DNCP
DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

REPÚBLICA DEL PARAGUAY

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONTRATACIÓN DIRECTA Nº 15/2016

"*SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE CALLES Y AVENIDAS*"

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Los trabajos a los que se refiere esta contratación consisten en la ejecución de Señalización Horizontal de Calles y Avenidas, incluyendo la mano de obra, materiales y maquinarias necesarios para llevar a cabo las tareas de señalización del pavimento, en diferentes lugares y de la forma que se indican en las Especificaciones Técnicas.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SEÑALIZACION HORIZONTAL - BASADO EN LA NORMA IRAM 1221/92

1. Condiciones Generales

1.1. Premarcación

- Esta fase consiste en la pre marcación de la nueva señalización horizontal, obedeciendo rigurosamente el proyecto respectivo. Debería efectuarse utilizando equipos de precisión, dejando marcas nítidas y precisas en el pavimento.
- Para el caso de repintado, debería verificarse si el lineamiento, disposición y dimensiones de la señalización existente están en consonancia con lo dispuesto en el proyecto.

1.2. Preparación de la superficie

Antes de la aplicación de la pintura, la superficie a pintar debería estar seca y libre de suciedad o cualquier otro material extraño que pueda perjudicar la adherencia de la pintura al revestimiento de los pavimentos. Cuando el simple barrido o soplo de aire a presión no fuesen suficientes para remover todo el material extraño, las superficies deberían ser cepilladas con una solución adecuada a esta finalidad.

1.3. La Pintura debe:

- Ser a base de resina acrílica estirenada.
- Ser antideslizante.
- Permitir buena visibilidad en condiciones de iluminación natural y artificial.
- Mantener inalterados los colores por un periodo mínimo de 12 meses, sin escurrimiento o descoloración.
- Ser inerte a la acción de la elevada temperatura causada por el rozamiento (fricción) entre las ruedas de las aeronaves y el revestimiento de la pista.
- Garantizar buena adherencia al pavimento (Flexible y Rígido).
- Ser resistente a la acción de combustibles, lubricantes, luz e intemperismos.
- Ser de fácil aplicación y de secado rápido.
- Ser pasible de remoción intencional, no ocasionando daños sensibles a la superficie del pavimento donde fue aplicada.
- Ser susceptible de rejuvenecimiento o de restauración, mediante aplicación de nueva camada.
- Ser pasible de aplicación en condiciones ambientales con una temperatura de entre 3° C y 35° C
- Tener condiciones de ser aplicada en pavimentos cuya temperatura oscile entre 5° C y 60° C.
- No poseer capacidad destructiva o disgregante del pavimento donde fue aplicada.
- No modificar sus características o deteriorarse después de estar estacionado durante 6 meses, a temperatura máxima de 35° C en sus recipientes.
- Ser guardada embalada en recipientes metálicos.

Características	Min.	Max.
Pigmento, % en peso	40	48
Vehículos no Volátiles, % en peso en el vehículo	40	50
Viscosidad, Unidades Krebs (UK) (a)	75	95
Tiempo de secado en el *PICK-UP TIME*, en min.	-------	20
Densidad, g/cm3	1,30	1,40
Para Pinturas de Color Blanco: %TiO2 en el Pigmento.	25	-----
Para Pinturas de Color Amarillo: %PbCrO4 en el Pigmento	23	-----
Agua, % en Peso	------	0,2
Resistencia a la Abrasión, en L	80	-----
Brillo (Angulo de Incidencia 60°), Unidad de Brillo	------	15
Micro esferas “Drop-On”, en g/m2 (c)	300	400

A ser aplicado sobre la película húmeda de pintura.

Requisitos Cualitativos de la Tinta

- El color de la pintura blanca debería estar de acuerdo con el código de colores Munsell N 9,5.
- El color de la pintura amarilla debería estar de acuerdo con el código de colores Munsell N 10 YR 7/14 ç

1.4. Los Embalajes deben traer en su cuerpo, bien legibles, las sgtes. Informaciones:

- Nombre y dirección del fabricante
- Nombre del producto: pintura para señalización horizontal de pistas
- Nombre comercial
- Color de la Pintura
- Cantidad, en litros, contenido en el recipiente
- Referencia en cuanto a la naturaleza química de la resina
- Fecha de fabricación
- Identificación de lote de fabricación
- Plazo de validez (fecha de vencimiento)
- N° de esta norma (NORMA IRAM 1221/92)

1.5. Condiciones de Aplicación

- Antes de la aplicación de la pintura debe someterse a la aprobación, del fiscal de obra, la disposición de las áreas de señales, la condición de la superficie del pavimento, el equipo y los materiales que haya de utilizarse, así como los procedimientos de aplicación de la pintura. La tarea deberá ejecutarse en forma mecánica, mediante el empleo de máquinas específicas para tal fin, **que permitan reducir los tiempos de trabajo**, no permitiéndose encarar los mismos de forma manual en ninguna manera.
- Para la aplicación de la pintura se utilizaran equipos de proyección neumática (sopletes de aire), autopropulsados con capacidad de tanque de pintura mínima de dos tanques de 100 lts. cada uno, y ser capaz en sola pasada cubrir un ancho de 50 cm., que permitan un alto grado de definición, de manera tal que no produzcan bordes difusos en las señales, ni corrimientos o salpicaduras, ni pulverización excesiva.
- El ancho de las fajas no presentara variaciones superiores de 5% en más o menos, y si las hubiera dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestaran en forma de escalones que sean apreciables a simple vista.
- Si una vez aplicada la pintura aparecieran partes sin cubrir, puntos con capas de pintura demasiado fina, descoloraciones, desviaciones de los límites de tolerancia o defectos de apariencia deberán retocarse dichas partes para lograr la uniformidad deseada.
- Previa a la colocación de la pintura se deberá extraer o borrar la señalización excedente o en malas condiciones (película de pintura descascarada).
- Dado que se deberá respetar, en términos generales, el diseño de las señales existentes, no será necesario retirar la anterior pintura, siempre y cuando se haya realizado las tareas precedentemente mencionadas y tenga buena adherencia con el pavimento.
- Deberá aplicarse sobre una superficie firme, seca y libre de polvo, barro o contaminaciones aceitosas. En caso contrario, deberá procederse a una adecuada limpieza mecánica.
- Durante la ejecución de los servicios, el tiempo debe estar bueno, sin vientos excesivos, lloviznas o neblina.
- El material una vez aplicado deberá perder rápidamente su original característica pegajosa para evitar la adhesión de suciedad al mismo.
- Espesor: sobre la pintura existente o las pre marcaciones realizadas debe ser aplicada, en una sola mano, material suficiente como para producir un espesor húmedo de película de pintura del orden de 0,6 mm (600 micrómetros).
- Protección: la pintura aplicada deberá ser protegida, durante el tiempo de secado, aproximadamente 30 minutos, de todo tráfico de vehículos. El contratista será directamente responsable de esa protección.
- La certificación deberá ser realizada en función a la superficie (m2) de pintura aplicada.
- Realizar la limpieza de los sectores a ser intervenidos, con compresor de aire.
- La cantidad de pintura aplicada deberá ser 0,5 Lts/m2 para obtener un espesor aproximado de 600 micrómetros de pintura húmeda aplicada.
- El método de trabajo de aplicación de la pintura se hará con el sistema de sembrado de la micro esfera de vidrio inmediatamente posterior a su aplicación (DROP ON).
- El diseño geométrico de las señalizaciones (pintura) se ajustara exactamente a los planos anexos.

2. Condiciones Específicas

2.1. Características y Requisitos Cuantitativos de la Tinta y Micro Esferas Reflectoras

- Retro reflexión: la retro-reflectancia inicial mínima de la señalización deberá ser de 160 micro candelas/ Lux x m2, medidos con reflectometro MIROLUX T 12 que la subcontratista deberá poseer y a disposición de la Fiscalización mientras dure la obra (hasta la recepción definitiva de la misma). Al final de su vida útil no será inferior a 80 micro candelas / Lux x m2.
- La tasa de aplicación de Micro esferas Reflectoras deberá ser del orden de 300 a 400 gamos / m2.
- Las micro esferas deberán ser limpias, claras, redondas e incoloras y exentas de materias extrañas.
- La aplicación de la micro esfera se hará con el sistema de sembrado en las líneas delimitantes de color Blanco.

Los embalajes de la Micro esfera deberán traer:

- Tipo (Clasificación)
- Nombre y dirección del Fabricante
- Fecha de Fabricación

2.2. Del lugar de los trabajos

Se contará con el apoyo de la convocante a través de los personales del departamento de Seguridad y Transito para realizar los desvíos necesarios a fin de facilitar la movilización de maquinas y hombres en la pista objeto de las señalizaciones.

3. Condiciones que deberá reunir la Empresa Oferente

- El oferente deberá demostrar su experiencia en la realización y ejecución de obras y/o trabajos de similares características, al objeto del presente contrato, presentando certificaciones o contratos que sumados den el 100% del presupuesto oficial de este.
- Deberá detallar los equipos a utilizar en la ejecución de las obras que incluya una descripción de los mismos, potencia, capacidad, modelo, lugar y horario en que se puede inspeccionar, etc. Deberá demostrar la titularidad de los mismos y efectuar una prueba de eficiencia al solo requerimiento del Fiscal de obra y sin cargo alguno para el mismo, de hasta 50 m2, para evaluar la idoneidad de los equipos incluidos en la oferta.

4. Medición

La señalización horizontal se medirá en metros cuadrados de trabajo ejecutado y aprobado por la inspección de obra, en los anchos y espesores especificados.

5. Medidas de Seguridad

- Al finalizar la jornada de trabajo el contratista deberá retirar de la pista, calles de rodaje, plataforma y zonas de seguridad, todas las herramientas, máquinas y cualquier otro elemento utilizado en la ejecución de los trabajos.
- Todos los equipos, materiales, maquinarias, deberán estar montados sobre camiones.

6. Toma de Muestras para Inspección

- Para la aprobación y recepción de los materiales, la fiscalización, se reserva el derecho de tomar las muestras necesarias para evaluar la calidad de los mismos a través de los ensayos correspondientes, cuyos costos, de control de calidad en laboratorio, correrán por cuenta del Oferente.
- Los ensayos de identificación mínima serán los que a continuación se citan:
- PINTURA: consistencia, secado, materia fija, peso específico, color, estabilidad, aspecto, reflectancia luminosa aparente y poder cubriente de la película seca.

7. Plantel

- La contratista deberá presentar a la convocante personales capacitados con suficiente experiencia en el rubro de señalización horizontal.

8. Generalidades

- El contratista aportara en obra, salvo indicación en contrario, todos los materiales, piezas, herramientas y enseres necesarios, debiendo ser los mismos autorizados por el Fiscal.

- Los materiales a utilizar, su aplicación y la obra ejecutada serán Verificadas por la Fiscalización, debiendo ser adjudicatarios, su personal y/o contratista a cargo respetar en todo momento las disposiciones y acatar todas las instrucciones que imparta EL FISCAL.
- El contratista deberá contar con un personal técnico permanente en obra y que sea responsable del fiel cumplimiento del contrato hasta su conclusión que es la recepción definitiva de la obra.
- La Convocante estará representada técnicamente ante el contratista por un fiscal de obra, quien ejercerá la fiscalización de los trabajos previstos y sus funciones de control no eximirán de responsabilidad al contratista en la ejecución de los trabajos por las omisiones o errores que eventualmente cometiere durante la ejecución de los mismos.

9. Características Mínimas de la Máquina aplicadora de pintura para demarcación vial

a) Equipo compuesto por un motor estacionario de 4,5 HP (como mínimo)
b) Compresor de Aire capacidad de flujo permanente de 35 P.S.I.
c) Tanque de pintura para carga de reposición –capacidad mínima de 54 litros-
d) Juego completo de manómetro reguladores de flujo de aire y pintura
e) Válvulas de seguridad para escape de aire comprimido sobrante
f) Filtro Tipo Y, para atrapar cualquier impureza que pueda afectar a la pistola aplicadora de aire
g) Tanque de pintura con tapa sellada que mantenga la alta presurización del tanque
h) Batidora neumática y manual para conservar la perfecta homogenidad de la pintura
i) Juegos independientes de manguera alimentadora de aire y pintura
j) Juego de cierre rápido de aire y/o pintura para casos de emergencias
k) Pistola aplicadora de pintura de dos efectos (soplador previo de la superficie y pulverizador de pintura)
l) Todo esto montado sobre un chasis donde esté dispuesto el motor estacionario del compresor, los manómetros de control central, las válvulas de seguridad deben estar dotados de tres ruedas, dos sobre un eje y el tercero será una rueda loca, dispondrá de una barra guía, además tendrá de un juego de pistola aplicadora de faja continua y/o segmentada.

Obs.: Para una correcta operación del equipo es indispensable que el operador del equipo tenga suficiente idoneidad en el manejo del equipo que incluye capacidad de reparación y corrección del equipo.

2.1 NORMAS Y CRITERIOS TÉCNICOS DE ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO (NO APLICA)

[Nota a la Convocante para elaborar el Pliego:

[Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 "ACCESIBILIDAD – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico", y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py), vínculo "Marco Legal/Documentos de Interés", desde donde podrán ser descargadas.]

[Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.]

[En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, la DNCP insta a las Contratantes la inclusión de las Normas Técnicas en las Contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)]

[En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.]

[El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a las Contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 "Accesibilidad", del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).]

3. PERIODO DE CONSTRUCCIÓN, LUGAR Y OTROS DATOS.

El Plazo de ejecución de los trabajos será de **45 (cuarenta y cinco) días**, y el lugar o sitio de Obra donde serán ejecutados los trabajos para la **Señalización de Calles y Avenidas**, será en diferentes lugares dentro del casco urbano de la Ciudad, las mismas serán indicadas por la Dirección de Obras y Urbanismo de la Municipalidad de Hernandarias, y la ejecución se ejecutará de conformidad a las Especificaciones Técnicas establecidas en el presente Pliego de Bases y Condiciones

4. PLANOS O DISEÑOS

TRAYECTO PROYECTADO (PRIMERA ETAPA)

5. REQUISITOS DE CARÁCTER AMBIENTAL

No será requerida la Licencia de la SEAM así como la ERSSAN para el inicio de ejecución de la obra, considerando que para la realización de los trabajos inherentes al objeto del presente llamado, no se incurrirá en ningún impacto o alteración medioambiental, hecho por el cual no se verá comprometido ningún cause hídrico, no se talará ningún árbol, no se realizará desmonte alguno, perforaciones y ni movimiento de suelos importantes. En consecuencia, la obra a ser ejecutada no producirá un impacto negativo sobre el Medio Físico o Ambiente en la Zona de Obra, derivadas de las actividades humanas, y no afectará propiedades de otras personas como resultado de la contaminación, del ruido u otras causas derivadas del método de trabajo.-

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.