



## FRESA FRESCA S.A.

---

San José, 07 de Octubre 2021

Oficio No. **FRESA-2021-053**

Ingeniero  
**Auriel Arturo Herrera Barquero**  
**Ingeniero de Proyecto**  
**Zona 2-4, Nicoya**  
**CONAVI**

**Ref: Licitación Pública 2014LN-000016-0CV00, "Contrato Mr-I: Mantenimiento Rutinario Sin Maquinaria Especializada De La Red Vial Nacional Pavimentada" Línea 13, Zona 2.4, Nicoya**

Estimado Ingeniero:

Con relación a la Licitación citada en la referencia, se remite el programa de trabajo para la zona 2-4 Nicoya, de acuerdo con el plan de inversión remitido por el administrador vial, en cuanto a actividades, cantidades y detalles de rutas nacionales a intervenir. Se adjuntan los siguientes documentos:

1. Programa de Trabajo.
2. Diagrama de Red.
3. Asignación de Recursos.
4. Flujo de Caja.
5. Avance físico.
6. Plan de Manejo de Tránsito.
7. Metodología de Trabajo.

Sin más por el momento, se suscribe

Atentamente,

ALEJANDRA ACOSTA SOLIS  
(FIRMA)

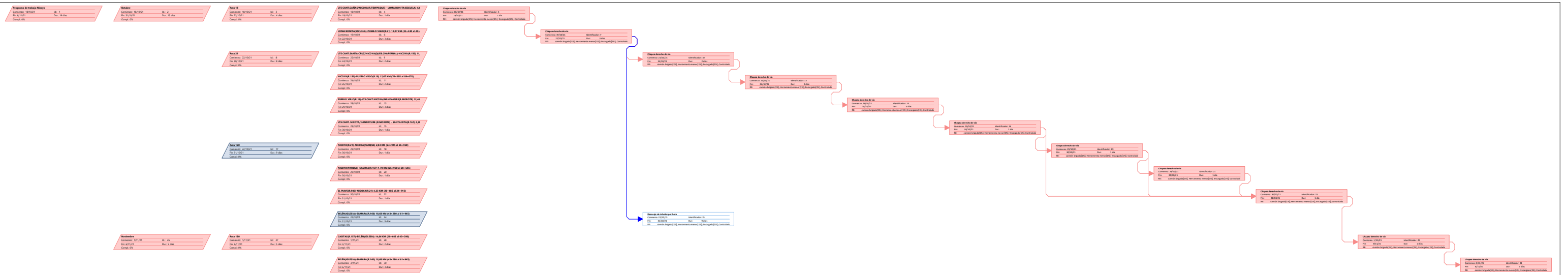
Firmado digitalmente por  
ALEJANDRA ACOSTA  
SOLIS (FIRMA)  
Fecha: 2021.10.08  
14:12:59 -06'00'

---

Ing. Alejandra Acosta Solís

c/ Archivo  
Copiador







FRESA FRESCA S.A.

NICOYA

FLUJO DE CAJA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO	RUTA	SECCIÓN DE CONTROL	Octubre		Noviembre		Diciembre		TOTAL INVERSIÓN
<b>RUTA No.18</b>												
<b>LTE CANT.CAÑAS/NICOYA(R.TEMPISQUE)-LOMA BONITA(ESCUELA) 6,69 KM (28+550 al 35+240)</b>						<b>Cantidad</b>	<b>Monto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Monto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Monto</b>	
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	₡32,67	18	50741	30 105,00	₡ 983 530,350		₡ -		₡ -	
<b>LOMA BONITA(ESCUELA)-PUEBLO VIEJO(R.21) 14,07 KM (35+240 al 49+310)</b>												
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	₡32,67	18	50742	63 315,00	₡ 2 068 501,050		₡ -		₡ -	
<b>RUTA Nº: 21</b>												
<b>LTE CANT.SANTA CRUZ/NICOYA(QUEB.CHAPERNA)-NICOYA(R.150) 11,52 KM (64+885 al 76+395)</b>												
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	₡32,67	21	50131	51 840,00	₡ 1 693 612,800		₡ -		₡ -	
<b>NICOYA(R.150)-PUEBLO VIEJO(R.18) 12,67 KM (76+395 al 89+070)</b>												
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	₡32,67	21	50132	57 015,00	₡ 1 862 680,050		₡ -		₡ -	
<b>PUEBLO VIEJO(R.18)-LTE CANT.NICOYA/NANDAYURE(R.MOROTE) 12,46 KM (89+070 al 101+525)</b>												
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	₡32,67	21	50160	56 070,00	₡ 1 831 806,900		₡ -		₡ -	
<b>LTE CANT.NICOYA/NANDAYURE(R.MOROTE)-SANTA RITA(R.161) 2,50 KM (101+525 al 104+020)</b>												
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	₡32,67	21	50270	3 571,00	₡ 116 664,570		₡ -		₡ -	
<b>RUTA Nº: 150</b>												
<b>NICOYA(R.21)-NICOYA(PARQUE) 2,04 KM (24+915 al 26+950)</b>												
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	₡32,67	150	50171	3 672,00	₡ 119 964,240		₡ -		₡ -	
<b>NICOYA(PARQUE)-CASITAS(R.157) 1,70 KM (26+950 al 28+645)</b>												
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	₡32,67	150	50172	4 080,00	₡ 133 293,600		₡ -		₡ -	
<b>EL PIAVE(R.906)-NICOYA(R.21) 4,23 KM (20+685 al 24+915)</b>												
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	₡32,67	150	50781	20 304,00	₡ 663 331,680		₡ -		₡ -	
<b>BELÉN(IGLESIA)-SÁMARA(R.160) 18,68 KM (43+290 al 61+945)</b>												
M20 (D)	Descuaje de árboles por hora	h	₡23 875,69	150	50652	80,00	₡ 1 910 055,200		₡ -		₡ -	
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	₡32,67	150	50652		₡ -	78 456,00	₡ 2 563 157,520		₡ -	
<b>CASITAS(R.157)-BELÉN(IGLESIA) 14,66 KM (28+645 al 43+290)</b>												
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	₡32,67	150	50651		₡ -	61 572,00	₡ 2 011 557,240		₡ -	
							<b>₡ 11 383 440,440</b>		<b>₡ 4 574 714,760</b>		<b>₡ -</b>	

**₡ 15 958 155,200**

FRESA FRESCA S.A.

NICOYA

AVANCE FÍSICO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	RUTA	SECCIÓN DE CONTROL	OCTUBRE					NOVIEMBRE					DICIEMBRE					
RUTA No.18																				
LTE CANT.CAÑAS/NICOYA(R.TEMPISQUE)-LOMA BONITA(ESCUELA) 6,69 KM (28+550 al 35+240)					Cantidad Total	Cantidad	Cantida mensual	Avance Mensual (%)	Cantidad Acumulada	Avance Acumulado (%)	Cantidad	Cantida mensual	Avance Mensual (%)	Cantidad Acumulada	Avance Acumulado (%)	Cantidad	Cantida mensual	Avance Mensual (%)	Cantidad Acumulada	Avance Acumulado (%)
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	18	50741	30 105,00	30 105,00	30 105,00	100%	30 105,00	100%	-	-	0%	30 105,00	100%	-	-	0%	30 105,00	100%
LOMA BONITA(ESCUELA)-PUEBLO VIEJO(R.21) 14,07 KM (35+240 al 49+310)																				
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	18	50742	63 315,00	63 315,00	63 315,00	100%	63 315,00	0%	-	-	0%	63 315,00	100%	-	-	0%	63 315,00	100%
RUTA Nº: 21																				
LTE CANT.SANTA CRUZ/NICOYA(QUEB.CHAPERNAL)-NICOYA(R.150) 11,52 KM (64+885 al 76+395)																				
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	21	50131	51 840,00	51 840,00	<b>51 840,00</b>	100%	<b>51 840,00</b>	<b>100%</b>	-	-	0%	51 840,00	100%	-	-	0%	<b>51 840,00</b>	<b>100%</b>
NICOYA(R.150)-PUEBLO VIEJO(R.18) 12,67 KM (76+395 al 89+070)																				
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	21	50132	57 015,00	57 015,00	<b>57 015,00</b>	100%	<b>57 015,00</b>	<b>100%</b>	-	-	0%	57 015,00	100%	-	-	0%	<b>57 015,00</b>	<b>100%</b>
PUEBLO VIEJO(R.18)-LTE CANT.NICOYA/NANDAYURE(R.MOROTE) 12,46 KM (89+070 al 101+525)																				
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	21	50132	56 070,00	56 070,00	<b>56 070,00</b>	100%	<b>56 070,00</b>	<b>100%</b>	-	-	0%	56 070,00	100%	-	-	0%	<b>56 070,00</b>	<b>100%</b>
LTE CANT.NICOYA/NANDAYURE(R.MOROTE)-SANTA RITA(R.161) 2,50 KM (101+525 al 104+020)																				
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	21	50132	3 571,00	3 571,00	<b>3 571,00</b>	100%	<b>3 571,00</b>	<b>100%</b>	-	-	0%	3 571,00	100%	-	-	0%	<b>3 571,00</b>	<b>100%</b>
RUTA Nº: 150																				
NICOYA(R.21)-NICOYA(PARQUE) 2,04 KM (24+915 al 26+950)																				
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	150	50171	3 672,00	3 672,00	<b>3 672,00</b>	100%	<b>3 672,00</b>	<b>100%</b>	-	-	0%	3 672,00	100%	-	-	0%	<b>3 672,00</b>	<b>100%</b>
NICOYA(PARQUE)-CASITAS(R.157) 1,70 KM (26+950 al 28+645)																				
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	150	50172	4 080,00	4 080,00	<b>4 080,00</b>	100%	<b>4 080,00</b>	<b>100%</b>	-	-	0%	4 080,00	100%	-	-	0%	<b>4 080,00</b>	<b>100%</b>
EL PIAVE(R.906)-NICOYA(R.21) 4,23 KM (20+685 al 24+915)																				
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	150	50781	20 304,00	20 304,00	<b>20 304,00</b>	100%	<b>20 304,00</b>	<b>100%</b>	-	-	0%	20 304,00	100%	-	-	0%	<b>20 304,00</b>	<b>100%</b>
BELÉN(IGLESIA)-SÁMARA(R.160) 18,68 KM (43+290 al 61+945)																				
M20 (D)	Descuaje de árboles por hora	h	150	50652	80,00	80,00	80,00	100%	<b>80,00</b>	<b>100%</b>	-	-	0%	80,00	100%	-	-	0%	<b>80,00</b>	<b>100%</b>
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	150	50652	78 456,00	-	-	0%	-	<b>0%</b>	78 456,00	78 456,00	100%	78 456,00	100%	-	-	0%	<b>78 456,00</b>	<b>100%</b>
CASITAS(R.157)-BELÉN(IGLESIA) 14,66 KM (28+645 al 43+290)																				
M20 (A)	Chapea derecho de vía	m2	150	50651	61 572,00	-	-	0%	-	<b>0%</b>	61 572,00	61 572,00	100%	61 572,00	100%	-	-	0%	<b>61 572,00</b>	<b>100%</b>



**LICITACIÓN PÚBLICA N° 2014LN-000016-0CV00**  
**“MR-I: MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA**  
**ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA”**

---

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**

De acuerdo con el programa de trabajo se indican a continuación la descripción de cada actividad a ejecutar mediante la contratación en mención y acorde a lo estipulado en el cartel de licitación:

**M-21 (F): Limpieza de tomas, cabezales y alcantarillas**

Este trabajo consiste en la limpieza total (extracción y remoción), recolección y acarreo a botaderos suplidos por la empresa (los cuales serán previamente aprobados por la Unidad Supervisora) de los materiales provenientes de la limpieza de tomas, cabezales y alcantarillas y/o cajas del proyecto, independientemente de sus dimensiones. Limpieza total, remoción y acarreo de todos los materiales (sedimentos y vegetación) que se encuentren en las entradas y salidas de dichas estructuras. Las labores se realizarán si causar daños a las estructuras de los cabezales, tuberías, etc. No se dejarán desechos cerca de las estructuras, por lo que al finalizar cada día de labora se recogerán los desechos productos de esta labor. La Unidad Supervisora comprobara y aprobara las labores realizadas. El equipo para la carga y acarreo de los desechos estará en el sitio únicamente en el momento que se requiera o en un sitio donde no obstruya el flujo vehicular mientras no se está realizando el acarreo de materiales y desechos.

**M-21 (E): Limpieza de cunetas y canales revestidos de manera manual**

Este trabajo consiste en la limpieza manual de las cunetas y canales revestidos de materiales que obstruyan la libre evacuación de las aguas pluviales en toda si sección hidráulica. Dichos materiales durante el proceso de limpieza podrán ser ubicados a lo largo de la orilla de la vía o en el derecho de vía, sin representar un peligro para los usuarios y al finalizar la jornada serán transportados a botaderos previamente aprobados por la Unidad Supervisora. Previo al inicio de trabajo los botaderos serán aprobados por la Unidad Supervisora.

**M-20 (D): Descuaje de árboles**

Este trabajo consiste en el descuaje de árboles dentro del derecho de vía, carga y acarreo a botaderos aprobados previamente por la unidad de supervisión, de toda la vegetación que invada la calzada, más un retiro a cada lado. Al finalizar las labores de descuaje, carga y acarreo, se deberán limpiar los desechos producto de esta labor.

**M-20 (A): Chapea del derecho de via**

Este trabajo consiste en chapeas, amontonar, cargar y acarrear a botaderos el exceso de vegetación mayor a los 5cm sobre el terreno natural en las áreas del derecho de vía ordenadas por la Unidad Supervisora.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro de las plantas ornamentales y/o árboles, así como el lanzamiento de piedras u objetos metálicos al tránsito o a los usuarios de la vía. No se dejarán desechos cerca de las estructuras, por lo que al finalizar cada día de labora se recogerán los desechos productos de esta labor. Los desechos existentes en el derecho de vía que NO sean producto de la chapea manual serán eliminados con cargo en el renglón de pago



**LICITACIÓN PÚBLICA N° 2014LN-000016-0CV00**  
**“MR-I: MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA**  
**ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA”**

---

**DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**

**M-20 (E) Recolección de basura.**

Este trabajo consiste en remover, amontonar, cargar y acarrear a botaderos aprobados previamente por la Unidad de Supervisión, todo material que se considere desecho de cualquier actividad (materiales de construcción que no estén cubiertos por ítems de conservación vial, (tales como productos de papel, cartón, metálicos o plástico), que no esté cubierto por ningún otro rubro de este cartel. Este rubro se aplicará exclusivamente en coordinación con las labores de chapea de acuerdo con el rubro M-20 (A), de manera que las labores de recolección de basura sean única e inmediatamente después de la chapea, cuando así requiera y previa aprobación de la Unidad Supervisora.

**M-21 (H): Brigada de limpieza de derecho de vía y activos viales**

Este trabajo consiste en la limpieza, reacomodo y remoción de sedimentos de los elementos que forman parte de los activos de la infraestructura vial, independientemente del tipo de material con que fueron construidos, tales como: señalización vertical, muros, barandas y mallas divisorias, bolardos y barreras de contención de todo tipo, paradas de transporte público, vegetación o sedimentos acumulados sobre muros de retención o pantallas de control de erosión, bordillo de maleza y otros elementos de infraestructura vial. El trabajo de la brigada consistirá en la limpieza total de los activos, sus componentes, drenajes y alrededores.

**MP-50 (A) Brigada de Limpieza de Puentes:**

El trabajo de la brigada consistirá en la limpieza total de la estructura del puente, sus componentes, drenajes y alrededores. Se deberán remover todos los materiales sueltos (tierra, grava, polvo, capas de pintura suelta, basura, etc.) y vegetación acumulada; para lo cual se utilizarán herramientas manuales como cepillos de cerdas de alambre, cinceles, piquetas, escobas, palas, etc. Posterior a la limpieza manual se procederá al lavado con la aplicación de agua a presión, asegurando que la estructura quede libre de suciedad.





**LICITACIÓN PÚBLICA N° 2014LN-000016-0CV00**  
**“MR-I: MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA**  
**ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA”**

**ASIGNACIÓN DE RECURSOS**

De acuerdo con el programa de trabajo se indican a continuación la cantidad de equipo y personal de las brigadas que se requieren para cumplir en forma y plazo en total cumplimiento con las especificaciones:

**M-21 (F): Limpieza de tomas, cabezales y alcantarillas**

**Equipo**

- 1 camión brigada con batea
- Herramientas manuales (pico, cuchillo, palas, zachos, etc)
- 1 tanque de agua de 2500 l (mínimo)
- Equipo de lavado de alta de presión con agua (mínimo 3000 psi) de combustible
- 1 sonda
- 1 bomba de 76.22mm de diámetro mínimo de alta presión (opcional)

**Personal**

- 1 encargado
- 1 ayudante
- 4 peones

**M-21 (E): Limpieza de cunetas y canales revestidos de manera manual**

**Equipo**

- 1 camión brigada con batea
- Herramientas manuales (pico, cuchillo, palas, zachos, etc)

**Personal**

- 1 encargado
- Controladores de tránsito
- 4 peones

**M-20 (A): Chapea del derecho de vía**

**Equipo**

- 1 camión brigada
- 6 chapeadoras mecánicas (motoguadañas) (con cobertor)
- Equipo de acarreo



**LICITACIÓN PÚBLICA N° 2014LN-000016-0CV00**  
**“MR-I: MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA**  
**ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA”**

**ASIGNACIÓN DE RECURSOS**

- Equipo menor (cuchillos, rastrillos, escobones, limas, bolsas para recolección del producto)
- Equipo de seguridad como chalecos, caretas y delantal

**Personal**

- 1 encargado
- 6 operadores de equipo
- 4 peones
- 2 controladores de tránsito

**M-20 (E): Recolección de Basura**

**Equipo**

- 1 camión brigada

**Personal**

- 1 encargado
- 4 peones
- 1 controladores de tránsito

**M-21 (E): Descuaje de árboles**

**Equipo**

- 1 camión brigada
- 2 motosierras
- 1 motosierra de extensión.
- Equipo de seguridad.

**Personal**

- 1 encargado
- 1 operador de camión brigada
- 2 operadores de equipo
- 2 peones
- 2 controladores de tránsito



**LICITACIÓN PÚBLICA N° 2014LN-000016-0CV00**  
**“MR-I: MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA**  
**ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA”**

**ASIGNACIÓN DE RECURSOS**

**MP-50 (A) Brigada de Limpieza de Puentes**

**Equipo**

- 1 camión brigada.
- 1 Equipo de lavado de alta presión.
- 1 Tanque de agua.
- 1 Equipo menor.
- Chapeadora mecánica.

**Personal**

- 1 encargado
- 4 peones

**M-21(H): Brigada de limpieza de derecho de vía y activos viales**

**Equipo**

- 1 camión brigada.
- 1 equipo de lavado de alta presión.
- 1 Tanque de agua.
- 1 Herramienta menor.
- Equipo menor.



**LICITACIÓN PÚBLICA N° 2014LN-000016-0CV00**  
**“MR-I: MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA**  
**ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA”**

**ASIGNACIÓN DE RECURSOS**

**Personal**

- 1 Encargado\*.
- 4 peones.
- 2 controladores de tránsito y dispositivos de seguridad.



**ALSO FRUTALES S.A.**

---

## **PLAN DE MANEJO DEL TRÁNSITO**

**LICITACIÓN PÚBLICA No. 2014LN-000016-0CV00, MR-I:**

**MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA”**

### **DESCRIPCIÓN:**

El proyecto consiste en realizar las obras de limpieza y mantenimiento de cunetas, chapea en derecho de vía, limpieza de tomas cabezales y alcantarillas, limpieza de puentes, descuaje de árboles, limpieza de derecho de vía y activos viales y recolección de basura

Los trabajos por realizar serán los indicados por la administración en las rutas requeridas.

Nuestras operaciones de limpieza y mantenimiento requerirán de desvíos menores y manejo del tráfico en la zona de trabajo; **ALSO FRUTALES** garantiza la seguridad en las áreas de control temporal de tránsito, guiando los conductores y peatones de una forma clara y segura mientras atraviesen la zona.

El plan de manejo de tránsito a presentar esta diseñado de acuerdo a los criterios establecidos en el Decreto N°38799-MOPT y el “Manual Técnico de Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la ejecución de Trabajos en las Vías”

### **ZONAS DE CONTROL DE TRÁNSITO TEMPORAL**

La zona de control temporal de tránsito incluye la sección completa de carretera entre la primera señal de prevención hasta el último dispositivo de control de tránsito, donde las condiciones del tránsito retornan a la normalidad. Las zonas de control temporal del tránsito de dividen en área de prevención, área de transición, área de actividad y ara de finalización. Las cuales se observan en la FIGURA 1.



ALSO FRUTALES S.A.

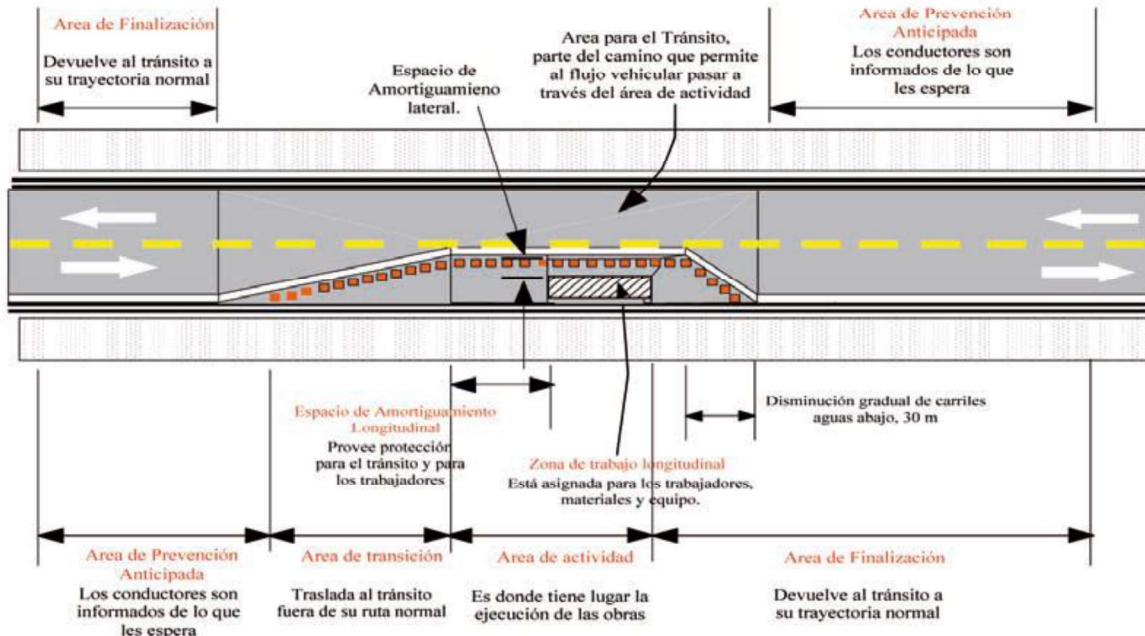


FIGURA 1

A continuación, se explica a detalle cada zona de control temporal de tránsito.

### AREA DE PREVENCIÓN:

Se informará a los usuarios de la vía con rótulos en ambas direcciones con una separación de 100 m c/u de los trabajos que se estarán realizando, se procederá a colocar los dispositivos de acuerdo al tiempo que requiere el conductor para percibir y reaccionar ante la condición que se presentará adelante. **VER FIGURA 1**

**Señales verticales:** Las señales para el control temporal de tránsito transmiten mensajes, por medio de palabras o símbolos y tienen las mismas tres categorías de todas las señales de tránsito: señales de regulación, señales de prevención y señales de información y guía. Las señales deberán ser colocadas al lado derecho de la vía. Cuando se requiera un énfasis especial, las señales se colocarán en ambos lados.

**VER FIGURA 2 - INSTALACIÓN TÍPICA DE SEÑALES VERTICALE.**

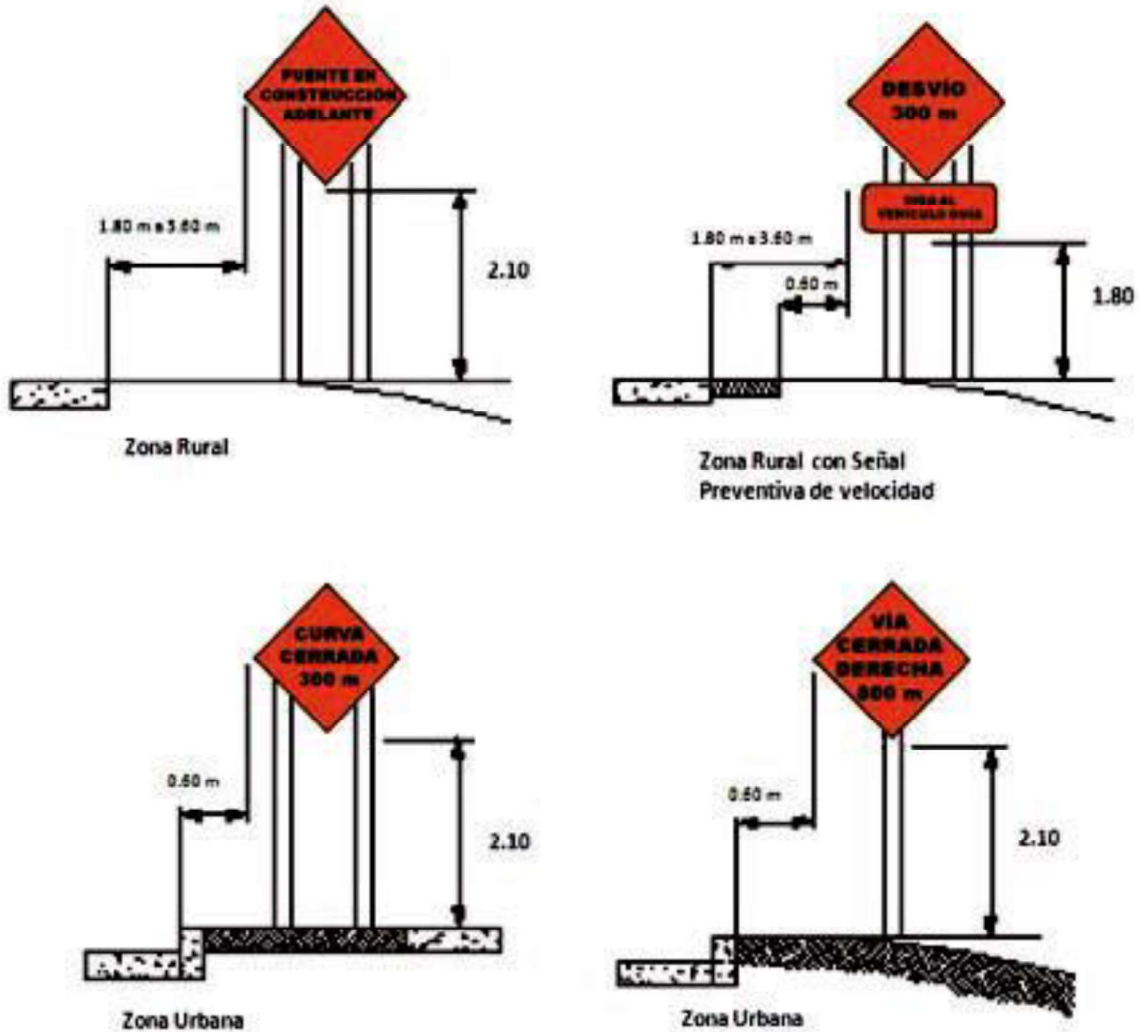


FIGURA 2

**Señales de Prevención:** Tienen el objetivo de prevenir a los usuarios sobre la existencia de una situación peligrosa en la carretera o adyacente a ella, y la naturaleza de esta, así como proteger a los peatones, trabajadores y el equipo de trabajo. A continuación, se muestran las señales de uso más frecuente.

**Distancia de colocación:** Cuando las condiciones de la vía lo permitan, las señales deberán colocarse a distancias variables con anticipación a la zona de trabajo, dependiendo del tipo de carretera y la velocidad máxima permitida. Cuando se utilicen series de dos o



más señales de prevención, se deberán colocar de acuerdo con el espaciamiento **VER**

**CUADRO 1.**

Velocidad de la Carretera (KPH)	Dist. Mínima Primera Señal "A" (m)	Separación Mínima entre señales "B"(m)
40	50	25
60	100	50
80	180	75
100	275	100

**CUADRO 1**

**Señales de Información:** Tienen como objetivo guiar a los conductores en forma ordenada y segura, de acuerdo con los cambios temporales necesarios durante la construcción, mantenimiento, conservación u otros trabajos que se realicen en las vías públicas y zonas adyacentes. A continuación, se muestran las señales de uso más frecuente.

**AREA DE TRANSICIÓN:**

El tránsito se canalizará cuando sea necesario desde su trayectoria normal hasta una nueva trayectoria, por lo que se utilizaran disminuciones graduales de carril ("Tapers o conos"), que funcionaran como señales de canalización de tal forma que el tránsito entre y salga de su trayectoria normal.

Los "Tapers" se crean utilizando una serie de dispositivos de canalización colocados de tal forma que permitan desviar el tránsito fuera de o hacia su trayectoria normal. La separación máxima entre dispositivos que conforman un "taper" es una distancia equivalente a 1/5 de la velocidad, expresado en metros.

La separación máxima entre dispositivos expresada en metros se definirá en campo en conjunto con la inspección. **VER FIGURA 3**



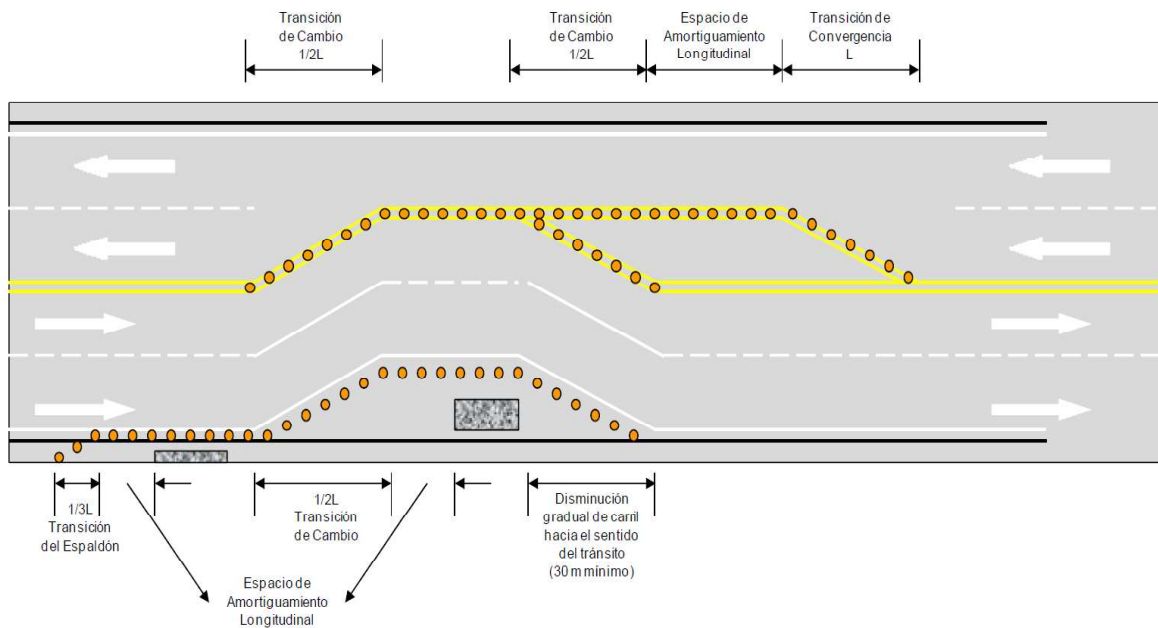


FIGURA 3

**Conos:**

Dispositivo de PVC teniendo forma de cono truncado, color naranja fluorescente, de no menos de 46 cm de alto, con dos anillos de material reflectivo grado alta intensidad, color plata, una de 15cm y otra de 10cm de ancho, material resistente para el manejo pesado.

VER FIGURA 4

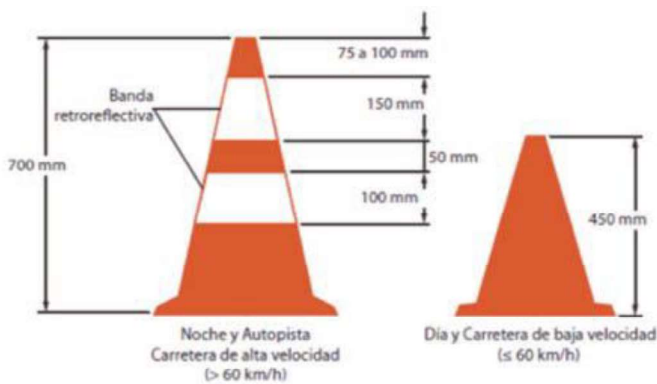


FIGURA 4



**ALSO FRUTALES S.A.**

---

Los conos se utilizarán para la canalización, siendo el espaciamiento máximo entre cono de 3 m y en ningún momento se podrá canalizar con menos de 3 conos. **VER CUADRO 2**

<b>Velocidad (km/h)</b>	<b>Separación Máxima (m)</b>
40	8
60	12
80	16
100	20

**CUADRO 2**

**AREA DE ACTIVIDAD:**

Es la zona donde tiene lugar la ejecución de las obras, se compone de la zona de trabajo, zona de tránsito y espacios de amortiguamiento.

**Área para el tránsito:**

Es la parte de la vía en la cual el flujo vehicular es encaminado a través del área de actividad.

**Espacio de amortiguamiento:**

Zona en la que se separará el flujo vehicular de la zona de trabajo con una distancia prudente, pueden ser longitudinales o laterales con respecto a la dirección de avance de la corriente del tránsito, el espacio de amortiguamiento lateral deberá ser determinado mediante el criterio de Ingeniería.

**AREA DE FINALIZACIÓN:**

Se denominada área de finalización cuando se devuelve el tránsito a su trayectoria normal. Se extiende desde el extremo aguas debajo de la zona de trabajo hasta la señal de "FINAL DE CONSTRUCCIÓN" o "FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA".

**Desvíos:**

Los desvíos deberán ser señalados con claridad sobre toda su longitud, de tal forma que los automovilistas puedan determinar con facilidad como regresar al camino original. En los

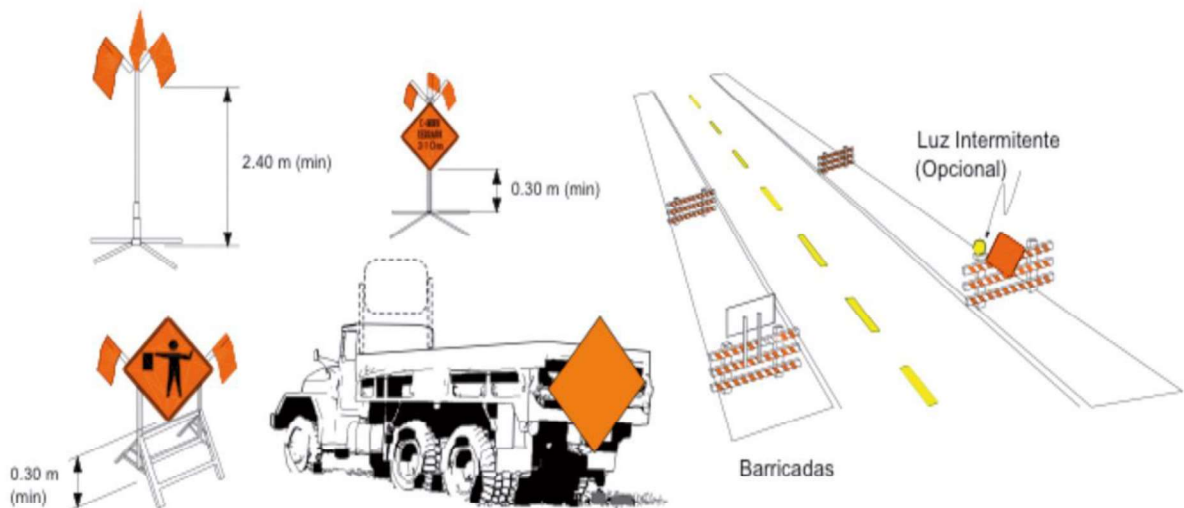


apartaderos, el tránsito debe ser dirigido hacia una calzada temporal construida en o cerca del derecho de vía.

**Trabajo de corta duración.**

Las señales se pueden instalar en soportes portátiles colocados dentro del derecho de vía. Aunque las señales generalmente se montan sobre postes, también pueden ser montadas sobre barricadas. Para una mejor movilidad de las operaciones de mantenimiento, se puede montar una señal grande en algún vehículo que participa en la operación, estacionado con anticipación al área de trabajo o que se mueva conforme esta se desplaza. **VER FIGURA 5**

**5**



**FIGURA 5**

**CONTROL DE TRÁNSITO EN UN CARRIL EN CARRETERAS DE DOS CARRILES CON DOBLE SENTIDO**

**Método de abanderamiento:**

Cuando la zona de trabajo sea lo suficientemente corta para permitir la visibilidad en ambos extremos, el tránsito será controlado por un abanderado en cada extremo de la sección, cuando solo se necesite un banderillero la persona se colocará en el espaldón opuesto a la



**ALSO FRUTALES S.A.**

obstrucción o zona de trabajo, o en una posición donde se pueda mantener la buena visibilidad y el control del tránsito en todo momento.

Los abanderados deberán ser capaces de comunicarse verbalmente o por medio de señales.

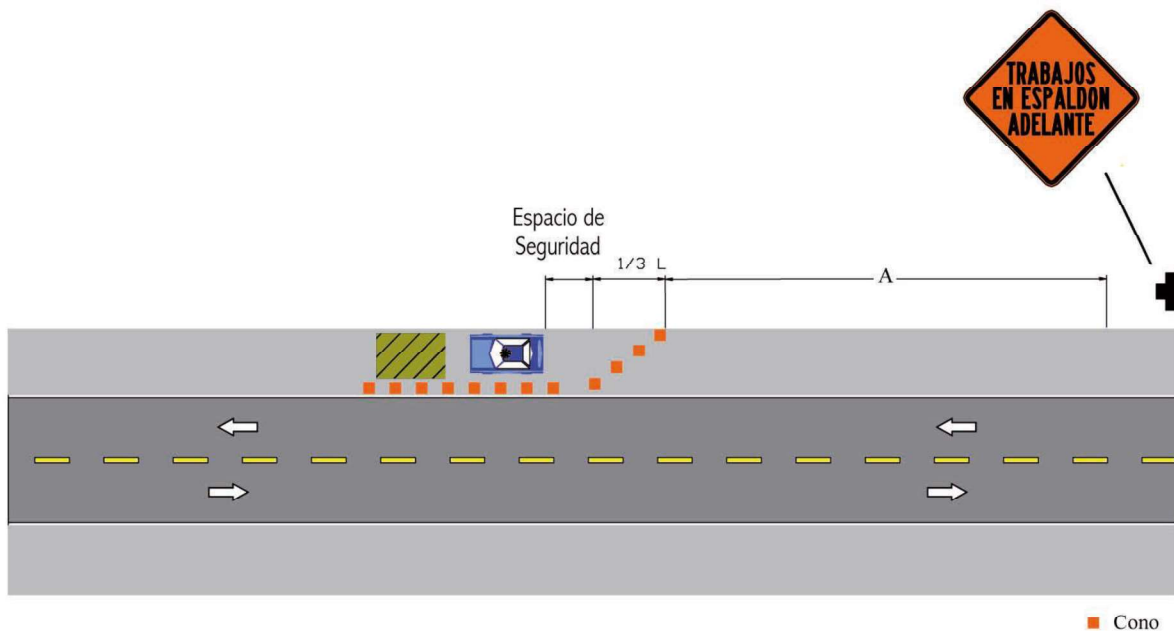
El uso de radios se implantará para ejecutar esta labor con una mayor eficiencia en el caso de no tener visibilidad entre ambos.

#### **Método de control con ALTO o CEDA:**

Una señal de ALTO o CEDA puede ser instalada en caminos de dos carriles de bajo volumen donde un lado de la calzada está cerrado y el otro lado debe servir a ambas direcciones. El lado que está cerrado debe ceder o detenerse ante la presencia de tránsito en el lado que está abierto. La aproximación del camino hacia el lado que no está cerrado debe ser visible (por una distancia igual a la distancia de visibilidad de rebase segura) al conductor que debe ceder o parar.

A continuación, se muestra ejemplos típicos para la demarcación temporal de áreas de trabajo, ver en la **FIGURA 6** y **FIGURA 7**

#### **CONFIGURACIÓN TÍPICA DE DISPOSITIVOS PARA TRABAJOS EN EL ESPALDÓN**



**FIGURA 6**



## CONFIGURACIÓN TÍPICA DE CONTROL DE TRÁNSITO PARA UN CARRIL EN UNA VÍA DE DOS CARRILES CON SENTIDO DOBLE CIRCULACIÓN

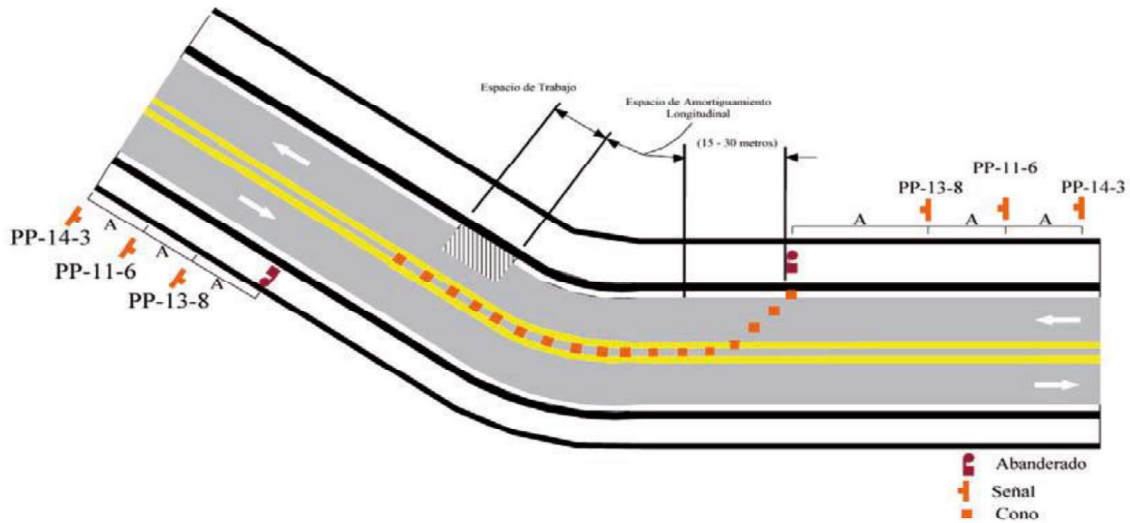


FIGURA 7

### CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD PARA PEATONES

En cualquier obra que se desarrolle, ya sea en una carretera o en zonas adyacentes a ella, se debe tomar en consideración la seguridad de los peatones, para los cual deben tenerse presente los siguientes aspectos:

- I. Los peatones no deberán dirigirse hacia conflictos directos con las operaciones, equipo o los vehículos de trabajo.
- II. Los peatones no deberán ser dirigidos hacia conflictos con el tránsito principal que se mueve a través o alrededor del sitio de trabajo.
- III. Los peatones deben contar con pasos seguros y convenientes que reproduzcan hasta donde se pueda las características de las aceras.

Configuración típica de cierre temporal con cruces de peatones. **VER FIGURA 8**

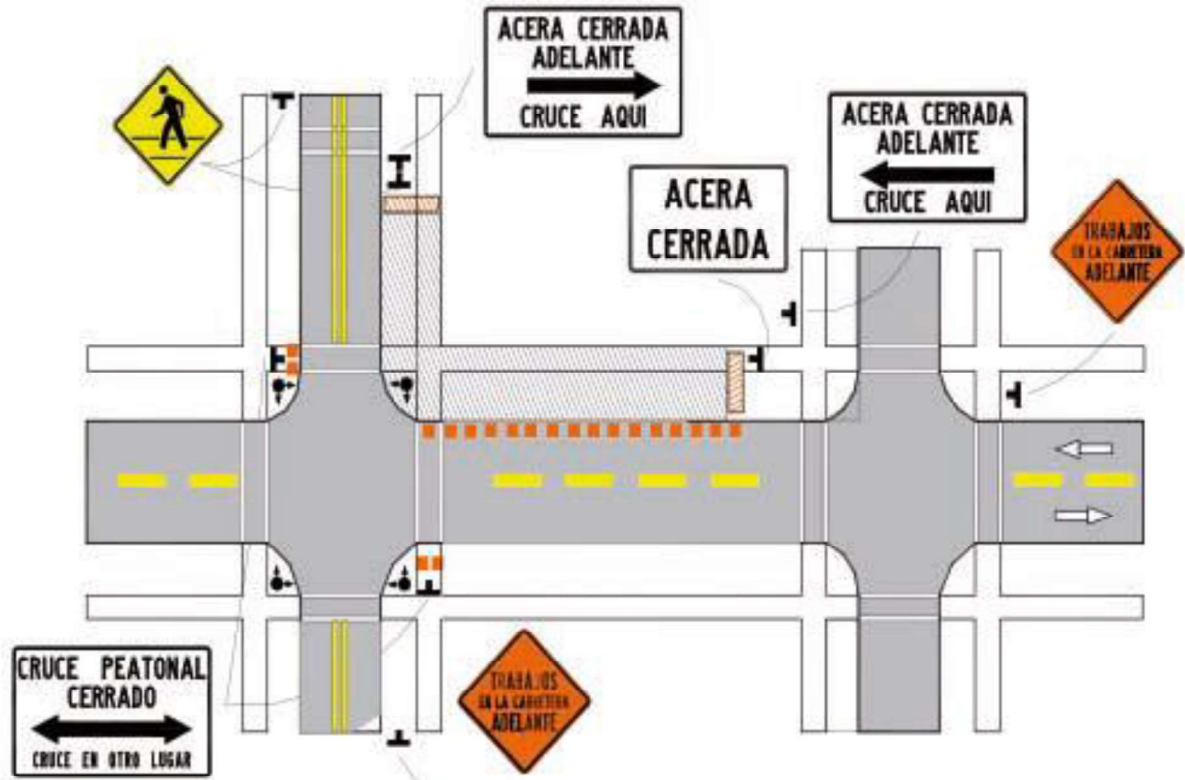


FIGURA 8

### CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD A LOS TRABAJADORES:

#### Adiestramiento:

Todos los trabajadores deberán recibir adiestramiento sobre cómo trabajar cerca del tránsito de tal forma que se minimice su vulnerabilidad. Además, los trabajadores con responsabilidad de control de tránsito específica deberán ser capacitados en técnicas de control de tránsito y colocación y uso de dispositivos

#### Vestuario de trabajo:

Nuestros trabajadores banderilleros y personal en general vestirán con colores brillantes, altamente visibles, se utilizarán chalecos reflectivos de seguridad color amarillo o naranja.

#### Reducción de velocidad:

En situaciones altamente vulnerables, se deberá dar consideración a la reducción de la velocidad del tránsito a través de señales reglamentarias que definan una zona de velocidad



reducida; la disminución gradual del ancho de los carriles (efecto de túnel); regulación de la policía de tránsito; o uso de abanderados.

**Dispositivos para señales de mano:**

Serán utilizadas para controlar el tránsito en zonas temporales de trabajo, las paletas de ALTO, DESPACIO ó BANDERAS, que dan al conductor una guía más efectiva.

**PROCEDIMIENTO PARA SEÑALES DE MANO**

PROCEDIMIENTO	CON PALETA	CON BANDERA
Para detener el tránsito	El abanderado deberá colocarse frente a la corriente de tránsito y extender la paleta con la señal de "ALTO" en una posición estacionaria con el brazo extendido horizontalmente alejándose del cuerpo. El brazo libre deberá alzarse con la palma de la mano hacia el tránsito que se aproxima.	El abanderado deberá colocarse frente a la corriente de tránsito y extender la bandera horizontalmente sobre el carril de tránsito en posición estacionaria, con el brazo extendido horizontalmente alejándose del cuerpo, de tal forma que la totalidad del área de la bandera es visible colgando debajo del asta. El brazo libre deberá alzarse con la palma de la mano hacia el tránsito que se aproxima.
Para indicar al tránsito detenido que continúe	El abanderado deberá colocarse de frente al tránsito con la paleta de "DESPACIO" sostenida en una posición estacionaria con el brazo extendido horizontalmente alejándose del cuerpo. El abanderado deberá mover la mano libre para indicar al tránsito que continúe.	El abanderado deberá colocarse de frente al tránsito con la bandera y el brazo hacia abajo con respecto a la visual del conductor. El abanderado deberá mover la mano libre, no la bandera, para indicar al tránsito que continúe.
Para alertar o desacelerar el tránsito	El abanderado deberá colocarse frente a la corriente de tránsito y extender la paleta con la señal de "DESPACIO" en una posición estacionaria con el brazo extendido horizontalmente alejándose del cuerpo. El abanderado deberá mover la mano libre hacia arriba y hacia abajo, con la palma hacia abajo indicando que el vehículo debe ir más despacio.	El abanderado deberá colocarse frente a la corriente de tránsito y mover suavemente la bandera, barriendo el espacio entre la posición extendida del brazo a nivel del hombro hasta una posición vertical del brazo apuntando hacia abajo, sin subir el brazo más arriba de la posición horizontal.

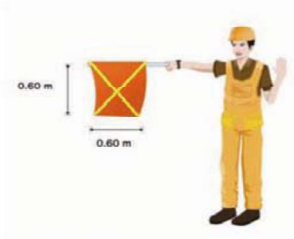


**ALSO FRUTALES S.A.**

---



**PARA DETENER AL TRÁNSITO**



**PARA QUE EL TRÁNSITO SIGA ADELANTE**



**PARA ALERTAR O DESACELERAR EL TRÁNSITO**

**FIGURA 9**





**LICITACIÓN PÚBLICA N° 2014LN-000016-0CV00**  
**“MR-I: MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA**  
**ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA”**

**METODOLOGÍA DE TRABAJO**

De acuerdo al programa de trabajo se indican a continuación la metodología y las brigadas que se requieren para cumplir en forma y plazo en total cumplimiento con las especificaciones:

**M-21 (F): Limpieza de tomas, cabezales y alcantarillas**

**Equipo**

- 1 camión brigada con batea
- Herramientas manuales (pico, cuchillo, palas, zachos, etc)
- 1 tanque de agua de 2500 l (mínimo)
- Equipo de lavado de alta de presión con agua (mínimo 3000 psi) de combustible
- 1 sonda
- 1 bomba de 76.22mm de diámetro mínimo de alta presión (opcional)

**Personal**

- 1 encargado
- 1 ayudante
- 4 peones

Este trabajo consiste en la limpieza total (extracción y remoción), recolección y acarreo a botaderos suplidos por la empresa (los cuales serán previamente aprobados por la Unidad Supervisora) de los materiales provenientes de la limpieza de tomas, cabezales y alcantarillas y/o cajas del proyecto, independientemente de sus dimensiones. Limpieza total, remoción y acarreo de todos los materiales (sedimentos y vegetación) que se encuentren en las entradas y salidas de dichas estructuras. Las labores se realizarán si causar daños a las estructuras de los cabezales, tuberías, etc. No se dejarán desechos cerca de las estructuras, por lo que al finalizar cada día de labora se recogerán los desechos productos de esta labor. La Unidad Supervisora comprobara y aprobara las labores realizadas.

El equipo para la carga y acarreo de los desechos estará en el sitio únicamente en el momento que se requiera o en un sitio donde no obstruya el flujo vehicular mientras no se está realizando el acarreo de materiales y desechos.

**M-21 (E): Limpieza de cunetas y canales revestidos de manera manual**

**Equipo**

- 1 camión brigada con batea
- Herramientas manuales (pico, cuchillo, palas, zachos, etc)



**LICITACIÓN PÚBLICA N° 2014LN-000016-0CV00**  
**“MR-I: MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA**  
**ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA”**

**METODOLOGÍA DE TRABAJO**

**Personal**

- 1 encargado
- Controladores de tránsito
- 4 peones

Este trabajo consiste en la limpieza manual de las cunetas y canales revestidos de materiales que obstruyan la libre evacuación de las aguas pluviales en toda su sección hidráulica. Dichos materiales durante el proceso de limpieza podrán ser ubicados a lo largo de la orilla de la vía o en el derecho de vía, sin representar un peligro para los usuarios y al finalizar la jornada serán transportados a botaderos previamente aprobados por la Unidad Supervisora. Previo al inicio de trabajo los botaderos serán aprobados por la Unidad Supervisora.

**M-20 (A): Chapea del derecho de vía**

**Equipo**

- 1 camión brigada
- 6 chapeadoras mecánicas (motoguadañas) (con cobertor)
- Equipo de acarreo
- Equipo menor (cuchillos, rastrillos, escobones, limas, bolsas para recolección del producto)
- Equipo de seguridad como chalecos, caretas y delantal

**Personal**

- 1 encargado
- 6 operadores de equipo
- 4 peones
- 2 controladores de tránsito

Este trabajo consiste en chapeas, amontonar, cargar y acarrear a botaderos el exceso de vegetación mayor a los 5cm sobre el terreno natural en las áreas del derecho de vía ordenadas por la Unidad Supervisora.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro de las plantas ornamentales y/o árboles, así como el lanzamiento de piedras u objetos metálicos al tránsito o a los usuarios de la vía. No se dejarán desechos cerca de las estructuras, por lo que al finalizar cada día de labora se recogerán los desechos productos de esta labor. Los desechos existentes en el derecho de vía que NO sean producto de la chapea manual serán eliminados con cargo en el renglón de pago **M-20 (E) RECOLECCIÓN DE BASURA**.



**LICITACIÓN PÚBLICA N° 2014LN-000016-0CV00**  
**“MR-I: MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA**  
**ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA”**

**METODOLOGÍA DE TRABAJO**

**M-20 (E): Recolección de Basura**

**Equipo**

- 1 camión brigada

**Personal**

- 1 encargado
- 4 peones
- 1 controladores de tránsito

Este trabajo consiste en remover, amontonar, cargar y acarrear a botaderos aprobados por la unidad de supervisión, todo material que se considere desecho de cualquier actividad.

**M-21 (E): Descuaje de árboles**

**Equipo**

- 1 camión brigada
- 2 motosierras
- 1 motosierra de extensión.
- Equipo de seguridad.

**Personal**

- 1 encargado
- 1 operador de camión brigada
- 2 operadores de equipo
- 2 peones
- 2 controladores de tránsito

El trabajo consiste en el descuaje de árboles dentro del derecho de vía, carga y acarreo a botaderos aprobados previamente por la unidad de supervisión, de toda la vegetación que invada la calzada, más un retiro de cada lado, según lo ordene la unidad de supervisión.



**LICITACIÓN PÚBLICA N° 2014LN-000016-0CV00**  
**“MR-I: MANTENIMIENTO RUTINARIO SIN MAQUINARIA**  
**ESPECIALIZADA DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA”**

**METODOLOGÍA DE TRABAJO**

**MP-50 (A) Brigada de Limpieza de Puentes**

**Equipo**

- 1 camión brigada.
- 1 Equipo de lavado de alta presión.
- 1 Tanque de agua.
- 1 Equipo menor.
- Chapeadora mecánica.

**Personal**

- 1 encargado
- 4 peones

El trabajo de la brigada consistirá en la limpieza total de la estructura del puente, sus componentes, drenajes y alrededores. Se removerán todos los materiales sueltos y vegetación acumulada; para lo cual se utilizarán herramientas manuales como cepillos de cerdas de alambre, cinceles, piquetas, escobas y palas. Posterior a la limpieza manual se procederá al lavado con la aplicación de agua a presión, asegurando que la estructura quede libre de suciedad.

**M-21(H): Brigada de limpieza de derecho de vía y activos viales**

**Equipo**

- 1 camión brigada.
- 1 equipo de lavado de alta presión.
- 1 Tanque de agua.
- 1 Herramienta menor.
- Equipo menor.

**Personal**

- 1 encargado
- 3 fumigadoras
- 2 controladores de tránsito.

El trabajo consiste en la limpieza, reacomodo y remoción de sedimentos de los elementos que forman parte de los activos de la infraestructura vial, independiente del tipo de material con que fueron contruidos.