Fiscalización, y luego ser cubierto con la tela geotextil. Después de esta operación, se procederá a cubrir el material permeable con la tela geotextil, afianzándola mediante una costura o traslape transversal según corresponda; este último será de mínimo 0,30m.

Mientras no sea cubierto el dren terminado con la capa superior según Proyecto, el plano superior del mismo será protegido con polietileno u otro material impermeable que impida la infiltración de aguas superficiales que escurran sobre la plataforma del camino.

Relleno con suelo arcilloso compactado como sello, de 0,30m de espesor.

En cada Terminal de salida, donde la tubería de descarga intercepta el talud del terraplén, será construido un muro de cabecera de salida, el cual se ajustará a las medidas y formas indicadas en el Proyecto. En las salidas de los cortes, los drenes deberán ser orientados aproximadamente en 45º, desviándolos del camino para evitar las descargas de agua en las proximidades del terraplén, con radio del orden de 5,00m, prolongándose como mínimo 1,00m más allá del "offset" del terraplén adyacente. En todas las descargas, la pendiente mínima deberá ser de 5,00%. Deberá ejecutarse en las bocas de descarga, si fuese necesario, excavaciones que garanticen un adecuado flujo de las aguas conducidas por el dren.

Los rellenos de las zanjas se podrán efectuar con el mismo material previamente excavado, siempre y cuando los mismos sean del tipo arcilloso. No se deberá transitar sobre las tuberías del dren longitudinal y sus descargas, hasta que no cuenten con un recubrimiento adecuado.

Cuando por efecto de lluvia u otras causas inesperadas se forme lodo en el fondo de la zanja terminada, este deberá ser retirado oportunamente hasta encontrar suelo firme y deberá ser reemplazado por material permeable o arena gruesa, por cuenta del Contratista, previo a proceder con las faenas de colocación de la tela geotextil.

32.5. CONTROL.

El control geométrico consistirá en la nivelación del fondo de las zanjas y en la determinación de las dimensiones de las mismas. Serán también verificadas las dimensiones de las bocas de salida ejecutadas.

Con relación al control tecnológico, deberán ser obedecidos los siguientes criterios:

32.5.1.- Material permeable.

Serán efectuados análisis granulométricos de los agregados empleados, a razón de un ensayo por cada 100m de dren ejecutado. Las condiciones de compactación serán controladas visualmente.

32.5.2.- Bocas de salida.

Serán realizados ensayos de rotura de cuerpos de prueba a la compresión simple del hormigón, a los 7 y 14 días de edad, según lo establecido en la Norma AASHTO T-22 (Resistencia a la compresión de ejemplares cilíndricos de concreto).

32.6.- MEDICION.

Si dentro de la excavación requerida para la construcción de los drenes se encontrare una estratificación rocosa, el Contratista procederá a despejarla completamente. Antes de proceder con la excavación en roca, el Contratista deberá proporcionar a la Fiscalización para su aprobación, los antecedentes sobre la ubicación, cotas del estrato y cubicaciones estimadas del material rocoso a remover. El volumen de remoción de material rocoso que sea aprobado por la Fiscalización, se cuantificará para efectos de pago del Ítem Nº 5: Excavación de Zanjas de Drenaje.

En la construcción de los drenes, las excavaciones requeridas en la presente Sección se efectuarán incluso con agotamiento cuando fuere necesario, no considerándose ningún pago adicional por dicho efecto. Además de las excavaciones requeridas para cumplir con la sección tipo del Proyecto, se incluyen, cuando corresponda, las necesarias para mantener la mínima pendiente de 1,00% a lo largo de la zanja, incluso las requeridas para la construcción de los muros de desagüe. Los rellenos con material permeable, arena limpia o suelo arcilloso impermeable, serán los necesarios para alcanzar las cotas de la plataforma o del terreno natural, según corresponda.

Cualquier daño producido a las obras por efecto de derrame de canales, precipitaciones u otras causas, deberá ser reparado por cuenta del Contratista a entera satisfacción de la Fiscalización.

Se cuantificará por metro (m) de dren terminado, y su medición se efectuará a lo largo del eje de la zanja hasta la cara exterior del muro de desagüe, en la longitud requerida por el Proyecto y aprobada por la Fiscalización.

Las bocas de salida no serán objeto de medición y pago por separados, debiendo sus costos estar incluidos en los precios de metro lineal de los drenes profundos.

Ing. Carlos D. Latorre G.
Representante Legal

Ing. Pedro Parballar P

32.7.- FORMA DE PAGO.

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al **Ítem Nº 32: Dren de banquinas (e=15 cm) cada 30 m.**

Deberá incluir todas las excavaciones necesarias para conformar la zanja a lo largo del borde del pavimento, incluso las excavaciones requeridas para instalar las tuberías en las zonas de banquina y las necesarias para la construcción de muros de desagüe. La partida incluye además, la compactación del sello de todas las excavaciones, el suministro y colocación de la tela geotextil, el suministro y de descarga, el material permeable y demás rellenos necesarios y toda otra actividad o trabajo que sea necesario para cumplir con lo especificado en esta Sección.

ITEM 33 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

33.01. DESCRIPCION:

Los trabajos a los que se refiere está sección 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 Planos u ordenes de la Fiscalización.

La marcación del pavimento incluirá el rayado del eje del pavimento con pintura amarilla para rayas del tráfico y de acuerdo con lo indicado en los planos.

Las rayas para el tráfico serán de 0,10 m de ancho y en las zonas de sobrepaso permitido se pintarán en franjas de 4,50 m de longitud con espacios de 8,00 m entre franjas.

En las zonas de sobrepaso prohibido se pintarán dos franjas paralelas color amarillo de 0,10 m de ancho con un espacio de 0,10 m entre franjas; la franja adyacente a la vía y/o vías desde las cuales está prohibido el sobrepaso será continua: la franja adyacente a la vía o vías desde las cuales se permite el sobrepaso se pintará en segmentos de 4,50 m con espacios de 4,50 m entre segmentos.

La marcación de los bordes externos del pavimento será ejecutada con una línea continua de 0,10 m de ancho, color blanco, distante 0,10 m del borde del pavimento.

33.02. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE:

Ing. Carlos D. Latorre G.
Representante Legal

Ing. Derlys Carballar C.

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el Contratista, antes del inicio de los trabajos relativos a este ítem, deberá seguir las indicaciones previas dadas por la Fiscalización que guardan relación con este párrafo.

33.03. MATERIALES:

La pintura será de base acrílica, que cumpla con la Norma ABNT NBR 11.862 o Normas IRAM 1210 Y 1221 y las microesferas de vidrio serán del tipo Premix y del tipo Drop On AC 12 (sembrado) según Normas ABNT NBR 6831.

El contratista presentará a la fiscalización, con la debida anticipación, muestras de pintura, microesferas y sus respectivos certificados referentes a su calidad de fabricación y los certificados que garanticen el buen resultado obtenido en su utilización en la marcación de pavimentos durante los últimos años.

33.04. EQUIPO:

El marcador mecanizado será del tipo de rociado por atomizador, apto para el tipo de pintura especificado. Deberá producir una película pareja y uniforme a la cantidad requerida de pintura y los bordes de las marcaciones serán nítidos, limpios y libres de corrimientos.

33.05. REQUISITOS PARA LA CONSTRUCCION:

El contratista dispondrá en obra de personal técnico y operarios calificados para conducir eficientemente la ejecución de los trabajos.

33.05.01 Preparación de la superficie

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.

33.05.02 Replanteo

Es obligación del contratista el replanteo exacto de las líneas de marcación indicadas en los planos a ser pintadas. Este trabajo se hará por medio de clavos, hilos, línea previamente marcada u otro procedimiento aprobado por la fiscalización.

33.05.03 Aplicación

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

Se aplicará la cantidad suficiente de pintura en una sola capa, para obtener una película nítida, que cubra el pavimento y tenga color uniforme. En los bordes del

Ing. Carlos D. Latorre G.
Representante Legal

Ingª Derlys Caballero C.

pavimento se aplicara una cantidad de 0,45 a 0,50 litros/m^2 y en el eje una cantidad de 0,55 a 0,60 litros/m2, para pavimentos nuevos o recapado.

Las microesferas de vidrio tipo Premix, se incorporaran a la pintura, antes de su aplicación, en la cantidad de 150 a 200 gramos/litro. Las micro esferas de vidrio del tipo Drop On AC12, serán sembradas con presión neumática, en la cantidad de 400 a 500 gramos/m^2.

La aplicación de cualquier pintura al pavimento no podrá hacerse antes de seis semanas de terminado el pavimento bituminoso, o como lo indique la fiscalización.

Las rayas para el tráfico se pintarán en los lugares indicados en los planos o en aquellos lugares indicados por la fiscalización.

La pintura se aplicará únicamente sobre superficies perfectamente limpias y secas, y solo si 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.

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, etc. para su preservación. Todo daño ocasionado a la marcación será reparado. Toda marcación mal ubicada o rechazada por cualquier otro motivo, será borrada u obscurecida por algún procedimiento conveniente previamente aprobado por la fiscalización.

33.06. CONTROL:

Deberán seguirse las especificaciones del fabricante del material debiendo comprobarse la durabilidad de la pintura, que será mayor a 18 meses.

33.07. METODO DE MEDICION:

Las cantidades de marcación de pavimento por las cuales se efectuará el pago será la determinación en **metros cuadrados** de franjas efectivamente pintadas y recibidas, determinadas multiplicando el ancho de la franja por la longitud real pintada excluyéndose de este cómputo los espacios entre franjas, de acuerdo con los Planos y Especificaciones y/o Instrucciones de la Fiscalización.

33.08. FORMA DE PAGO:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL Paraguay de la gente

Llamado MOPC N° 69/2019. Licitación Pública Nacional (LPN) - Obras de Caminos Vecinales con Pavimentacion Tipo Empedrado y Asfalto en los Departamentos de Cordillera, San Pedro y Guaira – Direccion de Caminos Vecinales - ID 365640.

Obra: Lote No.5 - San Jose Obrero - Ruta 10. (Longitud 7,53 km).

ESPECIFICACIONES TECNICAS

El pago por la marcación del pavimento se hará por las cantidades medidas correspondientes al **ítem de pago Nº 33 "Señalización Horizontal"** cuyo precio y pago serán la compensación total por el trabajo descrito en este ítem, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales, equipos, herramientas, transporte, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por terminado el ítem.

Diciembre 2019

Ing. Carlos D. Latorre G.
Representante Legal

Ings. Derlys Carballar C.