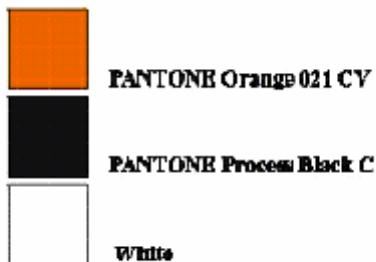




Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo

COLORES PANTONE



INTRODUCCION

Este manual es producto de la necesidad de disponer de información adecuada para señalizar debidamente las carreteras en el momento de realizar actividades tanto de construcción como de mantenimiento. El control de tránsito necesita dispositivos temporales para regular en forma transitoria las vías públicas en construcción, reparación o mantenimiento o donde se realicen otro tipo de obras.

El Fondo Vial con el propósito de reducir el peligro que generan las actividades de construcción, mantenimiento y reparación en carreteras, tanto para los trabajadores que están expuestos constantemente al flujo vehicular, como para los automovilistas, que deben afrontar riesgos generalmente no previstos, sugiere las directrices por medio del presente Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo de COCAVIAL y a la vez para que el uso de los dispositivos temporales sea efectivo, es indispensable que los trabajadores, automovilistas y transeúntes se acostumbren a ellos, para reducir en un alto grado la confusión e incomprendición lo cual contribuye en muchos casos a accidentes.

OBJETIVO

Informar y prevenir apropiadamente por medio de dispositivos temporales de seguridad a los usuarios de las carreteras y a la vez, proteger a los trabajadores, que realizan actividades de construcción, reparación o mantenimiento de carreteras a nivel nacional.

Reducir al máximo o eliminar la posibilidad de un accidente de tránsito mientras se realizan trabajos de mantenimiento y reparación en carreteras, logrando la máxima seguridad con la mínima interrupción del tráfico.

RECOMENDACIONES IMPORTANTES

La señalización temporal debe mantenerse durante el tiempo de duración de los trabajos y estar acorde a las condiciones del lugar.

Se debe planear con anticipación la seguridad del motorista, el peatón y el trabajador de la obra.

El movimiento normal del tráfico debe ser interferido lo menos posible.

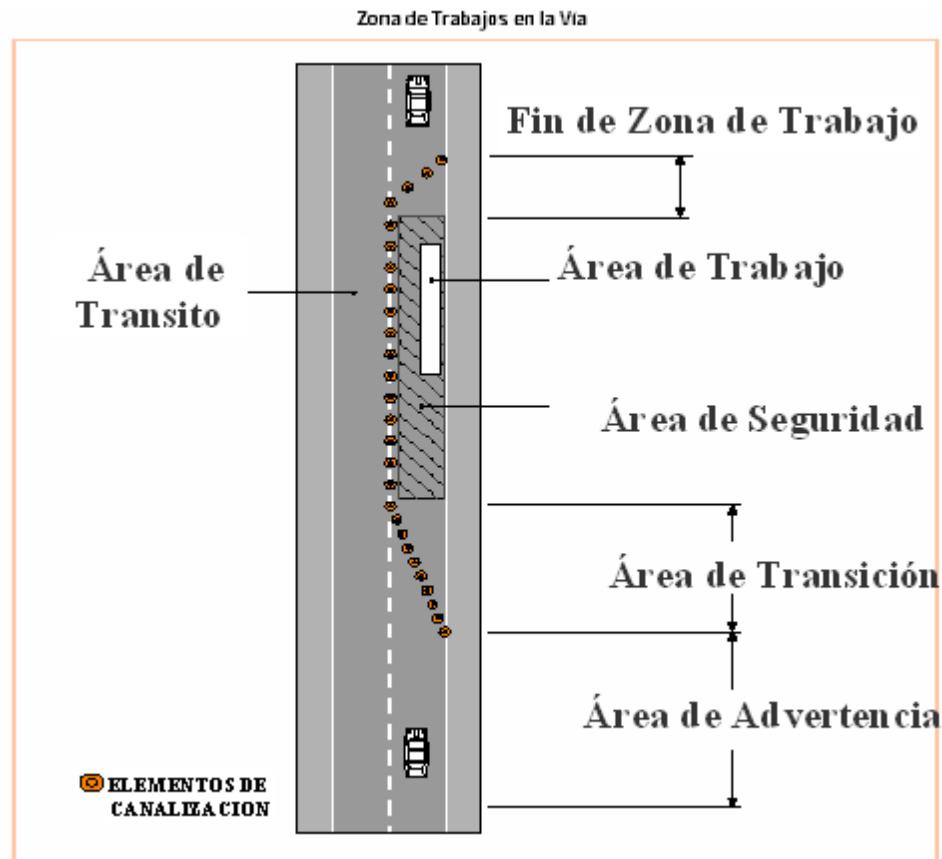
Los trabajadores deben monitorear periódicamente la efectividad del control del tráfico durante el tiempo que dure la obra y deben realizar los ajustes necesarios.

El Superintendente, quien tiene a su cargo la seguridad de la zona de control de tráfico, deberá recibir un entrenamiento apropiado sobre las decisiones de trabajo correctas que sean requeridas para desarrollar sus funciones. Solamente las personas que tienen un entendimiento básico de los principios de este manual deberán supervisar la selección, ubicación y mantenimiento de los planes de control de tráfico en las zonas de trabajo.

Es importante señalizar los vehículos que se van a utilizar en la zona de trabajo con luces apropiadas y materiales reflectivos que delineen el contorno del mismo, e identificarlos tal y como se describe en este manual.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Los dispositivos de seguridad tienen carácter transitorio y deben cubrir como mínimo, las áreas de la carretera que se describen en el esquema siguiente:



Los dispositivos mostrados en este manual deben utilizarse en obras de construcción, reparación o mantenimiento de carreteras pavimentadas y no pavimentadas.

Dispositivos de Seguridad a Utilizar:

- . Elementos de Canalización
- . Sistemas de Control de Tránsito
- . Elementos Requeridos a los Trabajadores en las Zonas de Trabajo
- . Señales Verticales

1- CANALIZACIÓN

La canalización de una zona de trabajos cumple las funciones de guiar a los peatones y conductores en forma segura a través del área afectada por la obra, advertir sobre el riesgo que ésta representa y proteger a los trabajadores. Se materializa a través de los elementos presentados en esta sección, los que además de cumplir con los estándares mínimos aquí especificados, deben ser de forma, dimensiones y colores uniformes a lo largo de toda la zona de trabajos.

El diseño de la canalización debe proveer una gradual y suave transición, ya sea para desplazar el tránsito de una pista hacia otra, para conducirlo a través de un desvío o para reducir el ancho de la vía.

Elementos de Canalización

Las canalizaciones se pueden materializar a través de diversos elementos:

- Conos
- Delineadores
- Barreras
- Barriles
- Cilindros
- Luces (faros)
- Pantalla Electrónicas

En general, los elementos de canalización utilizan combinaciones de colores en franjas o sectores blanco y naranjas con grado Alta Intensidad. Los colores de las partes retroreflectantes de los elementos de canalización deben cumplir **siempre** con los niveles mínimos de retroreflexión especificado por la Norma ASTM D 4956 – 95.

La distancia entre elementos canalizadores debe asegurar una transición suave y una delineación continua, de tal manera que las maniobras necesarias para transitar a través de la canalización se puedan realizar en forma segura.

Los elementos cuya forma se haya deteriorado por su uso habitual o por impactos de vehículos, deben ser reemplazados inmediatamente por otros en buen estado.

1.1 Conos



(Figura 1-1)

Son aquellos dispositivos de Cloruro de Polivinilo (PVC), tienen la forma de cono truncado, con una altura de 71.12 cms. y una base cuadrada de 40 cms. por 40 cms., color naranja Flourescente, con dos anillos de material

reflectivo grado Alta Intensidad color plata, uno de 15.24 cms. y otra de 10.16 cms. de ancho, colocados entre 7.62 cms. a 10.16 cms. del extremo superior y 5.08 cms. de espacio entre anillos.

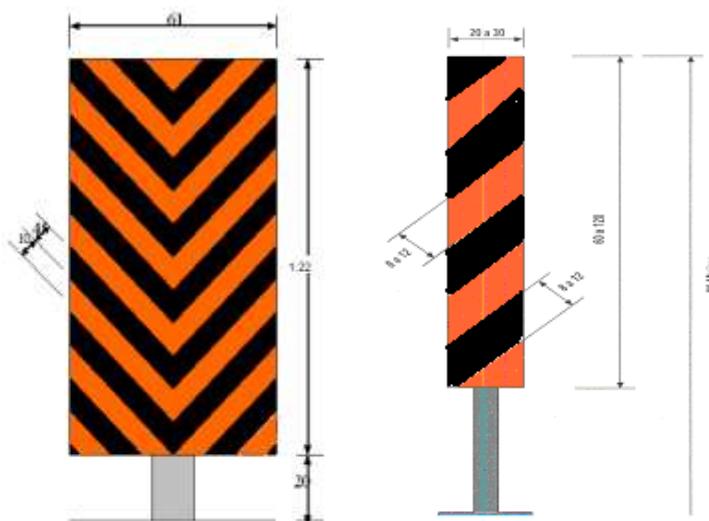
Descripción Técnica:

El cono será de material de Cloruro de Polivinilo (PVC). Su altura mínima es de 0,70 mts. Y deberán de ser de color Naranja Fluorescente, deben contar con dos bandas retrorreflectivas blancas grado Alta Intensidad, ubicadas en su parte superior, según se muestra en la Figura 1-1.

Descripción de uso:

Los conos serán utilizados para la canalización, el espaciamiento máximo entre conos deberá de ser de 3.00 m. Y en ningún momento se podrá canalizar con menos de tres conos. Se utilizará tanto en vías pavimentadas como en vías no pavimentadas.

1.2 Delineador Vertical



(Figura 1-2)

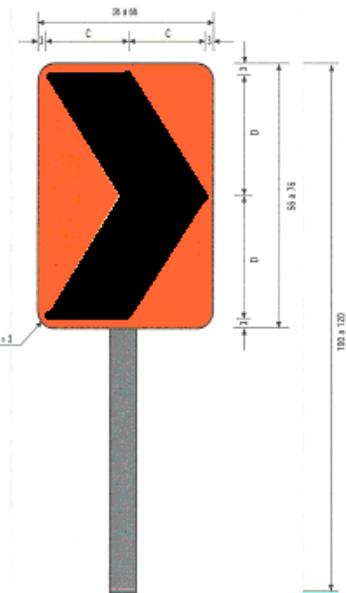
Descripción Técnica:

Estos elementos deben ubicarse suficientemente próximos unos de otros, de tal manera que delineen claramente la canalización. Su espaciamiento máximo deberá ser de 20 mts. en los desarrollos de curvas y 40 mts., en zonas rectas. Los delineadores deben tener los colores naranja y blanco con grado Alta Intensidad y con material magnético, su forma cumplirá con las medidas de: 1.00 mts. de altura total y una placa de 0.70 mts. de alto por 0.25 mts. ancho, con franjas intercaladas de 10 cms de ancho y con una inclinación de 45°, (ver figura 1-2).

Descripción de uso:

Será obligatorio el uso de estos dispositivos cuando el trabajo se desarrolle en desvío (ver ejemplo anexo “**Control Vehicular en Zonas de Trabajo con Desvió**”). El uso de estos elementos puede hacerse en combinación con otros dispositivos de canalización. Será utilizado obligatoriamente en vías pavimentadas.

1.3 Delineador Direccional



(Figuras 1-3)

Descripción Técnica:

Lo delineadores direccionales deberán de tener los colores naranja y blanco con grado Alta Intensidad y con material magnético, su forma cumplirá con las medidas de: 1.00 mts., de altura total y una placa de 0.66 mts., de alto por 0.46 mts. de ancho, la flecha que se dibuja en dicha placa deberá cumplir con las medidas especificadas en la figura 1-3

Descripción de uso:

Será obligatorio el uso de estos dispositivos cuando los trabajos se desarrollen en curvas. Estos elementos deberán ubicarse lo mas próximo uno del otro, su espacioamiento máximo deberá ser de 20.00 mts., y en ningún momento se deberá de utilizar menos de tres unidades para la canalización. Será utilizado obligatoriamente en vías pavimentadas.

1.4 Barreras Simples



(Figura 1-4)

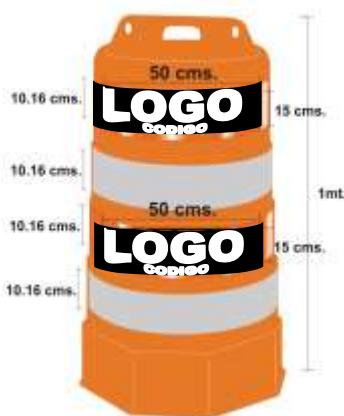
Descripción Técnica:

Será fabricada en material magnético de 30 milésimas de pulgadas de espesor, su forma será rectangular de 1.20 mts. de largo por 0.60 mts. de alto y la rotulación a una cara con material reflectivo grado Alta Intensidad de color naranja. Los diseños del texto TRABAJANDO PARA USTED y el nombre de la constructora se harán en corte electrónico sobre material vinil autoadhesivo color negro mate y el logo del FONDO VIAL se rotulará con material reflectivo grado alta intensidad color blanco y naranja de acuerdo a los colores pantones. Este magnético servirá para ser acoplado en una estructura fabricada de lamina galvanizada # 26 y tubo industrial cuadrado de 2.54 cms. tipo burrito, el cual llevara tres bisagras en la parte superior para extenderlo en el lugar de trabajo con una cadena de 0.50 mts. de largo. Pintado con anticorrosivo y esmalte color negro. Su forma es como se muestra en la figura 1- 4.

Descripción de uso:

Será obligatoria la colocación de dos señales (barrera), una en cada extremo del frente de trabajo, colocándose frente al banderillero, para protegerlo de posibles accidentes. Será utilizado en vías pavimentadas y vías no pavimentadas.

1.5 Barriles



(Figura 1-5)

Descripción Técnica:

Los barriles deben ser de PVC o de un material de similares características; sus dimensiones mínimas se detallan en la Figura 1-5, su color es naranja, con dos franjas horizontales plateadas reflectivas grado Alta Intensidad de 10,16 cms. de alto que abarquen todo el perímetro. Estos pueden complementarse con luces permanentes de advertencia, de acuerdo a lo estipulado en el numeral 1.7.

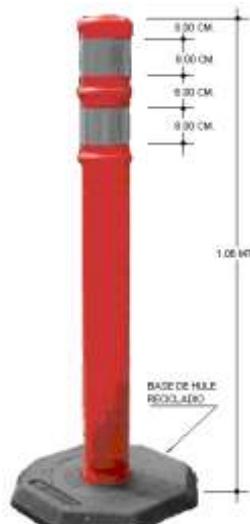
Los barriles deberán de tener impreso el logo del FONDO VIAL en cada uno de los anillos en forma de calcomanía de 0.50 mts. de largo por 0.15 mts. de alto, este deberá de ser con material reflectivo grado alta intensidad color blanco y naranja de acuerdo a los colores pantones como se muestra en la figura 1-5.

Descripción de uso:

Será obligatorio el uso de barriles para la señalización de los carriles de circulación, en especial cuando se encuentren en zonas de trabajos en carriles de doble sentido.

La separación entre los barriles será de 5.00 mts. como máximo cuando solo se utilicen estos elementos para canalizar el tráfico. Será utilizado obligatoriamente en vías pavimentadas

1.6 Cilindros de Tránsito



(Figura 1-6)

Descripción Técnica:

El Cilindro de Transito, será de material Cloruro de Polivinilo (PVC) y de color naranja con dos bandas blancas reflectivas grado Alta Intensidad con un ancho de 8.0 cms. en su parte superior. Su altura mínima es de 1.06 mts. y su diámetro mínimo 0,10 mts., y deberá tener base de hule reciclado en forma octogonal con medida de 40 cms. como se detalla en la Figura 1-6.

Descripción de uso:

Estos dispositivos deberán utilizarse, para definir transiciones por angostamiento como para delinear el borde de la calzada. Los cilindros resultan particularmente apropiados para separar flujos opuestos en una calzada habilitada para el tránsito en ambos sentidos, así como para separar dos pistas de tránsito.

El espaciamiento máximo entre los cilindros será de 5.0 mts. y no se podrán utilizar menos de tres unidades en zonas de trabajos. Será utilizado obligatoriamente en vías pavimentadas.

1.7 Luces (Faros)



(Figura 1-7)

Descripción Técnica:

Estos dispositivos consisten en un foco de luz amarilla, de un diámetro mínimo de 18 cms., los que deben instalarse alternadamente sobre los elementos de canalización, a partir del primer dispositivo en el sentido del flujo vehicular.

Los faros deberán de ser intermitentes y la frecuencia de encendido de la luz debe ser superior o igual a 25 y menor o igual a 60 destellos por minuto. El nivel de intensidad luminosa durante este período debe ser como mínimo de 1.5 candelas.

Descripción de uso:

Se utilizan en general durante la noche y otros períodos de baja luminosidad y además durante el día y la noche en vías de cuatro carriles o autopistas, y en otras situaciones de riesgos en que es necesario reforzar la visibilidad de los elementos de canalización.

Las luces deben ubicarse a una altura de 1,20 mts., sobre un elemento de canalización (barril) como se muestra en la figura 1-7.

1.8 Pantalla Electrónica



(Figura 1- 8)

Descripción Técnica:

Este tipo de señalización se utiliza, tanto de día como de noche, cuando es necesario entregar advertencias adicionales sobre un cambio en la dirección de una vía o desvío o cuando es necesario guiar el tráfico a través de una zona de trabajo, con grandes volúmenes de tráfico y/o altas velocidades de circulación. Siempre se deben utilizar como complemento a otras señales o elementos de canalización, por ejemplo: conos, barriles, cilindros, etc. La pantalla electrónica deberá de tener las siguientes características:

- Fuente de energía eléctrica suministrada por paneles solares.
- El tamaño de pantalla mínima será de 2.286 mts. (90") de largo por 1.37 mts. (54") de alto.
- Deberá de presentar tres líneas de texto como mínimo.
- Capacidad de imágenes graficas en la pantalla y manejo de imágenes y texto por medio digital.
- Deberá de ser completamente móvil.

Descripción de uso:

Será obligatoria la utilización de este tipo de señal para indicar los desvíos y/o información de acuerdo al trabajo realizado en la carretera, para que los automovilistas puedan tomar las precauciones debidas antes de llegar a una zona de trabajo.

Las señales se colocarán al lado derecho donde no obstaculicen ni ofrezcan riesgos a la circulación vehicular. Aplica también de acuerdo a las condiciones contractuales. Será utilizado obligatoriamente en vías pavimentadas.

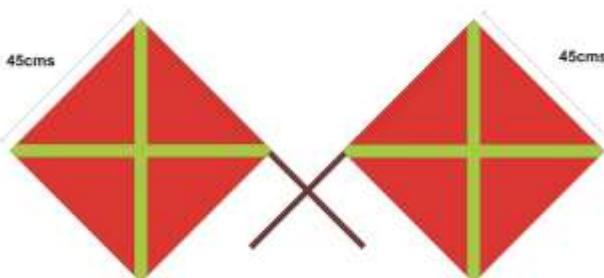
2- SISTEMAS DE CONTROL DE TRÁNSITO

Cuando a lo largo de una zona de trabajo, sólo es posible permitir la circulación de vehículos en un sentido, en forma alternada, se debe asegurar que exista una coordinación tal en el derecho de paso que evite accidentes y demoras excesivas. Esto se logra mediante sistemas de control de tránsito por medio de Banderolas.

El banderillero deberá de cumplir funciones como:

- Otorgar derecho de paso alternadamente;
- Asegurar que al otorgar derecho de paso en un sentido, el tramo se encuentre despejado de vehículos que transiten en sentido contrario, y
- Evitar la generación de demoras excesivas al tránsito.

2.1 Banderola



(Figura 2-1)

Descripción Técnica:

La banderola deberá de cumplir con las especificaciones mínimas como: fabricada en tela color rojo y llevara dos franjas en forma de (X) de material reflectivo color lima limón de 2.54 cms. de ancho, con una reflectividad inicial de 700 candelas lux por metro cuadrado, acoplada a un bastón de 60 cms. de longitud total.

Descripción de uso:

Será obligatorio el uso de este dispositivo por el personal controlador de tráfico, el cual le servirá para detener y guiar al mismo por la zona de construcción en la vía. Será utilizado en vías pavimentadas y vías no pavimentadas.

2.2 Banderillero

En el sistema de control del transito, el Banderillero es responsable de la seguridad de los usuarios de la vía, por lo que debe ser seleccionado cuidadosamente, debiendo cumplir, por lo menos, con los siguientes requisitos:

- Haber aprobado la Educación Básica.
- Poseer buena visión y audición.
- Poseer buenos modales para brindar buen trato al usuario de las vías.

El banderillero debe estar siempre visible para todos los conductores, por ello debe usar permanentemente la vestimenta especificada para esta actividad.

Debe ubicarse frente al tránsito que se acerca al área de actividad. Su puesto de trabajo debe situarse detrás de barreras u otros elementos de segregación, excluidos conos y cilindros.

Durante la noche el puesto de trabajo debe iluminarse apropiadamente.

La velocidad máxima permitida en la vía, en el sector donde se ubica el Banderillero, nunca debe superar los 50 Km/h.

La duración del derecho de paso en cada sentido de circulación debe ser determinada sólo por uno de los Banderilleros, el que tiene la misión de coordinar los movimientos vehiculares y es responsable de la operación

general. Cuando no exista visibilidad directa entre los Banderilleros, se deben utilizar equipos de radio u otros que garanticen la comunicación entre ellos.

Para indicar a los conductores si deben avanzar o detenerse, el Banderillero debe realizar los siguientes pasos:

- **Detenerse:** el Banderillero debe ubicarse de frente a los conductores que deben detenerse, con la banderola en forma fija y de forma extendida al frente hasta que se detengan los vehículos, el banderillero se mantendrá así el tiempo que dure la detención del transito.
- **Avanzar:** el Banderillero con la banderola hará la señal de siga frente a los conductores detenidos, hasta que se repita nuevamente la orden de detención de transito.



3- ELEMENTOS REQUERIDOS A LOS TRABAJADORES EN LAS ZONAS DE TRABAJO

En toda zona de trabajos, es necesario que el accionar de los trabajadores y vehículos de la obra sea percibido por los conductores con anticipación. Esto obliga a la utilización de elementos luminosos o que retrorreflejen la luz proyectada por los focos de los vehículos y que garanticen un alto grado de contraste con el entorno.

3.1 Vestuario

Se detallan los estándares mínimos requeridos para los materiales de alta visibilidad que se deben usar en la indumentaria de todo el personal que trabaja en la obra.

El FONDO VIAL exige a los trabajadores un vestuario con un grado de visibilidad óptima para trabajos en carreteras, la utilización de esta vestimenta es obligatoria para laborar.

A continuación se detalla cada uno de los elementos a utilizar:

TIPO DE VESTUARIO REQUERIDO POR EL FONDO VIAL

 CONTRATISTA  SUPERVISION GORRA PARA EL PERSONAL DE ALTO MANDO	 GORRA PARA TRABAJADORES DE CAMPO (CONTRATISTA)
 FRENTE  REVERSO CAMISA MANGA LARGA PARA TRABAJADOR DE CAMPO (CONTRATISTA)	 FRENTE  REVERSO CAMISA MANGA CORTA PARA TRABAJADOR DE CAMPO (CONTRATISTA)
 FRENTE CAMISA TIPO POLO PARA EL PERSONAL DE ALTO MANDO (CONTRATISTA)	 FRENTE CAMISA TIPO OXFORD PARA EL PERSONAL DE ALTO MANDO (CONTRATISTA)
 FRENTE CAMISA TIPO POLO PARA EL PERSONAL DE ALTO MANDO (SUPERVISION)	 FRENTE CAMISA TIPO OXFORD PARA EL PERSONAL DE ALTO MANDO (SUPERVISION)

Descripción Técnica

Color: Se han definido como color de fondo para la vestimenta, el naranja pantones 021 CV. Por la visibilidad en la mayor parte de los ambientes rurales y urbanos.

No obstante, los Banderilleros deben usar siempre prendas cuyo color de fondo sea naranja con franjas de retroreflexión (ver figura 3.1). Niveles más altos de retroreflexión aseguran mayor contraste y mejor visibilidad de la vestimenta de trabajo en la oscuridad, bajo las luces de un vehículo. Por lo tanto, cuando se requiera mayor visibilidad se deben utilizar materiales con mayores coeficientes de retroreflexión.

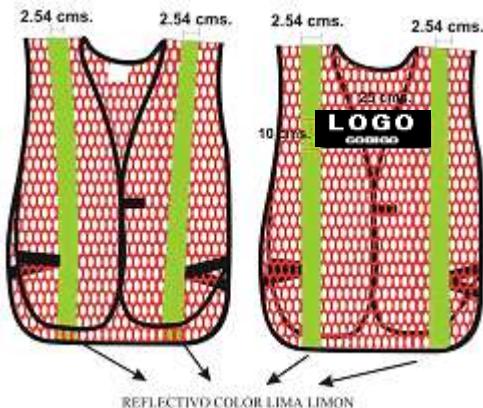
Diseño: La vestimenta de trabajo de alta visibilidad incluye: Gorras, camisetas, camisas, chalecos. Todas las prendas tienen como material de fondo el color naranja de la gama pantones (PANTONE Orange 021 CV), el estilo de cada una de estas prendas es como se presenta a continuación:

- GORRA PARA PERSONAL DE ALTO MANDO: será de tela color naranja, con el logo FONDO VIAL bordado en la parte delantera de acuerdo a los colores pantones.
- GORRA PARA TRABAJADORES: será de color naranja con impresión del logo FONDO VIAL en la parte delantera de acuerdo a los colores pantones.
- CAMISETA MANGA LARGA PARA TRABAJADORES: será de tela color naranja 100% de algodón, con impresiones del logo FONDO VIAL al frente y al reverso de acuerdo a los colores pantones.
- CAMISETA MANGA CORTA PARA TRABAJADORES: será de tela color naranja 100% de algodón, con impresiones del logo FONDO VIAL al frente y al reverso de acuerdo a los colores pantones.
- CAMISETA TIPO POLO PARA PERSONAL DE ALTO MANDO: será de tela pique color naranja 100% algodón con el logo FONDO VIAL bordado en la parte delantera de acuerdo a los colores pantones.
- CAMISA TIPO OXFORD PARA PERSONAL DE ALTO MANDO: será fabricada de tela Oxford color naranja con el logo FONDO VIAL bordado en la parte delantera de acuerdo a los colores pantones.

Descripción de uso

Será obligatorio el uso de todos estos dispositivos para todos los trabajadores del contratista y de la supervisión, sin importar el rango que estos tengan dentro de la ejecución del proyecto, así mismo se deberá de emplear siempre que se desarrollen actividades relacionadas con el proyecto tales como reuniones, visitas de campo u otros.

Chaleco para Banderillero



(Figura. 3-1)

Descripción Técnica

El chaleco será elaborado de tela calada color naranja Fluorescente, con dos franjas de material reflectivo color limón limón de 2.54 cms. de ancho, al frente y al reverso. Este deberá de tener una retroreflectividad inicial de 700 candelas lux por metro cuadrado y llevará en todo su entorno un ribete de color negro de 1.0 cms., en la parte trasera llevará el Logo del FONDO VIAL en 25.0 cms. de largo por 10.0 cms. de alto, impreso sobre el logo FONDO VIAL sobre lona de tela color blanco, según colores pantones.

Descripción de uso

Será obligatorio el uso del chaleco para el personal de banderilleros, que guiarán el tráfico en las zonas de trabajo.

Será obligatorio el uso del chaleco por todo el personal que esté laborando en zonas de trabajo durante las horas nocturnas (de 6 PM a 5 AM).

3.2 Identificación de Vehículos

Será del tipo calcomanía para su fijación y con material reflectivo grado Alta Intensidad o del tipo manta vinílica, color naranja, rotulado a una cara, con el nombre de la empresa o código del proyecto, en corte electrónico sobre vinil auto adhesivo color negro para identificarla y el logo del FONDO VIAL se rotulará con material reflectivo grado alta intensidad de acuerdo a los colores pantones. A continuación se describen las diferentes dimensiones de calcomanías según el tipo de vehículo.

Vehículo Liviano:

En los vehículos de tipo liviano la calcomanía o manta vinílica obligatoria será de 32 cms. por 38 cms., y la colocación deberá ser en las puertas laterales.



Vehículos Pesados, Equipo Pesado y Maquinaria:

En vehículos pesados, equipo pesado y maquinaria la calcomanía o manta vinílica obligatoria será de 50 cms. por 60 cms. En los vehículos pesados la colocación de calcomanía o manta vinílica será en las puertas laterales. Todo equipo de trabajo deberá portar la identificación en ambos costados, mientras se encuentren dentro del área del proyecto.



4- SEÑALES VERTICALES A UTILIZAR

Se presentan los diferentes tipos de señales que se utilizarán en zonas de trabajos. Todas las señales deberán ser hecha en material magnético color naranja grado **Alta Intensidad** y deberán estar en todo momento en perfecto estado para su utilización.

SIMBOLOGIA DE SEÑALES		
<p>HOMBRES TRABAJANDO Será obligatoria la colocación de este tipo de señal a una distancia mínima de 200 mts., antes de llegar a la zona de trabajo. La señal se colocara al lado derecho donde no obstruirá, ni ofrezca riesgo a la circulación vehicular.</p>	<p>BANDERILLERO Será obligatoria la colocación de este tipo de señal a una distancia mínima de 150 mts., antes de llegar a la zona de trabajo. La señal se colocara al lado derecho donde no obstruirá, ni ofrezca riesgo a la circulación vehicular.</p>	<p>SEÑAL DE DESVIO CON DISTANCIA Será obligatoria la colocación de este tipo de señal para indicar los desvíos con antelación a los automovilistas para tomar rutas alternas antes de llegar a la zona de trabajo. La señal se colocara al lado derecho donde no obstruirá, ni ofrezca riesgo a la circulación vehicular.</p>

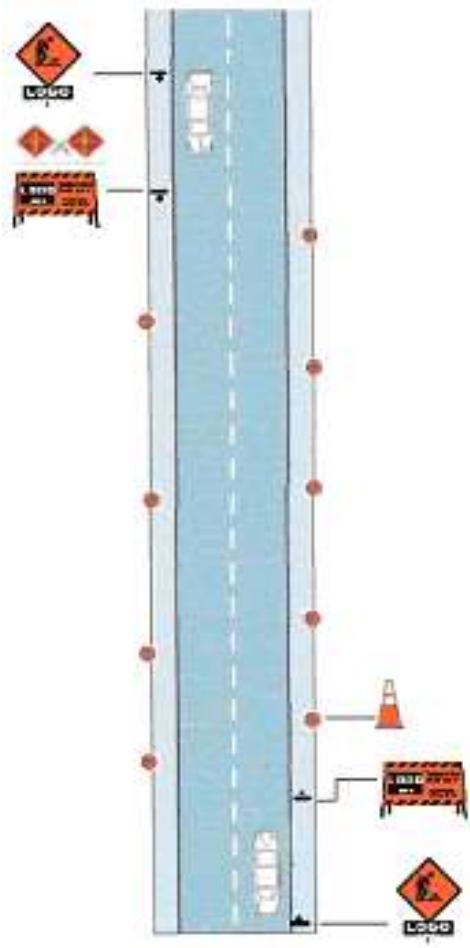
5. SEÑALIZACION PARA PERSONAL DE LIMPIEZA DEL DERECHO DE VIA, CUNETAS Y ESTRUCTURAS DE DRENAJE

En Limpieza del Derecho de Vía el contratista debe identificar el tramo de carretera en el cual tenga distribuido todo su personal; el personal también debe estar identificado con playeras y gorras con los colores y diseños mostrados en el presente manual. Esta identificación además de proveer seguridad al personal de campo, facilita las labores de supervisión.

Los dispositivos de seguridad serán colocados antes de iniciar los trabajos en lugares estratégicos donde no interfieran con el flujo vehicular, pero donde sean visibles para que se guarden las respectivas medidas de precaución y evitar accidentes, deben retirarlos posteriormente a la conclusión de sus actividades.

<p>SEÑAL DE LIMITE DE VELOCIDAD EN ZONAS DE TRABAJO Será obligatoria la colocación de este tipo de señal en la zona de trabajo para advertir a los automovilistas el límite de velocidad de circulación. Esta señal deberá de estar en el hombro de la carretera a 100 mts., antes de llegar al banderillero. La señal se colocara al lado derecho donde no obstruirá, ni ofrezca riesgo a la circulación vehicular.</p>	<p>SEÑAL DE DOBLE CIRCULACION CON LIMITE DE VELOCIDAD Será obligatoria la colocación de este tipo de señal en la zona de trabajo para advertir a los automovilistas el límite de velocidad de circulación. Esta señal deberá de estar en el hombro de la carretera a 100 mts., antes de llegar al banderillero. La señal se colocara al lado derecho donde no obstruirá, ni ofrezca riesgo a la circulación vehicular.</p>	<p>FIN DE ZONA DE TRABAJOS (altura de 2.10 m) Será obligatoria la colocación de estas señales al finalizar la zona de trabajo; a una distancia máxima de 100 mts. Esta señal deberá de estar en el hombro de la carretera.</p>
<p>SEÑAL VERTICAL DE DESVIOS Será obligatoria la colocación de este tipo de señal para indicar los desvíos a los automovilistas, para tomar rutas alternas antes de llegar a las zonas de trabajo. Las señales se colocaran donde no obstruyan ni ofrezcan riesgos a la circulación vehicular.</p>	<p>SEÑAL DE ZONAS DE TRABAJOS Será obligatoria la colocación de estas señales al inicio de cada lado en las zonas de trabajo.</p>	<p>SEÑAL DE TRABAJOS (señal a la superficie) Será obligatoria la colocación de estas señales al inicio de la zona de trabajos.</p>

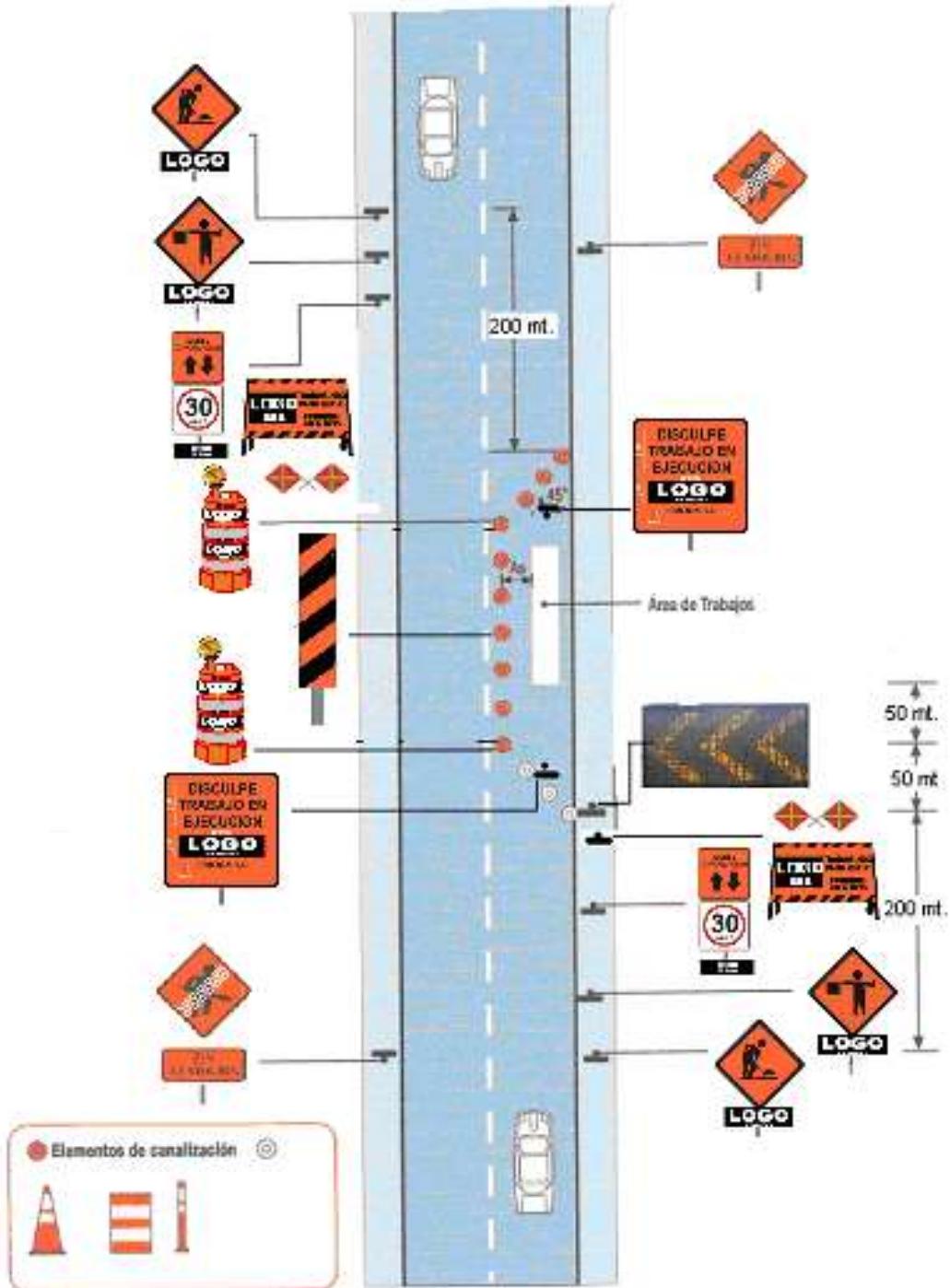
NOTA: La estabilidad de cada una de las señales verticales será por medio de sacos de 25 cm x 40 cm colocados sobre la base de cada señal. **NO** se permitirá el uso de rocas para la fijación.



DESCRIPCION	Limpieza del Derecho de Vía, Cunetas y Est.
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (Hombres Trabajando).	2
Barreras Simples a 200 mts. (Fondo Vial).	2
Conos de protección, 28" alto (cada 25 mts.).	1 por cada trabajador.
Banderola	2

6- ESQUEMAS DE SEÑALIZACION.

6-1) Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Doble Sentido

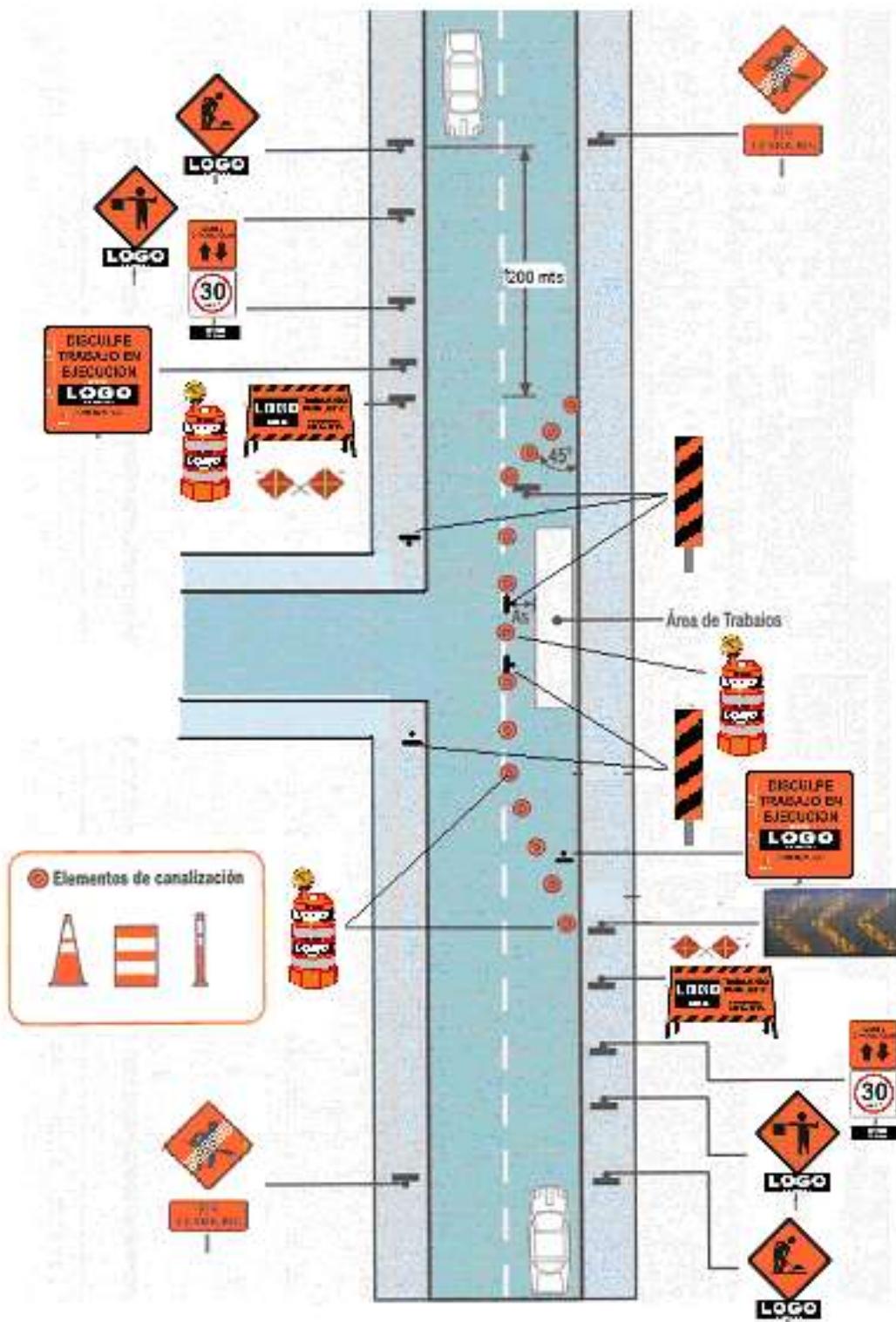


6-1) Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Doble Sentido

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA A	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUENTES
-------------	------------------------------	----------------------------	---------

Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (Hombres Trabajando).	2	2	2
Señal Vertical Preventiva a 275 mts. (Banderillero).	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 150 mts. (Vel. Maxima 30 km./h y Doble Circulación)	2	2	2
Barrera Simple Informativa a 125 mts.	2	2	2
Banderolas a 125 mts.	4	4	4
Pantalla Electrónica a 100 mts.	1		
Delineador Vertical canalizando	1	1	1
Cilindros de Tránsito canalizando (cada 5 mts.)	3	3	3
Conos de canalización y de protección, 28" alto (cada 3 mts.)	8	8	8
Bariles de canalización (cada 5 mts.)	2	2	2
Señal Vertical Informativa (Disculpe Trabajo en ejecución)	2	2	2
Señal Vertical Informativa (Fin de Trabajos)	2	2	2

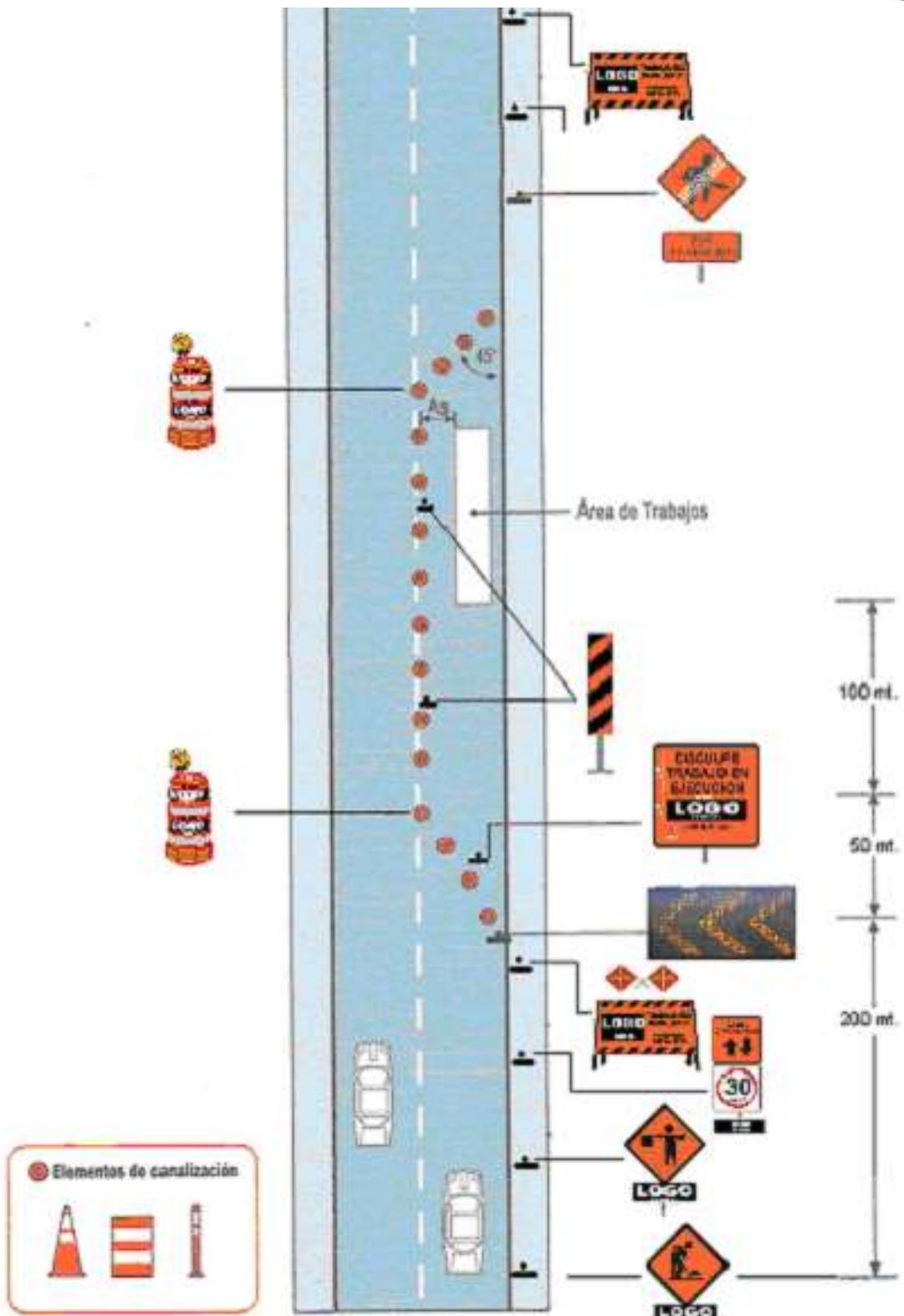
6-2) Control Vehicular en Zona de Trabajo en Cruce de Calle



6-2) Control Vehicular en Zona de Trabajo en Cruce de Calle

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (Hombres Trabajando).	2	2	2
Señal Vertical Preventiva a 275 mts. (Banderillero).	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 150 mts. (Vel. Maxima 30 km./h y Doble Circulación)	2	2	2
Barrera Simple Informativa a 125 mts.	2	2	2
Banderolas a 125 mts.	4	4	4
Pantalla Electrónica a 100 mts.	1		
Delineador Vertical canalizando	2	2	2
Cilindros de Tránsito canalizando (cada 5 mts.)	3	3	3
Conos de canalización y de protección, 28" alto (cada 3 mts.)	8	8	8
Barriles de canalización (cada 5 mts.)	3	3	3
Señal Vertical Informativa (Disculpe Trabajo en ejecución)	2	2	2
Señal Vertical Informativa (Fin de Trabajos)	2	2	2

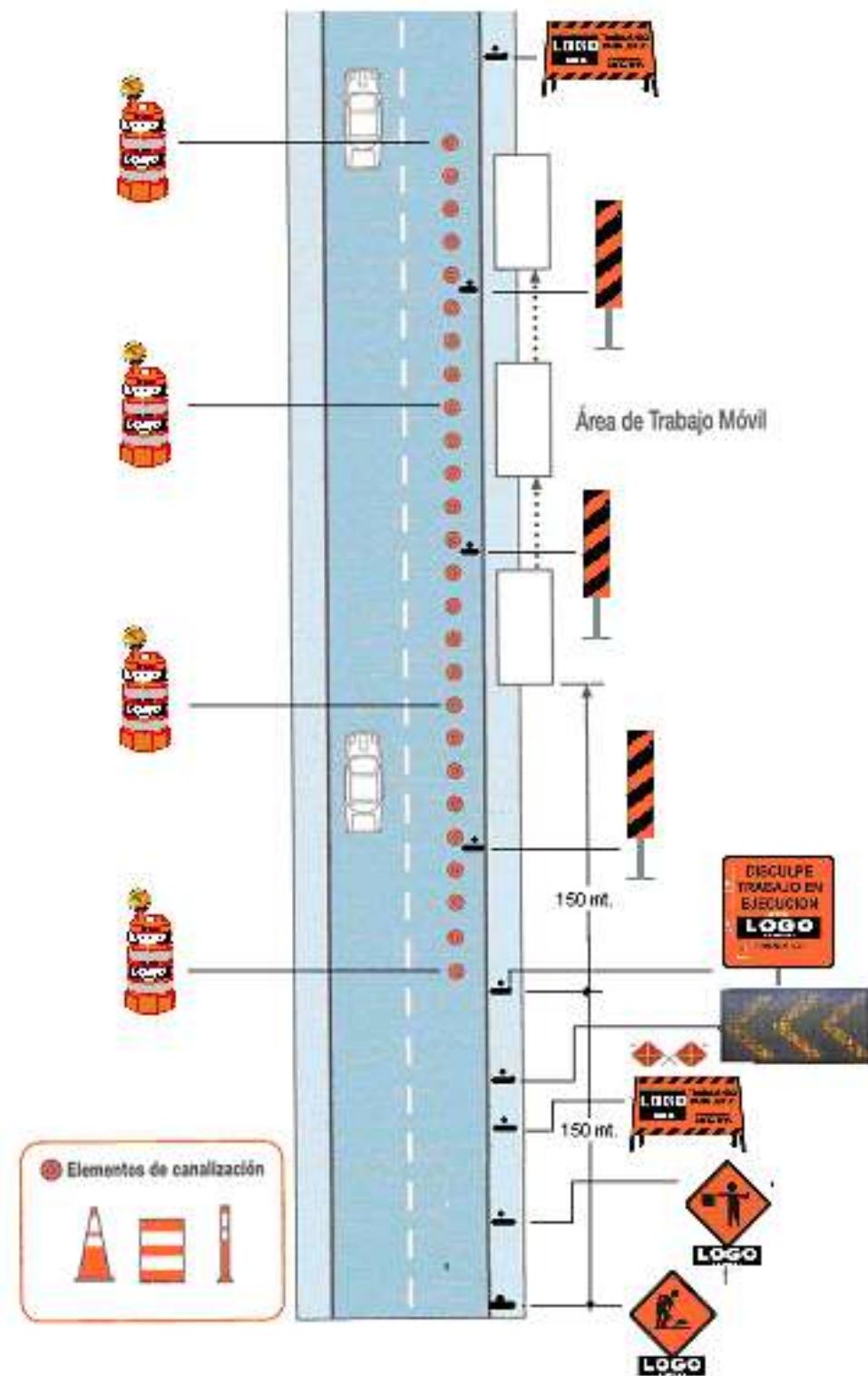
6-3) Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Un Solo Sentido



6-3) Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Un Solo Sentido

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (Hombres Trabajando).	1	1	1
Señal Vertical Preventiva a 275 mts. (Banderillero).	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 150 mts. (Vel. Maxima 30 km./h)	1	1	1
Barrera Simple Informativa a 125 mts.	2	2	2
Banderolas a 125 mts.	2	2	2
Pantalla Electrónica a 100 mts.	1		
Delineador Vertical canalizando	1	1	1
Cilindros de Tránsito canalizando (cada 5 mts.)	3	3	3
Conos de canalización y de protección, 28" alto (cada 3 mts.)	8	8	8
Barriales de canalización (cada 5 mts.)	2	2	2
Señal Vertical Informativa (Disculpe Trabajo en ejecución)	1	1	1
Señal Vertical Informativa (Fin de Trabajos)	1	1	1

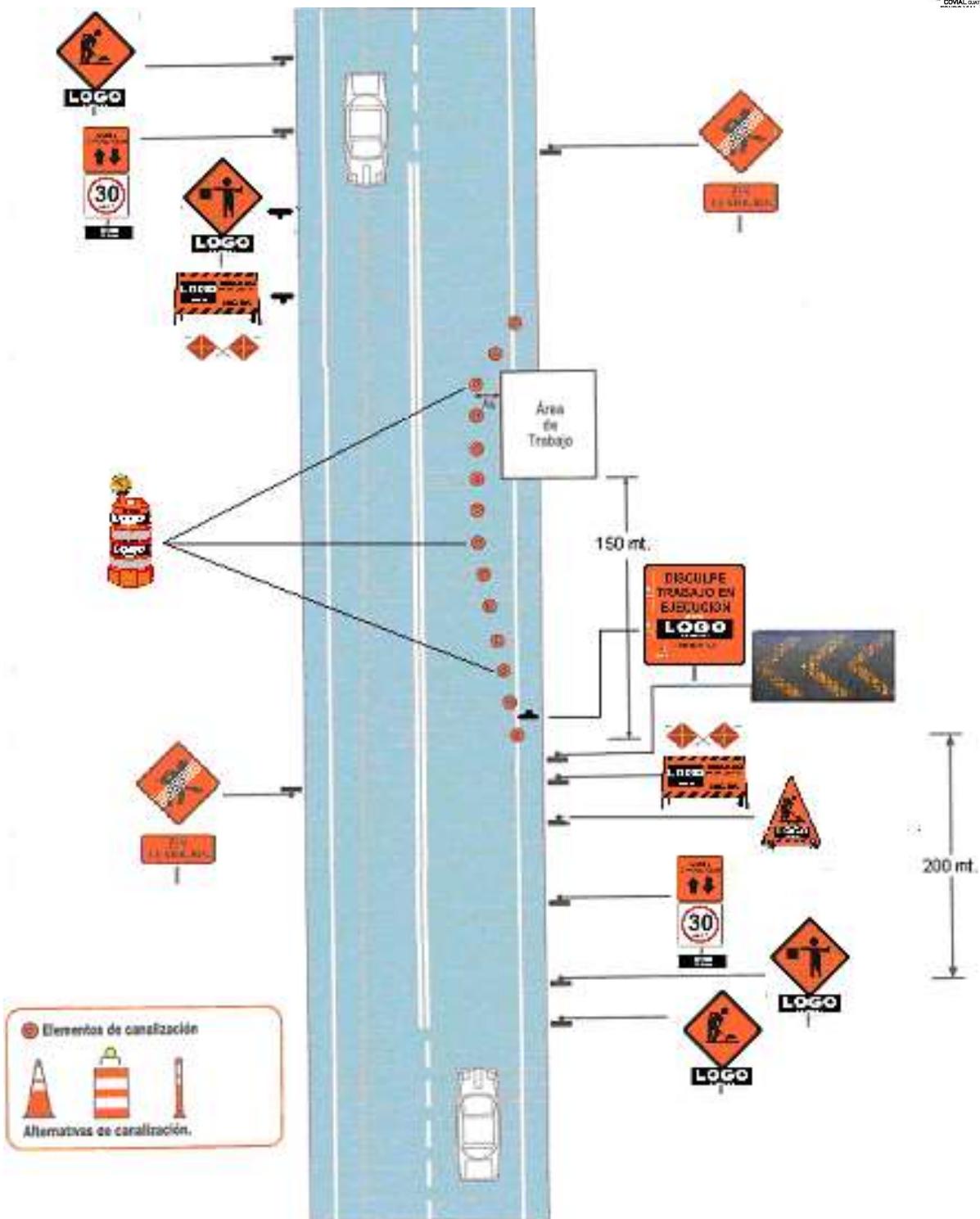
6-4) Trabajos en Hombros en Vías de Un Solo Sentido



6-4) Trabajos en Hombros en Vías de Un Solo Sentido

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (Hombres Trabajando).	1	1	1
Señal Vertical Preventiva a 275 mts. (Banderillero).	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 150 mts. (Vel. Maxima 30 km./h)			
Barrera Simple Informativa a 125 mts.	2	2	2
Banderolas a 125 mts.	2	2	2
Pantalla Electrónica a 100 mts.			
Delineador Vertical canalizando	3	3	3
Cilindros de Tránsito canalizando (cada 5 mts.)	3	3	3
Conos de canalización y de protección, 28" alto (cada 3 mts.)	8	8	8
Barriales de canalización (cada 5 mts.)	4	4	4
Señal Vertical Informativa (Disculpe Trabajo en ejecución)	1	1	1
Señal Vertical Informativa (Fin de Trabajos)			

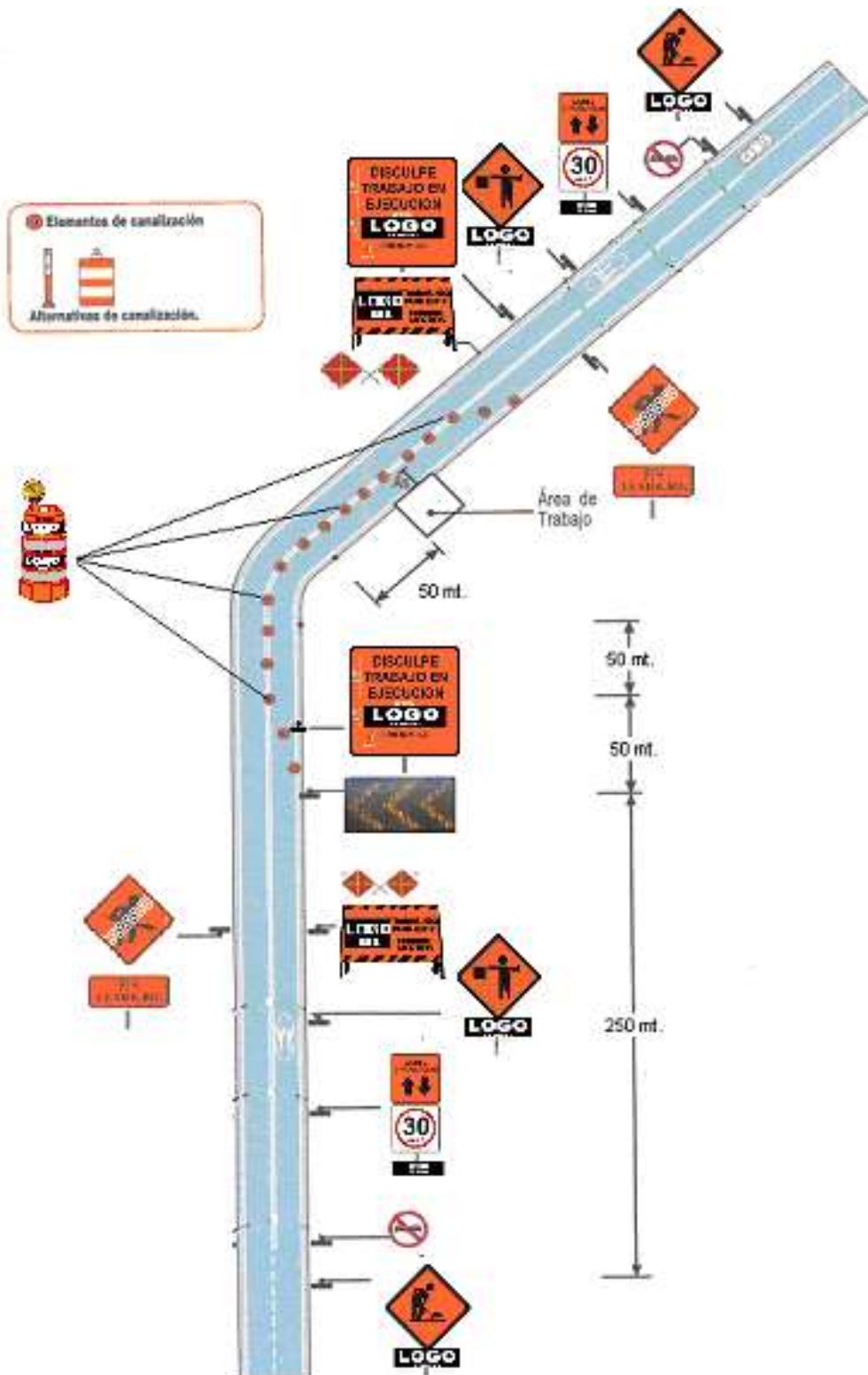
6-5) Trabajos en Hombros en Vías de Doble Sentido



6-5) Trabajos en Hombros en Vías de Doble Sentido

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (Hombres Trabajando).	2	2	2
Señal Vertical Preventiva a 275 mts. (Banderillero).	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 150 mts. (Vel. Maxima 30 km./h y Doble Circulación)	2	2	2
Barrera Simple Informativa a 125 mts.	2	2	2
Banderolas a 125 mts.	4	4	4
Pantalla Electrónica a 100 mts.	1		
Delineador Vertical canalizando			
Cilindros de Tránsito canalizando (cada 5 mts.)	3	3	3
Conos de canalización y de protección, 28" alto (cada 3 mts.)	8	8	8
Barriles de canalización (cada 5 mts.)	2	2	2
Señal Vertical Informativa (Disculpe Trabajo en ejecución)	2	2	2
Señal Vertical Informativa (Fin de Trabajos)	2	2	2

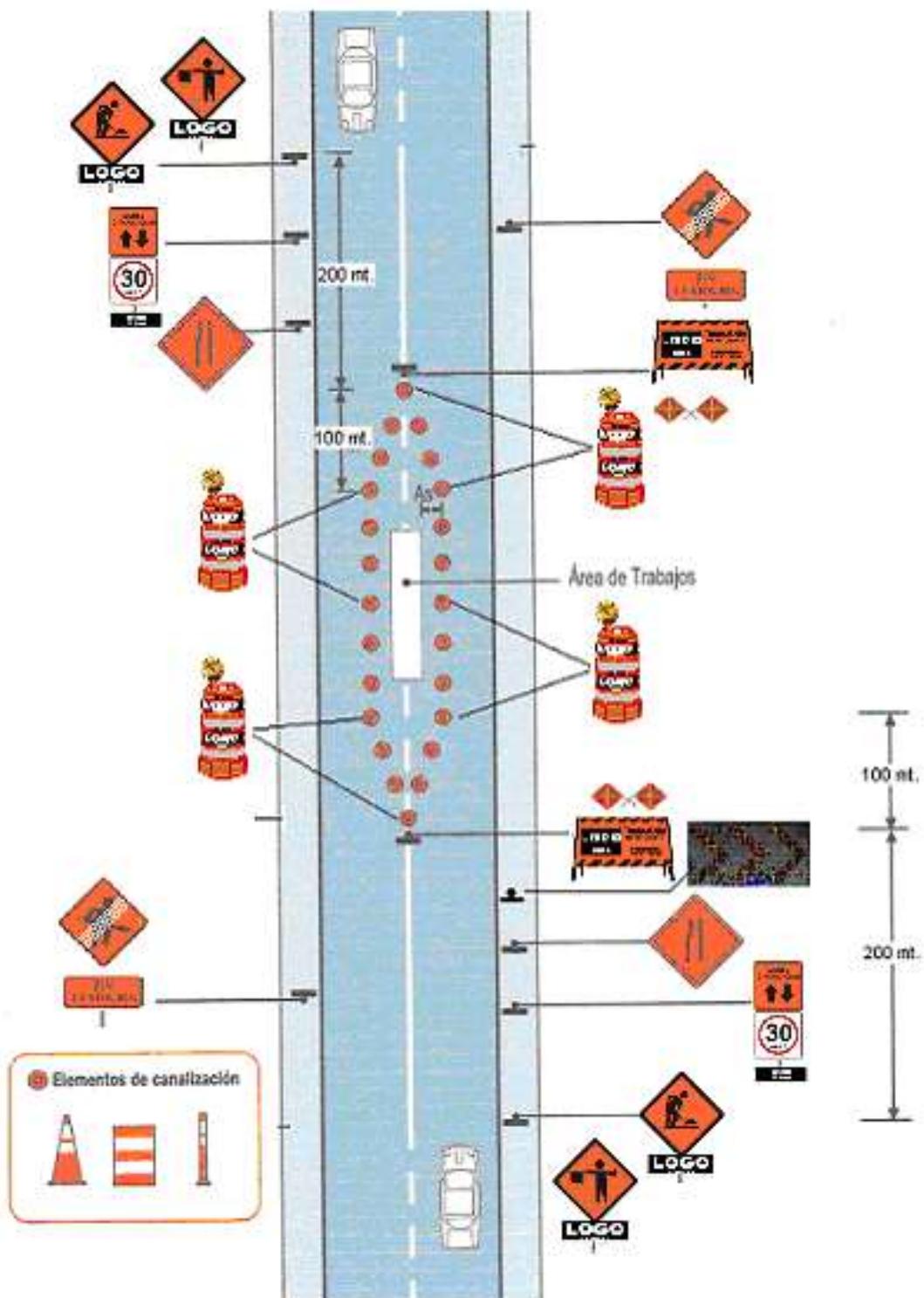
6-6) Control Vehicular de Zonas en Curva



6-6) Control Vehicular de Zonas en Curva

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (Hombres Trabajando).	2	2	2
Señal Vertical Preventiva a 275 mts. (Banderillero).	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 150 mts. (Vel. Maxima 30 km./h y Doble Circulación)	2	2	2
Barrera Simple Informativa a 125 mts.	2	2	2
Banderolas a 125 mts.	4	4	4
Pantalla Electrónica a 100 mts.	1		
Delineador Vertical canalizando			
Cilindros de Tránsito canalizando (cada 5 mts.)	3	3	3
Conos de canalización y de protección, 28" alto (cada 3 mts.)	8	8	8
Barriles de canalización (cada 5 mts.)	2	2	2
Señal Vertical Informativa (Disculpe Trabajo en ejecución)	2	2	2
Señal Vertical Informativa (Fin de Trabajos)	2	2	2

6-7) Trabajos en el Centro de la Vía



6-7) Trabajos en el Centro de la Vía

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (Hombres Trabajando).	2	2	2
Señal Vertical Preventiva a 275 mts. (Banderillero).	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 150 mts. (Vel. Maxima 30 km./h y Doble Circulación)	2	2	2
Señal Vertical Preventiva a 200 mts. (Estrechamiento Asimétrico)	2	2	2
Barrera Simple Informativa a 125 mts.	2	2	2
Banderolas a 125 mts.	4	4	4
Pantalla Electrónica a 100 mts.	1		
Delineador Vertical canalizando			
Cilindros de Tránsito canalizando (cada 5 mts.)	6	6	6
Conos de canalización y de protección, 28" alto (cada 3 mts.)	14	14	14
Bariles de canalización (cada 5 mts.)	4	4	4
Señal Vertical Informativa (Fin de Trabajos)	2	2	2