ESPECIFICACIONES TECNICAS

.

PROYECTO:

REALIZAR EL MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL HORIZONTAL DE ACUERDO AL MANUAL DE SEÑALIZACION VIAL ADOPTADO POREL MINISTERIO DE TRANSPORTE EN EL MUNICIPIO DE SAN GIL

ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN GIL

DEPARTAMENTO DE SANTANDER
MUNICIPIO DE SAN GIL
JULIO 2023

ASPECTOS GENERALES

Estas especificaciones no describen un detallado proceso constructivo de los diferentes ítems presupuestados, ya que se parte de la base que quienes pueden participar en el proceso contractual, son contratistas empresas o personas naturales que tienen la experiencia mínima para este tipo de obras y conocen no solo las normas de construcción que aplican en Colombia en la construcción de calles y carreteras, sino también las prácticas comunes y lógicas para las mismas.

Estas especificaciones técnicas se deben utilizar y son las estrictamente necesarias para concursar y ejecutar los ítems que se consignan en la propuesta económica; cualquier cambio que proponga el Contratista deberá ser consultado por escrito al Interventor o Supervisor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de éste.

Se recomienda la demarcación de vías cumpliendo con las especificaciones técnicas señaladas en el Manual de Señalización Vial, dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia – 2015 del Ministerio de Transporte.

La señalización horizontal, corresponde a la aplicación de marcas viales, conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, bordillos o sardineles y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ellas, así como los objetos que se colocan sobre la superficie de rodadura, con el fin de regular, canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos.

1. **Suministro y aplicación de pintura acrílica, línea de 12 cm de ancho. medidaen ml.**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4744.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantesy de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada.La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granularo empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizadoa partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Vehículo de demarcación
- Vehículo de apoyo

FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por **METRO LINEAL (ML)** debidamente ejecutada que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

2. Suministro y Aplicación de Pintura Acrílica Tráfico pesado, para marcas viales (pares).

DESCRIPCIÓN

Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante. Esta demarcación deberá usarse en zonas urbanas y rurales para indicar el sitio de parada de vehículos anterior a una señal de tránsito o un semáforo, que reglamenta su detención antes de entrar a una intersección. Su color será blanco. Estará ubicada antes de la demarcación de pasos peatonales, cuando existan estos, a una distancia de 120 cm. Se hará empleando una franja blanca continua de 60 cm de ancho. Estas líneas podrán ser complementadas con la leyenda "PARE", de color blanco, para cada carril de circulación.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4745.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantes y de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada. La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granular o empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizado a partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda

generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual

FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

3. **Suministro y Aplicación de Pintura Acrílica Tráfico pesado, para marcas viales (CEBRAS PEATONALES).**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante. Esta demarcación se empleará para indicar la trayectoria que deben seguir los peatones al atravesar una calzada de tránsito. Estas marcas serán de color blanco.

En vías rurales y vías urbanas de altos volúmenes peatonales que dispongan de dispositivos que brinden protección a las personas que cruzan la vía (semáforos, resaltos, etc.), consistirán en una sucesión de líneas paralelas de 40 cm de ancho, separadas entresí 40 cm y colocadas en posición paralela a los carriles de tránsito en forma "cebrada", es decir, perpendicular a la trayectoria de los peatones, con una longitud que en general, deberá ser igual al ancho de las aceras entre las que se encuentren situadas, pero en ningún caso menor de 2.0 m.

En calles con bajo volumen de peatones, y sin protección para el cruce de estos, consistiránen dos líneas continuas paralelas transversales a la vía de circulación del tránsito, con un ancho de 30 cm como mínimo y color blanco, trazadas a una separación que se determinará, generalmente, por el ancho de las aceras entre las que se encuentren situadas.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4745.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantes y de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada. La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granular o empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizado a partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual

FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

4. Suministro y Aplicación de Pintura Acrílica Tráfico pesado, para marcas viales (PROHIBIDO PARQUEAR).

DESCRIPCIÓN

Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante. Esta demarcación se empleará para indicar la

prohibición de parqueo en el carril que se demarca, su color es blanco y sus dimensiones se detallan en la Figura 1.

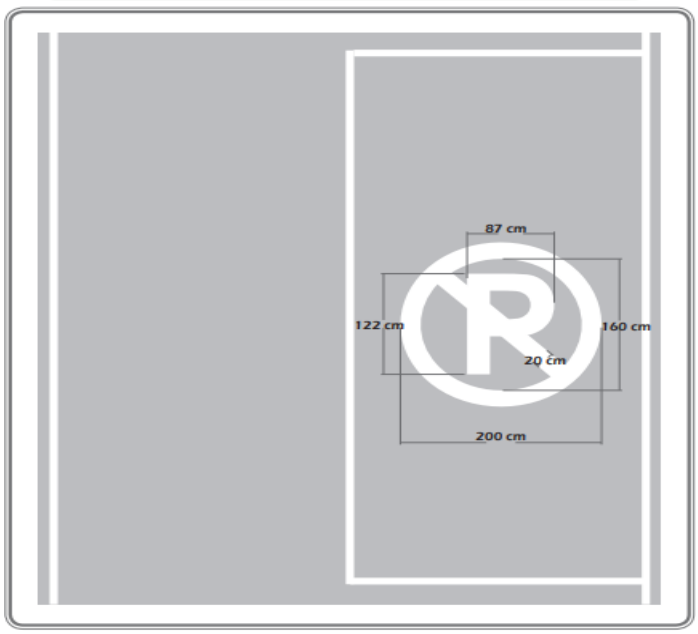


Figura 1 Demarcación prohibido parquear. Manual de señalización vial 2015

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4745.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantes y de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada. La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granular o empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizado a partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual

FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

5. Suministro y Aplicación de Pintura Acrílica Tráfico pesado, para marcas viales (FLECHAS SENCILLAS).

DESCRIPCIÓN

Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante. Las flechas son marcas en el pavimento con forma de saeta que indican el sentido o los sentidos de circulación del tránsito permitidos en el carrilo calzada donde estén ubicadas; se utilizan como señal de reglamentación para el conductor. Se deben emplear siempre que las maniobras permitidas no sean claras. Las configuraciones y dimensiones de las flechas para aplicación en vías dependiendo de la velocidad máxima permitida se muestran en la Figura 2.

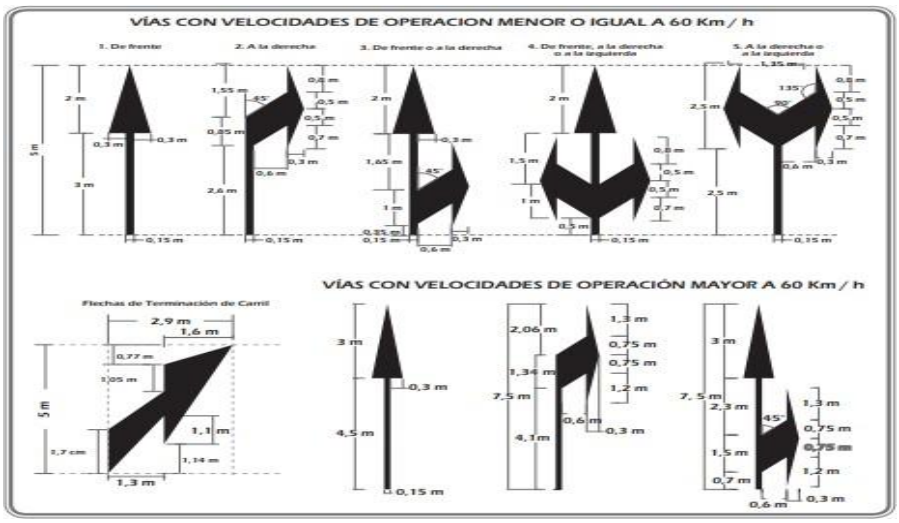


Figura 2 Dimensiones para demarcación con flechas. Manual de señalización vial 2015

En intersecciones urbanas locales con al menos una vía arterial, rural o de jerarquía superior, se deben demarcar todas las flechas de giros permitidos sobre cada uno de los carriles de acceso. El uso de flechas confirmativas de sentido en las salidas de la intersección queda limitado a sitios donde se demuestre su utilidad, como es el caso de salidas de glorietas, intersecciones con más de cuatro accesos y/o salidas. Las flechas se ubican normalmente a dos (2) metros de la línea de detención.

En intersecciones urbanas locales se deben demarcar las flechas de giros permitidos en el caso de intersecciones semaforizadas o intersecciones en "T" de más de un carril de llegada por la vía que termina en el cruce.

En vías rurales, las flechas en los accesos y salidas de intersecciones a nivel o a desnivel, y en pasos urbanos, en accesos y salidas de importancia, se deben ubicar a veinte (20) metros del punto de intersección del eje de la vía y la proyección del eje de la salida que se pretende informar.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4745.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantes y de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada. La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granular o empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizado a partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual

FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

6. Suministro y Aplicación de Pintura Acrílica Tráfico pesado, para marcas viales (FLECHAS DOBLES).

DESCRIPCIÓN

Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante. Las flechas son marcas en el pavimento con forma de saeta que indican el sentido o los sentidos de circulación del tránsito permitidos en el carril o calzada donde estén ubicadas; se utilizan como señal de reglamentación para el conductor. Se deben emplear siempre que las maniobras permitidas no sean claras. Las configuraciones y dimensiones de las flechas para aplicación en vías dependiendo de la velocidad máxima permitida se muestran en la Figura 3.

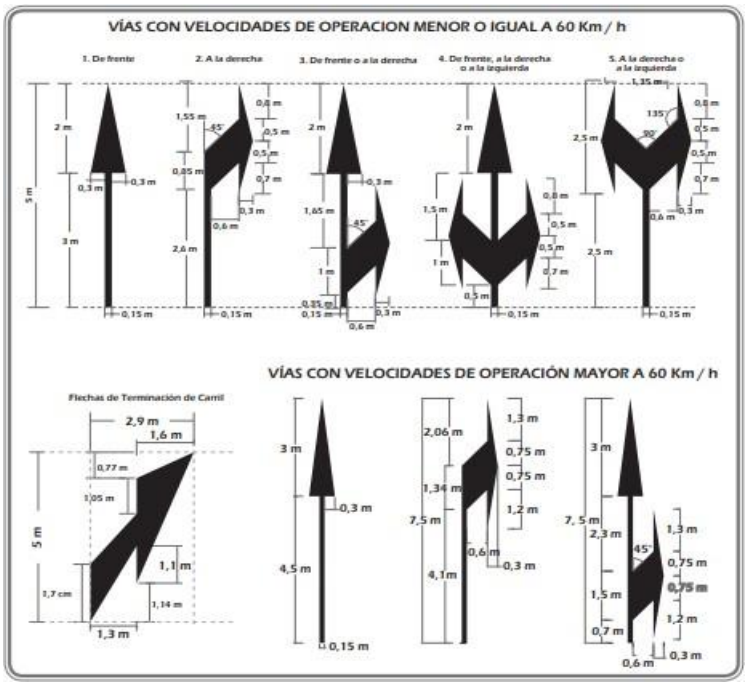


Figura 3 Dimensiones para demarcación con flechas. Manual de señalización vial 2015

En intersecciones urbanas locales con al menos una vía arterial, rural o de jerarquía superior, se deben demarcar todas las flechas de giros permitidos sobre cada uno de los carriles de acceso. El uso de flechas confirmativas de sentido en las salidas de la intersección queda limitado a sitios donde se demuestre su utilidad, como es el caso de salidas de glorietas, intersecciones con más de cuatro accesos y/o salidas. Las flechas se ubican normalmente a dos (2) metros de la línea de detención.

En intersecciones urbanas locales se deben demarcar las flechas de giros permitidos en el caso de intersecciones semaforizadas o intersecciones en "T" de más de un carril de llegada por la vía que termina en el cruce.

En vías rurales, las flechas en los accesos y salidas de intersecciones a nivel o a desnivel, y en pasos urbanos, en accesos y salidas de importancia, se deben ubicar a veinte (20) metros del punto de intersección del eje de la vía y la proyección del eje de la salida que se pretende informar.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4745.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantes y de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada. La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granular o empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizado a partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual

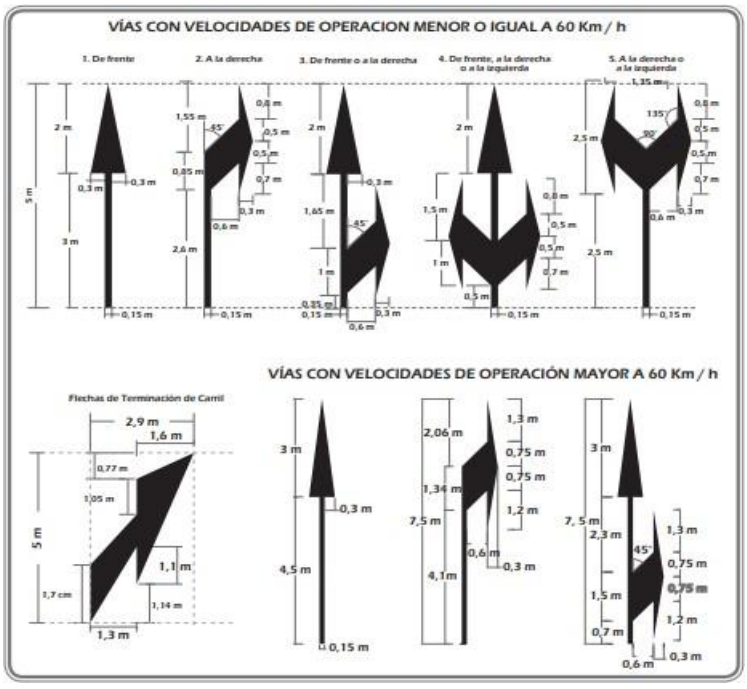
FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

7. Suministro y Aplicación de Pintura Acrílica Tráfico pesado, para marcas viales (FLECHAS TRIPLES).

DESCRIPCIÓN



Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante. Las flechas son marcas en el pavimento con forma de saeta que indican el sentido o los sentidos de circulación del tránsito permitidos en el carril o calzada donde estén ubicadas; se utilizan como señal de reglamentación para el conductor. Se deben emplear siempre que las maniobras permitidas no sean claras. Las configuraciones y dimensiones de las flechas para aplicación en vías dependiendo de la velocidad máxima permitida se muestran en la Figura 4.

Figura 4 Dimensiones para demarcación con flechas. Manual de señalización vial 2015

En intersecciones urbanas locales con al menos una vía arterial, rural o de jerarquía superior, se deben demarcar todas las flechas de giros permitidos sobre cada uno de los carriles de acceso. El uso de flechas confirmativas de sentido en las salidas de la intersección queda limitado a sitios donde se demuestre su utilidad, como es el caso de salidas de glorietas, intersecciones con más de cuatro accesos y/o salidas. Las flechas se ubican normalmente a dos (2) metros de la línea de detención.

En intersecciones urbanas locales se deben demarcar las flechas de giros permitidos en el caso de intersecciones semaforizadas o intersecciones en "T" de más de un carril de llegada por la vía que termina en el cruce.

En vías rurales, las flechas en los accesos y salidas de intersecciones a nivel o a desnivel, y en pasos urbanos, en accesos y salidas de importancia, se deben ubicar a veinte (20) metros del punto de intersección del eje de la vía y la proyección del eje de la salida que se pretende informar.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4745.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantes y de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada. La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granular o empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizado a partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual

FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

8. **Suministro y Aplicación de Pintura Acrílica Tráfico pesado, para marcas viales (ZONAS ESCOLARES).**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante. Las demarcaciones de zonas escolares se ubican cercanos a las escuelas y en un lugar con buena visibilidad. Consisten en dos líneas continuas paralelas transversales a la vía, de 30 cm de ancho como mínimo y de color blanco, trazadas con una separación entre ambas que se determina por el número de estudiantes en la escuela, pero en ningún caso menor a 2,0 m ni mayor a 4,0 m. Cuando se trate de una zona con velocidad operativa de 60 km/h o mayor el cruce debe ser cebreado. Ver Figura 5.

Se demarcará el pictograma de paso escolar en el centro de cada uno de los carriles de circulación vehicular en un lugar muy visible a una distancia entre 100 y 150 m del cruce peatonal. Además, se demarcará cubriendo todos los carriles la leyenda ZONA ESCOLAR a una distancia de 30 m aproximados del cruce. Ver Figura.

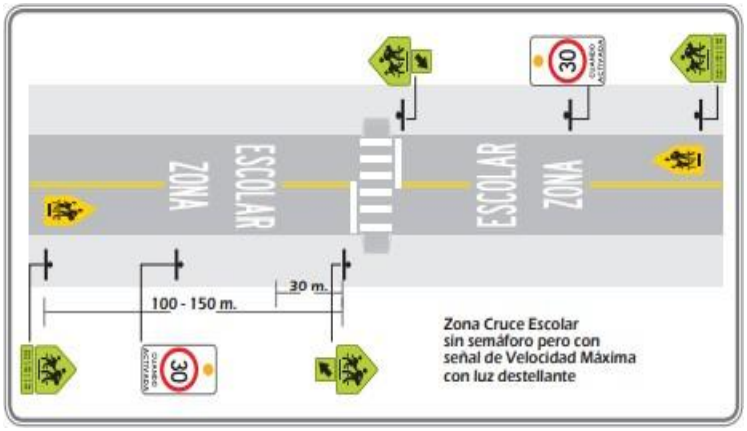


Figura 5 Cruce escolar. Manual de señalización vial 2015

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4745.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantes y de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada. La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granular o empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizado a partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual

FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

9. **Suministro y Aplicación de Pintura Acrílica Tráfico pesado, para Letrero: DESPACIO.**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante, estas demarcaciones se usan con el propósito de prevenir e informar la reducción de la velocidad en ciertas zonas identificadas.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4744.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantesy de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada.La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granularo empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizadoa partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual

FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales

- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

10. **suministro y aplicación de pintura acrílica tráfico pesado, para marcas viales reductores de velocidad ó resaltos, medidas: 7 mts de largo por 3,7 mts de ancho, color amarillo y blanco.**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante, estas demarcaciones se usan con el propósito de prevenir e informar la reducción de la velocidad en ciertas zonas identificadas.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4744.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantesy de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada.La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granularo empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizadoa partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual

FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. **suministro y aplicación de pintura acrílica tráfico pesado, para marcas viales zona de estacionamiento de taxis y micro bus urbano, medidas 7,5 mts de largo x 2,5 mts de ancho y letras de 80 cm x 60 cm cada una, color blanco.**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante, estas demarcaciones se usan con el propósito de prevenir e informar la reducción de la velocidad en ciertas zonas identificadas.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4744.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantesy de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada.La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granularo empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizadoa partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida

mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual

FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

12. **Suministro y Aplicación de Imprimante para marcas viales m2.**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la aplicación de un imprimante a base de resina acrílica modificada, base solvente. Diseñado para promover la adherencia entre la pintura de tráfico y los sustratos a demarcar; compatible con superficies orgánicas e inorgánicas, excelente adherencia y rápido secado.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360.

El imprimante se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Es resistente a la abrasión y a gran variedad de contaminantes. Presenta excelente adherencia y rápido secamiento. Se puede usar como primer para pinturas a base de agua, a base de solventes plástico en frío y termoplásticas. Todo trabajo que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la

vía.

EQUIPO

- La elaboración de marcas viales se deberá realizar por personal calificado con un equipo que cumpla lo especificado en la norma NTC 4744 en lo referente a este particular y en cada uno de sus puntos.

FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por **METRO CUADRADO (M2)** debidamente ejecutado que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

13. **Construcción de reductor de velocidad en concreto de 4000 PSI, tipo parabólico y con un ancho de 3,7 m.**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la Construcción de reductores de velocidad en concreto de 4000 PSI, tipo parabólico debidamente reforzado con un ancho de 3.7 m por el ancho de la vía, estos elementos de señalización horizontal llevaran aplicada pintura acrílica de tráfico pesada para la debida identificación del elemento, estos son utilizados con el propósito para controlar y reducir la velocidad, mitigando y evitando los índices de accidentalidad.

El exceso de velocidad con relación a ciertas condiciones de la vía y del entorno es uno de los principales factores que contribuyen al riesgo, ocurrencia y gravedad de los siniestros de tránsito. Existe diversidad de dispositivos diseñados con el propósito de inducir al conductor a reducir su velocidad de operación. En la presente sección se presentan aquellos que pueden ser más convenientes para el uso en tramos y puntos críticos de las vías, siempre que se compruebe su necesidad y se tenga la experiencia de que la señalización vertical y horizontal no ha sido suficiente para disminuir las velocidades operativas de la vía.

Las ondulaciones transversales a la vía, conocidas como resaltos, se constituyen en el elemento más coercitivo para obtener una reducción de velocidad y aumentar la seguridad de las franjas de circulación de peatones, intersecciones, etc.

El resalto, según su diseño, es capaz de reducir la velocidad promedio hasta a 30 km/h, lo que los hace especialmente aptos para vías urbanas de carácter local y de uso de suelo predominantemente residencial y/o donde se ubican establecimientos educacionales. Sin embargo, no son adecuadas para las vías urbanas de velocidad máxima igual o superior a

70 km/h y no se aplican en autopistas ni carreteras, a menos que estas últimas pasen por una zona residencial donde la velocidad máxima sea limitada a 60 km/h o menos.

Estos dispositivos han sido utilizados exitosamente en accesos a intersecciones con altas tasas de siniestros, en cruces donde es necesario proteger el flujo peatonal y en diversos tipos de vía donde es necesario disminuir las velocidades de circulación vehicular.

Se usan en situaciones como las siguientes:

- En zonas urbanas en donde se requiere transitar a bajas velocidades por la presencia permanente de peatones que cruzan la vía
- En zonas escolares ubicadas en áreas urbanas
- En la llegada a estaciones de peaje, previa reducción de velocidad a menos de 50 km/h
- En la llegada a puestos de control
- En algunas zonas residenciales en donde se requiera disminuir la velocidad de los vehículos por antecedentes de siniestralidad

Teniendo en cuenta que los resaltos son muy restrictivos para los conductores, no se debe permitir su uso en los siguientes casos:

- Vías urbanas principales (o de jerarquía superior) o calles que enlacen a estas
- Vías urbanas con volumen vehicular diario superior a 500 vehículos
- Vías urbanas cuyo porcentaje de vehículos pesados supere el 5%
- Vías interurbanas, excepto en acceso para peajes, estaciones de peajes, a la llegada a puestos de control y sitios donde el estudio técnico de ingeniería lo recomienda por una situación especial.
- Vía con pendientes superiores a 8%.

En todos los casos las superficies inclinadas de los resaltos deben ser pintadas totalmente de color amarillo con pintura retrorreflectiva y se deben colocar un mínimo de 5 tachas retrorreflectivas de color amarillo espaciadas entre sí a 1.5 m, ubicadas a los bordes y en el centro de la vía como se muestra en la Figura 6. Todo resalto permanente requiere de las señales SP-25 PROXIMIDAD A RESALTO y SP-26 UBICACIÓN DE RESALTO instalados en el borde externo de cada carril que llega al resalto.

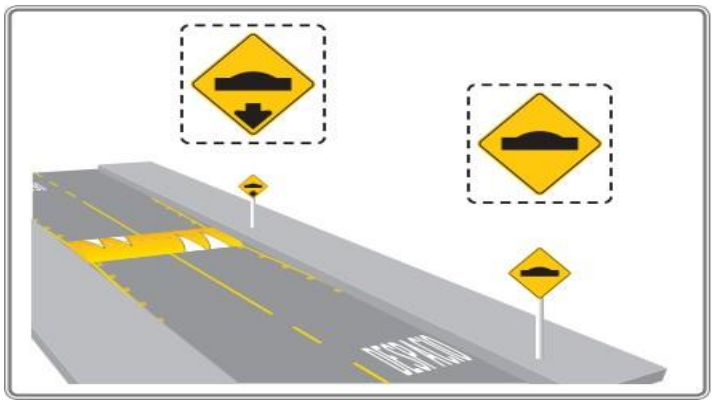


Figura 6 Resalto. Manual de señalización vial 2015

Los reductores de velocidad tipo resalto comúnmente utilizados se clasifican atendiendo su geometría en los siguientes tipos:

- Resalto trapezoidal o Pompeyano
- Resalto parabólico o circular
- Resalto portátil
- Resalto tipo “cojín”

MATERIALES

- Concreto de 4000 PSI (Cemento, Agregado Fino y Grueso)
- Malla electrosoldada de 10 x 10 x 6

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual
- Formaleta
- Equipo Menores de Obra

FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por **METRO LINEAL (ML)** debidamente ejecutada que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. **Suministro y Aplicación de Pintura Acrílica Tráfico pesado, para marcas viales (Demarcación divergente).**

DESCRIPCIÓN

Esta demarcación se utiliza para indicar que el tránsito diverge, lo que generalmente ocurre en accesos o salidas en enlaces, canalizaciones e islas centrales. En el caso de bifurcaciones, se genera un área neutral, sin tránsito vehicular, que previene la posibilidad de conflictos en la nariz del borde de éstas, guiando al usuario en un ángulo suave y conveniente. Ver Figura 7.

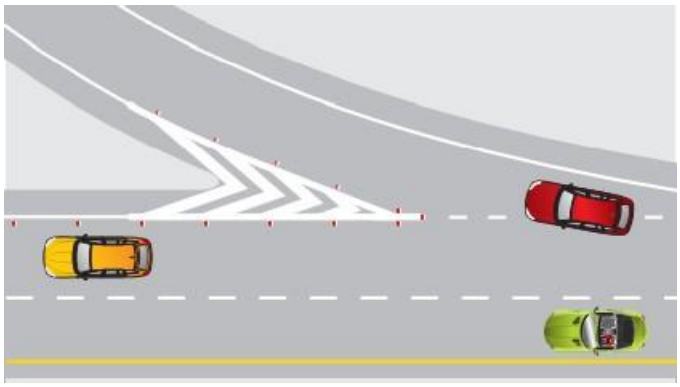


Figura 7 Demarcación divergente

El área neutral está delimitada por líneas continuas, blancas, con un ancho de por lo menos 30 cm en autopistas y carreteras, y de 20 cm en otro tipo de vías. Con el objeto de aumentar su visibilidad, su interior debe demarcarse con diagonales blancas, inclinadas en un ángulo de 30° a 45° con respecto al eje de la vía, en la misma dirección que debe seguir el conductor para continuar por el carril en que circula. El ancho de estas líneas debe ser entre 60 cm y 100 cm, y su separación debe corresponder al menos al doble del ancho seleccionado y no más de 2,5 m. Ver Figura 6. Para vías con velocidad máxima permitida mayor o igual a 60 km/h debe utilizarse un ancho de la línea de 100 cm, siempre que la geometría lo permita.

En bifurcaciones generadas por carriles de desaceleración, la línea de borde de calzada debe demarcarse de forma que coincida con el vértice del área neutral, debiendo ser continua hasta aproximadamente la mitad del largo de dicho carril. De existir un carril de aceleración paralela, la línea de borde de calzada debe demarcarse de forma que coincida con el vértice del área neutral.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4745.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantes y de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada. La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granular o empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizado a partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual.

FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por **METRO CUADRADO (M2)** debidamente ejecutado que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

15. Suministro y Aplicación de Pintura Acrílica Tráfico pesado, para marcas viales (Pintura táctica de tráfico).

DESCRIPCIÓN

Consiste en la demarcación horizontal a base de pintura de tráfico 100% acrílica con excelente visibilidad diurna y nocturna, resistente a la abrasión severa y a gran variedad de contaminantes, durable y de rápido secamiento en todos los pavimentos rígidos y flexibles indicados por la entidad contratante.

MATERIALES

En desarrollo del proyecto se emplearán materiales que cumplan con las características expuestas en las normas NTC 1360 y NTC 4745.

Adicionalmente, se exige que la pintura sea una mezcla homogénea, libre de contaminantes y de una consistencia adecuada para su uso en la capacidad para la cual está especificada. La dispersión debe ser de tal naturaleza que el pigmento no produzca un asentamiento inadecuado, no se formen costras o pieles en el envase y no tome una consistencia granular o empiece a coagularse. El pigmento asentado debe ser fácilmente dispersado, con un

mínimo de resistencia mediante agitación manual con una espátula, hasta un producto con una consistencia uniforme y fluida.

La pintura podrá ser almacenada hasta por un periodo de seis meses, tiempo contabilizado a partir de la fecha de producción.

La pintura se deberá aplicar de manera homogénea y de tal manera que no haya exceso ni deficiencias en ningún punto y formando una película uniforme sin arrugas, ampollas ni bolsas de aire. Toda pintura que no resulte satisfactoria en cuanto a acabado, adherencia con la superficie, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida mediante fresado o algún procedimiento satisfactorio para la Interventoría y la Entidad, a costo del contratista únicamente. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico. Igual tratamiento se deberá dar a toda pintura colocada en desacuerdo con los planos o las instrucciones de la Interventoría o la Entidad y que, a juicio de ésta, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

EQUIPO

- Equipo para aplicación de pintura de tracción manual.

FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por **METRO CUADRADO (M2)** debidamente ejecutado que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

16. **Construcción e instalación de señal informativa de 1,50 x 1,00 mt, material reflectivo textos y pictogramas tipo IV.**

DESCRIPCIÓN

Son aquellas con leyendas y/o símbolos, que tienen por objeto guiar al usuario a lo largo de su itinerario por calles y carreteras e informarle sobre nombres, ubicación, lugares de interés, servicios, kilometrajes y ciertas recomendaciones que conviene observar.

MATERIALES

En este se emplearán láminas de acero galvanizado calibre dieciséis (16), revestida por ambas caras con una capa de zinc, aplicada por inmersión en caliente o por electrólisis. Previamente a la aplicación del material reflectivo, la lámina galvanizada deberá ser

limpiada, desengrasada y secada de toda humedad; además, estar libre de óxido blanco. El galvanizado deberá tener una superficie de terminado producida con abrasivo grado cien (100) o más fino.

EQUIPO

- Cortadora de lamina
- Cortadora de ángulo
- Equipo de soldadura
- Equipo de serigrafia
- Equipo de pintura

FORMA DE PAGO

Se pagará por UNIDAD (UND) exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

17. **Suministro e Instalación de Señal informativa, preventiva o reglamentaria en lámina galvanizada forma rectangular de 60 cm x 50 cm, cuadrada de 60 cm x 60 cm, circular de 60 cm diámetro, con reflectividad Tipo Alta intensidad prismático y longitud del poste de 3,00m.**

DESCRIPCIÓN

Señales Reglamentarias: tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes. Su transgresión constituye infracción a las normas del tránsito. Señales Preventivas: su propósito es advertir a los usuarios sobre la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes, ya sea en forma permanente o temporal. Estas señales suelen denominarse también Advertencia de Peligro.

Señales Informativas: tienen como propósito guiar a los usuarios y entregarles la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible. También informan acerca de distancias a ciudades y localidades, kilometrajes de rutas, nombres de calles, lugares de interés turístico, servicios al usuario, entre otros.

MATERIALES

En este se emplearán láminas de acero galvanizado calibre dieciséis (16), revestida por ambas caras con una capa de zinc, aplicada por inmersión en caliente o por electrólisis. Previamente a la aplicación del material reflectivo, la lámina galvanizada deberá ser limpiada, desengrasada y secada de toda humedad; además, estar libre de óxido blanco. El galvanizado deberá tener una superficie de terminado producida con abrasivo grado cien (101) o más fino.

EQUIPO

- Cortadora de lamina
- Cortadora de ángulo
- Equipo de soldadura
- Equipo de serigrafia
- Equipo de pintura

FORMA DE PAGO

Se pagará por UNIDAD (UND) exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

18. **Suministro e instalación Hitos en plástico flexible de 75 cms de alto, 8 cms de diámetro, incluye anclaje**

DESCRIPCIÓN

Son elementos tubulares construidos en materiales sintéticos flexibles cuyo propósito es ayudar al conductor en la visualización de bifurcaciones, para reforzar demarcaciones de zonas de prohibido adelantar o de no traspasar y para identificar mejor elementos que pueden representar un peligro de ser impactados. Se pueden usar como hitos de arista.

Los elementos retrorreflectivos deben ser en material flexible mínimo tipo III de color blanco y tener una dimensión que supere en todas direcciones a 7,5 cm.

El color del cuerpo del delineador debe ser amarillo, excepto en obras que será naranja. Estos elementos deben garantizar capacidad de recibir varios impactos y recuperar su forma para seguir funcionando.

MATERIALES

Se emplearán hitos en material poliuretano, de 75 cms de alto y 8 cms de diámetro, los cuales se anclarán al piso con tornillos de sujeción galvanizados grado 8.

EQUIPO

- Se debe disponer del equipo necesario para preparar la superficie del pavimento, para el transporte y colocación de laos tachones, así como para la limpieza, recolección y retiro de los desperdicios de la superficie luego de terminados los trabajos.

FORMA DE PAGO

Se pagará por UNIDAD (UND) exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

19. **Suministro e instalación Tachones de 40 cms * 15 cms * 8 cms en polipropileno de alto impacto con sistema de anclaje.**

DESCRIPCIÓN

Los tachones son elementos fabricados en materiales metálicos, sintéticos o de materiales similares de alta resistencia al impacto de color amarillo. Deben tener elementos retrorreflectivos en su(s) cara(s) expuesta(s) al tránsito de color blanco o amarillo. Estos dispositivos se utilizan como elementos de segregación cuando es necesario reforzar el mensaje entregado por las líneas de demarcación como en las líneas continuas en vías bidireccionales, isletas y achurados. Por su altura y tamaño, en ningún caso deben ser utilizados como reductores de velocidad ni deben ser usados en lugares donde los vehículos estén obligados a pasar.

MATERIALES

Se emplearán Tachones fabricados en plástico rígido inyectado (polipropileno copolímero C05), los cuales se anclarán al piso con Pernos de 5/8" y 12 cms de longitud y se utilizan para separar carriles de circulación en un mimo sentido, principalmente cuando se tienen carriles exclusivos para el transporte público.

EQUIPO

- Se debe disponer del equipo necesario para preparar la superficie del pavimento, para el transporte y colocación de laos tachones, así como para la limpieza, recolección y retiro de los desperdicios de la superficie luego de terminados los trabajos.

FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

20. **Suministro e instalación de tacha reflectiva bidireccional, color rojo y blanco de dimensiones: 11,6 cm x 8,1 cm x 2 cm de alto.**

DESCRIPCIÓN

Las tachas son señalamientos de tráfico indispensables para mejorar la seguridad vial, sobre todo en caminos de alta velocidad. Provén bajo cualquier condición climática excelentes niveles de retroreflectividad, las tachas están listas para su colocación en cualquier camino o autopista, estas se instalarán de acuerdo a esta especificación, el manual de señalización vial vigente del ministerio de transporte, los planos del proyecto y las instrucciones del interventor.

MATERIALES

Las tachas estarán elaboradas con materiales metálicos, plásticos o similares de alta resistencia y el material reflectivo deberá ser vidrio o acrílico, de forma prismática, o esférica.

No se permitirá el suministro e instalación de tachas cuyo periodo de tiempo, comprendido entre su fabricación y su instalación exceda de doce (12) meses, independientemente de sus condiciones de almacenamiento.

EQUIPO

- Se debe disponer del equipo necesario para preparar la superficie del pavimento, para el transporte y colocación de laos tachones, así como para la limpieza, recolección y retiro de los desperdicios de la superficie luego de terminados los trabajos.

FORMA DE PAGO

Se pagará por **UNIDAD (UND)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra
-

21. **Suministro e instalación de resaltos plásticos de alta resistencia en polipropileno de dimensiones: 100cm*35cm*5cm**

DESCRIPCIÓN

El exceso de velocidad con relación a ciertas condiciones de la vía y del entorno es uno de los principales factores que contribuyen al riesgo, ocurrencia y gravedad de los siniestros de tránsito. Existe diversidad de dispositivos diseñados con el propósito de inducir al conductor a reducir su velocidad de operación. En la presente sección se presentan aquellos que pueden ser más convenientes para el uso en tramos y puntos críticos de las vías, siempre que se compruebe su necesidad y se tenga la experiencia de que la señalización vertical y horizontal no ha sido suficiente para disminuir las velocidades operativas de la vía.

Las ondulaciones transversales a la vía, conocidas como resaltos, se constituyen en el elemento más coercitivo para obtener una reducción de velocidad y aumentar la seguridad de las franjas de circulación de peatones, intersecciones, etc.

El resalto, según su diseño, es capaz de reducir la velocidad promedio hasta a 30 km/h, lo que los hace especialmente aptos para vías urbanas de carácter local y de uso de suelo predominantemente residencial y/o donde se ubican establecimientos educacionales. Sin embargo, no son adecuadas para las vías urbanas de velocidad máxima igual o superior a 70 km/h y no se aplican en autopistas ni carreteras, a menos que estas últimas pasen por una zona residencial donde la velocidad máxima sea limitada a 60 km/h o menos.

Estos dispositivos han sido utilizados exitosamente en accesos a intersecciones con altas tasas de siniestros, en cruces donde es necesario proteger el flujo peatonal y en diversos tipos de vía donde es necesario disminuir las velocidades de circulación vehicular.

Se usan en situaciones como las siguientes:

- En zonas urbanas en donde se requiere transitar a bajas velocidades por la presencia permanente de peatones que cruzan la vía
- En zonas escolares ubicadas en áreas urbanas
- En la llegada a estaciones de peaje, previa reducción de velocidad a menos de 50 km/h

- En la llegada a puestos de control
- En algunas zonas residenciales en donde se requiera disminuir la velocidad de los vehículos por antecedentes de siniestralidad

Teniendo en cuenta que los resaltos son muy restrictivos para los conductores, no se debe permitir su uso en los siguientes casos:

- Vías urbanas principales (o de jerarquía superior) o calles que enlacen a estas
- Vías urbanas con volumen vehicular diario superior a 500 vehículos
- Vías urbanas cuyo porcentaje de vehículos pesados supere el 5%
- Vías interurbanas, excepto en acceso para peajes, estaciones de peajes, a la llegada a puestos de control y sitios donde el estudio técnico de ingeniería lo recomienda por una situación especial.
- Vía con pendientes superiores a 8%.

En todos los casos las superficies inclinadas de los resaltos deben ser pintadas totalmente de color amarillo con pintura retrorreflectiva y se deben colocar un mínimo de 5 tachas retrorreflectivas de color amarillo espaciadas entre sí a 1.5 m, ubicadas a los bordes y en el centro de la vía como se muestra en la Figura 8. Todo resalto permanente requiere de las señales SP-25 PROXIMIDAD A RESALTO y SP-26 UBICACIÓN DE RESALTO instalados en el borde externo de cada carril que llega al resalto.

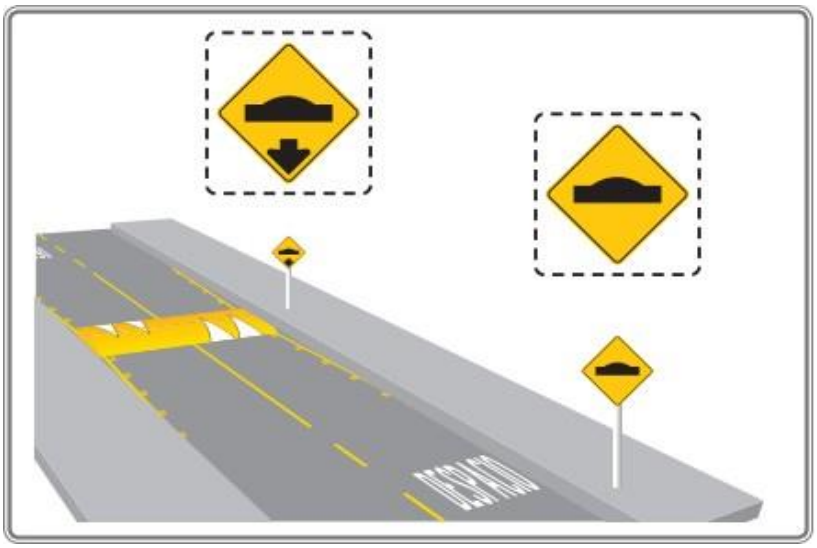


Figura 8 Resalto. Manual de señalización vial 2015

Los reductores de velocidad tipo resalto comúnmente utilizados se clasifican atendiendo su geometría en los siguientes tipos:

- Resalto trapezoidal o Pompeyano
- Resalto parabólico o circular
- Resalto portátil

- Resalto tipo “cojín”

MATERIALES

Se emplearán resaltos de plásticos de alta resistencia en polipropileno los cuales se anclarán al piso con Pernos de 5/8" y 12 cms de longitud y se utilizan para disminuir la velocidad de los vehículos en zonas donde transitan peatones o existen límites de velocidad.

EQUIPO

- Martillo neumático
- Taladro percusor

FORMA DE PAGO

Se pagará por **METRO LINEAL (ML)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

22. Señalización de obra según plan de manejo de Tráfico

DESCRIPCIÓN

Las señalizaciones de obra 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 puede presentarse un cierre parcial o total de la vía. Las señales deberán ubicarse con suficiente anticipación al lugar de inicio de la obra. Las señales se colocarán de manera que lleven sus mensajes en la forma más efectiva de acuerdo con el diseño y alineación de la carretera. Estarán ubicadas de tal forma que el conductor/a tenga suficiente tiempo para captar el mensaje, reaccionar y acatarlo. Como regla general, se instalarán del lado derecho de la carretera. Donde sea necesario un énfasis adicional, se colocarán señales similares en ambos lados de la calzada. Las señales deben ser visibles durante todo el día, especialmente al anochecer y al amanecer, donde existe luz limitada y bajo toda condición climática. En algunas obras es necesario requerir un banderillero se utilizarán paletas, de madera, plástico u otros materiales livianos, que tienen la misma forma de la señal restrictiva. La paleta contiene los mensajes de **“PARE”** en una y de **“SIGA”** en la otra cara. En el fondo de la cara **“PARE”** será de color rojo con letras y bordes blancos y en el fondo de la cara **“SIGA”** será de color verde con letras y bordes blancos. El banderillero deberá usar chaleco y casco reflectivo

MATERIALES

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.

EQUIPO

- Aviso PARE-SIGA

FORMA DE PAGO

Se pagará **GLOBAL (GLB)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

23. Retiro de escombros y limpieza general

DESCRIPCION

Se refiere esta especificación al aseo y limpieza final de la obra, de acuerdo con los Planos Arquitectónicos.

MATERIALES

Cualquier tipo de material requerido para cumplir con el retiro de escombros y limpiezade los lugares en que se ejecutaron las actividades.

EQUIPO

- Equipo menor para aseo.

FORMA DE PAGO

Se pagará por **GLOBAL (GLB)** exitosamente aplicada y que cumpla con las características estipuladas en el contrato y sea recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

Original firmado
JORGE VICENTE SANCHEZ BARON
Secretario De Transito

Original firmado
Arq. HERBERT ALEXIS TIBADUIZA DIAZ
Secretario de Control Urbano e Infraestructura