



Municipalidad de
**San Lorenzo
del Campo Grande**

Misión: “Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales.”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS DE DETALLES

Visión “Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación”

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
A	Construcción de Reductores de Velocidad con Mezcla Asfáltica en Caliente en la Ciudad de San Lorenzo				
1	FRESADO Y RETIRO DE CARPETA ASFALTICA e : 5,00 CM	ml	1,00		
2	CONSTRUCCIÓN DE REDUCTOR DE VELOCIDAD CON MEZCLA ASFÁLTICA	ml	1,00		
3	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON PINTURA TERMOPLASTICA	m2	1,00		
4	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m2	1,00		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD

GENERALIDADES

Estas Especificaciones Técnicas corresponden a la Construcción de Reductores de Velocidad, pintura termoplástica y señalizaciones verticales. Estas Especificaciones conjuntamente con los Diseños, constituyen el Proyecto. En caso de discrepancia entre ellos, la Fiscalización de Obra determinará lo válido.

Se denomina FISCALIZACION de Obra a los representantes designados por la Municipalidad, y CONTRATISTA a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra. Se considera que el CONTRATISTA estará perfecta y totalmente informado de todo lo referente a la zona donde se efectuará la construcción, los materiales disponibles, la naturaleza y características del suelo y otros datos que puedan influir en el desarrollo normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos. Todos los datos y reconocimientos necesarios los obtendrá el CONTRATISTA por su cuenta.

El CONTRATISTA debe ejecutar todos los trabajos de acuerdo con los diseños y además los considerados necesarios para la buena ejecución de la obra, aun cuando no estén mencionados. En todos los casos deberá existir el consentimiento previo de la FISCALIZACION de Obra.

1

Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

Ing. Rubén Gabral
Ingeniero Civil
Director de Validación

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

El CONTRATISTA debe mantener permanentemente en el lugar de la obra hasta su finalización, lo siguiente: - Un Responsable de Obra, a satisfacción de la FISCALIZACION y todo el personal técnico y equipos necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos, reservándose la Municipalidad el derecho de pedir al CONTRATISTA la sustitución del personal cuando lo requiera justificadamente, estando el CONTRATISTA obligada a cumplirla. - Un juego completo de los documentos y diseños. - Un libro de obra que será abierto exclusivamente a criterio de la FISCALIZACION, donde irán asentados las novedades, el desarrollo de los trabajos y las observaciones de la FISCALIZACION, tales como detener los trabajos que están siendo mal ejecutados, aclaraciones de detalles y órdenes de trabajos, determinando si los mismos serán o no considerados como rubros extras. -

Corresponde al CONTRATISTA realizar el replanteo de la obra en todos sus ítems. - Luego del replanteo, la alineación, las cotas, etc., serán verificadas y aprobadas por la FISCALIZACION. -

MATERIALES

El CONTRATISTA está obligado a utilizar los materiales indicados en los diseños, de primera calidad y aprobado por la FISCALIZACION.

MATERIALES USADOS

Se prohíbe en absoluto al CONTRATISTA el empleo de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde que se fabricaron.

RETIRO DE MATERIALES RECHAZADOS

El CONTRATISTA está obligado a retirar de zona de obra, los materiales rechazados dentro del término de tres días, contados desde la fecha de notificación del rechazo.

DEPÓSITO Y PROTECCIÓN

Previa autorización de la Municipalidad, el CONTRATISTA depositará en sitios adecuados y debidamente protegidos aquellos materiales que por su naturaleza lo requieran. No se podrá bajo ningún concepto, depositar en la obra aquellos materiales que no tengan empleo en la misma o mayores cantidades que las requeridas por los trabajos contratados.

1- FRESADO Y RETIRO DE CARPETA ASFÁLTICA e: 5,00 CM

Consiste en la utilización de una fresadora para el corte de la estructura de pavimento asfáltico existente en el área a ser intervenida, remoción, carga, transporte y disposición final de los materiales provenientes de la demolición, en las áreas aprobadas por la Fiscalización.

Los materiales provenientes del fresado serán retirados de la zona de obras, manteniendo siempre limpio y en condiciones el lugar intervenido.

2

Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY

Ing. Ruben Gabral
Ingeniero Civil
Director de Vialidad

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

El contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menos cabo no estén previstos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

2- CONSTRUCCIÓN DE REDUCTOR DE VELOCIDAD CON MEZCLA ASFÁLTICA

Los trabajos a que se refiere este ítem, consisten en la provisión de todo el equipo, mano de obra y materiales necesarios para llevar a cabo la construcción de la Reductor de Velocidad con mezcla asfáltica, en los lugares y de la forma que indica la Ordenanza N° 09/2013.

A) DISEÑO

No deberá agredir ni provocar inseguridad al usuario de la vía que circule por ella a la máxima velocidad permitida donde dicho reductor se instale.

B) UBICACIÓN

En los lugares que, cumpliendo con su objetivo, originen el mínimo inconveniente al tránsito vehicular.

C) DIMENSIONES

La altura del mismo no debe superar los 8 cm, con un ancho de 1,50 m y a una distancia de 12 m de la boca calle, de forma tal que no produzca daños y/o desestabilice los rodados, a la velocidad permitida en el sector, por ejemplo 40 km/h.

D) SEÑALIZACION

Debe ser clara y precisa, de ser posible, cincuenta metros antes de cada reductor se deberá indicar la existencia del mismo. De igual manera, el Reductor de Velocidad deberá estar correctamente pintada con colores vivos, con franjas oblicuas acorde a los planos de los detalles de pinturas provistos, debiendo la pintura renovarse semestralmente.

E) MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades se medirán en metros lineales correspondientes al número efectivo de Reductores de Velocidad colocadas y aceptadas, en correspondencia con lo indicado en los planos y de acuerdo a las instrucciones de la FISCALIZACION.

F) FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición serán pagadas a los precios unitarios del Contrato correspondientes. Estos precios y pagos serán compensación total por

3

Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY

Ing. Rubén Cabral
Ingeniero Civil
Director de Vialidad

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales (mezcla asfáltica y riego de liga), transporte, servicios, supervisión, conservación, imprevistos y otros incidentales necesarios e inherentes para dar por completado el trabajo.

G) PLANOS Y DETALLES



3- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON PINTURA TERMOPLASTICA

Los trabajos a que se refiere este ítem, consisten en la provisión de todo el equipo, mano de obra y materiales necesarios para llevar a cabo las tareas de señalización horizontal del Reductor de Velocidad una vez finalizada, en los lugares y de la forma que indican los Planos y/u Ordenes de la FISCALIZACIÓN.

A) MATERIALES.

A.1 Pinturas.

Consiste en una mezcla compuesta por sustancias minerales, resinas, plastificantes y otros componentes, que contiene micro esferas de vidrio y carece de solventes; se reblandece con el calor, fluidificándose para su aplicación para luego volver a solidificarse al enfriarse. Los termoplásticos deberán cumplir además con los requisitos básicos referentes a color, factor de luminancia, envejecimiento artificial acelerado, resistencia al flujo, temperatura de inflamación, y estabilidad al calor. Todos estos datos deberán ser entregados por el

4

Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY

Ing. Rubén Cabral
Ingeniero Civil
Director de Vialidad

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

proveedor en el Certificado de Calidad correspondiente. Se deberá tener en cuenta lo dispuesto por el Manual de Carreteras del Paraguay, elaborado por el Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones, 2da edición, 2019. Los colores a ser utilizados están descriptas a continuación:

- Amarilla: utilizada en la regulación de flujos de sentidos opuestos, en la delimitación de espacios prohibidos para estacionamiento y/o parada y en la marcación de obstáculos.
- Blanca: utilizada en la regulación de flujos del mismo sentido, en la delimitación de trechos de vías, en la demarcación de franjas de paso peatonal, símbolos y leyendas.

A.2 Microesferas de vidrio.

Son pequeños elementos catadióptricos que, unidos al producto, permiten que la demarcación sea visible cuando es iluminada por las luces del vehículo. Serán de vidrio transparente, sin color apreciable y perfectamente esféricas. Las microesferas de vidrio que se empleen en las demarcaciones deberán cumplir los requisitos establecidos en las Norma NBR 6831. La proporción estimada es de 4,0 kg de microesferas de vidrio por cada 9,0 litros de pintura.

TABLA DE GRANULOMETRIAS DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO

MALLA N°	ABERTURA (mic)	PORCENTAJE QUE PASA		
		I (%)	II (%)	III (%)
20	850	-	100	95-100
30	600	-	80-100	75-95
40	425	-	-	-
50	300	100	20-50	9-35
70	212	90-100	-	-
80	180	-	-	-
100	150	-	-	-
140	106	10-55	0-10	0-5
200	75	--	0-2	-
230	63	0-10	-	-

Nota:

Banda I : Para incorporar en pinturas previo a su aplicación.

Banda II: Par incorporar en el material termoplástico o sembrar en pinturas y plásticos en frio.

Banda III: Para sembrar en Termoplásticos.

Eventualmente, se podrá aceptar microesferas de vidrio de granulometría diferente, propuesta previamente por el CONTRATISTA y aceptada por la FISCALIZACION, a fin de mejorar la retrorreflectancia inicial y residual, sin desmero de su adherencia y durabilidad de la marca.

B) PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

5

Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY

Ing. Rubén Cabral
Ingeniero Civil
Director de Vialidad

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

B.1 Equipos.

Los equipos a utilizar en la confección de las demarcaciones de pavimento, dependerán de la clase de material a emplear y del tipo de vía a señalar. A fin de asegurar una demarcación homogénea y de las dimensiones estipuladas en los diseños, se deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Ser autopropulsado;
- Contar con un mecanismo automático de agitación incorporado;
- Contar con un mecanismo automático de control de dosis de aplicación;
- Disponer de un sistema independiente de aplicación del producto y microesferas;
- Contar con un dispositivo de control automático de espaciamiento y ancho de línea; y
- Contar con un dispositivo de control de velocidad.

B.2 Ejecución.

La ejecución de obras de señalización horizontal, implica la fabricación en sitio de las demarcaciones de pavimento, mediante el empleo de los equipos, materiales y métodos, previamente seleccionados, autorizados por la FISCALIZACIÓN. Para lograr este fin el CONTRATISTA deberá realizar las siguientes actividades:

B.3 Señalización y Seguridad de las Obras.

Antes de iniciarse la ejecución de la obra, se deberán establecer las medidas de seguridad y señalización para protección del tránsito, personal, materiales y equipos durante el período de ejecución, y de las demarcaciones de pavimento recién aplicadas durante el período de secado, las que deberán ser aprobadas por la FISCALIZACIÓN.

B.4 Preparación de la Superficie de Aplicación.

Antes de proceder a la aplicación de la demarcación, se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario se llevará a cabo una limpieza superficial para eliminar aquellos elementos que puedan influir negativamente en la calidad de la demarcación. Inmediatamente antes de la aplicación de la pintura, la superficie a pintar deberá estar seca y completamente libre de polvo, grasa, aceite, basura o cualquier otro material extraño, para lo cual se recurrirá a barrido y/o soplado.

6

Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY


Ing. Rubén Cabral
Ingeniero Civil
Director de Vialidad

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

La demarcación que se aplique deberá ser compatible con el sustrato (pavimento o demarcación antigua); en caso contrario, deberá efectuarse algún tratamiento superficial tal como eliminación de la demarcación existente, aplicación de una imprimación u otro que asegure que el pavimento no sufra daño alguno.

B.5 Premarcado.

Previo a la aplicación de las demarcaciones, el CONTRATISTA efectuará un replanteo de ellas, que garantice una perfecta terminación. Para ello se colocarán en el eje de la demarcación o en su línea de referencia, círculos de no más de 30 mm de diámetro, pintados con el mismo color que se utilizará en la demarcación definitiva, separados entre sí por una distancia no superior a cinco metros en curva y diez metros en recta. En casos especiales en que se requiera mayor precisión se utilizarán premarcados cada 50 cm.

B.6 Limitaciones Climáticas.

La aplicación no podrá efectuarse si el pavimento se encuentra húmedo, ni cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C, ni tampoco cuando la velocidad del viento supere los 25km/h.

B.7 Aplicación

Una vez ejecutadas todas las operaciones anteriores se procederá con la aplicación del material de forma tal que se asegure una correcta dosificación, una homogeneidad longitudinal y transversal, y un perfilado de líneas. Se aplicará la cantidad suficiente de pintura en una sola capa, para obtener una película nítida, que cubra el pavimento y tenga color uniforme.

Antes de su aplicación la pintura debe ser preparada de acuerdo a las especificaciones del fabricante de origen, sin el agregado de solventes aprestos o secativos.

La aplicación de cualquier pintura al pavimento no podrá hacerse antes de seis semanas de terminado el pavimento bituminoso, o lo que disponga la FISCALIZACIÓN.

La pintura se aplicará únicamente sobre superficie perfectamente seca y solo sí, en la opinión de la FISCALIZACIÓN, las condiciones de tiempo reinante son favorables.

La pintura se aplicará con equipos de rociado por atomizador para rayado, de tipo y diseño a ser previamente aprobados por la FISCALIZACIÓN. Las franjas pintadas deberán tener bordes nítidos, sin serpenteo, estar correctamente alineadas y ser de espesor uniforme.

7

Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY

Ing. Rubén Cabral
Ingeniero Civil
Director de Vialidad

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

Las marcaciones serán debidamente protegidas hasta tanto la pintura esté completamente seca. El CONTRATISTA será responsable de este cuidado, disponiendo lo necesario, tales como barricadas, señales, abanderados, para su preservación. Todo daño ocasionado a la marcación será reparado. Toda marcación mal ubicada o rechazada por cualquier otro motivo, será borrada u oscurecida por algún procedimiento conveniente previamente aprobado por la FISCALIZACIÓN.

B.8 Control de Calidad.

El control de las obras de señalización incluirá la verificación de la calidad de los materiales almacenados y en proceso de aplicación, de las dosificaciones establecidas y de las demarcaciones terminadas. La FISCALIZACIÓN deberá aprobar los materiales previo y durante su aplicación, dependiendo de los resultados de análisis de laboratorio.

B.9 Control de Aplicación.

Durante la aplicación se verificarán las dosis colocadas de los materiales, las dimensiones y espaciamientos de la demarcación, y las condiciones climáticas observadas durante la aplicación.

El control de las dosis de los materiales aplicados se determinará por diferencia de peso de placas metálicas previamente taradas, colocadas sobre la superficie del pavimento a lo largo de la línea por donde pasará el equipo aplicador.

B.10 Control de Recepción de Demarcaciones Terminadas.

La demarcación terminada se aceptará si se cumplen los requisitos establecidos. De preferencia estos controles se efectuarán en sitio, pudiendo la FISCALIZACIÓN autorizar la recepción de algunos parámetros especificados mediante ensayos de laboratorio de las muestras enviadas de faena.

La ubicación de la demarcación terminada deberá ajustarse a la establecida en los diseños.

En caso de incumplimiento de alguno de los requisitos, el tramo afectado deberá ser demarcado nuevamente, previa remoción de la demarcación original mediante un método propuesto por el CONTRATISTA y aprobado por la FISCALIZACIÓN.

C) MÉTODO DE MEDICIÓN

La cantidad medida de marcación de pavimento será la superficie en metros cuadrados de franjas, pintadas y recibidas, excluyéndose de este cómputo los espacios entre franjas

Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY


Ing. Rubén Gabral
Ingeniero Civil
Director de Vialidad

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

pintadas, de acuerdo con los Diseños y Especificaciones y/o las instrucciones de la FISCALIZACIÓN.

D) FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario y m² contractual correspondiente. Este precio y pago será compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, herramientas, materiales, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios e inherentes para dar por completado el Ítem.

4- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Los trabajos a que se refiere este Ítem, consisten en la provisión de todo el equipo, mano de obra y materiales necesarios para llevar a cabo las tareas de señalización del pavimento terminado, en los lugares y de la forma que indican los Diseños y/u Órdenes de la FISCALIZACIÓN.

A) SEÑALES PREVENTIVAS O DE ADVERTENCIA

Deberán tener forma cuadrada y colocadas con la diagonal correspondiente en forma vertical. El lado del cuadrado será igual a 0,75 m.

- Color: en lo relativo al color, en adelante se hará referencia a los patrones de colores del "manual interamericano". El fondo será amarillo reflectante Grado Diamante DG3 color N° 4091. El símbolo y orla serán de color negro, con pintura serigráfica diluido (solvente vinílico y retardador en un 10%)

Las señales deberán colocarse en ángulo recto respecto a la dirección y de frente al tránsito al cual sirven. La distancia mínima de colocación de la señal con respecto al borde del pavimento y la altura de la señal serán conforme lo especifica el "manual interamericano de dispositivos para el control del tránsito en calles y carretera.

B) MATERIALES

- Postes o parantes: Serán de caño galvanizado de 2 pulgadas de diámetro.
- Tableros: El tablero de los carteles especificados en esta sección será de chapas N° 16 galvanizadas, de 1,60 mm de espesor con cantos redondeados, comúnmente utilizadas para señalización. Deberá ser resistente, liviana, buena terminación superficial y altamente resistente a la corrosión. Las planchas serán cepilladas, perforadas y con cantos

9

Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY


Ing. Rubén Cabral
Ingeniero Civil
Director de Vialidad

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

redondeadas de 50 mm de radio de curvatura. La superficie de las chapas será adecuada para proporcionar perfecta adherencia a las láminas reflectantes

- Lámina Reflectante: Los tableros metálicos llevarán adheridas láminas reflectantes autoadhesiva, lamina reflectante Grado DG3 Serie 4000. Las láminas reflectantes serán de los tipos siguientes:

- Amarillo: 4091
- Blanco: 4090
- Verde: 4097
- Rojo: 4092
- Azul: 4095

El CONTRATISTA presentará un certificado referente a la calidad de las láminas que garantice el buen resultado obtenido en su fabricación y utilización en la señalización de caminos durante los últimos años. Igualmente, el CONTRATISTA deberá presentar una muestra de cada tipo de material ofrecido en tamaño de 0,22 m x 0,33 m.

- Símbolos y Leyendas: El CONTRATISTA someterá con suficiente anticipación para la aprobación de la FISCALIZACIÓN el sistema para la identificación de los símbolos y leyendas.

- Pinturas: Independientemente de los colores característicos de cada tipo de señales, el reverso del tablero será pintado en color aluminio opaco.

C) FORMA DE EJECUCIÓN

- Confección de las Señales: Las señales serán confeccionadas con una terminación inobjetable de acuerdo con los diseños y esta Especificación.

- Aplicación de las Láminas Reflectantes: Las láminas reflectantes serán aplicadas sobre las planchas limpias con un sistema al vacío con calor o sistema similar que asegure su perfecta y permanente adherencia.

- Pernos: Los pernos, tuercas, etc. de fijación, serán de hierro galvanizado.

- Ubicación Longitudinal: Las señales deberán colocarse en los lugares indicados por la FISCALIZACIÓN.

10

Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY

Ing. Rubén Cabral
Ingeniero Civil
Director de Vialidad

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

- Distancia Lateral y Altura: La distancia lateral y la altura de las señales en relación al pavimento estarán conforme a lo especificado en el "Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras" para cada caso de señales.
- Angulo de Colocación: El tablero de las señales deberá quedar siempre en posición vertical, a 90° con respecto al eje del camino. En señales elevadas conviene darle cierta inclinación hacia abajo.
- Colocación de las señales: Los postes de las señales deberán asentarse en excavaciones practicadas en los lugares y distancias indicados en los Diseños u Órdenes de Trabajo y una vez conseguida su verticalidad y correcta presentación del tablero, el material de relleno será debidamente compactado con pisones manuales o mecánicos hasta que la señal quede perfectamente afirmada. Se podrá utilizar en forma combinada capaz de suelo y Hormigón.
- Identificación: En la parte superior visible del poste, todas las señales llevarán la sigla DV-MUNICIPALIDAD DE SAN LORENZO en sentido vertical, nítidamente inscrita

D) CONSERVACIÓN

El CONTRATISTA dispondrá lo necesario para el cuidado y conservación de las señales colocadas y aceptadas, hasta la recepción final de la obra.

E) MÉTODO DE MEDICIÓN

Las cantidades se medirán en metros cuadrados correspondientes al número efectivo de señales colocadas y aceptadas, en correspondencia con lo indicado en los planos y de acuerdo a las instrucciones de la FISCALIZACIÓN.

F) FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario y m2 contractual correspondiente. Estos precios y pagos serán compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transporte, servicios, supervisión, conservación, imprevistos y otros incidentales necesarios e inherentes para dar por completado el Ítem.

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

G) PLANOS Y DETALLES

SEÑAL PREVENTIVA P-24 REDUCTOR DE VELOCIDAD

P-24



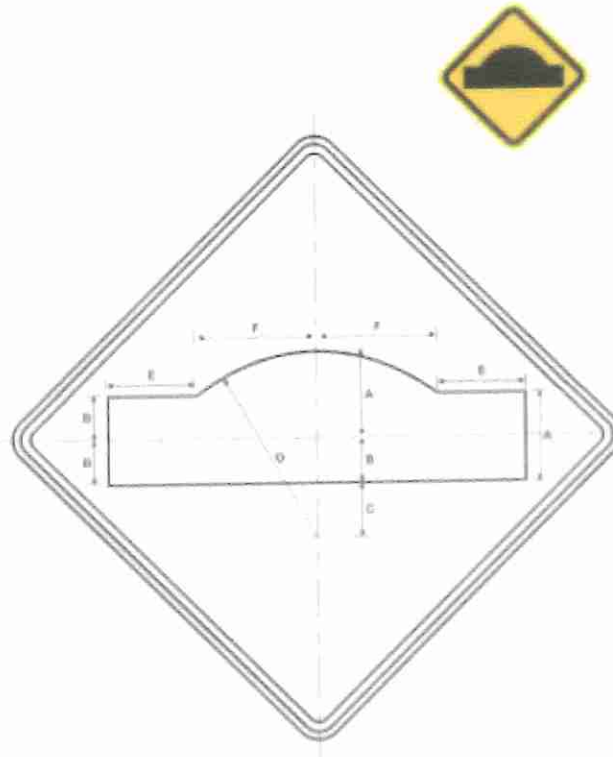
	CLASIFICACIÓN
	SENALES PREVENTIVAS
	CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA
P-24	LOMADA

CONFORMACIÓN FÍSICA	SIGNIFICADO	UBICACIÓN
<p>Figura básica de un rectángulo, simbolizando un perfil de calzada, visto lateralmente, con superficie visiblemente alterada (elevación). Especies de este género son las señales de: Resalto o Lomada: Indica la proximidad de una saliente en el perfil del camino.</p>	<p>Que la superficie de la calzada tiene una lomada o resalto de un reductor de velocidad en la superficie de la calzada.</p>	<p>La señal debe estar a una distancia tal del objeto al que hace referencia, de modo que el vehículo de mayor velocidad pueda detenerse totalmente antes del mismo (aunque la detención no sea necesaria para superarlo).</p>

OBSERVACIONES
<p>Se refiere sólo a los reductores de velocidad ubicados, construidos y demarcados de acuerdo a lo establecido en la presente Guía.</p>

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

DETALLES SEÑAL PREVENTIVA P-24



SEÑAL	DIMENSIONES (cm)					
	A	B	C	D	E	F
60,00	12,00	6,00	7,00	29,00	11,80	18,20
75,00	15,00	7,50	8,75	31,25	14,65	20,35

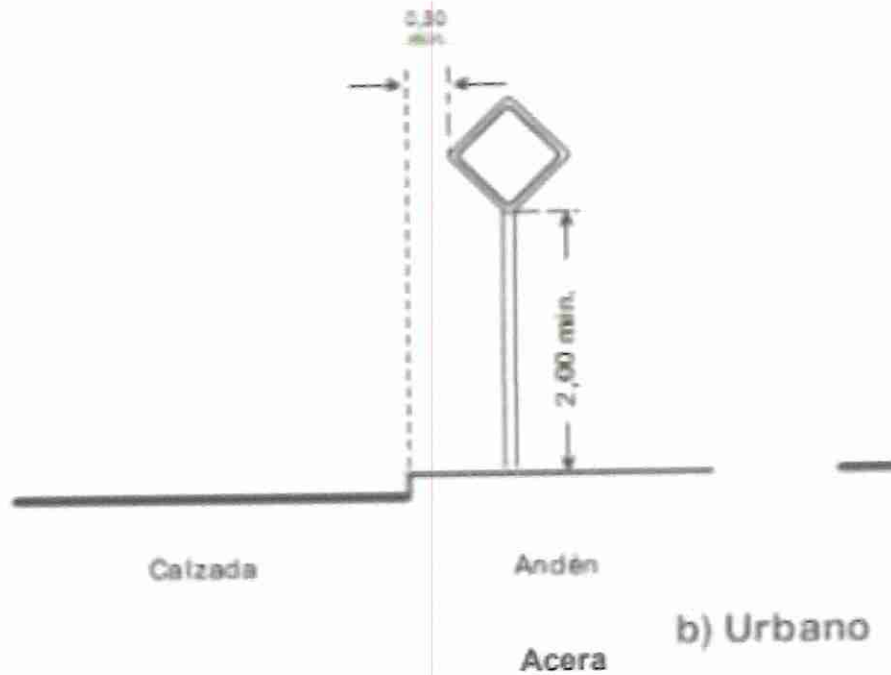
Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY

Ing. Rubén Cabral
Ingeniero Civil
Director de Vialidad

Misión: "Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de buen gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los recursos municipales."

UBICACIÓN LATERAL Y ALTURAS



Visión "Convertir a San Lorenzo del campo grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando la innovación"

AVDA. ESPAÑA Y SAN LORENZO
TELÉFONOS: 0961.333.331 – 0961.333.335.
SAN LORENZO - PARAGUAY

Ing. Rubén Cabral
Ingeniero Civil
Director de Vialidad