PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIÓN PARA PUENTE PROVISIONAL EN EL CORREGIMIENTO DEL CARITO, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LORICA, CÓRDOBA”

DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

JULIO 2026

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN. 4
2. OBJETIVO 5
2.1. Objetivo general 5
2.2. Objetivos específicos 5
3. GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA 6
4. GENERALIDADES DEL MUNICIPO DE SANTA CRUZ DE LORICA 7
5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 9
6. METODOLOGÍA PARA FORMULACIÓN DE PMT. 10
6.1. Metodología de elaboración de un PMT Categoría II 11
6.2. Manejo de las diferentes tipologías de transporte. 12
6.3. Tránsito particular 12
6.4. Manejo de micro-comercios 13
6.5. Manejo de peatones. 13
6.6. Manejo de vehículos de carga. 13
6.7. Esquemas de intervenciones 14
6.7.1. Convenciones 15
6.8. Señalización y adecuaciones temporales. 16
6.9. Señalización de primer nivel (de aproximación a obras). 17
6.10. Señalización de tercer nivel. 17
6.11. Adecuaciones temporales. 17
7. SEÑALES 18
7.1. SEÑALES REGLAMENTARIAS: 19
7.2. SEÑALES INFORMATIVAS: 19
7.3. SEÑALES PREVENTIVAS: 21
7.4. Trabajo en horarios nocturnos. 22
7.5. Luces en zona de obra 23
7.6. Características de las luces en zona de obra. 23

7.7. Faros para zona de obra. 23
7.8. Reflectores en zona de obra. 24
7.9. Flechas luminosas en zona de obra. 25
7.10. Señales de mensaje variable en zona de obra. 26
7.11. Traslado de equipos o maquinaria. 27
7.12. Traslado de equipos o maquinaria a la zona de obra. 27
7.13. Traslado de equipos y maquinaria desde la zona de obra. 30
7.14. Dispositivos para la canalización del tránsito. 30
8. Ejecución del plan de manejo de tránsito 36
9. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN 38
9.1. Horarios de Intervención y Restricciones Viales 38
9.2. Estrategias de Divulgación de la Información 39
9.3. Entrega de Información a Grupos Específicos 40
10. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PMT 40
11. SEÑALES Y MATERIALES 43
12. RECOMENDACIONES 44
13. LÍMITES DEL ESTUDIO 45
PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PMT 45

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Localización del departamento de Córdoba en Colombia. 7
Ilustración 2: Localización de municipio de Santa Cruz De Lorica en Córdoba. 9
Ilustración 3 Localización general del proyecto. 10
Ilustración 5. Categorías del PMT. 11
Ilustración 6. Convenciones esquemas típicos. 15
Ilustración 7. Distancias entre señales. 16
Ilustración 8: Altura en Señales para Obras. 18
Ilustración 9: SRO-01. 19
Ilustración 10: SIO-02 Inicio. 19

Ilustración 11: SIO-03. Fin de Obra.....20
Ilustración 12: SIO-07. Desvío. 20
Ilustración 13: Entrada y salida de volquetas. 20
Ilustración 14. SPO-01. Trabajos en la Vía. 21
Ilustración 15. SPO-02 Maquinaria en la vía. 21
Ilustración 16. SPO-03. Auxiliar de tránsito. 22
Ilustración 1: Ubicación de las luces en zona de obra. 24
Ilustración 2: Flechas luminosas en zona de obra. 26
Ilustración 3: Señal de mensaje variables. 27
Ilustración 17: Transporte de maquinaria pesada con escolta o guía.....28
Ilustración 18: Señalización del vehículo escolta o guía.....28
Ilustración 19: Señal para los vehículos que transporten la maquinaria de la obra y para el vehículo guía. 29
Ilustración 20: Iluminación del vehículo escolta. 29
Ilustración 21: Barricada sin desvío. 31
Ilustración 22: Delineador tubular y canalización con cinta de señalización. ...31
Ilustración 24: Controlador de Tráfico. 32
Ilustración 25: Dimensiones mínimas de la paleta utilizada por el auxiliar. 33
Ilustración 26: Elementos requeridos para el Controlador de Tráfico.....35

TABLAS

Tabla 3. Señales básicas necesarias para la ejecución del PMT. 43
Tabla 4. Presupuesto del PMT. 45

GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

1. INTRODUCCIÓN.

Cuando se ejecutan trabajos de construcción o actividades relacionadas con proyectos públicos o en zona adyacente a la misma, se presentan condiciones especiales que afectan la circulación de vehículos y personas. Dichas situaciones deberán ser atendidas especialmente, estableciendo normas y medidas técnicas apropiadas, que se incorporan al desarrollo del proyecto de acuerdo con su importancia o magnitud, con el objeto de reducir el riesgo de accidentes y hacer más ágil y expedito el tránsito de los usuarios, procurando reducir las molestias en su desplazamiento por las vías adyacentes a la obra.

Por esta razón, el plan de manejo de tránsito es una herramienta técnica necesaria para minimizar o mitigar el impacto generado en las condiciones normales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas y comunidad en general) causados por la ejecución de una obra vial o aquellas que intervengan el espacio público, de manera que siempre se favorezca la seguridad de los usuarios de la vía, de los ciudadanos en general y de quienes participan en la construcción de la obra.

Por lo anterior, se ha establecido el siguiente Plan de Manejo de Tránsito para el proyecto que tiene por objeto: "CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIÓN PARA PUENTE PROVISIONAL EN EL CORREGIMIENTO DEL CARITO, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LORICA, CÓRDOBA." y así mitigar el impacto que causa la obra en el tránsito vehicular y de peatones.

El documento contiene inicialmente aspectos generales como localización, los objetivos de su desarrollo, metodología para la formulación del PMT, con el fin de establecer el lineamiento adecuado en el planteamiento y desarrollo del estudio de Plan de Manejo de Tránsito.

2. OBJETIVO

2.1. Objetivo general

Plantear las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar o mitigar el impacto generado en las condiciones normales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas y comunidad en general) causados por la ejecución de la obra, de manera que siempre se favorezca la seguridad de los usuarios de la vía, de los ciudadanos en general y de quienes participan en la construcción de la obra.

2.2. Objetivos específicos

- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les permita tomar decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Diseñar, programar e implementar coherentemente las rutas alternativas y/o desvíos requeridos para la ejecución de las obras de manera que afecten lo mínimo posible al transporte público y particular.
- Seleccionar y cuantificar los dispositivos que serán necesarios durante el desarrollo de las obras.
- Establecer los requerimientos para la movilización de maquinaria dentro y fuera de la zona de trabajos.
- Procurar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones, trabajadores, equipos de trabajo y trabajos en sí.
- Evitar la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales, inclusive a las propiedades y actividades comerciales colindantes a la zona de obra.

3. GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

El Departamento de Córdoba está situado en la parte noroccidental de Colombia, sobre la extensa llanura del Caribe, a los 7º 22' 05'' y 9º 26'16'' de latitud norte y a los 74º 47' 43'' y 76º 30' 01'' de longitud oeste y posee una superficie de 25.020 Km2, área que representa el 18,95% de dicha llanura. Limita por el norte con el mar Caribe, por el oeste, sur y suroriente con Antioquia y al este con Bolívar y Sucre, su capital es Montería, conocida también por los nombres de "Capital Ganadera de Colombia", "La Perla del Sinú" y la "Ciudad de las Golondrinas". La línea de costa cordobesa cubre 124 km, y va desde Arboletes, en límites con Antioquia, hasta Punta de Piedra en límites con el departamento de Sucre.

En su división político-administrativa, el departamento de Córdoba ha estado conformado en los últimos años por 28 municipios (Montería, Ayapel, Buenavista, Canalete, Cereté, Chimá, Chimú, Ciénaga de Oro, Cotorra, La Apartada, Lorica, Los Córdobas, Monín, Montelíbano, Moñitos, Planeta Rica, Pueblo Nuevo, Puerto Escondido, Puerto Libertador, Purísima, Sahagún, Andrés de Sotavento, Antero, Bernardo del Viento, Carlos, Canalete, Tierralta y Valencia). A partir de junio 20 del 2007 la Asamblea de Córdoba aprobó la creación de dos municipios (Tuchín y José de Uré).

Córdoba es uno de los 32 departamentos que, junto con Bogotá, Distrito Capital, forman la Republica de Colombia, ubicado al norte de país, en la región Caribe, limitando al norte con el mar Caribe (océano Atlántico), al este con los departamentos de sucre y bolívar y al sur con el departamento de Antioquia; fue creado por medio de la ley 9 de 18 de diciembre de 1951, reglamentada el 18 de junio de 1592.



Ilustración 1: Localización del departamento de Córdoba en Colombia.
Fuente: Imágenes de Google.

4. GENERALIDADES DEL MUNICIPO DE SANTA CRUZ DE LORICA

Lorica es un municipio colombiano ubicado en la subregión del Bajo Sinú, en el departamento de Córdoba, dentro de la región Caribe del país. Limita al norte con los municipios de San Antero y Purísima, al este con San Pelayo, al sur con Cotorra y Chimá, y al oeste con Moñitos y San Bernardo del Viento, teniendo también cercanía con el mar Caribe a través de la bahía de Cispatá. Esta ubicación estratégica lo ha convertido históricamente en un punto clave de intercambio comercial y cultural en la región.

La cabecera municipal de Lorica se encuentra a una altitud aproximada de 8 metros sobre el nivel del mar, lo que le confiere un clima cálido húmedo, con temperaturas que oscilan entre los 27°C y 32°C a lo largo del año. El municipio cuenta con una extensión territorial cercana a los 1.078 km² y una población aproximada de 120.000 habitantes, según proyecciones del censo de 2018.

La economía de Lorica se sustenta principalmente en la ganadería y la agricultura, destacándose cultivos de arroz, maíz, plátano, yuca y productos de pancoger que abastecen tanto al mercado local como a otras regiones del país. La pesca artesanal en el río Sinú y en las ciénagas cercanas constituye otra fuente importante de ingresos y alimentación para sus habitantes. En los últimos años, el comercio y el turismo cultural han tomado fuerza, gracias al reconocimiento de Lorica como Bien de Interés Cultural de la Nación, por su arquitectura republicana y su valor histórico.

Entre los principales atractivos turísticos y culturales de Lorica se encuentra el Mercado Público de Lorica, considerado una joya arquitectónica de inicios del siglo XX, que refleja la influencia de las colonias sirio-libanesas que se asentaron en la región. El municipio también es atravesado por el río Sinú, que ha sido el eje de su desarrollo económico, social y cultural. Otros sitios de interés son la iglesia de San Cruz de Lorica, el malecón sobre el río, la ciénaga de Lorica y los paisajes naturales de la zona costera.

Lorica es reconocida como la "Capital del Bajo Sinú" por su relevancia histórica, económica y cultural en esta subregión de Córdoba. Sus fiestas tradicionales, como las Fiestas del Sinú y las celebraciones religiosas en Semana Santa, congregan a miles de personas y fortalecen la identidad cultural de sus habitantes. Además, su gastronomía típica, en especial los pescados y mariscos preparados con recetas tradicionales, hacen parte de la riqueza cultural del municipio.

En la actualidad, Lorica combina su tradición histórica y cultural con proyectos de modernización urbana y turística, que buscan consolidarlo como un referente del Caribe colombiano, tanto por su legado patrimonial como por su potencial económico y social.



Ilustración 2: Localización de municipio de Santa Cruz De Lorica en Córdoba.
Fuente: Autoría propia.

5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIÓN PARA PUENTE PROVISIONAL EN EL CORREGIMIENTO DEL CARITO, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LORICA, CÓRDOBA." se localiza en el corregimiento de EL Carito, Santa Cruz De Lorica, departamento de Córdoba.

Este proyecto contempla una longitud aproximada de 106 metros de construcción en pavimento rígido, los cuales serán objetivo de análsis y estudio del presente informe. En la siguiente tabla se muestran las coordendas de puntos del proyecto:

A continuación, se muestra una imagen general de la ubicación del puente provisional en el corrgemiento de El Carito, en el municipio Santa Cruz De Lorica, en el departamento de Córdoba:

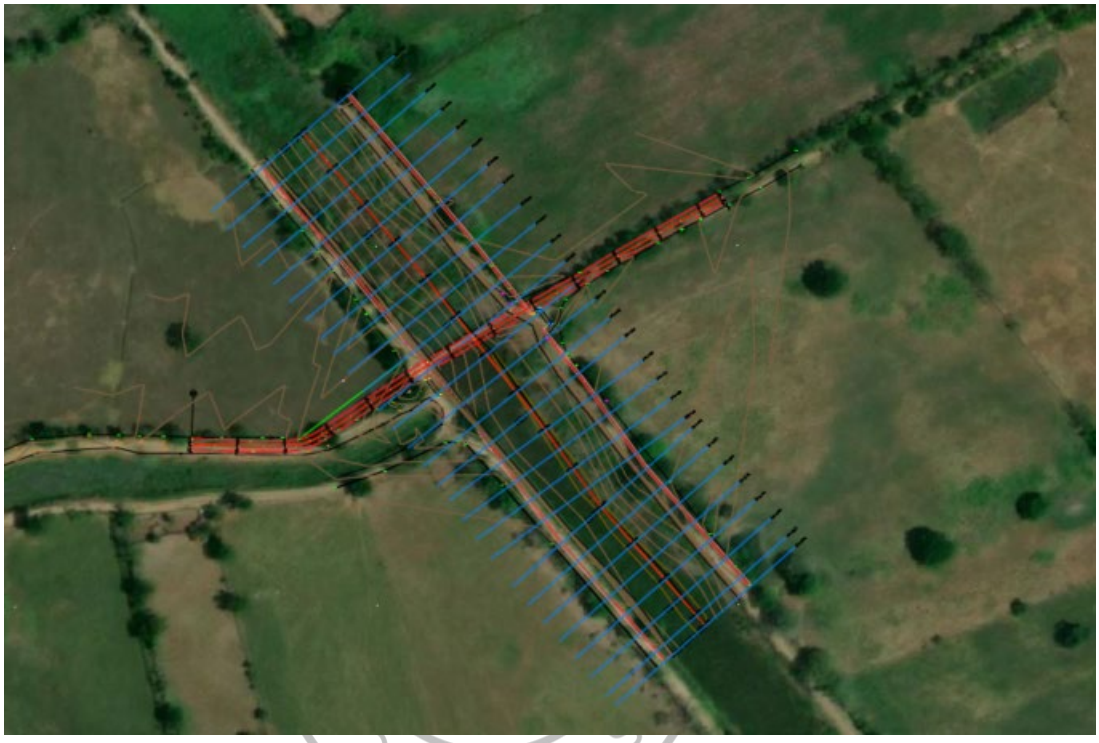


Ilustración 3 Localización general del proyecto.
Fuente: Google Earth.

6. METODOLOGÍA PARA FORMULACIÓN DE PMT.

El Plan general de Manejo de Tráfico tiene como objetivo mitigar el impacto que puedan ejercer las obras de: "CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIÓN PARA PUENTE PROVISIONAL EN EL CORREGIMIENTO DEL CARITO, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LORICA, CÓRDOBA."

Este PMT está basado en el estudio de campo realizado para determinar el uso de vías alternas, desvíos, restricciones y control de tráfico vehicular, además de los principios del Manual de Señalización Vigente (2024), en donde se resalta que se debe garantizar la disponibilidad de la vía al tránsito en la forma más eficaz posible. Es así como se evaluó la pertinencia de cada categoría para su implementación.

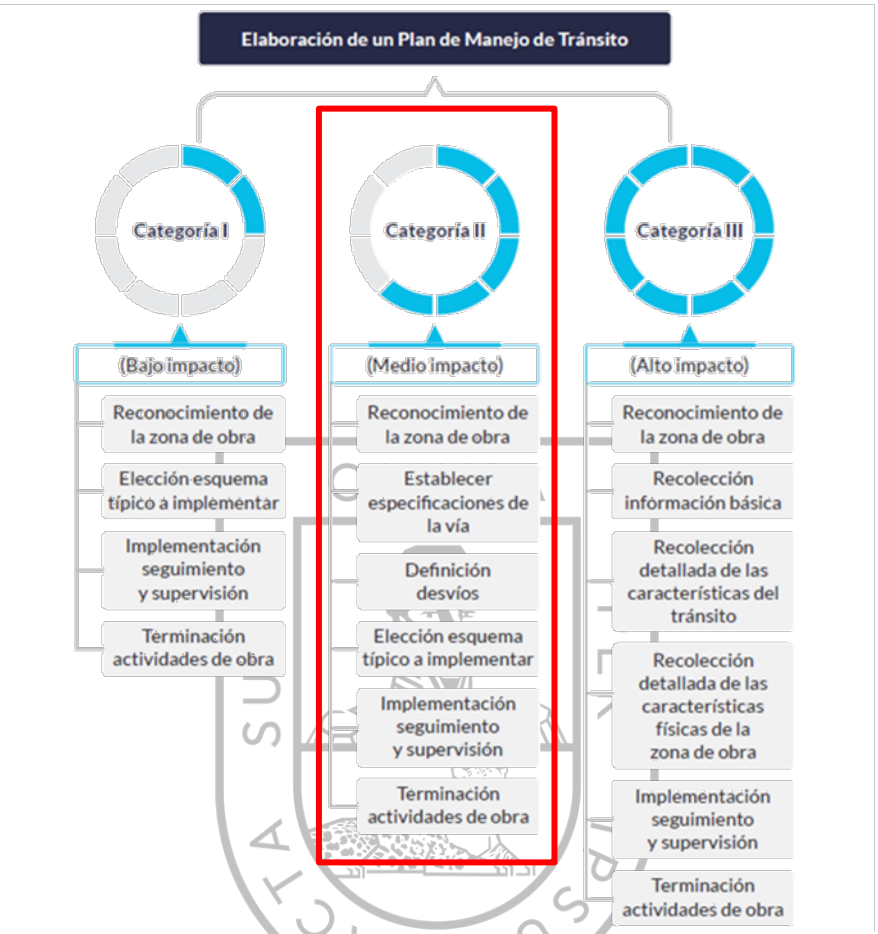


Ilustración 4. Categorías del PMT.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.

6.1. Metodología de elaboración de un PMT Categoría II

Para esta categoría normalmente la zona de influencia de los trabajos será mayor al espacio de los trabajos. Visitamos el lugar donde se desarrollará el plan, conocimos la zona de influencia, recolectamos la información básica y de allí definimos los esquemas a aplicar y las modificaciones particulares que requerimos. Con base en los esquemas finales, definimos el costo de las señales, auxiliares de tránsito, movilización y similares. Esta categoría de trabajos se resume con costo a costo global y requiere de una inspección cada día para confirmar la presencia de todos los elementos contemplados en el PMT.

Trabajos típicos para esta categoría podrían incluir reconstrucción o ensanchamiento de puentes en situaciones rurales, construcción de segunda

calzada en situación rural, construcción de vías nuevas, construcción de estructuras peatonales. (Manual de Señalización Vial, 2024).

En la obra se incluyen intervenciones a medio carril y cambios menores de flujos de tránsito en la zona de influencia de los trabajos. Es así como se toma la Categoría II como la más pertinente para el caso.
Esta categoría requiere el coste de los dispositivos a usar, además de su mantenimiento, limpieza y reposición.
La inspección debe ser por lo menos una vez al día para confirmar que los dispositivos estén presentes y funcionen bien. Para evitar el robo de los dispositivos puede ser necesario contar con una patrulla que vele ellos.

6.2. Manejo de las diferentes tipologías de transporte.

Con el fin de orientar de manera precisa a los usuarios de la vía, en el PMT diseñado se tiene contemplada la instalación de señales informativas, y preventivas, junto con la debida señalización de primer nivel, aproximación a obra y la canalización mediante dispositivos de tránsito tipificados en el Manual de Señalización Vigente, de tal manera que se advierta la presencia de las obras y se tomen las medidas preventivas correspondientes, para que el tránsito sea seguro y ágil y la presencia de las obras no sea causa de accidentes ni represamientos.

6.3. Tránsito particular.

El flujo vehicular particular se verá restringido en su totalidad por las obras de construcción del proyecto. En los casos donde no se presente restricción, este solo será de un carril, y estará debidamente señalizado. En el caso más crítico se generarán corredores alternos paralelos a las vías a intervenir, con su respectiva señalización los cuales servirán como desvíos de los tramos que se encuentren en ejecución, siguiendo el modelo que ha implementado exitosamente el municipio en vías de carácter urbano, aprovechando la disponibilidad de espacios adyacentes para la generación de estos desvíos temporales. Es importante resaltar que el municipio tiene una amplia

experiencia en la implementación de este tipo de alternativas en obras urbanas en sectores circundantes.

6.4. Manejo de micro-comercios

Durante la construcción de la vía, es fundamental garantizar el acceso continuo a los microcomercios cercanos, para ello, se deben habilitar accesos peatonales seguros, pasos provisionales y entradas temporales que permitan la circulación de clientes y proveedores, en los planos del presente plan de manejo de tránsito se pueden observar pasillos peatonales que sirven para garantizar el acceso continuo a viviendas y microcormecios aledaños a la obra. Estas medidas buscan asegurar la conectividad directa con los establecimientos, evitando el aislamiento de los comercios y reduciendo las afectaciones a su actividad económica durante la ejecución de la obra, la idea es general el menor impacto posible.

6.5. Manejo de peatones.

El manejo peatonal constituye un componente fundamental dentro del Plan de Manejo de Tránsito, dado que es indispensable garantizar la seguridad y el adecuado desplazamiento de los peatones, a pesar de las molestias y riesgos asociados a la ejecución de este tipo de obras.

En este sentido, se debe asegurar que los dispositivos de señalización y seguridad destinados al tránsito peatonal se mantengan en óptimas condiciones, considerando que los peatones representan el grupo más vulnerable durante el desarrollo de las actividades constructivas. Conforme al avance de la obra y a los resultados obtenidos a partir de la retroalimentación en campo, los elementos de señalización y seguridad de los pasos peatonales serán reubicados de manera progresiva, de acuerdo con las etapas constructivas y el alcance de las intervenciones dentro del corredor de obra.

6.6. Manejo de vehículos de carga.

La circulación de los vehículos de carga se verá restringido en su totalidad por las obras de construcción del proyecto. Se realizarán cierres totales por toda la

calzada, para maniobras o trabajos especiales que requieran la ocupación de un carril o del espacio público, se realizará la apertura, solo para el flujo vehicular de intrínseco de la obra. Para este tipo de actividad el paso vehicular se garantizará regulando su paso uno a uno con apoyo de controladores de tránsito.

En este caso se requiere cierre total, entonces se deberá presentar la solicitud a la entidad competente de acuerdo con la jurisdicción del sector a intervenir, para realizar la respectiva divulgación con la comunidad. En otro caso se generarán corredores alternos paralelos a las vías a intervenir, con su respectiva señalización los cuales servirán como desvíos de los tramos que se encuentren en ejecución.

6.7. Esquemas de intervenciones

Con el fin de indicar la señalización que debe ser tenida en cuenta en los diferentes cierres viales, a continuación, se presentan los diferentes esquemas de señalización típicos para las restricciones viales que se pueden presentar en el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIÓN PARA PUENTE PROVISIONAL EN EL CORREGIMIENTO DEL CARITO, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LORICA, CÓRDOBA."

GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

6.7.1. Convenciones

Símbolo	Descripción
	Amortiguador de impacto
	Atenuador montado en camión
	Auxiliar de tránsito/Banderero
	Barrera temporal
	Barrera tipo 3
	Barrera temporal con luz de advertencia
	Eliminación de demarcación en el pavimento, en un proyecto a largo plazo
	Dirección de desvío temporal
	Dirección del tránsito
	Dispositivo canalizador
	Dispositivo longitudinal de canalización (Barrera plástica - maletines)
	Dispositivo de alto nivel alerta
	Área de seguridad
	Área de obra
	Luminaria
	Luz de advertencia
	Señal flecha luminosa
	Semáforo
	Señal orientada hacia la izquierda
	Señal de mensajes variables o remolque de apoyo
	Soporte o remolque de flecha (que muestra hacia abajo)
	Topógrafo
	Vehículo de sombra
	Vehículo de trabajo

Ilustración 5. Convenciones esquemas típicos.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.

Velocidad Máxima Permitida en la vía (km/h)	Distancia entre señales (m)		
	A	B	C
≤ a 50	30	30	30
60 o 70	60	60	60
80 o 90	100	100	100
> a 90	200	200	200

* Los títulos de las columnas A, B y C son las dimensiones que aparecen en los esquemas de Aplicaciones Típicas.
** La dimensión A es la distancia desde el inicio de la zona de transición o restricción hasta la última señal (en dirección del tránsito) en la zona de prevención.
*** La dimensión B es la distancia entre la última y penúltima señal en la zona de prevención.
**** La distancia C es la distancia entre la primera y segunda señal (en dirección del tránsito) en la zona de prevención.
***** Lt: Factor de longitud de transición (m), en función del tipo de transición

Ilustración 6. Distancias entre señales.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.

Los títulos de las columnas A, B y C son las dimensiones que aparecen en los esquemas de Aplicaciones Típicas.

6.8. Señalización y adecuaciones temporales.

En el presente proyecto se establece claramente la forma como se abordará la seguridad vial durante la ejecución de trabajos; por lo tanto, se elabora un Plan de Señalización y Medidas de Seguridad, donde se instituyen las condiciones técnicas mínimas para una correcta disposición de elementos de seguridad transitorios; así mismo, se resalta como afecta la obra al normal desplazamiento de vehículos, ciclistas y peatones, y se implementan medidas técnicas apropiadas con el objeto de reducir el riesgo de accidentes del flujo vehicular, el flujo peatonal y personal de la obra que intervienen en el mismo.

Se debe cumplir con las especificaciones establecidas en el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte (Resolución No. 20243040045005 del 17 de septiembre de 2024), en el que se destacan los elementos de señalización a utilizar por obras, tales como señales preventivas, señales reglamentarias, señales informativas, barreras, conos, canecas, cintas reflectivas y demás elementos de señalización, las cuales deberán cumplir con las especificaciones establecidas en dicho manual.

La señalización debe disponerse en la zona aledaña a la zona de trabajos, de tal forma de advertir con la suficiente anticipación de la existencia de trabajos, equipos y otros elementos distintos a lo que habitualmente se encuentra en la

vía. Adicionalmente, se deberá hacer uso de elementos de señalización nocturna en las condiciones más desfavorables de visibilidad, esto se debe hacer según las especificaciones Generales de Construcción del Instituto Nacional de Vías vigentes.

6.9. Señalización de primer nivel (de aproximación a obras).

Esta señalización tiene por objeto informar a los conductores acerca de los sectores con afectación por los trabajos de obra, previniéndolos sobre las restricciones que se presentan sobre el corredor intervenido.

Como parte de las señales informativas de primer nivel, se instalarán señales que indiquen la aproximación a la obra y la finalización de esta misma. Señalización de segundo nivel.

Corresponde a la señalización preventiva, informativa y reglamentaria que se ubica en la zona de influencia para guiar a los usuarios de las vías en los desvíos o restricciones viales, para el correcto funcionamiento del Plan de Manejo de Tráfico. La señalización se hará de acuerdo con el "Manual de señalización vial – Resolución No. 20243040045005 del 17 de septiembre de 2024".

6.10. Señalización de tercer nivel.

Esta señalización corresponde a toda la señalización preventiva, informativa, reglamentaria y señalización luminosa, además de los dispositivos de seguridad vial, que se ubican en el sector de la obra con el objeto de informar, prevenir y reglamentar las actuaciones de conductores y peatones para hacer seguro su tránsito por la zona de obra. Así mismo, la señalización luminosa deberá instalarse en sitios en donde el flujo vehicular se encuentre con obstáculos de manera frontal y en todo lugar donde las condiciones de intervención generen una situación de accidentalidad potencialmente alta.

6.11. Adecuaciones temporales.

Para el caso del presente proyecto, se contemplan dos situaciones ya planteadas, la intervención temporal de dos tramos aledaños al parque y cierre de toda la vía aledaña al parque, para la ejecución de estas adecuaciones

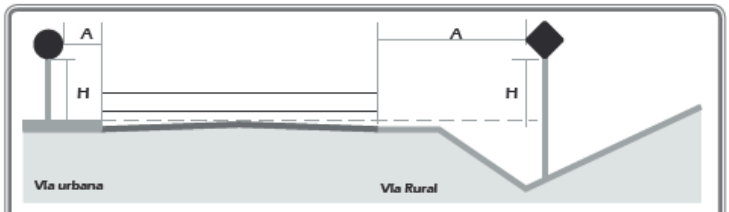
temporales se requiere el uso de un controlador de tránsito al igual que las señales de información y aproximación respectivas, que indiquen a los usuarios de la vía la situación en la que se encuentran al momento de circular por este sector.

Para épocas de fuertes lluvias, se deberá implementar algún procedimiento para realizar el lavado de las llantas de los vehículos que ingresen y salgan de las zonas de obra, con el fin de evitar que se contamine la capa de rodadura de las vías aledañas con material.

7. SEÑALES

Tienen por objeto advertir a los usuarios de la vía sobre los peligros potenciales existentes en la zona, cuando existe una obra que afecta el tránsito y se presente un cierre de vía.

Estas señales deberán ubicarse con suficiente anticipación al lugar de inicio de la obra, tienen forma de rombo y sus colores serán naranja para el fondo y negro para símbolos, textos, flechas y orla, en cuanto a su dimensión es de 0.80 m de alto por 1.20 m de ancho. Se colocarán a el (los) lado(s) (derecho y/o izquierdo) de la vía que se afecte por la obra.



Distancias mínimas	A(m)	H(m)	
	Mín.	Mín.	Máx.
Vías Rurales	0,8	1,5	2,2
Vía urbana sin bordillo	1,0	1,5	2,2
Vía urbana con bordillo	0,3	1,8	2,2

Ilustración 7: Altura en Señales para Obras.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024

En la ejecución de este proyecto se utilizarán las siguientes señales:

7.1. SEÑALES REGLAMENTARIAS:

- **SRO-01 Vía Cerrada**

esta se usa en el punto exacto donde empieza lo que indica la señal, en este caso es que la vía no tiene salida ni está permitido transitar por ella.



Ilustración 8: SRO-01.
Fuente: Manual de señalización vial 2024.

7.2. SEÑALES INFORMATIVAS:

- **SIO-02, SIO-03 y SIO-07. Inicio, Fin De Obra y Desvío**

La primera de estas señales indica el inicio de los trabajos en la vía o zona adyacente a ella; por consiguiente, la otra señal indica el sitio de finalización de la obra, en este caso de las intervenciones a lo largo del tramo. Las letras tendrán una altura de mínimo 0.20 metros.



Ilustración 9: SIO-02 Inicio.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.



Ilustración 10: SIO-03. Fin de Obra.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.



Ilustración 11: SIO-07. Desvío.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.

- **Entrada y salida de volquetas.**

La señal de entrada y salida de volquetas es ideal para advertir a transeúntes y vehículos de un área de tránsito fluido de volquetas o transporte de carga.



Ilustración 12: Entrada y salida de volquetas.
Fuente: Manual de señalización vial.

7.3. SEÑALES PREVENTIVAS:

- **SPO-01 Trabajos en la vía.**

Esta señal se empleará para advertir conductores y peatones la aproximación a un tramo de vía afectado por una obra. Se podrá usar juntamente con otras señales o repetirla variando la distancia.



Ilustración 13. SPO-01. Trabajos en la Vía.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.

- **SPO-02 MAQUINARIA EN LA VÍA**

Esta señal se empleará para advertir a conductores y peatones sobre la presencia de maquinaria trabajando en la vía. Su propósito es alertar sobre la posible obstrucción y los riesgos asociados a la operación de maquinaria pesada en el área.



Ilustración 14. SPO-02 Maquinaria en la vía.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.

- **SPO-03 Auxiliar de tránsito.**

Esta señal se empleará para advertir conductores y peatones la aproximación a un tramo de vía que estará regulado por personal de la obra; el cual utilizará señales manuales.



Ilustración 15. SPO-03. Auxiliar de tránsito.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.

- **SPO-05 Y SPO-06 Angostamiento a la derecha y a la Izquierda.**

Esta señal debe ser usada para advertir un estrechamiento al costado derecho o izquierdo de la vía (depende del sentido) de la calzada. Cuando dicho estrechamiento implique la eliminación de uno carril. Sólo se usará en la obra en caso de que le cierre del carril sea por un periodo largo. (Inicialmente estas señales no se tienen previstas para ser usadas).



Figura 1. SP0-05 Y SP0-06 Angostamiento a la derecha y a la izquierda.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.

7.4. Trabajo en horarios nocturnos.

Durante la ejecución de trabajos en horarios nocturnos, resulta esencial garantizar una señalización adecuada y altamente visible, debido a que la

reducción de la visibilidad aumenta los riesgos tanto para los usuarios de la vía como para el personal que interviene en la obra. La utilización de señales reflectivas, dispositivos luminosos y la correcta delimitación del área de trabajo permite orientar el tránsito, prevenir maniobras peligrosas y proteger a los trabajadores, asegurando así un desplazamiento seguro durante la noche.

7.5. Luces en zona de obra.

El uso de elementos de señalización y canalización con luces es fundamental para garantizar la seguridad vial en diferentes escenarios. Estos dispositivos deben emplearse durante la noche y en períodos de baja luminosidad, cuando la visibilidad se encuentra reducida. Además, es necesario utilizarlos tanto de día como de noche en vías con alta velocidad o gran volumen de tránsito, donde el riesgo de incidentes es mayor. En situaciones consideradas de alto riesgo, se debe reforzar la visibilidad de estos elementos para que los usuarios identifiquen oportunamente las zonas de obra y circulen con mayor precaución.

7.6. Características de las luces en zona de obra.

Las luces empleadas en zonas de obra pueden ser continuas o intermitentes, dependiendo de la función que deban cumplir en el control del tránsito. Las luces continuas se colocan en serie y se utilizan para delimitar la canalización, tanto en sectores donde se modifique el ancho de la calzada como en tramos de ancho constante. Por su parte, las luces intermitentes sirven para advertir sobre puntos específicos de riesgo, ofreciendo una señal visual más llamativa para los conductores. Todas las luces deben instalarse a una altura aproximada de 1,2 metros, sobre elementos de canalización que aseguren su adecuada visibilidad.

7.7. Faros para zona de obra.

Los faros en zonas de obra son luces de color ámbar, clasificadas en cuatro tipos (A, B, C y D), que se utilizan para mejorar la visibilidad y la seguridad en áreas intervenidas.

- **Tipo A:** baja intensidad y luz intermitente. Se utiliza de noche para alertar a los conductores que se aproximan a una zona de riesgo.
- **Tipo B:** alta intensidad y destellos; funciona las 24 horas y se instala para advertir a los conductores que ingresan o circulan por una zona peligrosa. Debe ser visible a un mínimo de 300 m durante el día.
- **Tipo C:** baja intensidad y luz continua; se emplea para delimitar el borde de la vía canalizada.
- **Tipo D:** iluminación continua con visibilidad de 360°; se usa para delinear la vía en trabajos de canalización.

Los faros de tipo A, C y D deben ser visibles hasta 900 m durante la noche. Cuando operan en modo intermitente, deben emitir entre 55 y 75 destellos por minuto. Además, las lámparas deben permanecer encendidas al menos entre el 7 % y 15 % de cada ciclo, y las luces intermitentes no deben utilizarse para la delimitación de carriles.

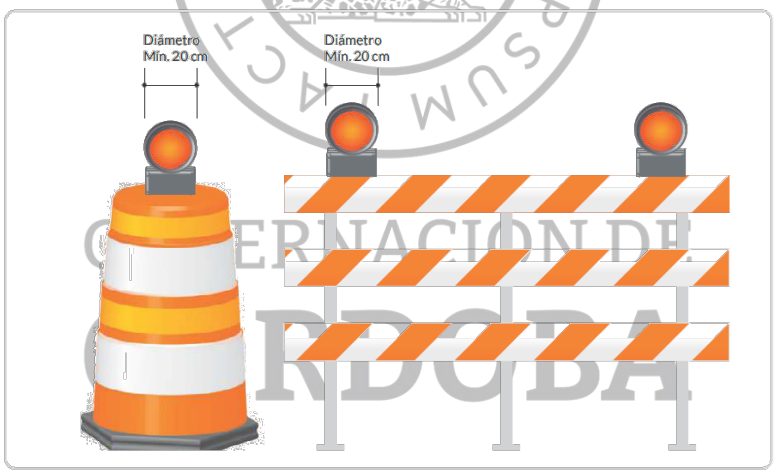


Ilustración 16: Ubicación de las luces en zona de obra.
Fuente: Manual de señalización vial 2024.

7.8. Reflectores en zona de obra.

Los reflectores en zonas de obra se utilizan para proporcionar una iluminación adecuada que permita a los trabajadores y usuarios de la vía tener una visión clara del área intervenida, especialmente durante la noche o en condiciones

de baja visibilidad. Su objetivo es reducir riesgos, mejorar la percepción del entorno y facilitar una conducción segura.

Se instalan en situaciones como:

- Circulación de peatones dentro de la obra.
- Tramos con variaciones en la superficie de la calzada.
- Actividades de tránsito asistido por auxiliares.
- Trabajos nocturnos o cruces de maquinaria y vehículos pesados.

Los reflectores deben colocarse de manera que proporcionen iluminación uniforme sin causar deslumbramiento, permitiendo que los trabajadores realicen sus labores con buena visibilidad y asegurando que conductores y demás usuarios identifiquen claramente la zona de trabajo.

7.9. Flechas luminosas en zona de obra.

Las flechas luminosas se emplean para advertir cambios en la dirección de la vía, indicar desvíos o guiar el tránsito de vehículos a través de una zona de trabajo. Son funcionales tanto de día como de noche y suelen complementar otras señales o dispositivos de canalización.

Estas señales constan de una matriz de luces capaz de emitir destellos secuenciales que simulan una flecha o un símbolo de precaución. Sus luces deben ser selladas y orientables, garantizando buena visibilidad incluso en condiciones adversas. La frecuencia de destello generalmente varía entre 25 y 40 por minuto, activándose alrededor del 50 % del ciclo.

Las flechas luminosas pueden mostrar distintos patrones: direccional, destellante, secuencial, doble direccional o símbolo de precaución. Se instalan al inicio de angostamientos, transiciones de carril, cierres parciales o totales, y en bermas donde se desarrollen trabajos. Además, deben colocarse de manera que no generen confusión con las luces de los vehículos de obra.

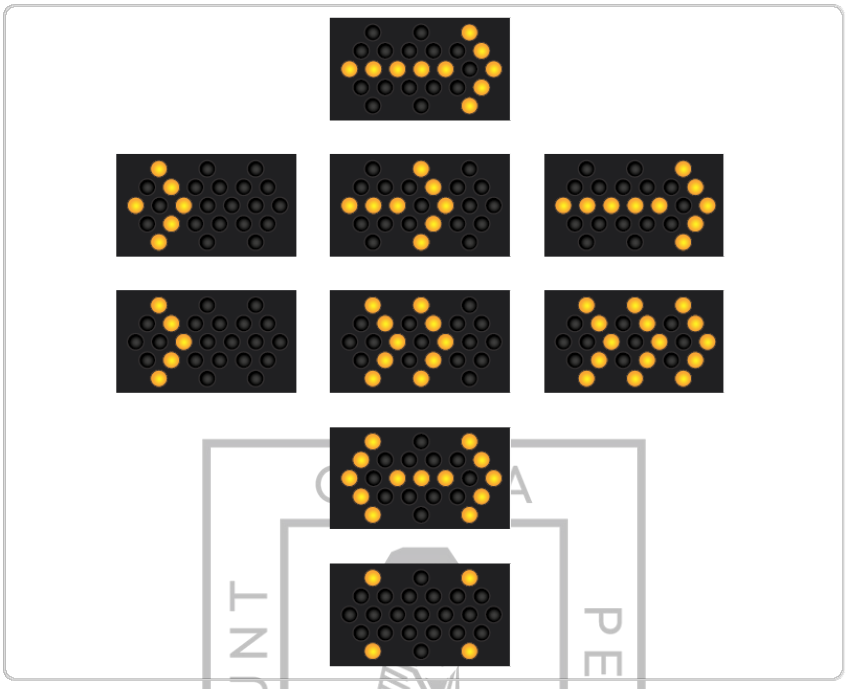


Ilustración 17: Flechas luminosas en zona de obra.
Fuente: Manual de señalización vial 2024.

7.10. Señales de mensaje variable en zona de obra.

Las señales de mensaje variable son dispositivos compuestos por módulos luminosos que, en conjunto, presentan textos, símbolos o flechas para informar en tiempo real a los usuarios sobre condiciones o advertencias en la vía. Los mensajes pueden ser fijos o intermitentes y no deben exceder de tres líneas de información.

Estas señales se instalan en estructuras portátiles o fijas, permitiendo su colocación estratégica para alertar a los conductores con anticipación. Deben cumplir con los requisitos del sistema de señalización variable y proporcionar información clara, visible y oportuna acerca de trabajos en curso o cambios en la circulación.



Ilustración 18: Señal de mensaje variables.
Fuente: Manual de señalización vial 2024.

7.11. Traslado de equipos o maquinaria.

El traslado de maquinaria y equipos utilizados para la ejecución de la obra estará determinado por los procedimientos descritos a continuación:

7.12. Traslado de equipos o maquinaria a la zona de obra.

Cuando la altura máxima del vehículo medida desde el pavimento y hasta la cota superior de la maquina o hasta el punto máximo del vehículo no sobrepase de 4.10 m y el ancho total no sobrepase los 2.60 m El transporte de maquinaria y equipo no necesitará escolta, no requiere de avisos de "peligro carga ancha" como tampoco permiso de la autoridad respectiva, cuando la maquinaria sobrepase estas condiciones, será necesario la aplicación de señalización y escolta o guía para advertir a los usuarios de la vía. .



Ilustración 19: Transporte de maquinaria pesada con escolta o guía.
Fuente: Imágenes de Google.

Cuando el ancho de máquina sobrepase los 2.60 m y sea inferior o igual 3.0m, la circulación del vehículo de carga se desarrollará a una velocidad de 40 km/h, colocando avisos de "Peligro Carga Ancha" en la parte delantera y trasera del vehículo.



Ilustración 20: Señalización del vehículo escolta o guía.
Fuente: Imágenes de Google.

Las dimensiones de este aviso serán de 1.5 m de largo por 0.60 m de alto, de fondo amarillo y letras y orlas negras, colocados en la parte delantera y trasera del vehículo. La altura de la letra será de 10 cm y el fondo será en lámina retroreflectiva.



Ilustración 21: Señal para los vehículos que transporten la maquinaria de la obra y para el vehículo guía.
Fuente: Google imágenes.

También, teniendo en cuenta que el transporte de esta maquinaría normalmente se da en horas de la noche, el vehículo escolta debe tener buena iluminación, para poder alertar a los usuarios de la vía. Tipo de iluminación:



Ilustración 22: Iluminación del vehículo escolta.
Fuente: Autoría propia.

NOTA: Tanto en vehículo escolta como el vehículo que transporta la maquinaria o la maquinaria en sí misma, debe tener su respectiva señalización.

7.13. Traslado de equipos y maquinaria desde la zona de obra.

Todos los equipos sin importar las dimensiones y características podrán circular por sus propios medios por las zonas requeridas, siempre y cuando estas zonas estén cerradas al uso público, las cuales deben estar debidamente señalizadas.

Señal empleada para informar al usuario de la vía del transporte de maquinaria será: **SPO-02 MAQUINARIA EN LA VÍA.**

7.14. Dispositivos para la canalización del tránsito.

La función de estos elementos es dirigir el tránsito a través de la zona de trabajos, marcando las transiciones graduales necesarias. Deberá poseer características tales que no ocasionen daños serios a los vehículos que lleguen a impactarlos.

Todos los elementos de señalización y de aislamiento se deben mantener perfectamente limpios y bien colocados. Se debe separar el flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular. Así mismo los senderos peatonales deben ser protegidos con barreras, para los casos en que exista riesgo de que el flujo vehicular invada el espacio destinado para estos.

Una vez se han terminado las obras proyectadas, se debe retirar la señalización provisional instalada por obras e instalar inmediatamente la señalización definitiva vertical y horizontal de acuerdo con el diseño aprobado, antes de dar oficialmente circulación a los usuarios.

Los elementos canalizadores aceptados por ley y los previstos a utilizar son los siguientes:

- **Barricadas**

Serán utilizadas principalmente para delimitar las zonas de trabajo y de circulación de vehículos, previniendo el paso de éstos en las zonas de construcción y para indicar la imposibilidad de utilizar una vía producto de las obras, para cercar la zona de trabajos y en general para advertir y alejar a los usuarios de las zonas de alto riesgo.

Las barricadas se utilizarán sobre la calzada que se programe cerrar totalmente y se colocarán perpendicularmente al eje de la vía, obstruyendo la calzada

inhabilitada para la circulación del tránsito vehicular, indicando el sentido de desvío del flujo vehicular. Su diseño cuenta con franjas inclinadas en 45° de colores alternados naranjo y blanco. Al igual que en el caso de los delineadores verticales, las direcciones de sus bandas diagonales refuerzan e indican el lado por el cual pueden transitar los vehículos. Los soportes y el reverso de la barrera serán de color blanco. Las franjas deberán ser elaboradas en material reflectivo Tipo III, de tal manera que sean visibles, bajo condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300 m, cuando se iluminen con las luces altas de un vehículo normal.

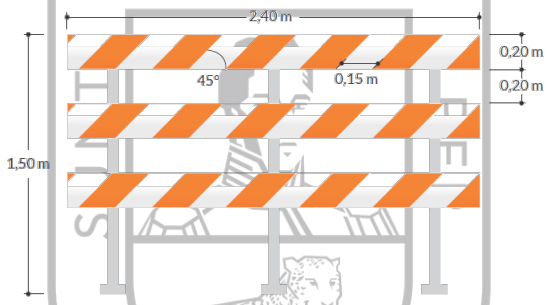


Ilustración 23: Barricada sin desvío.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024

- **Canalizadores tubulares**

Es un dispositivo de señalización para zonas de trabajo con espacios reducidos como canalizador vial, peatonal, cerramientos de obras y aseguramientos de áreas peligrosas. Son fabricados en material plástico anaranjado y unido por cinta de señalización. Se acompañará de una cinta plástica "PELIGRO NO PASE".



Ilustración 24: Delineador tubular y canalización con cinta de señalización.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024

- **Controladores de tráfico**

Su función principal es la de controlar el tránsito peatonal y vehicular; por lo tanto, la seguridad de los usuarios dependerá en gran medida de su trabajo. En lo que respecta a la entrada y salida de materiales, equipos y salida de escombros, para cada frente en ejecución se contará con personas que den las indicaciones necesarias y oportunas para el manejo del tráfico de equipos y materiales de construcción.

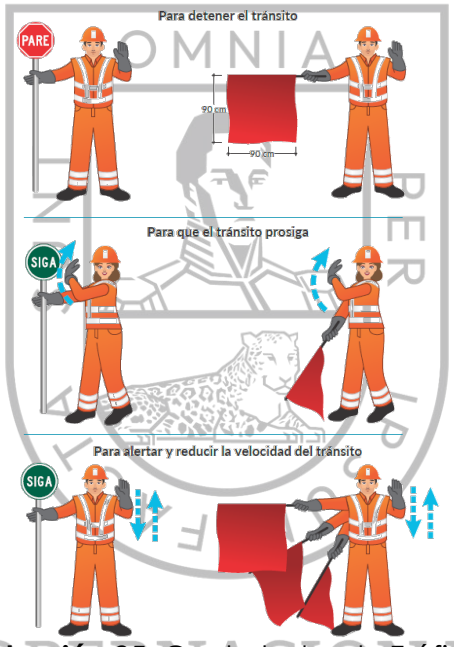


Ilustración 25: Controlador de Tráfico.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024

- **Banderas y paletas**

Las banderas son franjas de tela de color rojo, de 60 por 60 cm, sujetas a una hasta de 100 cm de longitud.

Las paletas son elementos fabricados en madera, plástico u otros materiales semirrígidos livianos, que tienen la misma forma y características de la señal SR-01 Pare y que contiene los mensajes de "PARE" por una cara y de "SIGA" o "LENTO" en la otra cara. El tamaño mínimo de la paleta corresponderá a la inscripción de un octágono dentro de un círculo mínimo de 45 cm de diámetro. El fondo de la cara de "PARE", será de color rojo con letras y bordes blanco y el fondo de la cara "SIGA", será de color verde con letras y bordes blancos, todos

ellos fabricados en lámina reflectiva Tipo I. El soporte de la paleta tendrá como mínimo 1,20 m de longitud y será de color blanco. Es necesario escoger personal capacitado para las funciones de banderero; ya que son los responsables de la seguridad de conductores y empleados y tienen el mayor contacto con el público. Por tales razones un banderero deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Buenas condiciones físicas, incluidas visión, audición y estatura.
- Tener buenos modales.
- Buena presentación personal.
- Sentido de responsabilidad, particularmente para la prevención de riesgos de accidentes al público y trabajadores.
- Conocer las normas básicas de tránsito.



Ilustración 26: Dimensiones mínimas de la paleta utilizada por el auxiliar.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.

Indumentaria: Un casco de color naranja con franjas horizontales de 10 cm de largo por 5 cm de ancho, fabricadas en lámina reflectiva Tipo III, de color blanco en el frente y rojo en la parte posterior. Chaleco color naranja con un mínimo de dos franjas (horizontales, verticales u oblicuas), de 5 cm cada una, en cinta reflectiva que cumpla con los coeficientes de retrorreflexión especificados en la norma técnica colombiana NTC - 4739, para la lámina reflectiva Tipo I. Las franjas serán en color blanco, rojo o amarillo.

Cuando las condiciones climáticas lo requieran, el banderero usará un impermeable de color amarillo, con una franja blanca en cinta reflectiva de 15 cm de ancho, colocada horizontalmente en el tercio superior, a la altura del

tórax. El banderero deberá estar visible para los conductores que se acercan, desde una distancia suficiente que permita una respuesta oportuna en el cumplimiento de las instrucciones que se impartan. Esta distancia está relacionada con las velocidades de aproximación.

Detención al tránsito: El banderero estará de frente al tránsito y extenderá la bandera horizontalmente a través del canal de tránsito en una posición estacionaria, de tal forma que toda la bandera sea visible. Para dar un énfasis mayor la mano libre se puede levantar con la palma de frente al tránsito que se aproxima.

Circulación del tránsito: El banderero estará parado en dirección paralela al movimiento de tránsito, y con la bandera y el brazo debajo de la línea visual del conductor, indicará a los conductores que prosigan, moviendo su mano libre. No se usarán las banderas para indicar al tránsito que prosiga.

Aproximación lenta: El banderero estará parado de frente al tránsito y moverá la bandera despacio, en un movimiento hacia arriba y hacia abajo sin levantar el brazo sobre la posición horizontal. Siempre que sea posible, el banderero les indicará a los conductores la razón de la demora y el período aproximado de tiempo de detención del tránsito. Es necesario hacer entender a los bandereros y operadores de equipo que debe concederse el derecho de paso al público y evitar demoras excesivas.

OMNIA SUNT PER IPSUM FACTA
GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA



Figura 2: Bandereros con su indumentaria.
Fuente: Manual de Señalización Vial 2024.



Ilustración 27: Elementos requeridos para el Controlador de Tráfico.
Fuente: Autoría propia.

- **Barreras plásticas (maletines tipo Newjersey):**

Son elementos de plástico empleados para delimitar y guiar el tránsito vehicular cuando se realiza un cierre total de la vía.

Se disponen en serie con una separación máxima de 3 m, de color naranja, y cuentan con franjas de lámina reflectiva Tipo III o IV, ubicadas tanto en sentido horizontal como vertical.

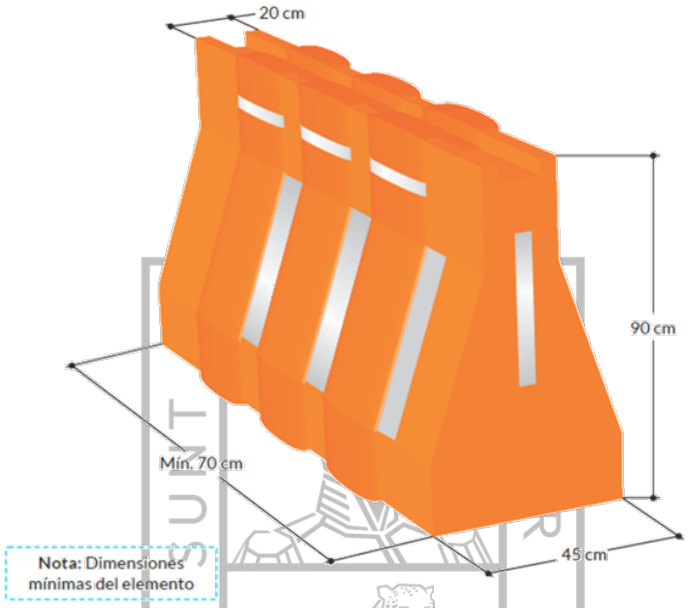


Figura 3. Barreras plásticas.
Fuente: Manual de señalización vial 2024.

8. Ejecución del plan de manejo de tránsito

Para la ejecución del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIÓN PARA PUENTE PROVISIONAL EN EL CORREGIMIENTO DEL CARITO, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LORICA, CÓRDOBA.", se requiere implementar alternativas de manejo del tránsito que faciliten la circulación de los usuarios de la vía y aseguren la realización de los trabajos dentro de los tiempos programados.

Para la puesta en marcha del plan de manejo de tránsito, se proponen las siguientes alternativas, las cuales buscan garantizar la movilidad de los usuarios, reduciendo los inconvenientes generados durante la ejecución de la obra:

1. Implementar trabajos en la vía a medio carril, esta sería considerada la Segunda medida, permite que la obra se ejecute sin generar un impacto significativo en la movilidad y asegura la circulación continua por el sector, especialmente para los vehículos que entran y salen de la obra por suministro de materiales, actividades peligrosas adyacentes a la vía o intervenciones en la vía por cualquier otra razón.

2. Intervención de carriles y desvíos, en los tramos de la vía cuya zona de influencia sea directa y pueda interactuar con la obra, se aplicará el cierre total y se habilitará una ruta alterna. Esto tiene como objetivo evitar cualquier contacto con las actividades de obra y reducir impactos en el tránsito del sector. Para la implementación de esta alternativa, se deberá cumplir estrictamente lo establecido en los esquemas correspondientes, los cuales se presentan con mayor detalle en los planos anexos.

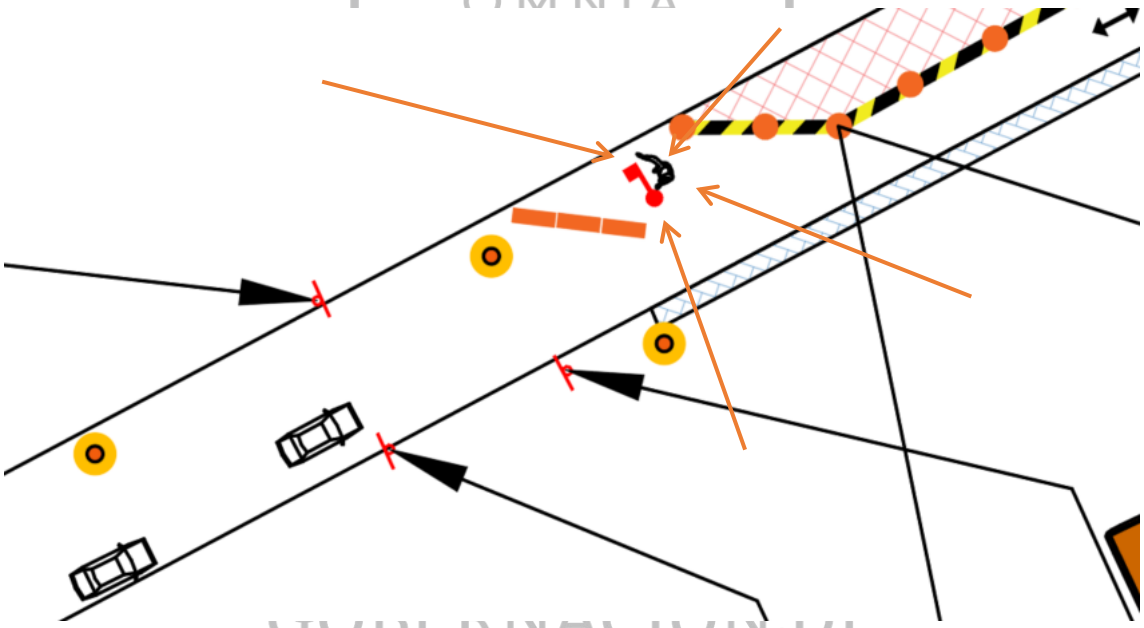


Figura 4. Esquema de auxiliar de tránsito.
Fuente: Elaboración propia.

Nota: Las alternativas de rutas pueden ajustarse según el desarrollo del presente proyecto, por lo que no se consideran definitivas. De igual manera, los esquemas del (PMT) son aplicables a todos los tramos que se vayan a intervenir. Estos esquemas se emplearán durante los 4 meses de ejecución del proyecto, manteniendo las señales operativas las 24 horas del día, con el fin de advertir a los usuarios de la vía en todo momento.

Es fundamental planificar la realización de las actividades para tener una idea clara de cómo se implementará el (plan de manejo de tránsito) para cada actividad específica. Por esta razón, debido a la extensión de la obra, se requiere la colocación de señales informativas y preventivas a lo largo de todo

el tramo; estas señales se dispondrán de manera que incluyan señales fijas y señales móviles, las cuales se ubicarán diariamente en los puntos de ejecución de obra y frentes de trabajo que necesiten señalización.

Estos esquemas podrán ajustarse según las situaciones que surjan durante la ejecución de las actividades, y las señales incluidas en este esquema básico se complementarán con el uso de (delineadores tubulares), cinta y malla plástica de seguridad.

9. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN

Una vez aprobado el Plan de Manejo de Tránsito previo al inicio de obras, deberá informarse a los usuarios del área de influencia a través de medios masivos o de elementos de comunicación integrados en la vía, con el fin de informar oportunamente a la ciudadanía sobre las restricciones viales que se presentaran, la cual se realiza por medio de piezas de divulgación masiva tales como prensa, pasacalles, vallas fijas y volantes entre otros.

Esta divulgación será distribuida de la siguiente manera:

• En puntos satélites de información (Tiendas, Alcaldías, entre otros).

• A los usuarios de la vía, en transporte público, particular y peatones.

• A las empresas de Servicio de Transporte público de los sectores afectados por los que circulen rutas.

9.1. Horarios de Intervención y Restricciones Viales

Como parte del PMT se incluirá una tabla de horarios autorizados para la ejecución de actividades de obra, la cual se ajustará al horario laboral normal de obra en Colombia y a las normas laborales aplicables, garantizando la eficiencia técnica y la seguridad vial. A título de ejemplo, los horarios propuestos para la ejecución de obras en el sector de intervención son los siguientes:

Día	Horario de Obra	Condiciones Especiales
Lunes a Viernes	07:00 am – 05:00 pm	Señalización normal de obra con auxiliares de transito
Sábados	07:00 am – 12:00 pm	Señalización normal de obra con auxiliares de transito
Domingos y Festivos	No se realizarán obras	Señalización normal de obra
Actividades Nocturnas	Solo en casos justificados y con permiso especial	Coordinación con autoridad de tránsito y señalización normal de obra nocturna

Esta estructura de horarios se incorpora en el PMT como parte de las medidas para garantizar la previsibilidad y minimizar afectaciones a la movilidad de todos los usuarios.

9.2. Estrategias de Divulgación de la Información

La divulgación del PMT se realizará mediante piezas de comunicación masiva y canales directos de información, que incluirán, entre otros:

- Avisos en prensa local y plataformas digitales institucionales.
- Pasacalles y vallas informativas ubicados en puntos estratégicos de la zona de influencia.
- Volantes informativos con mapas de desvíos, horarios y contactos de gestión de tránsito.
- Puntos satélites de información, como tiendas, sedes comunales, alcaldía local y lugares públicos de concentración.
- Información directa a los usuarios de la vía, incluyendo peatones, usuarios de transporte público y conductores de vehículos particulares.

Estas acciones se desarrollarán con antelación suficiente al inicio de las actividades de intervención vial para asegurar que la comunidad y los diferentes actores viales conozcan de manera clara y anticipada las medidas a adoptar.

9.3. Entrega de Información a Grupos Específicos

Como parte complementaria de la divulgación masiva, se llevará a cabo una comunicación directa y focalizada con los siguientes grupos:

1. Empresas de transporte público que operen en los sectores afectados por las vias intervenidas.
2. Organizaciones comunitarias y comerciantes locales de la zona de influencia.

Usuarios frecuentes de la vía mediante la difusión de mensajes en puntos de alto flujo, estaciones de transporte y redes sociales oficiales de movilidad.

10. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PMT

Localización de campamentos

El campamento estará adecuado para llevar a cabo las labores de seguimiento del plan de manejo y para dirigir todas las adecuaciones del personal de campo. Contará además con una línea telefónica de atención al público, donde se recibirán las inquietudes de la comunidad. Esta interacción es muy importante para verificar el buen funcionamiento del plan de manejo y para realizar los correctivos necesarios.

Personal y equipo requerido

Una vez puesto en marcha el Plan de Manejo de Tránsito, el contratista deberá disponer del personal suficiente y de los elementos necesarios para llevar un adecuado seguimiento del mismo. De este seguimiento y de las acciones a realizar durante el mismo, dependerá el buen funcionamiento del Plan de Manejo de Tránsito. Para la elaboración, implementación, seguimiento y

monitoreo de los planes de manejo de tráfico se contará con la siguiente organización:

Controladores Viales

Son las personas encargadas de guiar a los peatones por los senderos establecidos y controlar el tránsito de vehículos dentro de la zona afectada por la obra, además debe estar pendiente de la entrada y salida de maquinaria. Este personal recibirá instrucciones directas del Residente de Obra.

Brigadas de Mantenimiento de la Señalización

Es el grupo de ayudantes de obra que se encargan de forma permanente de reponer, complementar, retirar, mantener en el sitio adecuado y en buen estado la señalización diseñada para el PMT, con el propósito de responder en forma oportuna a un hecho contingente que afecte la operación del flujo vehicular o que represente una situación de emergencia. El contratista debe mantener personal de mantenimiento de señalización de lunes a domingo (incluyendo lunes festivos), en caso de mantener restricciones viales.

Seguridad vial

En todo momento se deberá mantener una adecuada señalización de la vía, de acuerdo con las normas de seguridad vial y las condiciones topográficas y geométricas de la vía. Además, se deberán realizar campañas de información e inducción a los trabajadores encargados de la regulación del tránsito, ya que la seguridad vial es el objetivo principal del Plan de Manejo de Tránsito, y por lo tanto debe apoyar a las autoridades del control del tránsito e implementar las metodologías de seguimiento en tramos de concentración de accidentes, para la prevención de estos y contribuir en reducir los índices de accidentalidad tanto en número como en gravedad. A continuación, se relacionan aspectos que deberán ser respetados e implementados por estar en el código nacional de tránsito, Ley 769, en materia de seguridad vial.

Los trabajadores del Contratista que desempeñen labores de conducción de vehículos ya sean contratados o vinculados directamente a la empresa,

deberán conocer y respetar el código de tránsito vigente, y contar con la licencia de conducción vigente. Los vehículos deberán contar con cinturones de seguridad y será de responsabilidad del conductor su uso obligatorio para todos los ocupantes. Además de las normas fundamentales de tránsito vehicular, se deberán seguir las siguientes normas específicas:

- No superar los límites máximos de velocidad establecidos para las zonas de las obras objeto del Contrato y urbanas del Municipio.

- Si se requiere hacer traslados nocturnos, se deberá realizar un manejo preventivo, con dispositivos luminosos.

- En caso de lluvia torrencial se deberá extremar la conducción preventiva y la circulación con luces encendidas y estacionarias.

- Al ingresar a las zonas de obra se deberá disminuir la velocidad a 20 KPH.

- Los vehículos de carga como volquetas, cama-bajas, tractocamiones, entre otros, deberán estar debidamente señalizados.

- Los vehículos y la maquinaria pesada deberán contar con dispositivos sonoros para reversa.

- En el caso de transporte de materiales desde las fuentes de materiales a sitios de obra, de sitios de obra a zonas de depósito o cualquier otro recorrido que deba hacerse con volquetas cargadas, éstas deberán siempre llevar su carga cubierta con lonas de alta resistencia de tal forma que se eviten los regueros de materiales sobre las vías.

Los vehículos participantes en la ejecución de los trabajos del Contrato deberán contar con equipo básico de carretera y primeros auxilios, además de tener vigente el certificado de emisión de gases y el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito – SOAT y deberán cumplir con las normas básicas de seguridad al manejar, tales como:

- Cualquier falla o deficiencia que haga riesgosa la operación de los vehículos, motivará que éste quede por fuera de servicio hasta tanto no se hagan las correcciones requeridas.

- Antes de iniciar labores deberá hacerse una inspección de seguridad en la que se incluyan como mínimo los sistemas de frenos y dirección, llantas, limpia-brisas, luces y equipo de carretera.
- Utilizar el cinturón de seguridad. Todo vehículo de transporte de personal deberá estar dotado de cinturones de seguridad y el Contratista deberá garantizar su utilización por parte de los ocupantes.
- No se deberán exceder las velocidades máximas establecidas.
- Los vehículos de transporte de materiales o equipos deberán estar dotados de los elementos de protección y de primeros auxilios básicos.
- Los accidentes se pueden prevenir, si evaluando sus causas se toman medidas que mejoren las condiciones de operación a los conductores y establezcan elementos de seguridad para los trabajadores expuestos al tráfico.

11. SEÑALES Y MATERIALES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD
	DISPOSITIVOS DE CONTROL		
1	BARRICADA METÁLICA TIPO IDU CON CERRADO REFLECTIVO NARANJA Y BLANCO GRADO INGENIERÍA, MEDIDAS: 2,4m x 1,5m - 3 BANDEJAS DE 20cm X 2,4m. TABLERO DE DESVÍO DE 60 cms	unidad	4
2	PALETAS PARA SIGA 45 cm	unidad	2
3	DELINEADORES TUBULARES (COLOMBINAS H= 1,3 m.)	unidad	16
4	BARRERAS PLÁSTICAS (MALETINES TIPO NEWJERSEY) 2,0 X 1,0 X 0,5	unidad	4
5	CONO DE SEÑALIZACIÓN VIAL DOBLE REFLECTIVO H= 70 cms	unidad	6
6	CINTA PLÁSTICA ¨PELIGRO NO PASE¨	ml	1.500
	SEÑALIZACIÓN		
7	SEÑALES MÓVILES DE APROXIMACIÓN	unidad	2
	EQUIPOS VARIOS		
8	CHALECOS REFLECTIVOS	unidad	4
9	PITOS PARA AUXILIARES DE TRÁNSITO	unidad	2
10	PLOTEO PLANOS PMT ESPECÍFICOS	unidad	8
11	PAPELERÍA AFOROS, IMPRESIÓN DE INFORMES	unidad	1

Tabla 1. Señales básicas necesarias para la ejecución del PMT.
Fuente: Elaboración propia.

12. RECOMENDACIONES

Si durante la ejecución de la obra es necesario utilizar otra alternativa de manejo de tránsito, esta debe ser avalada por la interventoría.

Se recomiendan disponer de señales que serán necesarias una vez inicie la construcción de la obra.

Las señales deberán ubicarse en las zonas descritas en este plan, también la zona debe ser visible para su fácil identificación.

Se generan señales con el fin de evitar accidentes y general el menor trastorno posible a los usuarios.

Se recomienda la implementación de dos (2) frentes de trabajo cuando sea necesario, dispuestos en diferentes actividades correspondientes al proyecto con el objetivo de agilizar el avance de la obra y cumplir con los tiempos establecidos para este proyecto.

Se debe velar por el buen estado y buena ubicación de las señales de obra para el PMT.

OMNIA SUNT PER IPSUM FACTA
GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

13. LÍMITES DEL ESTUDIO

Las recomendaciones planteadas en el presente estudio se basan en los resultados de las investigaciones de campo y en los análisis de ingeniería anteriormente descritos. Si durante la construcción del proyecto llegaran a presentarse condiciones diferentes a las enunciadas y asumidas como típicas, o surgiese cualquier dificultad imprevista, está situación deberá ser informada oportunamente a fin de realizar los ajustes y evaluaciones pertinentes.

Elaboró:

FIRMA VALIDA PARA EL ESTUDIO DE TRANSITO CONSTRUCCION DE CIMENTACION PARA PUENTE PROVISIONAL EN EL CORREGIMIENTO DEL CARITO

JUAN MIGUEL BAUTISTA FERRER
Ingeniero Civil
Especialista en Vías Terrestres
TP. 081037-0535519 COR

Anexo 1.

PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PMT

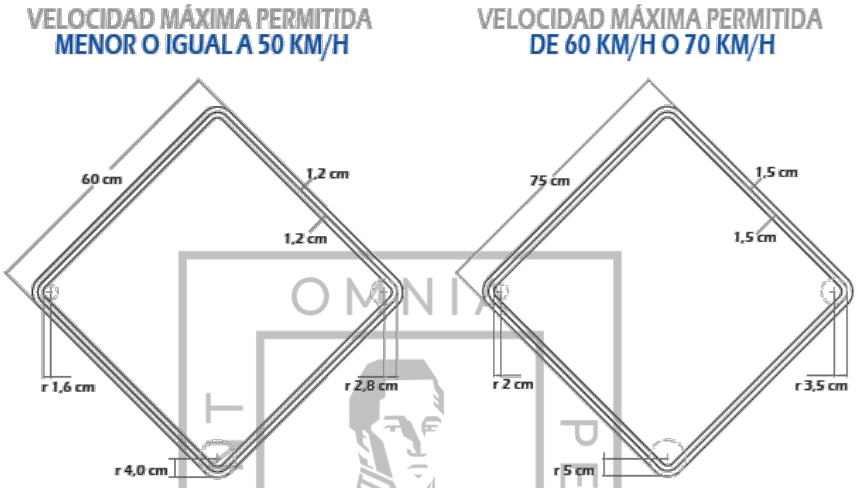
A	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO (DISPOSITIVOS, SEÑALIZACIÓN Y EQUIPOS						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO		VALOR TOTAL	
	DISPOSITIVOS DE CONTROL						
1	BARRICADA METÁLICA TIPO IDU CON CERRADO REFLECTIVO NARANJA Y BLANCO GRADO INGENIERÍA, MEDIDAS: 2,4m x 1,5m - 3 BANDEJAS DE 20cm X 2,4m. TABLERO DE DESVÍO DE 60 cms	unidad	4	$	630.000,00	$	2.520.000,00
2	PALETAS PARA SIGA 45 cm	unidad	2	$	62.000,00	$	124.000,00
3	DELINEADORES TUBULARES (COLOMBINAS H= 1,3 m.)	unidad	16	$	98.000,00	$	1.568.000,00
4	BARRERAS PLÁSTICAS (MALETINES TIPO NEWJERSEY) 2,0 X 1,0 X 0,5	unidad	4	$	639.000,00	$	2.556.000,00
5	CONO DE SEÑALIZACIÓN VIAL DOBLE REFLECTIVO H= 70 cms	unidad	6	$	95.500,00	$	573.000,00
6	CINTA PLÁSTICA ¨PELIGRO NO PASE¨	ml	1.500	$	110,00	$	165.000,00
	SEÑALIZACIÓN						
7	SEÑALES MÓVILES DE APROXIMACIÓN	unidad	2	$	394.000,00	$	788.000,00
	EQUIPOS VARIOS						
8	CHALECOS REFLECTIVOS	unidad	4	$	48.000,00	$	192.000,00
9	PITOS PARA AUXILIARES DE TRÁNSITO	unidad	2	$	22.500,00	$	45.000,00
10	PLOTEO PLANOS PMT ESPECÍFICOS	unidad	8	$	15.000,00	$	120.000,00
11	PAPELERÍA AFOROS, IMPRESIÓN DE INFORMES	unidad	1	$	250.000,00	$	250.000,00
SUBTOTAL PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO (DISPOSITIVOS, SEÑALIZACIÓN Y EQUIPOS) COSTOS DIRECTOS						$	8.901.000,00

B	PERSONAL PROFESIONAL, AUXILIARES DE TRÁNSITO Y BRIGADAS							
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO		MES	VALOR TOTAL	
12	PALETEROS	unidad	2	$	2.000.000	$ 2,00	$	8.000.000,00
SUBTOTAL PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO (PERSONAL)							$	8.000.000,00
VALOR COSTOS DIRECTOS (A) + (B)						$		16.901.000,00

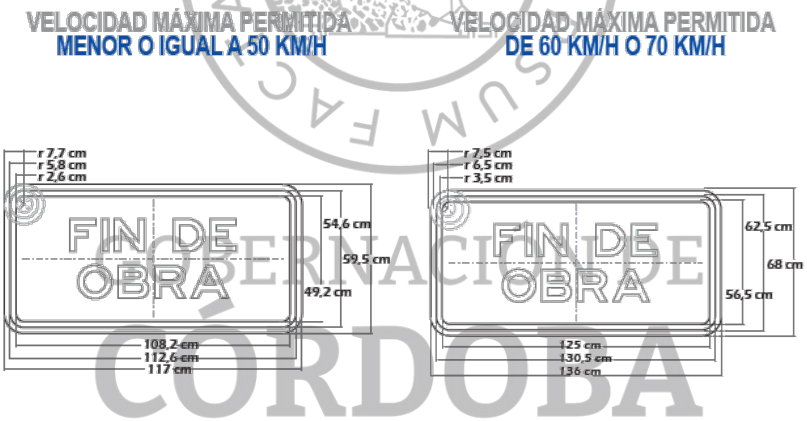
Tabla 2. Presupuesto del PMT.
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2.

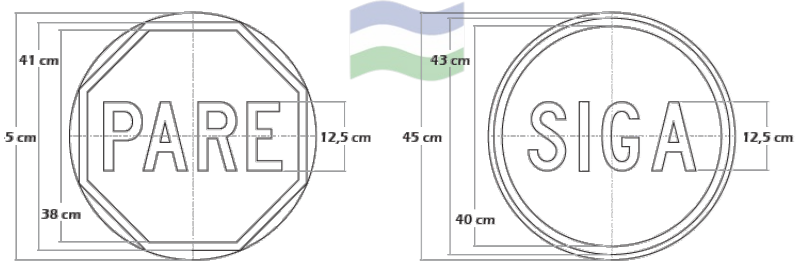
- **Dimensiones Señales Preventivas para Obras.**



Fuente: Manual de Señalización Vial 2024



Fuente: Manual de Señalización Vial 2024



Fuente: Manual de Señalización Vial 2024

ANEXO 3. PLANOS DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO.