CONSTRUCTORA CAMACON S.A.S

NIT. 900.452.410-0

bosa336.2022@gmail.com

+57 313 318 8346
+57 321 206 2337

Carrera 96 No. 72-49 Bogotá D.C

CORRESPONDENCIA RECIBIDA
Nº Radicado: 0042
Centro de Costos: 104-Bosa
Recibido Por: Jesús Durango
Destinatario: Ricardo Tafur Tafur
Anexos: Lo Enunciado
Fecha: 08/032023

FDLB-336-00193

Bogotá, 25 de febrero de 2023

Señores:
AYM CONSULTORIA S.A.S
Carrera 15A #121-12 Oficina 318
Bogotá D.C.

Ref.: FDLB-336-2022 "EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE MALLA VIAL Y ESPACIO PUBLICO ASOCIADO DE LA LOCALIDAD DE BOSA, DE ACUERDO CON LA DESCRIPCIÓN, ESPECIFICACIONES, ESTUDIOS, DISEÑOS Y DEMÁS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL ANEXO TÉCNICO"

Asunto: REMISION DISEÑOS MEZCLA, PROGRAMACIONES CONCRETOS ESTAMPADOS y MODULACIONES

Cordial Saludo,

Atendiendo la solicitud realizada por la Interventoría, se remite programaciones para instalación concretos en tramos ISLANDIA Y POTRERITOS.

1. Diseños mezcla suministrados por la planta Polimix para concreto 3000 psi y MR41
2. Plano en CAD con modulaciones de losas para calzada y espacio público del tramo de Islandia y Potreritos y localización bolardos a instalar.
3. Esquemas plantillas tipo a utilizar:

 Vista rápida MOLDES TIPO ADOQUÍN D. Molde MT-58 Adoquín Corrido Liso 6 líneas (10.8cm x 21.5cm) 70.7cm x 101.6cm Para uso en andenes espacio publico	 Vista rápida MOLDES TIPO ADOQUÍN E. Molde MT-10 Adoquín Espina de Pescado 90cm x 66.5cm Para uso en rampas.

CONSTRUCTORA CAMACON S.A.S

bosa336.2022@gmail.com

+57 313 318 8346
+57 321 206 2337

Carrera 96 No. 72-49 Bogotá D.C

NIT. 900.452.410-0

 Vista rápida LOSETAS TIPO GUÍA , LOSETAS TIPO IDU INVIDENTES Molde ML-14 Loseta Cenefa Táctil Guía 3 Líneas Rectangulares 20.1cm x 100.6cm	 Vista rápida LOSETAS TIPO IDU INVIDENTES , LOSETAS TIPO TOPEROL Molde ML-08 Molde Toperol 100.3cm x 19.8cm

4. Fichas técnicas desmoldante, endurecedor

- **Procedimiento constructivo para los concretos estampados**:

1. Alistamiento

   Preparación de la base garantizando su uniformidad y alistamiento de la formaleta, todo lo anterior de igual forma, como realizamos el alistamiento para la construcción de pavimentos convencionales. Sin embargo, para este proceso y por lo que se utilizarán pigmentos en polvo muy finos, es conveniente proteger las áreas adyacentes, colocar barreras de viento para evitar contaminar y los aplicadores también deben estar protegidos con guantes y tapa bocas. En este paso, también se deben alistar los moldes.

2. Colocación del concreto
   La colocación del concreto debe ser como se coloca normalmente un concreto para pavimentos, con cuidado de realizar un buen vibrado interno y/o externo, dependiendo del espesor para nivelar puede utilizar reglas.

3. Aplicación del endurecedor

   Generalmente, se recomienda la colocación de aproximadamente 5Kg/m2 de endurecedor pigmentado, sin embargo esto puede variar dependiendo del productor. Antes de aplicar el producto, se debe realizar una inspección visual del material para que no se presenten grumos al interior de éste. Éstos pueden causar

bosa336.2022@gmail.com
+57 313 318 8346
+57 321 206 2337
Carrera 96 No. 72-49 Bogotá D.C

baches, líneas o zonas donde no se humecte bien el producto. El endurecedor se debe aplicar en capas ligeras; pueden ser dos o tres para garantizar que el producto se incruste adecuadamente. Cuando el concreto ha terminado de exudar, se aplica la primera capa procurando cubrir un 70 u 80% de la superficie. Ésta se debe allanar con llana de Magnesio o de madera. Luego, se aplica la segunda capa teniendo especial cuidando en los espacios que no tengan endurecedor como bordes o zonas oscuras y se allana nuevamente con llana de Magnesio o de madera. Finalmente, se aplica la tercera capa en caso de ser necesario o del efecto que desee darle a la losa y se allana pero esta vez, y debido a que es la última capa, con llana metálica tratando de remover todo tipo de marcas que quedasen en el concreto. Si requiere mayor tiempo de trabajo, es posible conseguirlo con aditivos que ayuden a tener una mejor superficie de trabajo sin afectar la capa superior, como lo son los retardantes de evaporación. Por eso, es necesario aplicarlo correctamente mediante el uso de aspersores para no tener excesos en algunos puntos o charcos.

4. Desmoldante
   El desmoldante permite, además de proporcionar mayor tiempo de trabajo para el estampado con los moldes, tener un color secundario para hacer notar mejor las hendiduras, como detalles y juntas de los moldes.

5. Estampado
   Los juegos para el estampado incluyen tres tipos de moldes. Los primeros son pieles de texturizado para permitir el estampado en bordes y zonas de difícil acceso donde los moldes rígidos no logran dar textura. Los segundos son plataformas, mucho más gruesas y rígidas que los anteriores. Éstas permiten caminar sobre ellas sin causar daño al concreto para estampar el resto del concreto y, finalmente, los terceros son plataformas flexibles para estampar en zonas de difícil acceso.

6. Lavado
   Luego de esperar un tiempo prudente, el cual puede ser 24 horas o hasta 3 días, se debe lavar la superficie. Iniciar con un humedecimiento de la superficie con hidro lavadora para remover el exceso de desmoldante, luego realizar un lavado con solución de agua con ácido muriático de 1:10. Dependiendo del acabado que se desee, se puede completar la actividad con una escoba de cerdas suaves. Con ésta se deben hacer movimientos circulares para no rayar la superficie. Luego de esto, limpiar nuevamente con agua los excesos de desmoldante que se hayan retirado con la escoba.

7. Terminado

   Para terminar el concreto estampado es necesario protegerlo de las agresiones del medio ambiente. Debemos tener en cuenta que debe realizarse el corte de juntas especificado en el diseño. También en este paso, puede retocar con un disco o pulidora aquellas juntas de la textura que presenten exceso de material. Las juntas de textura que presenten falta de color por desmoldante, puede retocarlas con un cepillo de cerdas cortadas a 1cm. Finalmente, luego de que la losa este seca, puede

bosa336.2022@gmail.com
+57 313 318 8346
+57 321 206 2337
Carrera 96 No. 72-49 Bogotá D.C

sellarla para protegerla usando un rodillo resistente a solventes. Aplique una capa de sellador sin dejar empozamientos.

- Procedimiento constructivo para los concretos MR41:

Una vez nivelada, compactada y curada la base granular se procede a ubicar las formaletas en tramos de varias placas en forma lineal nivelándolas con la topografía. Luego se instalan las parrillas con las dovelas de transferencia de carga en las juntas transversales.

Se tendrán los siguientes cuidados durante la instalación de las dovelas:
• Se revisará que todas las canastillas posean las dimensiones indicadas en los planos. Así mismo, se verificará la separación de las dovelas.
• El engrasado de las dovelas se realiza antes de empezar la jornada.
• Revisar la existencia del equipo y materiales de fijación de las canastillas.
• Marcar el lugar de colocación de dovelas, para después realizar el corte.
• La instalación de las dovelas se hará de tal forma que pueda garantizarse el fijado para que la posibilidad de que se muevan durante el proceso de pavimentación sea mínima o nula.

Posteriormente se procede a humedecer la base para evitar pérdida de humedad de la mezcla y se deposita la mezcla de concreto MR41 distribuyéndolo en toda el área de cada placa uniformemente, se inyecta el vibrador neumático y se pasa la regla vibratoria para liberar las burbujas de aire y dar nivelación inicial a mezcla con las formaletas, luego se alisa la superficie del concreto con la llana metálica.

No es conveniente detener el proceso de pavimentación por más de media hora, ya que puede implicar la realización de una junta en frío, las cuales deben ser evitadas. Si esto llegara a pasar debe realizarse una junta de construcción en la última junta transversal o en la que se alcanzó a construir, para esto se dejan las mitades de las dovelas expuestas y se formaleta el extremo perpendicular al eje longitudinal de la losa.

Durante la descarga del concreto en el sitio de colocación se tomarán en cuenta los siguientes cuidados:
• Se verificará la limpieza y humedecimiento periódico de la superficie de colocación.
• Se mantendrá una permanente inspección a fin de prever segregaciones en el concreto que puedan causarse por el transporte y la descarga del mismo.
• Se ejecutarán los ensayos de control respectivos a cada bachada colocada y se muestreará el concreto según la frecuencia indicada en el plan de control de calidad.

bosa336.2022@gmail.com
+57 313 318 8346
+57 321 206 2337
Carrera 96 No. 72-49 Bogotá D.C

• En medida de lo posible las descargas de concreto se realizarán de forma de que la bachada no caiga directamente sobre las canastas de dovelas.
• Ejecución de juntas de construcción por interrupción y al finalizar la jornada.
29 Los ensayos que se deben tomar en cuenta para la verificación de la calidad de la mezcla son los siguientes:
• Verificación de la temperatura de cada descarga.
• Moldeo de cilindros de concreto para determinar la resistencia a la compresión a los 28 días.
• Moldeo de vigas de concreto para determinar la resistencia a la flexotracción del concreto a los 28 días.

Se procede a realizar el micro-texturizado con el cepillo cuando se pierda el brillo de las placas lo que indica el punto de dureza ideal para el cepillado, y se aplica el anti sol para el curado de las placas, luego se deben cortar las placas en las juntas transversales a 1/3 del espesor de la placa seis u ocho horas después de fundida cada placa. Se procede a tomar muestras de concreto con vigas para el control de calidad del mismo y luego se deben quitar las formaletas 12 horas después, y aplicar el sello de juntas y dar en servicio a los 28 días del curado

Curado del concreto
Como medida para reducir la evaporación de agua y minimizar así los agrietamientos por contracción, se utilizará un producto adecuado para tal fin aplicado con bomba aspersora. Tal como se indica en el presente documento la temperatura máxima de colocación del concreto será de 32 °C,

Corte de juntas transversales
El aserrado de las juntas se iniciará en el momento que el concreto pueda soportar el peso de la máquina y del operador de la misma sin que queden marcas en la superficie de la losa, se inicia con el aserrado transversal y posteriormente se realiza el aserrado longitudinal, se hará según el detalle en planos para el proyecto. El aserrado se debe realizar antes de que se presenten agrietamientos descontrolados

La profundidad de los cortes será la especificada en los planos del proyecto al igual que el ancho, hechos en un solo corte, luego de esta actividad y antes del sellado se deberá limpiar la junta por medio de soplado con aire a presión.

Sellado de juntas

Una vez realizado el aserrado se limpiará de desechos en toda su longitud y profundidad, para esta tarea se utiliza aire a presión mediante compresor neumático, el cual debe contar con trampa de agua y se limpiará tanto el espacio de grieta como el área adyacente a la misma, en un ancho de al menos 20 cm para que la superficie se encuentre libre de polvo u otro material. Dentro del cajón se instalará un respaldo

bosa336.2022@gmail.com
+57 313 318 8346
+57 321 206 2337
Carrera 96 No. 72-49 Bogotá D.C

de poliuretano el cual quedará perfectamente ajustado a lo largo de toda la junta y a la profundidad establecida en planos, el material debe ser resistente a altas temperaturas (200 ° C). Posteriormente se aplicará el material de sellado aplicado en caliente a la temperatura recomendada por el fabricante y se aplicará cuando la temperatura ambiente esté entre los 10 y los 30 °C, se utilizará un equipo que permita el fácil control y verificación de la temperatura y presión de aplicación.

- En relación al control de calidad acorde al plan de inspección y ensayo se efectuará toma de muestra y remisión a IDICOL para los siguientes ensayos:

  1. Control temperatura y asentamiento al momento de la llegada de las mixer
  2. Toma de muestras de cilindros y viguetas para concretos de 3000 y MR 41 para fallo a 7, 14 y 28 dias.

Programación actividades semana siguiente:

Acorde a liberación de sectores con densidades ya tomadas en campo se programa la instalación de concreto de la siguiente manera:

ISLANDIA		
CIV	DETALLE	FECHA
7004416	Andenes en ambos costados	28-2-2023
7004408	Andenes en ambos costados	29-2-2023
7004396	Andenes costado izquierdo	29-2-2023
7004396	Andenes costado derecho	30-2-2023
7004382	Andenes en ambos costados	30-2-2023
7004394	Calzada	2-3-2023
7004401	Calzada	2-3-2023

bosa336.2022@gmail.com

+57 313 318 8346
+57 321 206 2337

Carrera 96 No. 72-49 Bogotá D.C

NIT. 900.452.410-0

POTRERITOS		
CIV	DETALLE	FECHA
7002858	Andenes en ambos costados	1-3-2023

Quedamos atentos a su pronta respuesta a fin de confirmar la fecha de instalación y proceder con la actividad.

Sin Otro en Particular,

CARLOS BERNAL ZAMORA
Director de obra
CONSTRUCTORA CAMACON S.A.S
Elaboró: CAB
Revisó: JOVC