

**REPÚBLICA DEL ECUADOR**

**MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS**

**SUBSECRETARIA DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE**

**INFORME TÉCNICO Nro. 001 - 2019**

**PROYECTO M.P.R.**

**Contrato de Mantenimiento por Resultados**

**CARRETERA:**

**E35; “RIOBAMBA – BALBANERA – ALAUSI – GUASUNTOS – CHUNCHI – RIO ANGAS (LIMITE PROVINCIAL CHIMBORAZO/CAÑAR).”**

**SUB-TRAMOS:**

**E35: RIOBAMBA – BALBANERA**

**E35: BALBANERA – ALAUSI**

**E35: ALAUSI – GUASUNTOS**

**E35: GUASUNTOS – CHUNCHI**

**E35: CHUNCHI – RIO ANGAS (LIMITE PROVINCIAL CHIMBORAZO/CAÑAR)**

**PROVINCIA: CHIMBORAZO**

# REPÚBLICA DEL ECUADOR

## MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS

### SUBSECRETARIA DE LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE

#### INFORME TÉCNICO Nro. 001 - 2019

##### PROYECTO M.P.R.

##### Contrato de Mantenimiento por Resultados

#### **CARRETERA:**

E35; “RIOBAMBA – BALBANERA – ALAUSI – GUASUNTOS – CHUNCHI – RIO ANGAS (LIMITE PROVINCIAL CHIMBORAZO/CAÑAR).”

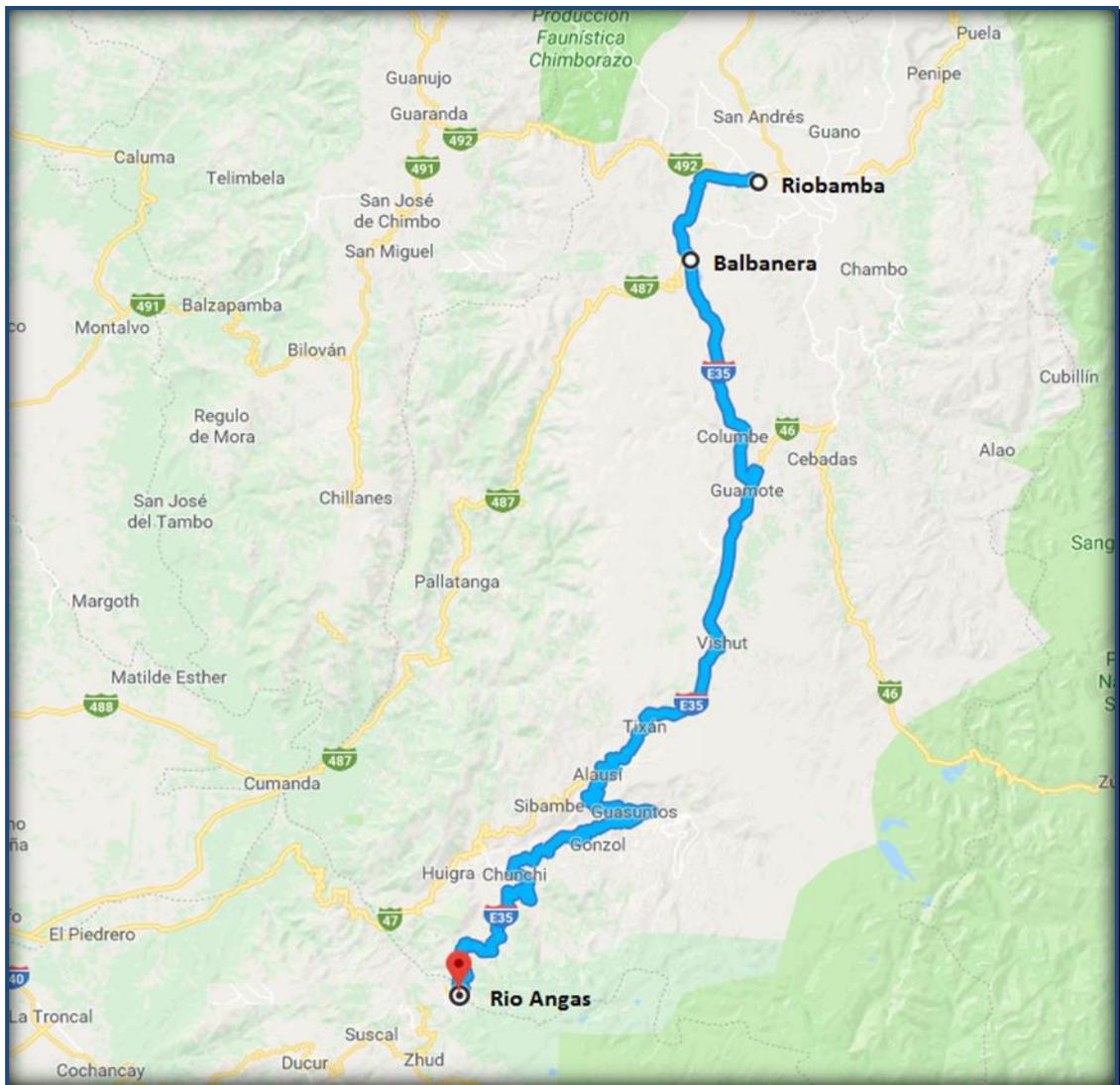
#### **CONTENIDO:**

<b>DIRECTOR DE CONSERVACIÓN DCIT:</b>	<b>Ing. Omar Benavides</b>
<b>DIRECTOR DE ESTUDIOS DEV:</b>	<b>Ing. Darwin Espinoza</b>
<b>Deflexiones:</b>	<b>Dirección de Estudios</b>
<b>Rugosidades:</b>	<b>Dirección de Conservación</b>
<b>Pavimentos:</b>	<b>Dirección Distrital de Chimborazo</b>
<b>Alcantarillas:</b>	<b>Dirección Distrital de Chimborazo</b>
<b>Cunetas:</b>	<b>Dirección Distrital de Chimborazo</b>
<b>Seguridad Vial:</b>	<b>Dirección Distrital de Chimborazo</b>
<b>Tráfico:</b>	<b>Dirección de Estudios</b>
<b>Puntos Críticos:</b>	<b>Dirección Distrital de Chimborazo</b>
<b>Gestión Ambiental:</b>	<b>Dr. Guido Boada</b>

**FICHA DE PROYECTO DE MANTENIMIENTO POR RESULTADOS DE LA CARRETERA E35: RIOBAMBA - BALBANERA - ALAUSÍ - GUASUNTOS - CHUNCHI - RÍO ANGAS (LÍMITE PROVINCIAL CHIMBORAZO / CAÑAR), CON UNA LONGITUD DE 150,42 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**

<b>CARRETERA</b>	E35: RIOBAMBA - LÍMITE PROVINCIAL CHIMBORAZO/CAÑAR
<b>SUB-TRAMO</b>	E35: RIOBAMBA – BALBANERA E35: BALBANERA – ALAUSÍ E35: ALAUSÍ – GUASUNTOS E35: GUASUNTOS - CHUNCHI E35:CHUNCHI – RIO ANGAS (LÍMITE PROVINCIAL CHIMBORAZO/CAÑAR) LPCH/C

**MAPA DE UBICACIÓN.**



## **Subtramos**

[La división en sub tramos debe ser la misma en todos los cuadros que se presentan a continuación de forma que la información aportada para cada subtramo sea homogénea (por ej. no puede suceder que en un mismo subtramo haya dos tipos de pavimentos, hay que dividirlo el subtramo)]

Se ha dividido en 5 sub tramos, tomando en cuenta la carga de tráfico ya que la capa de rodadura es de pavimento flexible a lo largo de todo el tramo.

## **Red vial**

N°	INICIO	FIN	N° DE RUTA	TIPO DE RED
1	RIOBAMBA	BALBANERA	E35	ESTATAL
2	BALBANERA	ALAUSÍ	E35	ESTATAL
3	ALAUSÍ	GUASUNTOS	E35	ESTATAL
4	GUASUNTOS	CHUNCHI	E35	ESTATAL
5	CHUNCHI	RIO ANGAS LIMITE PROVINCIAL CHIMBORAZO/CANAR	E35	ESTATAL

[Separar en distintos subtramos cuando haya un cambio en el número de ruta o en el tipo de red (estatal principal, estatal secundaria, municipal, etc.)]

## **Tránsito**

N°	INICIO	FIN	AÑO CONTEO	TPDA	% PESADOS
1	RIOBAMBA	BALBANERA	2017	10476	24
2	BALBANERA	ALAUSÍ	2017	3728	26
3	ALAUSÍ	GUASUNTOS	2017	2361	23
4	GUASUNTOS	CHUNCHI	2017	2361	23
5	CHUNCHI	RIO ANGAS ( LPCH/C)	2009	972	49

[Separar en distintos subtramos cuando haya cambios en el TPDA o en el % de pesados]

## **Situación**

N°	INICIO	FIN	SITUACIÓN	Fecha terminación	Fecha garantía	Fecha mantenimiento.
1	RIOBAMBA	BALBANERA	MTOPI	2017		Mantenimiento Microempresas
2	BALBANERA	ALAUSÍ				
3	ALAUSÍ	GUASUNTOS				
4	GUASUNTOS	CHUNCHI	MTOPI			Mantenimiento Microempresas
5	CHUNCHI	RIO ANGAS (LPCH/C)	MTOPI	2017		Mantenimiento Microempresas

[Indicar la situación de mantenimiento:

indicar MTOPI cuando esté a cargo del MTOPI;

indicar MUNICIPIO cuando esté a cargo de un Municipio;

indicar CONTRATO cuando tenga un contrato en ejecución, indicando fecha prevista de terminación, fecha prevista de finalización de la garantía (período de responsabilidad por defectos), fecha prevista de terminación del período de mantenimiento (si tuviera)]

[separar en distintos subtramos cuando haya un cambio en la situación]

## **Longitud**

N°	INICIO	FIN	ABSCISA INICIO	ABSCISA FIN	LONGITUD (Km)
1	RIOBAMBA	BALBANERA	0+000	15+780	15,78
2	BALBANERA	ALAUSÍ	15+780	88+750	72,96
3	ALAUSÍ	GUASUNTOS	88+750	104+240	15.49
4	GUASUNTOS	CHUNCHI	104+240	125+660	21.42
5	CHUNCHI	RIO ANGAS ( LPCH/C)	125+660	150+420	24.77

**LONG. TOTAL =****150,42****Pavimento****Ancho**

N°	INICIO	FIN	ESPALDON IZQ.	CALZADA (m)	ESPALDÓN DCH
1	RIOBAMBA	BALBANERA	0,90	9,20	0,90
2	BALBANERA	ALAUŚÍ	0,90	9,20	0,90
3	ALAUŚÍ	GUASUNTOS	0,90	9,20	0,90
4	GUASUNTOS	CHUNCHI	0,90	9,20	0,90
5	CHUNCHI	RIO ANGAS ( LPCH/C)	0,90	9,20	0,90

[Indicar el ancho en m (indicar "no existe" cuando no hay espaldón, cosa que es diferente de un espaldón de tierra)]

**Desnivel**

N°	INICIO	FIN	CALZADA/ESPALDON IZQ.	CALZADA/ESPALDÓN DCH
1	RIOBAMBA	BALBANERA	NO EXISTE	NO EXISTE
2	BALBANERA	ALAUŚÍ		
3	ALAUŚÍ	GUASUNTOS		
4	GUASUNTOS	CHUNCHI		
5	CHUNCHI	RIO ANGAS ( LPCH/C)		

[Indicar la dimensión (en cm) del desnivel (escalón) entre el borde la calzada y el borde adyacente del espaldón]

**Tipo**

N°	INICIO	FIN	ESPALDON IZQ.	CALZADA	ESPALDÓN DCH
1	RIOBAMBA	BALBANERA		PAVIMENTO FLEXIBLE	
2	BALBANERA	ALAUŚÍ		PAVIMENTO FLEXIBLE	
3	ALAUŚÍ	GUASUNTOS		PAVIMENTO FLEXIBLE	
4	GUASUNTOS	CHUNCHI		PAVIMENTO FLEXIBLE	
5	CHUNCHI	RIO ANGAS (LPCH/C)		PAVIMENTO FLEXIBLE	

[Indicar tipo de pavimento: hormigón, mezcla asfáltica, tratamiento bituminosos, grava, tierra, etc. (indicar "no existe" cuando no hay espaldones, cosa que es diferente de un espaldón de tierra)]

[Separar en distintos subtramos cuando el tipo de pavimento cuando haya cambios en el pavimento de la calzada]

**Espesores**

N°	INICIO	FIN	ESPALDON IZQ.	CALZADA	ESPALDÓN DCH
1	RIOBAMBA	BALBANERA	10/40	10/40	10/40
2	BALBANERA	ALAUŚÍ	7,5/52	7,5/52	7,5/52
3	ALAUŚÍ	GUASUNTOS	7,5/57,3	7,5/57,3	7,5/57,3
4	GUASUNTOS	CHUNCHI	15/57,3	15/57,3	15/57,3
5	CHUNCHI	RIO ANGAS (LPCH/C)	10/57,3	10/57,3	10/57,3

[Cuando el pavimento sea de hormigón indicar: cm de hormigón / cm de grava, cuando es de mezcla asfáltica indicar: cm de mezcla asfáltica / cm de grava, cuando sea de tratamiento bituminoso indicar: -- / cm de grava, cuando sea de grava indicar -- / cm de grava, cuando sea de tierra indicar: --, cuando no existe espaldón indicar: --]

**Estado**

N°	INICIO	FIN	ESPALDON IZQ.	CALZADA	ESPALDÓN DCH
1	RIOBAMBA	BALBANERA	La capa de rodadura presenta baches y fisuras con un grado de severidad alto, profundidad de fisuras aproximado de 5cm.		
2	BALBANERA	ALAUŚÍ	La capa de rodadura presenta baches y fisuras con un grado de severidad alto, profundidad de fisuras aproximado de 5cm.		
3	ALAUŚÍ	GUASUNTOS	La capa de rodadura presenta baches y fisuras con un grado de severidad		

			alto, profundidad de fisuras aproximado de 5cm.
4	GUASUNTOS	CHUNCHI	La capa de rodadura presenta baches y fisuras con un grado de severidad alto, profundidad de fisuras aproximado de 5cm.
5	CHUNCHI	RIO ANGAS (LPCH/C)	La capa de rodadura presenta baches y fisuras con un grado de severidad alto, profundidad de fisuras aproximado de 5cm.

### Estimación de las obras iniciales de pavimento

Nº	INICIO	FIN	ESPALDON IZQ.	CALZADA	ESPALDÓN DCH
1	RIOBAMBA	BALBANERA	BACHEO MENOR (4,18% del área) + SELLADO DE FISURAS + CARPETA ASFÁLTICA DE 7,5 CM EN TODO EL TRAMO (100% long.).		
2	BALBANERA	ALAUÍ	BACHEO MENOR (0,86% del área) + SELLADO DE FISURAS + CARPETA ASFÁLTICA DE 5 CM + GEOMALLA DE FIBRA DE VIDRIO PARA EVITAR QUE SE REFLEJEN LAS FISURAS EN TODO EL TRAMO (CARPETA Y GEOMALLA en100% long.).		
3	ALAUÍ	GUASUNTOS	BACHEO MENOR (0,03% del área)+ SELLADO DE FISURAS + CARPETA ASFÁLTICA DE 5 CM + GEOMALLA DE FIBRA DE VIDRIO PARA EVITAR QUE SE REFLEJEN LAS FISURAS EN TODO EL TRAMO (CARPETA Y GEOMALLA en100% long.).		
4	GUASUNTOS	CHUNCHI	BACHEO MENOR (1,15% del área)+ SELLADO DE FISURAS + CARPETA ASFÁLTICA DE 5 CM + GEOMALLA DE FIBRA DE VIDRIO PARA EVITAR QUE SE REFLEJEN LAS FISURAS EN TODO EL TRAMO (CARPETA Y GEOMALLA en100% long.).		
5	CHUNCHI	RIO ANGAS ( LPCH/C)	BACHEO MENOR (1,00% del área) + SELLADO DE FISURAS + CARPETA ASFÁLTICA DE 5 CM + GEOMALLA DE FIBRA DE VIDRIO PARA EVITAR QUE SE REFLEJEN LAS FISURAS EN TODO EL TRAMO (CARPETA Y GEOMALLA en100% long.).		

\* La estimación de obras iniciales del Espaldón Izquierdo y Derecho es el mismo que se detalla en el estado de la Calzada.

[Indicar la obra que se estima necesario realizar durante el primer año para lograr los estándares, por ejemplo:

BACHEO (% área);

BACHEO (% área) + TSB (% long);

BACHEO (% área) + MICROPAV (%long);

BACHEO (% área) + REFUERZO 5 CM (% Long);

BACHEO (% área) + REFUERZO 10 CM (% Long);

BACHEO (% área) + MICROPAV (% Long.) + REFUERZO 5 CM (% Long) <suma de % de Long debe ser menor que 100%>;

BACHEO (% área) + REFUERZO 5 CM (% Long.) + RECONSTRUCCIÓN (% Long) <suma de % de Long debe ser menor que 100%>;o cualquier otra combinación de obras que se estime conveniente]

### Presupuesto estimado de las obras iniciales de pavimento

Nº	INICIO	FIN	ESPALDON IZQ.	CALZADA	ESPALDÓN DCH
1	RIOBAMBA	BALBANERA		\$ 2,440,716.59	
2	BALBANERA	ALAUÍ		\$ 11,218,974.62	
3	ALAUÍ	GUASUNTOS		\$ 2,515,566.03	
4	GUASUNTOS	CHUNCHI		\$ 3,587,917.78	
5	CHUNCHI	RIO ANGAS (LPCH/C)		\$ 4,329,494.03	
				<b>Opav = \$ 24'092.769,05</b>	

[Indicar los montos totales de obra según la estimación de obras necesarias anteriores y los precios por km:

#### CALZADA

BACHEO (% área): U\$ [indicar] / km

BACHEO (% área): U\$ [indicar] / km

TSB: U\$ [indicar] / km

MICROPAV: U\$ [indicar] / km

REFUERZO 5 CM: U\$ [indicar] / km

REFUERZO 10 CM: U\$ [indicar] / km

RECONSTRUCCIÓN: U\$ [indicar] / km <describir el tipo de reconstrucción>

#### ESPALDONES

BACHEO (% área): U\$ [indicar] / km

BACHEO (% área): U\$ [indicar] / km

TSB: U\$ [indicar] / km

MICROPAV: U\$ [indicar] / km

REFUERZO 5 CM: U\$ [indicar] / km

REFUERZO 10 CM: U\$ [indicar] / km

RECONSTRUCCIÓN: U\$ [indicar] / km <describir el tipo de reconstrucción>

puede ser necesario manejar distintos precios por km si los anchos son diferentes]

### **Rugosidad calzada:**

N°	INICIO	FIN	AÑO	RUG.MEDIA	OBSERVACIÓN
1	RIOBAMBA	BALBANERA	2018	2.96 3.23	ASFALTO
2	BALBANERA	ALAUÍ	2018	4.19 3.46	ASFALTO
3	ALAUÍ	GUASUNTOS	2018	3.55 3.14	ASFALTO
4	GUASUNTOS	CHUNCHI	2018	3.32	ASFALTO
5	CHUNCHI	RIO ANGAS ( LPCH/C)	2018	3.68	ASFALTO

[indicar el año de la medición y la rugosidad media y característica, no poner información cuando los datos que se disponen pertenecen a un pavimento diferente del actual (ahora está en grava y la medición es de cuando estaba en mezcla, ahora está en hormigón y la medición es de cuando estaba en mezcla, etc.)]

### **PCI calzada:**

N°	INICIO	FIN	AÑO	PCI
1	RIOBAMBA	BALBANERA	2018	37
2	BALBANERA	ALAUÍ	2018	31
3	ALAUÍ	GUASUNTOS	2018	36
4	GUASUNTOS	CHUNCHI	2018	34
5	CHUNCHI	RIO ANGAS ( LPCH/C)	2018	30

[Indicar el año de la medición y el PCI índice de condición de pavimento media.] de la inspección superficial daños en pavimentos flexibles.

### **ESCOBRERAS:**

Las escombreras para cada tramo a intervenir serán definidas con los respectivos GADs municipales en coordinación con el Ministerio de Ambiente y la Dirección de Gestión Socio Ambiental del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, en el momento que se ejecuten las obras contratadas.

En el tema específico del fresado del pavimento se acopiará el material en la mina de Guamote a cargo del MTOP, con el fin de ser utilizados como material de reciclado en las calles adyacentes al proyecto, con el fin de salvaguardar la vía principal.

### **PLAN AMBIENTAL:**

Los rubros y actividades mínimas a ejecutar del Plan de Manejo Ambiental durante todo el plazo contractual se encuentran definidos en el documento adjunto "FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL" en la pág. 149.

**Programa de Infraestructura y Conservación Vial Crédito CAF.**

**PRESUPUESTO REFERENCIAL**

**MANTENIMIENTO POR RESULTADOS DE LA CARRETERA E35: RIOBAMBA - BALBANERA - ALAUSÍ - GUASUNTOS - CHUNCHI - RÍO ANGAS (LÍMITE PROVINCIAL CHIMBORAZO / CAÑAR), CON UNA LONGITUD DE 150,42 KM, UBICADA EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**

OBRAS OBLIGATORIAS.....	\$ 30'755.053,40
8 PUNTOS CRÍTICOS.....	\$ 2'072.596,47
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL CONTRATO.....	\$ 330.058,37
GESTION DE MANTENIMIENTO.....	\$ 3'967.481,16
<b>TOTAL: .....</b>	<b>\$ 37'125.189,85</b>