFORMACION	1	1		0.3	250.0	75.0	29/01/ 2022	17.54
6+250.00	6+50 0.00	250.0	2.9	DEFORMACION	1	1		0.2	250.0	50.0	29/01/ 2022	
6+500.00	6+55 3.00	53.0	2.7	DEFORMACION	1	1		0.5	53.0	26.5	29/01/ 2022	3.93

Fuente: Plan de trabajo.





Tabla 17

Calificación del estado de transitabilidad de la ruta R110114.

CALIFICACION DE CAMINO: R1101114

0+000 - 0+500	0+500 - 1+00	1+00 - 1+500	1+500 - 2+00	2+00 - 2+500	2+500 - 3+00	3+00 - 3+500	3+500 - 4+00	4+00 - 4+500	4+500 - 5+00
481.44	484.62	480.00	470.00	459.39	493.75	485.92	449.82	475.56	477.14

5+00 - 5+500	5+500 - 6+00	6+00 - 6+500	6+500 - 6+553
457.93	457.93	482.46	496.07

CALIFICACION DE CONDICION
PROMEDIO DEL CV.

CP = 475.15

<u>Bueno</u>	> 400	BUENO
<u>Regular</u>	> 150 y <= 400	
<u>Malo</u>	<= 150	

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Reconstrucción - Rehabilitación			Conservación periódica					Conservación rutinaria	
50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

Fuente: Plan de trabajo.





c) Ruta IC-728

Tabla 18

Características técnicas de la ruta IC-728.



1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

CARACTERISTICAS TECNICAS

Progresiva		Tipo de Superficie	Estado de Transitabilidad	Ancho de la Plataforma	Coordenadas UTM				Obras Arte, Drenaje, Señalización, C. Poblado (*)
Del Km	Al Km				Norte (WGS 84)	Este (WGS 84)	Zona (17, 18, 19)	Altitud (msnm)	
0+000.00	0+000.00	Afirmado	Regular	4.60	8447960	466074	18	2997 m	Inicio de Tramo
0+005.00	0+005.00	Afirmado	Regular	4.60	8447959	466078	18	3000 m	Hito Kilometrico (K00).
0+005.00	0+005.00	Afirmado	Regular	4.60	8447961	466078	18	2999 m	Señal Informativa (CC. PP DE TAMBO CRUZ)
0+007.00	0+007.00	Afirmado	Regular	4.60	8447971	466079	18	3004 m	Señal Preventiva.
0+035.00	0+035.00	Afirmado	Regular	4.50	8447980	466057	18	3002 m	Señal Preventiva.
0+036.00	0+036.00	Afirmado	Regular	4.50	8447981	466061	18	3004 m	Señal Reglamentaria (35 Km/h).
0+110.00	0+110.00	Afirmado	Regular	5.00	8447993	465994	18	3006 m	Señal Preventiva.
0+190.00	0+190.00	Afirmado	Regular	4.20	8447993	465994	18	3005 m	Señal Preventiva.
0+196.00	0+196.00	Afirmado	Regular	4.20	8448021	465975	18	3005 m	Señal Preventiva.
0+256.00	0+256.00	Afirmado	Regular	4.50	8448023	465973	18	3008 m	Señal Preventiva.
0+369.00	0+369.00	Afirmado	Regular	4.00	8448058	466015	18	3018 m	Señal Preventiva.
0+440.00	0+440.00	Afirmado	Regular	5.20	8448048	466122	18	3021 m	Señal Preventiva.
0+500.00	0+500.00	Afirmado	Regular	5.00	8448046	466192	18	3024 m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
0+548.00	0+548.00	Afirmado	Regular	5.00	8448002	466247	18	3028 m	Señal Preventiva.
0+559.00	0+559.00	Afirmado	Regular	5.00	8447995	466248	18	3032 m	Señal Preventiva.
0+635.00	0+635.00	Afirmado	Regular	4.80	8447985	466240	18	3030 m	Señal Preventiva.





0+671.00	0+671 .00	Afirmado	Regular	5.00	84479 73	46626 3	18	3037 m	Señal Preventiva.
0+780.00	0+780 .00	Afirmado	Regular	4.50	84479 85	46628 5	18	3035 m	Señal Preventiva.
0+785.00	0+785 .00	Afirmado	Regular	4.50	84480 24	46637 2	18	3051 m	Señal Preventiva.
0+899.00	0+899 .00	Afirmado	Regular	4.60	84480 27	46637 6	18	3049 m	Señal Preventiva.
0+924.00	0+924 .00	Afirmado	Regular	4.60	84480 64	46648 0	18	3061 m	Señal Preventiva.
0+980.00	0+980 .00	Afirmado	Regular	4.30	84480 68	46650 0	18	3061 m	Señal Preventiva.
1+000.00	1+000 .00	Afirmado	Regular	4.20	84481 02	46662 4	18	3084 m	Hito Kilometrico (K01).
1+100.00	1+100 .00	Afirmado	Regular	4.50	84480 99	46663 4	18	3080 m	Señal Preventiva.
1+260.00	1+260 .00	Afirmado	Regular	4.50	84480 93	46666 2	18	3080 m	Señal Preventiva.
1+290.00	1+290 .00	Afirmado	Regular	4.60	84481 59	46678 5	18	3089 m	Señal Preventiva.
1+340.00	1+340 .00	Afirmado	Regular	3.40	84481 60	46681 3	18	3093 m	Señal Preventiva.
1+400.00	1+400 .00	Afirmado	Regular	5.70	84481 64	46686 0	18	3099 m	Señal Preventiva.
1+490.00	1+490 .00	Afirmado	Regular	3.90	84481 61	46689 8	18	3102 m	Señal Preventiva.
1+500.00	1+500 .00	Afirmado	Regular	3.30	84482 04	46697 3	18	3109 m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
1+598.00	1+598 .00	Afirmado	Regular	5.30	84482 00	46698 9	18	3109 m	Señal Preventiva.
1+680.00	1+680 .00	Afirmado	Regular	5.20	84481 06	46719 0	18	3125 m	Señal Preventiva.
1+800.00	1+800 .00	Afirmado	Regular	5.20	84481 48	46727 3	18	3134 m	Señal Preventiva.
1+900.00	1+900 .00	Afirmado	Regular	5.30	84481 60	46727 5	18	3132 m	Señal Preventiva.
1+980.00	1+980 .00	Afirmado	Regular	5.30	84482 34	46742 1	18	3147 m	Señal Preventiva.
2+000.00	2+000 .00	Afirmado	Regular	5.30	84482 31	46743 6	18	3148 m	Hito Kilometrico (K02).
2+140.00	2+140 .00	Afirmado	Regular	5.30	84482 30	46744 7	18	3147 m	Señal Preventiva.
2+210.00	2+210 .00	Afirmado	Regular	5.30	84482 65	46753 8	18	3157 m	Señal Preventiva.
2+250.00	2+250 .00	Afirmado	Regular	5.50	84483 05	46759 5	18	3161 m	Señal Preventiva.
2+330.00	2+330 .00	Afirmado	Regular	5.60	84483 32	46762 8	18	3162 m	Señal Preventiva.
2+360.00	2+360 .00	Afirmado	Regular	5.60	84483 96	46768 3	18	3163 m	Señal Preventiva.
2+500.00	2+500 .00	Afirmado	Regular	5.00	84484 20	46769 9	18	3160 m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
2+740.00	2+740 .00	Afirmado	Regular	5.50	84485 58	46783 6	18	3172 m	Señal Preventiva.
2+850.00	2+850 .00	Afirmado	Regular	5.00	84486 65	46796 5	18	3182 m	Señal Preventiva.
2+900.00	2+900 .00	Afirmado	Regular	5.00	84487 28	46804 4	18	3189 m	Señal Preventiva.





2+960.00	2+960.00	Afirmado	Regular	5.00	8448726	468134	18	3192m	Señal Preventiva.
3+000.00	3+000.00	Afirmado	Regular	5.20	8448721	468152	18	3198m	Hito Kilometrico (K03).
3+100.00	3+100.00	Afirmado	Regular	5.10	8448735	468227	18	3198m	Señal Preventiva.
3+130.00	3+130.00	Afirmado	Regular	5.10	8448764	468279	18	3198m	Señal Preventiva.
3+230.00	3+230.00	Afirmado	Regular	5.10	8448776	468289	18	3197m	Señal Preventiva.
3+290.00	3+290.00	Afirmado	Regular	5.00	8448837	468357	18	3206m	Señal Preventiva.
3+350.00	3+350.00	Afirmado	Regular	5.50	8448860	468403	18	3205m	Señal Preventiva.
3+410.00	3+410.00	Afirmado	Regular	5.20	8448914	468509	18	3212m	Señal Preventiva.
3+490.00	3+490.00	Afirmado	Regular	4.70	8449002	468636	18	3221m	Señal Preventiva.
3+500.00	3+500.00	Afirmado	Regular	4.70	8449004	468642	18	3217m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
3+620.00	3+620.00	Afirmado	Regular	4.40	8449008	468650	18	3220m	Señal Preventiva.
3+700.00	3+700.00	Afirmado	Regular	4.50	8449057	468714	18	3227m	Señal Preventiva.
3+840.00	3+840.00	Afirmado	Regular	4.20	8449109	468703	18	3229m	Señal Preventiva.
3+880.00	3+880.00	Afirmado	Regular	5.00	8449194	468779	18	3232m	Señal Preventiva.
3+900.00	3+900.00	Afirmado	Regular	4.40	8449223	468833	18	3235m	Señal Preventiva.
3+950.00	3+950.00	Afirmado	Regular	4.40	8449262	468913	18	3233m	Señal Preventiva.
4+000.00	4+000.00	Afirmado	Regular	4.40	8449264	468923	18	3232m	Hito Kilometrico (K04).
4+030.00	4+030.00	Afirmado	Regular	4.40	8449271	468941	18	3235m	Señal Reglamentaria (35 Km/h).
4+090.00	4+090.00	Afirmado	Regular	3.90	8449275	468953	18	3234m	Señal Preventiva.
4+215.00	4+215.00	Afirmado	Regular	5.20	8449295	469002	18	3233m	Señal Preventiva.
4+330.00	4+330.00	Afirmado	Regular	5.10	8449354	469023	18	3223m	Señal Preventiva.
4+400.00	4+400.00	Afirmado	Regular	5.10	8449446	469057	18	3224m	Señal Preventiva.
4+415.00	4+415.00	Afirmado	Regular	5.10	8449494	469108	18	3229m	Señal Preventiva.
4+490.00	4+490.00	Afirmado	Regular	4.10	8449505	469129	18	3231m	Señal Preventiva.
4+500.00	4+500.00	Afirmado	Regular	4.10	8449531	469228	18	3239m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
4+635.00	4+635.00	Afirmado	Regular	5.50	8449533	469251	18	3236m	Señal Preventiva.
4+820.00	4+820.00	Afirmado	Regular	5.10	8449594	469299	18	3237m	Señal Preventiva.
4+865.00	4+865.00	Afirmado	Regular	5.00	8449742	469363	18	3221m	Señal Preventiva.
4+940.00	4+940.00	Afirmado	Regular	4.90	8449774	469397	18	3226m	Señal Preventiva.





4+995.00	4+995 .00	Afirmado	Regular	4.90	84498 18	46945 5	18	3227 m	Señal Preventiva.
5+000.00	5+000 .00	Afirmado	Regular	4.90	84498 50	46951 4	18	3234 m	Hito Kilometrico (K05).
5+160.00	5+160 .00	Afirmado	Regular	5.00	84498 55	46952 6	18	3234 m	Señal Preventiva.
5+390.00	5+390 .00	Afirmado	Regular	4.80	84499 52	46963 4	18	3240 m	Señal Preventiva.
5+410.00	5+410 .00	Afirmado	Regular	4.80	84501 01	46980 3	18	3247 m	Señal Preventiva.
5+500.00	5+500 .00	Afirmado	Regular	5.20	84501 17	46981 7	18	3247 m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
5+795.00	5+795 .00	Afirmado	Regular	5.40	84502 42	46994 9	18	3252 m	Señal Preventiva.
5+810.00	5+810 .00	Afirmado	Regular	5.40	84503 81	47009 3	18	3261 m	Señal Preventiva.
6+000.00	6+000 .00	Afirmado	Regular	5.00	84503 88	47010 4	18	3257 m	Hito Kilometrico (K06).
6+105.00	6+105 .00	Afirmado	Regular	4.60	84505 00	47027 3	18	3251 m	Señal Preventiva.
6+155.00	6+155 .00	Afirmado	Regular	4.60	84505 24	47036 4	18	3249 m	Señal Preventiva.
6+442.00	6+442 .00	Afirmado	Regular	5.40	84505 40	47041 3	18	3245 m	Señal Preventiva.
6+495.00	6+495 .00	Afirmado	Regular	5.40	84506 98	47064 4	18	3254 m	Señal Preventiva.
6+500.00	6+500 .00	Afirmado	Regular	5.20	84507 47	47067 5	18	3254 m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
6+855.00	6+855 .00	Afirmado	Regular	4.60	84508 06	47072 4	18	3255 m	Señal Preventiva.
7+000.00	7+000 .00	Afirmado	Regular	4.50	84510 68	47076 1	18	3247 m	Hito Kilometrico (K07).
7+105.00	7+105 .00	Afirmado	Regular	4.50	84511 87	47087 1	18	3241 m	Señal Preventiva.
7+367.00	7+367 .00	Afirmado	Regular	4.50	84512 23	47095 0	18	3231 m	Señal Preventiva.
7+380.00	7+380 .00	Afirmado	Regular	4.50	84514 25	47108 4	18	3204 m	Señal Preventiva.
7+490.00	7+490 .00	Afirmado	Regular	4.20	84514 33	47108 8	18	3202 m	Señal Preventiva.
7+500.00	7+500 .00	Afirmado	Regular	4.20	84515 01	47117 1	18	3195 m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
7+695.00	7+695 .00	Afirmado	Regular	4.00	84515 37	47125 0	18	3193 m	Señal Preventiva.
7+805.00	7+805 .00	Afirmado	Regular	4.00	84516 13	47134 3	18	3184 m	Señal Preventiva.
7+975.00	7+975 .00	Afirmado	Regular	5.30	84516 92	47141 7	18	3184 m	Señal Preventiva.
7+990.00	7+990 .00	Afirmado	Regular	4.40	84517 99	47156 3	18	3183 m	Señal Reglamentaria (35 Km/h).
8+000.00	8+000 .00	Afirmado	Regular	4.70	84518 04	47159 0	18	3324 m	Hito Kilometrico (K08).
8+080.00	8+080 .00	Afirmado	Regular	4.80	84518 06	47159 9	18	3182 m	Señal Preventiva.
8+390.00	8+390 .00	Afirmado	Regular	4.80	84518 25	47163 9	18	3183 m	Señal Preventiva.
8+465.00	8+465 .00	Afirmado	Regular	5.90	84520 08	47188 0	18	3191 m	Señal Preventiva.





8+500.00	8+500.00	Afirmado	Regular	5.90	8452083	472031	18	3196m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
8+705.00	8+705.00	Afirmado	Regular	5.90	8452084	472041	18	3199m	Señal Preventiva.
8+710.00	8+710.00	Afirmado	Regular	5.90	8452053	472149	18	3198m	Señal Preventiva.
8+840.00	8+840.00	Afirmado	Regular	5.40	8452052	472159	18	3198m	Señal Preventiva.
8+890.00	8+890.00	Afirmado	Regular	5.40	8452125	472316	18	3213m	Señal Preventiva.
9+000.00	9+000.00	Afirmado	Regular	5.80	8452218	472421	18	3221m	Hito Kilometrico (K09).
9+090.00	9+090.00	Afirmado	Regular	5.90	8452261	472535	18	3226m	Señal Preventiva.
9+290.00	9+290.00	Afirmado	Regular	5.40	8452312	472663	18	3235m	Señal Preventiva.
9+335.00	9+335.00	Afirmado	Regular	5.90	8452324	472706	18	3233m	Señal Informativa (CC.PP DE TAMBO CRUZ)
9+380.00	9+380.00	Afirmado	Regular	5.40	8452350	472739	18	3395m	Señal Reglamentaria (35 Km/h).
9+390.00	9+390.00	Afirmado	Regular	5.40	8452355	472742	18	3395m	Señal Preventiva.
9+450.00	9+450.00	Afirmado	Regular	5.00	8452389	472798	18	3234m	CC.PP TAMBO CRUZ
9+670.00	9+670.00	Afirmado	Regular	5.10	8452448	472884	18	3239m	Señal Preventiva.
9+878.00	9+878.00	Afirmado	Regular	4.90	8452474	472928	18	3403m	FIN DE TRAMO

Nota: (*) Las coordenadas UTM pertenecen al 1er pto. Notable.

Tipo de Superficie	Asfaltado: AS	Afirmado: AF	Sin Afirmar: SA	Trocha: T
Est. Transitabilidad	Bueno: B	Regular: R	Malo: M	
Obras Arte y Drenaje	Puentes	Badenes	Alcantarillas	Cunetas
Centros Poblados (CP)	Centros Poblados que definen la Trayectoria de la Ruta.			
Señalización	Hito Kilometrico	S. Preventivas	S. Informativa	

Fuente: Plan de trabajo.





Tabla 19

Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial de la ruta IC-728.



HOJA DE RESUMEN DE DAÑOS EVALUADOS Y PUNTAJE DE CONDICION VIAL

Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Vía (m)	Tipo de Daño	Código del tipo de daño	Nivel de Gravedad	Número de Baches	Ancho del Deterioro (m)	Longitud del Deterioro (m)	Área Deterioradas	Fecha	Puntaje de Condición (*)
Del Km	Al Km											
0+000.00	0+250.00	250.0	4.4	DEFORMACION	1	1	0.3	250.0	75.0	29/01/2022	15.73	
0+250.00	0+500.00	250.0	4.5	DEFORMACION	1	1	0.4	250.0	100.0	29/01/2022		
0+500.00	0+750.00	250.0	4.8	DEFORMACION	1	1	0.5	250.0	125.0	29/01/2022	16.84	
0+750.00	1+000.00	250.0	4.7	DEFORMACION	1	1	0.3	250.0	75.0	29/01/2022		
1+000.00	1+250.00	250.0	4.3	DEFORMACION	1	1	0.5	250.0	125.0	29/01/2022	34.32	
1+250.00	1+500.00	250.0	3.8	DEFORMACION	1	1	0.6	250.0	150.0	29/01/2022		
1+500.00	1+750.00	250.0	4.7	DEFORMACION	1	1	0.3	250.0	75.0	29/01/2022	16.49	
1+750.00	2+000.00	250.0	5.0	DEFORMACION	1	1	0.5	250.0	125.0	29/01/2022		
2+000.00	2+250.00	250.0	5.1	DEFORMACION	1	1	0.4	250.0	100.0	29/01/2022	13.59	
2+250.00	2+500.00	250.0	5.2	DEFORMACION	1	1	0.3	250.0	75.0	29/01/2022		
2+500.00	2+750.00	250.0	5.0	DEFORMACION	1	1	0.4	250.0	100.0	29/01/2022	18.18	
2+750.00	3+000.00	250.0	4.9	DEFORMACION	1	1	0.5	250.0	125.0	29/01/2022		
3+000.00	3+500.00	500.0	5.0	DEFORMACION	1	1	0.4	500.0	200.0	29/01/2022	16.00	
3+500.00	4+000.00	500.0	4.5	DEFORMACION	1	1	0.3	500.0	150.0	29/01/2022	13.33	
4+000.00	4+500.00	500.0	5.0	DEFORMACION	1	1	0.5	500.0	250.0	29/01/2022	20.00	
4+500.00	4+750.00	250.0	4.8	DEFORMACION	1	1	0.4	250.0	100.0	29/01/2022	0.00	





4+750.00	5+000 .00	250.0	4.9	DEFORMA CION	1	1	0.5	250.0	125.0	29/01/2022	
5+000.00	5+250 .00	250.0	4.8	DEFORMA CION	1	1	0.6	250.0	150.0	29/01/2022	35.32
5+250.00	5+500 .00	250.0	4.6	DEFORMA CION	1	1	0.7	250.0	175.0	29/01/2022	
5+500.00	6+000 .00	500.0	5.2	DEFORMA CION	1	1	0.9	500.0	450.0	29/01/2022	49.23
6+000.00	6+500 .00	500.0	4.6	DEFORMA CION	1	1	0.8	500.0	400.0	29/01/2022	49.57
6+500.00	6+750 .00	250.0	4.7	DEFORMA CION	1	1	0.7	250.0	175.0	29/01/2022	23.01
6+750.00	7+000 .00	250.0	4.6	DEFORMA CION	1	1	0.3	250.0	75.0	29/01/2022	
7+000.00	7+250 .00	250.0	4.2	DEFORMA CION	1	1	0.5	250.0	125.0	29/01/2022	22.35
7+250.00	7+500 .00	250.0	4.3	DEFORMA CION	1	1	0.4	250.0	100.0	29/01/2022	
7+500.00	8+000 .00	500.0	4.2	DEFORMA CION	1	1	0.5	500.0	250.0	29/01/2022	27.62
8+000.00	8+250 .00	250.0	4.6	DEFORMA CION	1	1	0.6	250.0	150.0	29/01/2022	26.81
8+250.00	8+500 .00	250.0	4.8	DEFORMA CION	1	1	0.5	250.0	125.0	29/01/2022	
8+500.00	8+750 .00	250.0	5.3	DEFORMA CION	1	1	0.7	250.0	175.0	29/01/2022	21.12
8+750.00	9+000 .00	250.0	5.4	DEFORMA CION	1	1	0.4	250.0	100.0	29/01/2022	
9+000.00	9+250 .00	250.0	5.4	DEFORMA CION	1	1	0.3	250.0	75.0	29/01/2022	14.95
9+250.00	9+500 .00	250.0	5.3	DEFORMA CION	1	1	0.5	250.0	125.0	29/01/2022	
9+500.00	9+878 .00	378.0	4.9	DEFORMA CION	1	1	0.7	220.0	154.0	29/01/2022	23.20

Fuente: Plan de trabajo.





Tabla 20

Calificación del estado de transitabilidad de la ruta IC-728.

CALIFICACION DE CAMINO: IC-728

0+000 - 0+500	0+500 - 1+00	1+00 - 1+500	1+500 - 2+00	2+00 - 2+500	2+500 - 3+00	3+00 - 3+500	3+500 - 4+00	4+00 - 4+500	4+500 - 5+00
484.27	483.16	465.68	483.51	486.41	481.82	484.00	486.67	480.00	500.00

5+00 - 5+500	5+500 - 6+00	6+00 - 6+500	6+500 - 7+00	7+00 - 7+500	7+500 - 8+00	8+00 - 8+500	8+500 - 9+00	9+00 - 9+500	9+500 - 9+878
464.68	450.77	450.43	476.99	477.65	472.38	473.19	478.88	485.05	476.80

CALIFICACION DE CONDICION
PROMEDIO DEL CV.

CP = 477.12

<u>Bueno</u>	> 400	BUENO
<u>Regular</u>	> 150 y <= 400	
<u>Malo</u>	<= 150	

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Reconstrucción - Rehabilitación			Conservación periódica					Conservación rutinaria	
50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

Fuente: Plan de trabajo.





d) Ruta IC-727

Tabla 21

Características técnicas de la ruta IC-727.



1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

CARACTERISTICAS TECNICAS

Progresiva		Tipo de Superficie	Estado de Transitabilidad	Ancho de la Plataforma	Coordenadas UTM				Obras Arte, Drenaje, Señalización, C. Poblado (*)
Del Km	Al Km				Norte (WGS 84)	Este (WGS 84)	Zona (17, 18, 19)	Altitud (msn m)	
0+000.00	0+000.00	Afirmado	Bueno	4.00	8451046	472556	18	3339 m	Inicio de Tramo
0+003.00	0+003.00	Afirmado	Bueno	4.00	8451047	472558	18	3338 m	Señal Informativa (MACCHANGA)
0+035.00	0+035.00	Afirmado	Bueno	4.80	8451038	472586	18	3338 m	CC.PP MACCHANGA
0+206.00	0+206.00	Afirmado	Bueno	4.40	8451080	472723	18	3346 m	Señal Preventiva.
0+273.00	0+273.00	Afirmado	Bueno	5.10	8451067	472737	18	3350 m	Señal Preventiva.
0+293.00	0+293.00	Afirmado	Bueno	3.70	8451046	472730	18	3351 m	Alcantarilla
0+500.00	0+500.00	Afirmado	Bueno	5.00	8450918	472563	18	3357 m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
0+530.00	0+530.00	Afirmado	Bueno	5.00	8450915	472547	18	3353 m	Señal Preventiva.
0+620.00	0+620.00	Afirmado	Bueno	4.40	8450888	472570	18	3363 m	Señal Preventiva.
1+000.00	1+000.00	Afirmado	Bueno	4.60	8450997	472908	18	3393 m	Superficie de Rodadura a (K-01).
1+000.00	1+000.00	Afirmado	Bueno	4.60	8450996	472909	18	3391 m	Hito Kilometrico (K-41).
1+500.00	1+500.00	Afirmado	Bueno	4.40	8451114	473375	18	3418 m	Superficie de Rodadura a 500 mts.
2+000.00	2+000.00	Afirmado	Bueno	4.10	8451460	473621	18	3442 m	Superficie de Rodadura a (K-02).
2+000.00	2+000.00	Afirmado	Bueno	4.10	8451461	473621	18	3442 m	Hito Kilometrico (K-42).
2+500.00	2+500.00	Afirmado	Bueno	4.00	8451860	473675	18	3450 m	Superficie de Rodadura a 500 mts.





3+000.00	3+000.00	Afirmado	Bueno	3.90	8452304	473729	18	3452m	Superficie de Rodadura (K-03).
3+000.00	3+000.00	Afirmado	Bueno	3.90	8452304	473728	18	3453m	Hito Kilometrico (K-43).
3+150.00	3+150.00	Afirmado	Bueno	4.00	8452271	473627	18	3453m	Señal Preventiva.
3+210.00	3+210.00	Afirmado	Bueno	4.60	8452236	473611	18	3457m	Señal Preventiva.
3+938.00	3+938.00	Afirmado	Bueno	3.80	8452135	473491	18	3461m	Fin de Tramo

Nota: (*) Las coordenadas UTM pertenecen al 1er pto. Notable.

Tipo de Superficie	Asfaltado: AS	Afirmado: AF	Sin Afirmar: SA	Trocha: T
Est. Transitabilidad	Bueno: B	Regular: R	Malo: M	
Obras Arte y Drenaje	Puentes	Badenes	Alcantarillas	Cunetas
Centros Poblados (CP)	Centros Poblados que definen la Trayectoria de la Ruta.			
Señalización	Hito Kilometrico	S. Preventivas	S. Informativa	

Fuente: Plan de trabajo.



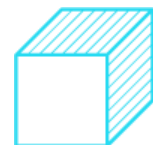


Tabla 22

Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial de la ruta IC-727.



HOJA DE RESUMEN DE DAÑOS EVALUADOS Y PUNTAJE DE CONDICION VIAL

Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Vía (m)	Tipo de Daño	Código del tipo de daño	Nivel de Gravedad	Número de Baches	Ancho del Deterioro (m)	Longitud del Deterioro (m)	Área Deterioradas	Fecha	Puntaje de Condición (*)
Del Km	Al Km											
0+000.00	0+250.00	250.0	3.9	DEFORMACION	1	1	0.5	250.0	125.0	29/01/2022	26.75	
0+250.00	0+500.00	250.0	3.8	DEFORMACION	1	1	0.4	250.0	100.0	29/01/2022		
0+500.00	0+750.00	250.0	3.7	DEFORMACION	1	1	0.6	250.0	150.0	29/01/2022	45.00	
0+750.00	1+000.00	250.0	4.3	DEFORMACION	1	1	0.7	250.0	175.0	29/01/2022		
1+000.00	1+250.00	250.0	4.4	DEFORMACION	1	1	0.8	250.0	200.0	29/01/2022	35.17	
1+250.00	1+500.00	250.0	4.3	DEFORMACION	1	1	0.4	250.0	100.0	29/01/2022		
1+500.00	1+750.00	250.0	3.9	DEFORMACION	1	1	0.3	250.0	75.0	29/01/2022	31.28	
1+750.00	2+000.00	250.0	3.9	DEFORMACION	1	1	0.7	250.0	175.0	29/01/2022		
2+000.00	2+250.00	250.0	3.8	DEFORMACION	1	1	0.8	250.0	200.0	29/01/2022	47.53	
2+250.00	2+500.00	250.0	3.9	DEFORMACION	1	1	0.5	250.0	125.0	29/01/2022		
2+500.00	2+750.00	250.0	4.0	DEFORMACION	1	1	0.6	250.0	150.0	29/01/2022	37.14	
2+750.00	3+000.00	250.0	3.7	DEFORMACION	1	1	0.5	250.0	125.0	29/01/2022		
3+000.00	3+938.00	938.0	3.8	DEFORMACION	1	1	0.4	370.0	148.0	29/01/2022	58.99	

Fuente: Plan de trabajo.





Tabla 23

Calificación del estado de transitabilidad de la ruta IC-727.

CALIFICACION DE CAMINO: IC-727

0+000 - 0+500	0+500 - 1+00	1+00 - 1+500	1+500 - 2+00	2+00 - 2+500	2+500 - 3+00	3+00 - 3+938
473.25	455.00	464.83	468.72	452.47	462.86	441.01

CALIFICACION DE CONDICION PROMEDIO
DEL CV.

CP = 459.73

<u>Bueno</u>	> 400	BUENO
<u>Regular</u>	> 150 y <= 400	
<u>Malo</u>	<= 150	

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO									
Reconstrucción - Rehabilitación			Conservación periódica					Conservación rutinaria	
50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

Fuente: Plan de trabajo.





e) Ruta IC-724-A

Tabla 24

Características técnicas de la ruta IC-724-A.



1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

CARACTERISTICAS TECNICAS

Progresiva		Tipo de Superficie	Estado de Transitabilidad	Ancho de la Plataforma	Coordenadas UTM				Obras Arte, Drenaje, Señalización, C. Poblado (*)
Del Km	Al Km				Norte (WGS84)	Este (WGS84)	Zona (17, 18, 19)	Altitud (msnm)	
0+000.00	0+000.00	Afirmado	Bueno	4.50	8436951	437949	18	534	Inicio de Tramo
0+152.00	0+152.00	Afirmado	Bueno	4.40	8436869	437817	18	533	Señal Preventiva
0+223.00	0+223.00	Afirmado	Bueno	4.50	8436830	437768	18	533	Señal Preventiva
0+249.00	0+249.00	Afirmado	Bueno	4.40	8436804	437756	18	533	Señal Preventiva
0+259.00	0+259.00	Afirmado	Bueno	4.60	8436791.96	437762	18	533	Señal Preventiva
0+268.00	0+268.00	Afirmado	Bueno	4.40	8436775	437771	18	533	Señal Preventiva
0+312.00	0+312.00	Afirmado	Bueno	4.50	8436728	437794	18	534	Señal Preventiva
0+362.00	0+362.00	Afirmado	Bueno	4.50	8436689	437813	18	534	Señal Preventiva
0+432.00	0+432.00	Afirmado	Bueno	4.50	8436668	437824	18	534	Fin de Tramo

Nota: (*) Las coordenadas UTM pertenecen al 1er pto. Notable.

Tipo de Superficie	Asfaltado: AS	Afirmado: AF	Sin Afirmar: SA	Trocha: T
Est. Transitabilidad	Bueno: B	Regular: R	Malo: M	
Obras Arte y Drenaje	Puentes	Badenes	Alcantarillas	Cunetas
Centros Poblados (CP)	Centros Poblados que definen la Trayectoria de la Ruta.			
Señalización	Hito Kilométrico	S. Preventivas	S. Informativa	

Fuente: Plan de trabajo.





Tabla 25

Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial de la ruta IC-724-A.



HOJA DE RESUMEN DE DAÑOS EVALUADOS Y PUNTAJE DE CONDICION VIAL

Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Vía (m)	Tipo de Daño	Código del tipo de daño	Nivel de Gravedad	Número de Baches	Ancho del Deterioro (m)	Longitud del Deterioro (m)	Área Deterioradas	Fecha	Puntaje de Condición (*)
Del Km	Al Km											
0+000.00	0+250.00	250.0	4.5	DEFORMACION	1	1	0.9	250.0	225.0	29/01/2022	31.56	
0+250.00	0+432.00	182.0	4,5	DEFORMACION	1	1	0.8	182.0	145.6	29/01/2022		

Fuente: Plan de trabajo.





Tabla 26

Calificación del estado de transitabilidad de la ruta IC-724-A.

CALIFICACION DE CAMINO: IC-724-A

0+000 - 0+432
468.44

CALIFICACION DE CONDICION PROMEDIO DEL CV.

CP =	468.44	BUENO
<u>Bueno</u>	> 400	
<u>Regular</u>	> 150 y <= 400	
<u>Malo</u>	<= 150	

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Reconstrucción - Rehabilitación			Conservación periódica					Conservación rutinaria	
50	0	150	200	250	300	350	400	450	500

Fuente: Plan de trabajo.

f) Ruta IC-724-B

Tabla 27

Características técnicas de la ruta IC-724-B.



1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

CARACTERISTICAS TECNICAS

Progresiva		Tipo de Superficie	Estado de Transitabilidad	Ancho de la Plataforma	Coordenadas UTM				Obras Arte, Drenaje, Señalización, C. Poblado (*)	Fotos Nº
Del Km	Al Km				Norte (WG S84)	Este (WG S84)	Zona (17, 18, 19)	Altitud (ms nm)		
0+000.00	0+000.00	Afirmado	Bueno	4.60	8436478	437830	18	531	Inicio de Tramo	1





0+254.00	0+25 4.00	Afirmado	Bueno	4.50	84366 16	43808 2	18	539	Señal Preventiva	2
0+302.00	0+30 2.00	Afirmado	Bueno	4.50	84366 58	43809 9	18	539	Señal Preventiva	3
0+396.00	0+39 6.00	Afirmado	Bueno	4.60	84367 19	43805 2	18	539	Fin de Tramo	4

Nota: (*) Las coordenadas UTM pertenecen al 1er pto. Notable.

Tipo de Superficie	Asfaltado : AS	Afirmado: AF	Sin Afimar: SA	Trocha: T
Est. Transitabilidad	Bueno: B	Regular: R	Malo: M	
Obras Arte y Drenaje	Puentes	Badenes	Alcantarillas	Cunetas
Centros Poblados (CP)	Centros Poblados que definen la Trayectoria de la Ruta.			
Señalización	Hito Kilométrico	S. Preventivas	S. Informativa	

Fuente: Plan de trabajo.

Tabla 28

Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial de la ruta IC-724-B.



HOJA DE RESUMEN DE DAÑOS EVALUADOS Y PUNTAJE DE CONDICION VIAL

Progresiva		Longitud (m)	Ancho de Vía (m)	Tipo de Daño	Código del tipo de daño	Nivel de Gravedad	Número de Baches	Ancho del Deterioro (m)	Longitud del Deterioro (m)	Área Deterioradas	Fecha	Puntaje de Condición (*)
Del Km	Al Km											
0+000.00	0+25 0.00	250.0	4.5	DEFORMACION	1	1	0.9	250.0	225.0	29/01/2022	2	40.76
0+250.00	0+39 6.00	146.0	4,5	DEFORMACION	1	1	0.8	146.0	116.8	29/01/2022	2	

Fuente: Plan de trabajo





Tabla 29

Calificación del estado de transitabilidad de la ruta IC-724-B.

CALIFICACION DE CAMINO: IC-724

0+000 - 0+396
459.24

CALIFICACION DE CONDICION PROMEDIO DEL CV.

CP = 459.24

<u>Bueno</u>	> 400	BUENO
<u>Regular</u>	> 150 y <= 400	
<u>Malo</u>	<= 150	

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Reconstrucción - Rehabilitación			Conservación periódica					Conservación rutinaria	
50	0	150	200	250	300	350	400	450	500

Fuente: Plan de trabajo.





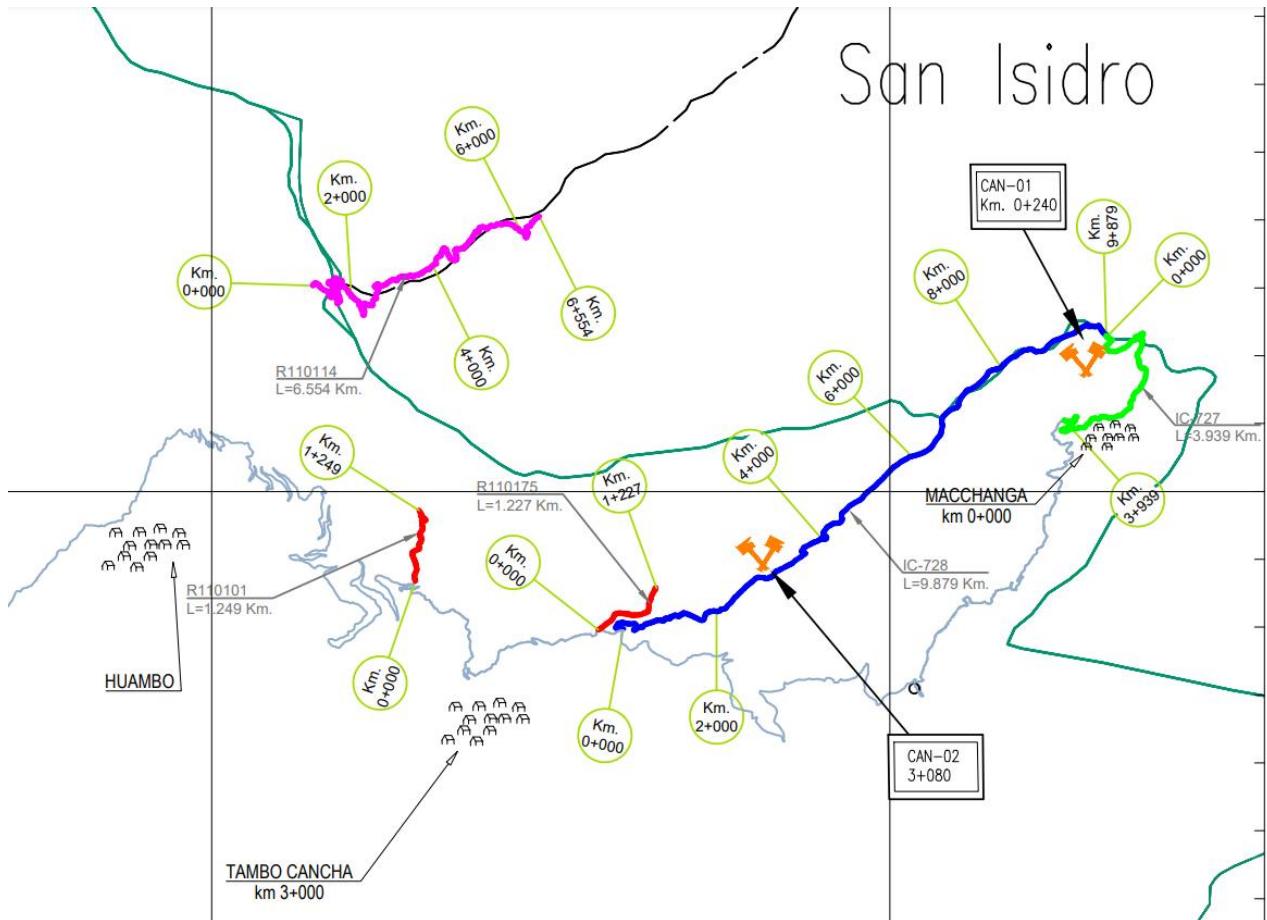
3.1.3 Dimensionamiento

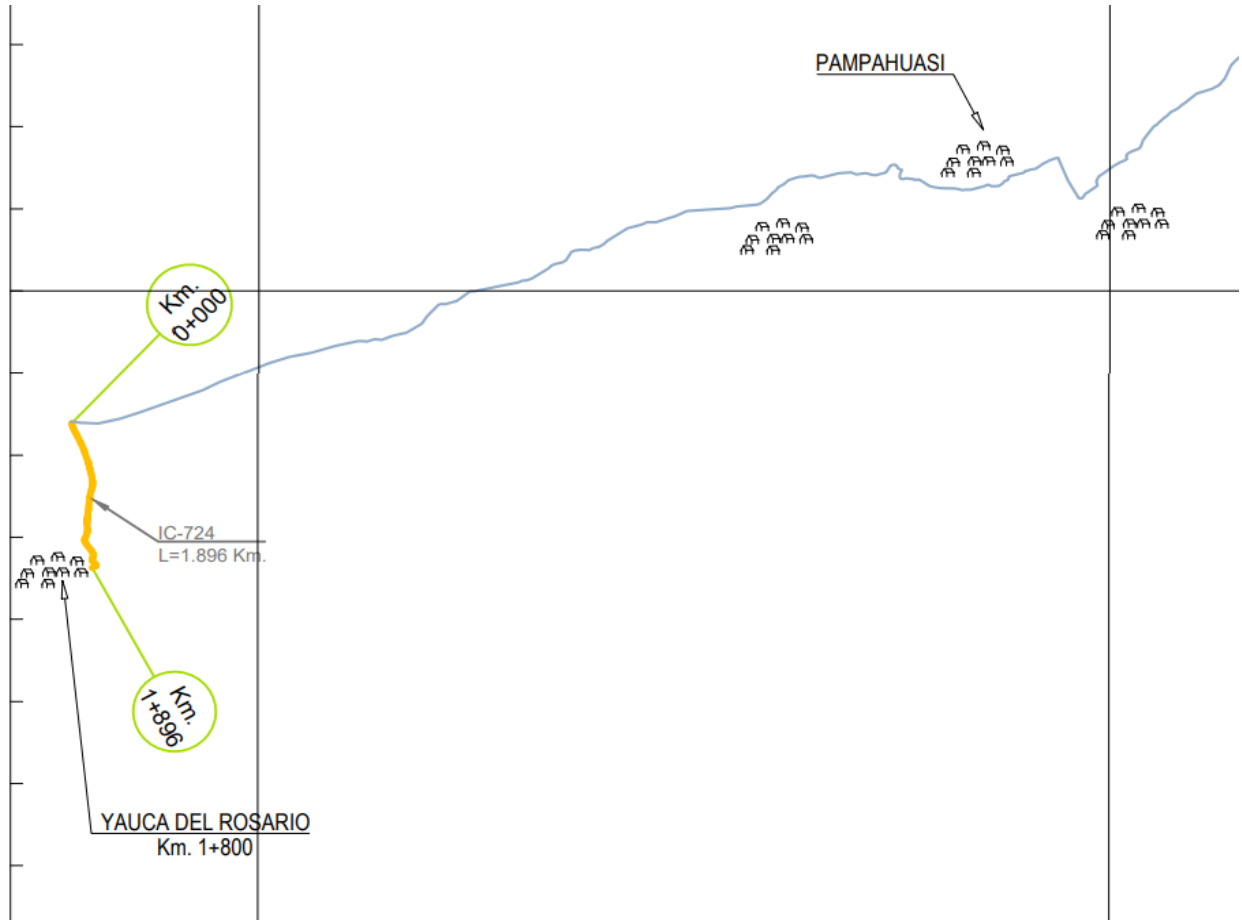
Descripción del tramo	KM
Ruta IC-724, IC-724-A e IC-724-B: Emp. IC-106 (Casa Blanca) - Santuario de Yauca del Rosario	2.723
Ruta IC-728: Emp. HV-199 (Tambo Cruz)- Emp. IC-727 (Encalada).	9.878
Ruta IC-727: San Isidro de Macchanga - Emp. IC-119.	3.938
Ruta R1101114: Emp. IC-106- TINGOLAMPANI-LUCUMAYOCC	6.553
TOTAL (KM)	23.093

Plano clave:

Figura 1

Plano clave.





Fuente: Plan de trabajo

3.1.4 Equipos utilizados

Equipo utilizado	Descripción teórica
Motoniveladora	Una motoniveladora es una máquina de construcción que cuenta con una larga hoja metálica empleada para nivelar terrenos. Además, posee escarificadores para terrenos duros, los cuales puede ubicar al frente, en medio del eje delantero y la cuchilla o en la parte trasera, llamándose en este caso ripper.
Rodillo liso 10 ton	Un rodillo liso es una máquina de construcción que se utiliza para compactar subbases o bien mezclas bituminosas en caliente tras su extendido.





<p>Excavadora sobre oruga</p>	<p>Se denomina excavadora a una máquina autopropulsada, sobre neumáticos u orugas, con una estructura capaz de girar al menos 360° (en un sentido y en otro, y de forma ininterrumpida) que excava terrenos, o carga, eleva, gira y descarga materiales por la acción de la cuchara, fijada a un conjunto formado por pluma y brazo o balancín, sin que la estructura portante o chasis se desplace.</p>
<p>Retroexcavadora</p>	<p>La retroexcavadora es una máquina de construcción utilizada para realizar trabajos de excavación. Es una variante de la excavadora y no debe ser confundida con ella.</p> <p>Se diferencia de la excavadora en que dispone de una pala adicional en la parte frontal, además del cazo o cuchara para excavar en el extremo de un brazo articulado montado en su parte trasera.</p> <p>La retroexcavadora se utiliza habitualmente en obras para el movimiento de tierras.</p>
<p>Volquete</p>	<p>Un volquete es un vehículo que tiene una caja de descarga ubicada en la parte trasera la cual se utiliza para transportar materiales como arena, tierra, escombros, entre otros. La caja, conocida con el nombre de tolva, funciona a través de un mecanismo hidráulico que permite su elevación.</p>
<p>Camión cisterna</p>	<p>Un camión cisterna, conocido también como camión de gas o camión de combustible, es un vehículo de motor que ha sido diseñado para transportar cargas líquidas o gases a través de las carreteras de forma segura. Hay muchos tipos diferentes de estos camiones cisterna que existen en la actualidad debido a la amplia variedad de líquidos que deben transportarse.</p>





3.1.5 Conceptos básicos para el diseño del piloto

- **Plan de trabajo:**

Un plan de trabajo es un instrumento de planificación. Entendiendo planificación como un proceso de concertación que, por su carácter dinámico, evoluciona y se adecua a un contexto social, espacial y temporal.

Una etapa importante de la planificación es la etapa de diagnóstico del contexto social, económico, político y cultural que nos permitir definir una problemática para cambiarla, transformarla o mejorarla.

El plan de trabajo como instrumento de planificación, ordena y sistematiza información de modo que pueda tenerse una visión del trabajo a realizar, así nos indica: objetivos, metas, actividades, responsables y cronograma. (Edith.A, 2019)

- **Mantenimiento Periódico:**

Es el conjunto de actividades que se ejecutan en períodos, en general, de más de un año y que tienen el propósito de evitar la aparición o el agravamiento de defectos mayores, de preservar las características superficiales, de conservar la integridad estructural de la vía y de corregir algunos defectos puntuales mayores. Ejemplos de este mantenimiento son la reconformación de la plataforma existente y las reparaciones de los diferentes elementos físicos del camino. En los sistemas tercerizados de mantenimiento vial, también se incluyen actividades socioambientales, de atención de emergencias viales menores y de cuidado y vigilancia de la vía. (Comunicaciones, Manual Técnico de Mantenimiento Periódico para la Red Vial Departamental no Pavimentada, 2006, pág. 8)





- **Mantenimiento Rutinario:**

Es el conjunto de actividades que se ejecutan permanentemente a lo largo del camino y que se realizan diariamente en los diferentes tramos de la vía. Tiene como finalidad principal la preservación de todos los elementos del camino con la mínima cantidad de alteraciones o de daños y, en lo posible, conservando las condiciones que tenía después de la construcción o la rehabilitación. Debe ser de carácter preventivo y se incluyen en este mantenimiento, las actividades de limpieza de las obras de drenaje, el corte de la vegetación y las reparaciones de los defectos puntuales de la plataforma, entre otras. En los sistemas tercerizados de mantenimiento vial, también se incluyen actividades socio-ambientales, de atención de emergencias viales menores y de cuidado y vigilancia de la vía. (Comunicaciones, Manual Técnico de Mantenimiento Periódico para la Red Vial Departamental no Pavimentada, 2006, pág. 8)

- **Inventario Vial:**

El Inventario vial es el conjunto de documentos oficiales de información técnica recopilados y sistematizados de los datos obtenidos en las mediciones de campo en los cuales se identifican y registran las características y estado de las vías que forman el Sistema Nacional de Carreteras. Las autoridades competentes, con la finalidad de contar con información técnica oficial, que permita la planificación de la infraestructura vial y la priorización de inversiones, realizan y/o actualizan los inventarios viales, siendo estos de carácter básico y calificado. (Comunicaciones, Manual de Inventarios Viales , 2016, pág. 21)





- **Calzada:**

Parte de la carretera destinada a la circulación de vehículos, compuesta por uno o más carriles, no incluye la berma. (Comunicaciones, Manual de Inventarios Viales , 2016, pág. 78)

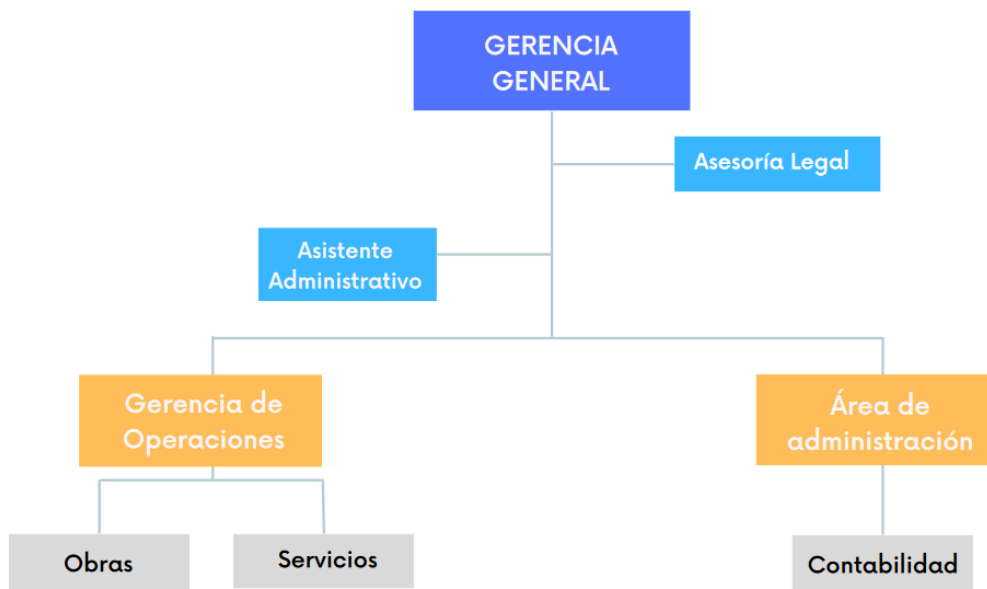
- **Cuneta:**

Canales abiertos construidos lateralmente a lo largo de la carretera, con el propósito de conducir los escurrimientos superficiales y sub-superficiales procedentes de la plataforma vial, taludes y áreas adyacentes a fin de proteger la estructura del pavimento. (Comunicaciones, Glosario de Términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial, 2018)

3.1.6 Estructura

Figura 2

Organigrama de la empresa.



Fuente 1: Elaboración propia.





3.1.7 Elementos y funciones

a) Asesoría Legal:

La Asesoría Legal es aquella que se encarga de ofrecer la información y asesoramiento para solucionar todos aquellos temas relacionados con la aplicación de normativas, leyes y reglamentos en materia de Derecho, ocupando todas las ramas de la misma.

b) Asistente Administrativo:

El Asistente Administrativo se encarga de asegurar el buen funcionamiento de una oficina o empresa realizando labores administrativas, tales como archivar, planificar y coordinar las actividades generales de la oficina, además de redactar los reportes correspondientes. En ciertos casos, especialmente al tratarse de compañías pequeñas, el Asistente Administrativo puede llegar a hacerse cargo de tareas relacionadas con Recursos Humanos, tales como encargarse de la nómina, el reclutamiento y la logística.

c) Gerencia de Operaciones:

La Gerencia de Operaciones comprende el proceso que involucra el planeamiento, organización, dirección y control de las operaciones productivas con el fin de alcanzar los objetivos de la empresa con eficiencia, efectividad y productividad.

d) Área de administración:

El área de administración reúne todas las técnicas de gestión y gerencia dentro de una organización. Las disciplinas asociadas con la administración de empresas son la economía, el derecho, las finanzas, el marketing o la sociología.





Los profesionales del área de administración de empresas son personas capaces de definir rápidamente la estrategia de una empresa, impulsando su presupuesto y sus recursos humanos para hacerla crecer.

3.1.8 Planificación del proyecto

Figura 3

Diagrama de Gantt – Programación de servicio.



Fuente: Plan de trabajo.





3.1.9 Servicios y ampliaciones

a) **Datos Generales:**

- **Nombre del Servicio:**

Mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal tramo N°10 ruta IC-724, IC-728, IC-727, R110114, R110101, R110175; en el Distrito de Yauca del Rosario, Provincia y Departamento de Ica.

- **Nº de contrato:**

Nº 026-2020-GM-MPI.

- **Entidad Contratante:**

Instituto Vial Provincial – IVP MPI.

- **Contratista:**

Consortio Vial Rosario.

- **Plazo de Ejecución:**

-Elaboración de plan de trabajo (20 días calendarios).

-Mantenimiento periódico (90 días calendario).

-Mantenimiento rutinario (360 días calendario).

-Inventario vial (5 días calendario).

- **Monto de Contrato:**

S/ 1, 687,303.01 (un millón seiscientos ochenta y siete mil trescientos tres con 01/100 soles).

- **Presupuesto Mantenimiento Periódico:**

S/ 1, 400,461.65 (un millón cuatrocientos mil cuatrocientos sesenta y uno con 65/100 soles).





- **Presupuesto Mantenimiento Rutinario:**

s/ 253,095.49 (doscientos cincuenta y tres mil noventa y cinco con 49/100 soles).

- **Longitud:** 23.093 km.
- **Distrito:** Yauca del Rosario.
- **Provincia:** Ica.
- **Departamento:** Ica.

b) Proceso Constructivo:

Tabla 30

Resumen de metrados.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO
1.01	OBRAS PRELIMINARES		
1.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00
1.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	KM	24.74
1.02	PAVIMENTOS		
1.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	M3	6377.50
1.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA AFIRMADO E=0.15M	M3	19132.50
1.03	TRANSPORTE		
1.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	M3K	16299.50
1.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	170340.24
1.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	1237.00
1.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	17233.21
1.04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
1.04.01	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	M	13000
1.05	SEÑALIZACION		
1.05.01	SEÑALES PREVENTIVAS	UND	50.00
1.05.02	INSTALACION DE POSTES KILOMÉTRICOS	UND	24.00
1.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	11.00
1.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	UND	3.00
1.06	IMPACTO AMBIENTAL		
1.06.01	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	1.20
1.07	EMERGENCIA SANITARIA		
1.07.91	EMERGENCIA SANITARIA COVID-19	GLB	1.00

Fuente 2: Elaboración propia.





- **OBRAS PRELIMINARES**
- **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO**

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.

- **TRAZO Y REPLANTEO**

Se procederá al replanteo general de la obra, en el que de ser necesario se efectuarán los ajustes necesarios a las condiciones reales encontradas en el terreno. Para los trabajos a realizar dentro de esta sección se deberá proporcionar personal calificado, el equipo necesario y materiales que se requieran para el replanteo, estacado, referenciación, monumentación, cálculo y registro de datos para el control de las obras.

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 necesario capaz de trabajar dentro los rangos de tolerancia especificado. 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.





- **PAVIMENTOS**
- **CAPA NIVELANTE E=0.05M**

Para el tendido uniforme se empleará moto niveladora a esto se añadirá agua con el uso de camión cisterna. La cantidad de agua y números de pasada del rodillo para compactar deberán ser controlados de forma tal que se alcance mínimo al 40% de compactación Proctor.

- **MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA AFIRMADO E=0.15M**

Para el tendido uniforme se empleará moto niveladora a esto se añadirá agua con el uso de camión cisterna. La cantidad de agua y números de pasada del rodillo para compactar deberán ser controlados de forma tal que se alcance mínimo al 40% de compactación Proctor.

- **TRANSPORTE**
- **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 01 KM**

Este trabajo consiste en la carga, transporte y descarga en los lugares de destino final hasta 1 km, de materiales granulares, para las partidas de capa nivelante y material granular de cantera para afirmado E=0.15m.

- **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR 01 KM**

Este trabajo consiste en la carga, transporte y descarga en los lugares de destino final mayores a 1 km, de materiales granulares, para las partidas de capa nivelante y material granular de cantera para afirmado E=0.15m.

- **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 01 KM**

Este trabajo consiste en la carga, transporte y descarga en los lugares de destino final, de materiales granulares, excedentes, y otros a diferentes distancias. La distancia a transportar el material excedente será como máximo hasta 1 km.





- **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR 01 KM**

Este trabajo consiste en la carga, transporte y descarga en los lugares de destino final, de materiales granulares, excedentes, y otros a diferentes distancias. La distancia a transportar el material excedente será mayor a 1 km.

- **OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**

- **RECONFORMACION DE CUNETAS**

Consiste en reconformar la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua. El objetivo es mantener las cunetas trabajando con eficiencia, permitiendo que el agua fluya libremente y evitando estancamientos de agua perjudiciales para la vía.

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. Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
5. Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
6. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.





- **SEÑALIZACION**
- **SEÑALES PREVENTIVAS**

Consiste en la reposición o reemplazo de señales verticales preventivas, debido a su deterioro o pérdida o la instalación de nuevas señales en sitios que las requieran. El objetivo es la reposición, reemplazo o instalación de las señales verticales con el fin ofrecer seguridad e información a los usuarios de la carretera.

El procedimiento a seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
3. Distribuir los trabajadores con base en la programación de esta actividad
4. Localizar los puntos donde se repondrán las señales verticales de acuerdo con el estado de deterioro y con el estudio técnico sobre su necesidad de instalación.
5. Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación inicial y en actividades de avance.
6. Retirar la señal deteriorada, el soporte y, si es necesario, el macizo de cimentación.
7. Hacer la excavación, colocar la mezcla de concreto de la base y colocar la señal con su debido apuntalamiento en posición vertical, a la altura y con un ángulo de colocación de acuerdo con el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.





8. Cubrir el concreto para su curado con arena o residuos de cepillado de madera saturados con agua o una franela humedecida.
9. Retirar el material de excavación, colocándolo en sitios que no afecten el entorno ambiental y evitando que sea arrastrado al sistema de drenaje del camino. Asimismo, retirar la señal deteriorada y llevarla al sitio de depósito previsto para el efecto.
10. Realizar limpieza general en el sitio de trabajo.
11. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.
12. Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación final.

- **INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS**

Consiste en la instalación de nuevos postes kilométricos con el fin de tener referenciada la carretera en su longitud total. Se trata de reemplazar los postes fracturados o muy deteriorados y/o la instalación de postes kilométricos nuevos. El trabajo consiste en la fabricación, transporte, manejo y colocación de ellos.

El procedimiento a seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
3. Distribuir los trabajadores con base en la programación de esta actividad.





4. Realizar la localización de los puntos donde se ubicarán los postes kilométricos por reponer. Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación inicial y en actividades de avance.
5. Preparar las excavaciones, colocar la mezcla de concreto de anclaje y colocar el poste kilométrico en posición vertical, con las caras en su debida posición.
6. Retirar el material de excavación, colocándolo en sitios que no afecten el entorno ambiental y evitando sea arrastrado al sistema de drenaje de la carretera.
7. Realizar limpieza general en el sitio de trabajo.
8. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.
9. Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación final.

- **SEÑALES REGLAMENTARIAS**

Consiste en la reposición o reemplazo de señales verticales reglamentarias, debido a su deterioro o pérdida o la instalación de nuevas señales en sitios que las requieran. El objetivo es la reposición, reemplazo o instalación de las señales verticales con el fin ofrecer seguridad e información a los usuarios de la carretera.

El procedimiento a seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.





2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
3. Distribuir los trabajadores con base en la programación de esta actividad
4. Localizar los puntos donde se repondrán las señales verticales de acuerdo con el estado de deterioro y con el estudio técnico sobre su necesidad de instalación.
5. Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación inicial y en actividades de avance.
6. Retirar la señal deteriorada, el soporte y, si es necesario, el macizo de cimentación.
7. Hacer la excavación, colocar la mezcla de concreto de la base y colocar la señal con su debido apuntalamiento en posición vertical, a la altura y con un ángulo de colocación de acuerdo con el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.
8. Cubrir el concreto para su curado con arena o residuos de cepillado de madera saturados con agua o una franela humedecida.
9. Retirar el material de excavación, colocándolo en sitios que no afecten el entorno ambiental y evitando que sea arrastrado al sistema de drenaje del camino. Asimismo, retirar la señal deteriorada y llevarla al sitio de depósito previsto para el efecto.
10. Realizar limpieza general en el sitio de trabajo.
11. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.





12. Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación final.

- **SEÑALES INFORMATIVAS**

Consiste en la reposición o reemplazo de señales verticales informativas, debido a su deterioro o pérdida o la instalación de nuevas señales en sitios que las requieran. El objetivo es la reposición, reemplazo o instalación de las señales verticales con el fin ofrecer seguridad e información a los usuarios de la carretera.

El procedimiento a seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
3. Distribuir los trabajadores con base en la programación de esta actividad
4. Localizar los puntos donde se repondrán las señales verticales de acuerdo con el estado de deterioro y con el estudio técnico sobre su necesidad de instalación.
5. Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación inicial y en actividades de avance.
6. Retirar la señal deteriorada, el soporte y, si es necesario, el macizo de cimentación.
7. Hacer la excavación, colocar la mezcla de concreto de la base y colocar la señal con su debido apuntalamiento en posición vertical, a la altura y con un





ángulo de colocación de acuerdo con el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.

8. Cubrir el concreto para su curado con arena o residuos de cepillado de madera saturados con agua o una franela humedecida.

9. Retirar el material de excavación, colocándolo en sitios que no afecten el entorno ambiental y evitando que sea arrastrado al sistema de drenaje del camino. Asimismo, retirar la señal deteriorada y llevarla al sitio de depósito previsto para el efecto.

10. Realizar limpieza general en el sitio de trabajo.

11. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.

12. Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación final.

- **IMPACTO AMBIENTAL**

- **RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

Esta partida consiste en trabajos para recuperar en lo posible y con la mayor aptitud, las condiciones originales de áreas afectadas por la construcción de la carretera, tales como las áreas de canteras, campamentos, almacenes, patio de máquina, DME, caminos provisionales (accesos y desvíos) e instalaciones en que las actividades constructivas alteraron el entorno ambiental.

El reacondicionamiento del área intervenida, será efectuada teniendo en consideración: eliminación de suelos contaminados y su traslado a depósitos de desecho, limpieza de basuras, eliminación de pisos, recuperación de la morfología del área y revegetación, almacenar los desechos de aceite en





bidones y trasladarlos a lugares seleccionados en las localidades cercanas para su adecuada disposición final. Debe tenerse presente que por ningún motivo estos desechos de aceites deben ser vertidos en el suelo o en cuerpos de agua. Para cada cantera se deberá diseñar un adecuado sistema y programa de aprovechamiento del material, de manera de producir el menor daño al ambiente. Cada programa será diferente si se trata de explotar un lecho de río o quebrada, un promontorio elevado (cerros), una ladera o extraer material del subsuelo. Dependerá, también, del volumen que se va a extraer de la cantera y el uso que se le va a dar al material, pudiendo requerirse antes una previa selección del mismo, lo que origina desechos que luego es necesario eliminar. Se deberá seguir las estipulaciones que al respecto se incluye en el Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías del MTC.

Aquellas canteras que no van a ser posteriormente utilizadas para la conservación de la carretera deben ser sometidas a un proceso de reacondicionamiento, tratando en lo posible de adecuar el área intervenida a la morfología del área circundante.

Según el sistema de explotación adoptado, se cumplirán las siguientes acciones: nivelación de lechos de quebradas o ríos afectados, eliminación de rampas de carga; peinado y alisado de taludes para suavizar la topografía y evitar posteriores deslizamientos; eliminación del material descartado en la selección (usarlo en rellenos) y revegetación total del área intervenida, utilizando el suelo orgánico retirado al inicio de la explotación guardado convenientemente.

Se deberá evitar dejar zonas en que se pueda acumular agua y de ser posible se deberá establecer un drenaje natural.





En las canteras en laderas que serán posteriormente utilizadas sólo se efectuará un trabajo menor para evitar posibles derrumbes, trabajo que se realiza paralelamente a la extracción del material. En caso de usar lecho de río o quebrada, dependiendo del volumen extraído, será suficiente una rápida nivelación del cauce y adoptar la explotación superficial del lecho en un área más extensa.

- **EMERGENCIA SANITARIA**
- **EMERGENCIA SANITARIA COVID-19**

Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2 (COVID-19) que nuestra organización planificará, implementará y mantendrá en los centros de labores bajo nuestro control, a fin de reducir dicho riesgo.

PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS DE PREVENCIÓN DEL COVID-19

- Limpieza y desinfección de los centros de trabajo (insumos, frecuencia de realización)
- Identificación de sintomatología COVID-19 previo al ingreso al centro de trabajo (personal, metodología, registro)
- Lavado y desinfección de manos obligatorio (número de lavados, alcohol gel, esquema de monitoreo)
- Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo (material a utilizar)

Proceso para el regreso al trabajo

- Se establece el proceso de regreso al trabajo de campo a los trabajadores que estuvieron en cuarentena y no presentaron, ni





presentan, sintomatología COVID-19, ni fueron caso sospechoso o positivo de COVID-19.

Proceso para la reincorporación al trabajo

- Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta epidemiológica COVID-19. En casos leves, se reincorpora 14 días calendario después de haber iniciado el aislamiento domiciliario. En casos moderados o severos, 14 días calendario después de la alta clínica. Este periodo podría variarse según las evidencias que se tenga disponible y se presenta al momento de reincorporarse.

Revisión y reforzamiento a trabajadores en procedimientos de trabajo con riesgo crítico en puesto de trabajo (de corresponder)

- Los trabajadores en puestos que implican una probabilidad elevada de generar una causa directa de daño a la salud del trabajador en el presente plan se ha considerado las áreas de Almacén, Cocina y área de atención de salud en donde se capacitara en el uso de equipos y/o herramientas para mejor cumplimiento de sus actividades sin mayores riesgos de contagio la misma que se aplicara al momento de regreso o reincorporación al trabajo.





CAPITULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo y diseño de investigación

a) Tipo de investigación:

Es básica, pues está encaminada a ampliar el conocimiento respecto a una realidad problemática.

b) Diseño de investigación:

Diseño descriptivo: Este diseño va a describir la situación o caso bajo un estudio de investigación.

4.2 Método de investigación

Se utilizo el método deductivo; pues va de lo general a lo específico; es decir, que parte de un enunciado general del que se van desentrañando partes o elementos específicos.





4.3 Población y muestra

a) Población:

Todos los caminos vecinales del Distrito de Yauca del Rosario, Provincia de Ica y Departamento de Ica.

b) Muestra:

El camino vecinal tramo N°10 del Distrito de Yauca del Rosario, Provincia y Departamento de Ica.

4.4 Lugar de estudio

Tabla 31

Ubicación política del servicio.

UBICACIÓN POLITICA	
Departamento y Región	Ica
Provincia	Ica
Distrito	Yauca del Rosario
Localidad	<ul style="list-style-type: none"> • (Casa Blanca) –Santuario de Yauca del Rosario • Tambo Cruz (Encalada) • San Isidro de Macchanga • TINGO- LAMPANI- LUCUMAYOCC • (Loma de Condorcenja) – Querocona • Ñahuynya Real
Zona Del Proyecto	Sur
Región natural	Costa
Altitud Promedio	2781 m.s.n.m.
Longitud	23.093 km
Ruta	RUTA IC-724, IC-728, IC-727, R110114, R110101, R110175.
Inicio	IC-724: 0+00 IC-728: 0+00 IC-727: 0+00 R110114: 0+00 IC-724-A: 0+00 IC-724-B: 0+00





Fin	IC-724: 01+896 IC-728: 09+878 IC-727: 03+938 R110114: 06+553 IC-724-A: 00+432 IC-724-B: 00+396
------------	---

Fuente 3: Elaboración propia.

- **UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

- **RUTA IC-724**

RUTA	PROGRESIVA	COORDENADAS INICIO		ALTITUD en m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Ruta IC-724	0+000.00	437811.175	8438388.697	518.58

RUTA	PROGRESIVA	COORDENADAS INICIO		ALTITUD en m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Ruta IC-724	01+896.00	38056.498	8436628.363	528.58

Figura 4

Ubicación geográfica ruta IC-724.



Fuente: Plan de trabajo





• RUTA IC-728

RUTA	PROGRESIVA	COORDENADAS INICIO		ALTITUD en m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Ruta IC-728	0+000.00	466073.207	8447978.082	3054

RUTA	PROGRESIVA	COORDENADAS INICIO		ALTITUD en m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Ruta IC-728	09+878.00	473186.94	8452293.564	3335

Figura 5

Ubicación geográfica ruta IC-728.



Fuente: Plan de trabajo





• RUTA IC-727

RUTA	PROGRESIVA	COORDENADAS INICIO		ALTITUD en m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Ruta IC-727	0+000.00	473186.94	8452293.564	3338

RUTA	PROGRESIVA	COORDENADAS INICIO		ALTITUD en m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Ruta IC-727	03+938	472562.429	8451045.685	3280.49

Figura 6

Ubicación geográfica ruta IC-727.



Fuente: Plan de trabajo





• RUTA R110114

RUTA	PROGRESIVA	COORDENADAS INICIO		ALTITUD en m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Ruta R110114	0+000.00	461490.561	8453031.94	1665

RUTA	PROGRESIVA	COORDENADAS INICIO		ALTITUD en m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
Ruta R110114	06+553	464831.77	8454050.971	1980.77

Figura 7

Ubicación geográfica ruta R110114.



Fuente: Plan de trabajo.





• **IC-724-A e IC-724-B**

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
IC-724-A	0+000.00	437942.61	8436955.80	534

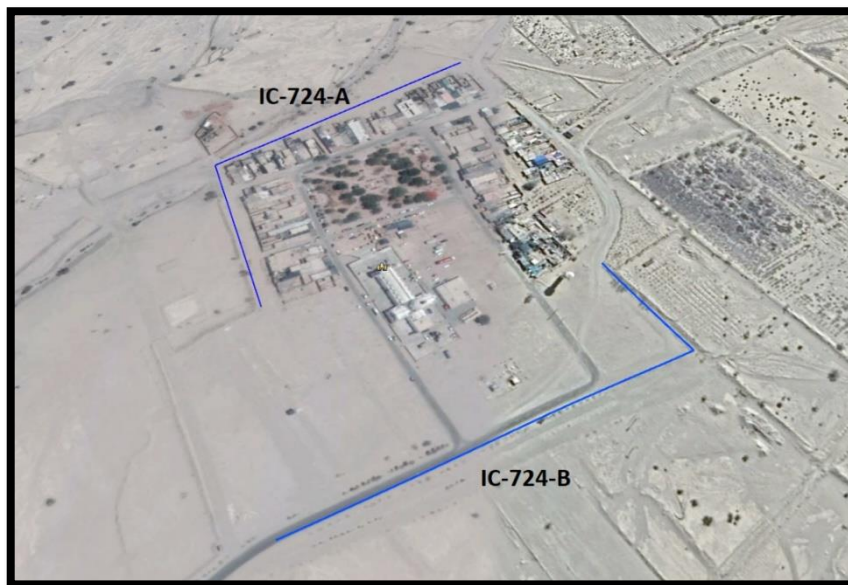
FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
IC-724-A	0+432.00	437819.79	8436680.88	531

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
IC-724-B	0+000.00	438049.47	84367222.73	538

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD m.s.n.m
		ESTE	NORTE	
IC-724-B	0+396.00	437846.50	8436502.43	531

Figura 8

Ubicación geográfica ruta IC-724-A e IC-724-B.



Fuente: Plan de trabajo.





4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de información

a) Técnicas

Para el desarrollo del presente servicio se usó la técnica de la observación directa porque se hizo trabajos de visita a campo para la recolección de datos tales como trabajos de topografía, verificación de obras de arte, dimensiones de calzada, ubicación de cantera. De igual forma otra técnica que se usó fue el análisis documental por haber realizado análisis con información bibliográficas.

b) Instrumentos

Los instrumentos que se usaron fueron las fichas estándar para inventarios viales, cuaderno de campo, hoja de cálculo (Excel), equipo de topografía, cinta métrica, wincha metálica, cámaras fotográficas, GPS.

4.6 Análisis y procesamiento de datos

Para el análisis y procesamiento de los datos, se presentó el uso de la caracterización y el análisis de información recolectada, con el propósito de poner en evidencia diferente tipo de información, con la finalidad de poder detallar el proceso constructivo del **SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO N°10; EN EL DISTRITO DE YAUCA DEL ROSARIO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA.**





CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El principal objetivo del servicio, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última rehabilitación.

La alternativa de solución planteada en el presente proyecto es convencional, porque utiliza los materiales granulares gravosos de características físico-mecánicas considerados por las metodologías tradicionales como capas para carreteras a Nivel de Afirmado.

Durante el proceso constructivo, se debe establecer el bombeo de la sección transversal de la capa de rodadura del material granular, el cual no será menor a 3%.

El mantenimiento periódico y rutinario de la vía vecinal permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos,





disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda que se efectúe un control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los materiales de aporte.

Teniendo en consideración las evaluaciones realizadas y con la finalidad de volver a dotar a la ruta de un adecuado nivel de tránsito, se recomienda efectuar la colocación de una capa nivelante de 05.00 cm que permita tener una buena subrasante y sobre esta la colocación de una capa de material granular de cantera de espesor indicado para cada uno de los tramos y rutas consideradas en el presente informe.





CAPITULO VI

GLOSARIO DE TÉRMINOS, REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

6.1 Glosario de términos

- **Ahuellamiento**

Surcos o huellas que se producen en la superficie de rodadura de una carretera pavimentada o no pavimentada y que son el resultado de la consolidación o movimiento lateral de los materiales por efectos del tránsito.

- **Afirmado**

Capa compactada de material granular natural o procesado, con gradación específica que soporta directamente las cargas y esfuerzos del tránsito.

- **Análisis granulométrico**

Procedimiento para determinar la granulometría de un material o la determinación cuantitativa de la distribución de tamaños.





- **Bache**

Depresión que se forma en la superficie de rodadura producto del desgaste originado por el tránsito vehicular y la desintegración localizada.

- **Calzada**

Plano superficial del pavimento, que soporta directamente las cargas del tráfico.

- **Carretera no pavimentada**

Carretera cuya superficie de rodadura está conformada por gravas o afirmado, suelos estabilizados o terreno natural.

- **CBR (CALIFORNIA BEARING RATIO)**

Valor relativo de soporte de un suelo o material, que se mide por la penetración de una fuerza dentro de una masa de suelo.

- **Cunetas**

Canales abiertos construidos lateralmente a lo largo de la carretera, con el propósito de conducir los escurrimientos superficiales y sub-superficiales procedentes de la plataforma vial, taludes y áreas adyacentes a fin de proteger la estructura del pavimento.

- **Inventario Vial**

Registro ordenado, sistemático y actualizado de una carretera o de un sistema vial existente, especificando su ubicación, características físicas y estado operativo.

- **Mantenimiento Periódico**

Es el conjunto de actividades, programables cada cierto período, que se realizan en las vías para recuperar sus condiciones de servicio.





Estas actividades pueden ser manuales o mecánicas y están referidas, principalmente, a: i) reposición de capas de rodadura, reciclado de pavimento, recapeo, colocación de capas nivelantes, tratamientos superficiales y sellos, ii) aplicación de soluciones básicas, técnicamente evaluadas y ambientalmente sostenibles, en las capas de rodadura, iii) reparación puntual de capas inferiores del pavimento, iv) reparación puntual de: túneles, muros, sistema de drenaje, elementos de seguridad y señalización, v) reparación puntual de la plataforma de la carretera, que puede incluir elementos de drenaje y actividades que contribuyan a la estabilidad de la misma, y vi) reparación puntual de los componentes de los puentes, tanto de la superestructura, como de la subestructura. Este tipo de actividades se realizan por la modalidad de ejecución presupuestaria directa o indirecta; siendo que, en este último caso, se sustentarán en términos de referencia formulados en base a los “Estudios de Mantenimiento o Conservación Vial por Niveles de Servicio” o en “Criterios Básicos de Ingeniería”, previamente aprobados.

- **Mantenimiento Rutinario**

Es el conjunto de actividades que se realizan en las vías con carácter permanente para conservar sus niveles de servicio. Estas actividades pueden ser manuales o mecánicas y están referidas, principalmente, a labores de limpieza, bacheo y perfilado de la plataforma, roce y limpieza del derecho de vía, limpieza general del sistema de drenaje, mantenimiento de la señalización y elementos de seguridad vial, eliminación de derrumbes de pequeña magnitud; así como, limpieza de





juntas de dilatación, elementos de apoyo, pintura y drenaje en la superestructura y subestructura de los puentes. Este tipo de actividades se realizan por la modalidad de ejecución presupuestaria directa o indirecta; siendo que en este último caso, se sustentarán en términos de referencia formulados en base a los “Estudios de Mantenimiento o Conservación Vial por Niveles de Servicio” o en “Criterios Básicos de Ingeniería”, previamente aprobados.

- **Red Vial**

Conjunto de carreteras que pertenecen a la misma clasificación funcional (Nacional, Departamental o Regional y Vecinal o Rural).

- **Bombeo**

Inclinación transversal que se construye en las zonas en tangente a cada lado del eje de la plataforma de una carretera con la finalidad de facilitar el drenaje lateral de la vía.

(Comunicaciones, Glosario de Términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial, 2018).

6.2 Referencia bibliográfica

- ABC Geotechnical Consulting. (s.f.). *Definición: ¿Que son los Ensayos de Laboratorio de Mecánica de Suelos?* Obtenido de ABC Geotechnical Consulting:
<https://geotecniaymecanicasuelosabc.com/ensayos-laboratorio-de-suelos/#:~:text=Los%20ensayos%20de%20laboratorio%20de%20mecanica%20de%20suelos%2C%20son%20pruebas,mismos%20en%20ensayos%20de%20laboratorio.>
- American Psychological Association. (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association*. Washington D.C.: APA.
- Comunicaciones, M. d. (2006). *Manual Técnico de Mantenimiento Periódico para la Red Vial Departamental no Pavimentada*. Lima.
- Comunicaciones, M. d. (2016). *Manual de Ensayo de Materiales*. Lima.





- Comunicaciones, M. d. (2016). *Manual de Inventarios Viales* . Lima.
- Comunicaciones, M. d. (2018). *Glosario de Términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial*. Lima.
- Edith.A. (2019). *PLAN DE TRABAJO*. Obtenido de Studocu: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-jose-carlos-mariategui-de-moquegua/ingenieria-comercial/plan-de-trabajo/9573656>
- Project Manager Institute. (2013). *Project Management Body of Knowledge. PMBOK Guide. (5th Ed.)*. South West, USA.





CAPITULO VII ÍNDICES

7.1 Índices de Gráficos

Figura 1 Plano clave.....	82
Figura 2 Organigrama de la empresa.....	87
Figura 3 Diagrama de Gantt – Programación de servicio.....	89
Figura 4 Ubicación geográfica ruta IC-724.....	106
Figura 5 Ubicación geográfica ruta IC-728.....	107
Figura 6 Ubicación geográfica ruta IC-727.....	108
Figura 7 Ubicación geográfica ruta R110114.....	109
Figura 8 Ubicación geográfica ruta IC-724-A e IC-724-B.....	110

7.2 Índice de Tablas

Tabla 1 Datos Generales	8
Tabla 2 Topografía.....	12
Tabla 3 Daños en la superficie de rodadura	24
Tabla 4 Canteras, fuentes de agua y áreas auxiliares.....	27
Tabla 5 Obras de drenaje	28
Tabla 6 Señalización.....	29
Tabla 7 Obras de drenaje.....	30
Tabla 8 Hoja de cálculo de metrado para capa de afirmado y capa nivelante.....	31
Tabla 9 Ensayos de mecánica de suelos realizados en el mes de octubre	54
Tabla 10 Ensayos de mecánica de suelos realizados en el mes de noviembre.....	54
Tabla 11 Ensayos de mecánica de suelos realizados en el mes de diciembre	54
Tabla 12 Características técnicas de la ruta IC-724	56
Tabla 13 Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial ruta IC-724	58
Tabla 14 Calificación del estado de transitabilidad de la ruta IC-724	59
Tabla 15 Características técnicas de la ruta R110114.....	60
Tabla 16 Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial ruta R110114.....	62



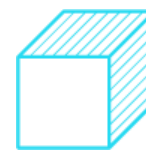


Tabla 17 Calificación del estado de transitabilidad de la ruta R110114.....	64
Tabla 18 Características técnicas de la ruta IC-728	65
Tabla 19 Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial de la ruta IC-728	70
Tabla 20 Calificación del estado de transitabilidad de la ruta IC-728.....	72
Tabla 21 Características técnicas de la ruta IC-727	73
Tabla 22 Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial de la ruta IC-727	75
Tabla 23 Calificación del estado de transitabilidad de la ruta IC-727.....	76
Tabla 24 Características técnicas de la ruta IC-724-A	77
Tabla 25 Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial de la ruta IC-724-A.....	78
Tabla 26 Calificación del estado de transitabilidad de la ruta IC-724-A	79
Tabla 27 Características técnicas de la ruta IC-724-B	79
Tabla 28 Hoja resumen de daños evaluados y puntaje de condición vial de la ruta IC-724-B.....	80
Tabla 29 Calificación del estado de transitabilidad de la ruta IC-724-B	81
Tabla 30 Resumen de metrados.	91
Tabla 31 Ubicación política del servicio.	105
Tabla 32 Presupuesto Mantenimiento Periódico	122
Tabla 33 Presupuesto Mantenimiento Rutinario	124

7.3 Índice de Elaboración Propia

Fuente 1: Elaboración propia.	87
Fuente 2: Elaboración propia.	91
Fuente 3: Elaboración propia.	106





CAPITULO VIII

ANEXOS

ANEXO 1 – Costo total de la investigación e instalación del proyecto.





8.1 Presupuesto Mantenimiento Periódico.

Tabla 32

Presupuesto Mantenimiento Periódico.

PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (soles)	Costo subtotal (soles)	Costo por Componente
1	OBRAS PRELIMINARES					17,566.16
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	9,398.00	9,398.00	
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	KM	24.74	330.16	8,168.16	
2	PAVIMENTOS					755,478.65
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	6,377.50	18.02	114,922.55	
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	19,132.50	33.48	640,556.10	
3	TRANSPORTE					179,037.83
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	16,299.60	3.65	59,493.54	
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	170,340.24	0.60	102,204.14	
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	1,237.00	3.43	4,242.91	
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	17,233.21	0.76	13,097.24	
4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE					26,390.00
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	und	13,000.00	2.03	26,390.00	
5	SEÑALIZACION					26,244.86
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	50.00	243.72	12,186.00	
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	11.00	318.22	3,500.42	
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	3.00	1,065.96	3,197.88	

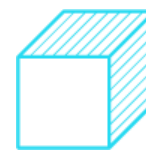




5.04	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	24.00	306.69	7,360.56	
6	IMPACTO AMBIENTAL					1,835.58
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	1.20	1,529.65	1,835.58	
7	EMERGENCIA SANITARIA					7,833.16
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	7,833.16	7,833.16	
	COSTO DIRECTO				1,014,386.24	
	GASTOS GENERALES			10.00%	101,438.62	
	UTILIDAD			7.00%	71,007.04	
	SUB TOTAL				1,186,831.90	
	IMPUESTOS (IGV)			18.00%	213,629.74	
	PRESUPUESTO DE OBRA				1,400,461.65	

Fuente: Elaboración propia.





8.2 Presupuesto Mantenimiento Rutinario.

Tabla 33

Presupuesto Mantenimiento Rutinario.

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

EXPEDIENTE

Expediente : MANTENIMIENTO RUTINARIO VIAL - ICA

TRAMO

Carretera YAUCA DEL ROSARIO
Tramo TRAMO IC-724, IC-727, IC-728, R110114, R110101, R110175
Distrito(s) YAUCA DEL ROSARIO
Provincia : ICA
Depart. : ICA

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO	DEL TRAMO	PRECIO UNITARIO S/S/.	Costo parcial	Costo total por rubro
			IIB				
(01)	(02)	(03)	(05)		(08)	(09)	(10)
MR-100	CONSERVACION DE CALZADA						
MR-101	Limpieza de Calzada	Km	0.7	15.5855	686.53	10,699.91	106,836.53
MR-102	Bacheo en afirmados	m2	380	8460.7	5.6572	47,863.87	
MR-103	Desquinche	m3	2	44.53	54.33	2,419.31	
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	9.0	200.385	64.16	12,856.70	
Sec.305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1300.0	28944.5	1.14	32,996.73	
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						53,623.55
MR-202	Limpieza de Alcantarillas	Und	3.00	66.79	205.96	13,756.73	
MR-205	Limpieza de Baden	und	32.00	712.48	13.58	9,675.48	





MR-206	Limpieza de Cunetas	ml	1200.0	26718	1.13	30,191.34	
MR-400	SEGURIDAD VIAL						1,291.82
MR-401	Conservación de señales	Und	2.00	44.53	29.01	1,291.82	
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						3,227.53
MR-601	Vigilancia y control	Km	24.00	534.36	6.04	3,227.53	
							164,983.128
A	COSTO DIRECTO					S/.	164,983.13
B	COSTO INDIRECTO	10%				S/.	16,498.31
C	UTILIDAD	7%				S/.	11,548.82
D	SUB - TOTAL					S/.	193,030.26
E	I.G.V.	18.00%				S/.	34,745.45
F	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO					S/.	227,775.71

Fuente: Elaboración propia.

