

REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

LLAMADO MOPC N° 84/2024 - ID 449368

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONTRATACIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA RUTA PY05, TRAMO: POZO COLORADO - CONCEPCIÓN. LOTE A: PROG. 318+920 A LA PROG. 372+260; LOTE B: PROG. 372+260 A LA PROG. 409+118.

ADENDA N° 1

Asunción, 04 de octubre de 2024

- 1) **La Sección “REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN”, en el Apartado “Capacidad Financiera”, queda redactado de la siguiente manera:**

Capacidad Financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:


Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC - MOPC


Ing. René Perañho
Director de Validación


Ing. Gustavo A. Robadín A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF



| Requisitos Minimos | Requisitos de Cumplimiento | | | | Documentación requerida |
|---|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------|--|
| | Oferente Individual | Consortios | | | |
| | | Todas las Partes Combinadas | Cada Socio | Socio Líder | |
| <p>• Coficiente de Liquidez: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a (1,10) uno coma diez, en promedio.</p> <p>Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados y presentados ante la respectiva autoridad tributaria del país de origen correspondiente a los, años 2021, 2022, 2023.</p> <p>Para todos los casos, a partir del segundo decimal se aplicará el redondeo de los coeficientes por exceso.</p> | Debe cumplir con el requisito. | N/A | Debe cumplir con el requisito. | N/A | Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el Pliego de Bases y Condiciones. |
| <p>• Coficiente de Solvencia: Pasivo Total / Activo Total igual o menor a (0,80) cero con ochenta, en promedio.</p> <p>Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados y</p> | Debe cumplir con el requisito. | N/A | Debe cumplir con el requisito. | N/A | Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el Pliego de Bases y Condiciones. |

Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC - MOPC



Ing. Gustavo Robadín A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

Ing. René Peralbo
Director de Calidad



| | | | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---|---|---|
| <p>presentados ante la respectiva autoridad tributaria del país de origen correspondiente a los años 2021, 2022, 2023.</p> <p>Para todos los casos, a partir del segundo decimal se aplicará el redondeo de los coeficientes por exceso.</p> | | | | | |
| <p>Recursos Financieros:</p> <p>Demostrar que dispone de acceso a recursos financieros, los mismos deberán estar compuestos por el Capital Operativo y ser complementada con Carta de Crédito emitida por una entidad Bancaria y/o Financiera debidamente reconocida y supervisada.</p> <p>El mínimo de recursos financieros será igual o mayor al: 30% (treinta por ciento) del monto de la oferta de precio presentada por el oferente en cada lote.</p> | <p>Debe cumplir con el requisito.</p> | <p>Debe cumplir con el requisito</p> | <p>Debe cumplir por lo menos con el 25% del requisito mínimo.</p> | <p>Debe cumplir por lo menos con el 40% del requisito mínimo.</p> | <p>Completar el formulario N° 5.a "Resumen de Recursos Financieros"; 5.b "Detalle de Recursos Financieros", y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el Pliego de Bases y Condiciones.</p> |

Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC - MOPC



Ing. A. Robadín A.
Subdirector Interno
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

Ing. René Peralbo
Director de Vialidad



El Capital Operativo es el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente, extraídos del último Balance General (incluyendo los balances correspondientes a los contratos en los cuales ha participado en calidad de Contratista principal, integrante de un Consorcio o Subcontratista, afectado por su participación en dicho contrato) correspondiente al último ejercicio fiscal cerrado y presentado ante la autoridad tributaria respectiva (año 2023)

El capital operativo podrá ser complementado con una Carta de Crédito emitida por una entidad bancaria y/o financiera debidamente reconocida y supervisada por los respectivos Bancos Centrales o entidades supervisoras de instituciones

Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC - MOPC



Ing. Roberto A. Robadín A.
Intendente Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

Ing. René Peralbo
Director de Vialidad



bancaria y/o financiera, en la misma se debe indicar claramente que el oferente tiene "Aprobada" una línea de crédito para ser utilizada; con la siguiente descripción:

(a)- Entidad u organismo que otorga el financiamiento,

(b)- Monto Total y Moneda de la Línea de Crédito Aprobada en guaraníes, en caso de que resulte ser adjudicada en el presente llamado

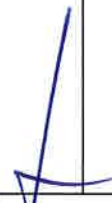
(c)- La carta de la entidad bancaria y/o financiera debe estar dirigida al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC),

(d)- Identificar el llamado para el cual emiten la línea de crédito, y

(e)- Fecha de Emisión de la Línea de Crédito.


Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC - MOPC




Gustavo A. Robarín A.
Coordinador Interino
Elaboración de Proyectos CAF


Ing. René Peratbo
Director de Viabilidad



**Observación
sobre Línea de
Crédito:**

- La Línea de Crédito Aprobada debe estar vigente durante el proceso de evaluación, adjudicación y ejecución.

- No serán consideradas líneas de créditos con fechas posteriores a la fecha de apertura.

- No serán consideradas aquellas Líneas de Crédito "No Comprometidas" que estén sujetas a condicionamientos posteriores a su aprobación.

- No serán consideradas las cartas de crédito emitidas por entidades que no estén debidamente reconocida de acuerdo con las normativas dada por los respectivos Bancos Centrales o entidades supervisoras de instituciones financieras y/o bancarias, para lo que deberán indicar el link a fin

Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC - MOPC



Ing. René Peralt
Director de Vialidad



| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| de realizar la verificación. - No serán consideradas aquellas cartas de créditos que no cumplan con las descripciones indicadas en los incisos (a), (b), (c), (d) y (e). En caso de Consorcios, a los efectos de la calificación se sumarán los Recursos Financieros de cada integrante. | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

2) La Sección “REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN”, en el Apartado “Volumen Anual de Negocios (Para cada Lote)”, queda redactado de la siguiente manera:

Volumen Anual en Construcción de Obras

Con el objetivo de calificar el volumen anual de negocios del oferente, se considerarán los siguientes índices:

| Requisitos Mínimos | Requisitos de Cumplimiento | | | | Documentación requerida |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--|--|---|
| | Oferente Individual | Todas las Partes Combinadas | Consorcios | | |
| | | | Cada Socio | Socio Líder | |
| <u>Volumen Anual en Construcción de Obras:</u> • Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) | Debe cumplir con el requisito | Debe cumplir con el requisito | Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos. | Debe cumplir por lo menos con el 60% de los requisitos mínimos requeridos. | Completar los Formularios: N° 3 Volumen Anual de Negocios; N° 3.a "Detalle del Volumen anual de negocios". |

Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC - MOPC



Ing. Roberto A. Robadín A.
Director Interno
Unidad Ejecutiva de Proyectos CAF

Ing. René Peralbo
Director de Vialidad



años (2014-2023), en promedio un volumen anual en Construcción de Obras igual o superior a ochenta por ciento (80%) del monto de la oferta de precio presentada por el oferente en cada lote.

• El promedio del volumen anual en Construcción de Obras se define como el total de ingresos operativos, verificables en los estados de resultados y notas a los estados contables, los ingresos Operativos podrán corresponder a los realizados en su calidad de contratista principal, subcontratista, o integrante de un consorcio afectado por su participación en dicho contrato, los mismos serán promediados y dividido el número de (5) cinco años.

Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC / MOPC



Ing. Gustavo A. Robadin A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

Ing. René Peralbo
Director de Vialidad

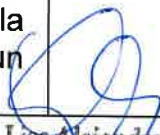



| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| • En caso de consorcios, a los efectos de la calificación, se sumarán los promedios del volumen anual en Construcción de Obras obtenido de cada integrante. | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

3) La Sección “REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN”, en el Apartado “Experiencia Específica en Obras”, queda redactado de la siguiente manera:

Experiencia específica en obras

| Requisitos Mínimos | Requisitos de Cumplimiento | | | | Documentación requerida |
|--|--|--------------------------------|---|---|--|
| | Oferente Individual | Consortios | | | |
| | | Todas las Partes Combinadas | Cada Socio | Socio Líder | |
| Experiencia Específica en Construcción • Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos: (i) dos (2) contratos similares a las obras propuestas, Se considerarán similares a las | Debe cumplir con el requisito. Lote A: 50 km Lote B: 36 km | Debe cumplir con el requisito. | Al menos debe tener un Contrato cumpliendo los requisitos (i) y (ii) Lote A: 25 km Lote B: 18 km En caso de tener la figura de subcontratista nominado esta podrá cumplir la | Al menos debe tener un Contrato cumpliendo los requisitos (i) y (ii) Lote A: 50 km Lote B: 36 km En caso de tener la figura de subcontratista nominado esta podrá cumplir la | Completar el formulario de "Experiencia específica en Construcción" y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el Pliego de Bases y Condiciones.  |



| | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|
| <p>obras propuestas, los contratos de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Rehabilitación que incluya carpeta de concreto asfáltico (Contratos CREMA serán aceptados, no así los Contratos GMANS).- Construcción de obra vial nueva que incluya carpeta de concreto asfáltico. <p>(ii) un (1) contrato similar a las obras propuestas</p> <p>Se considerarán similares a las obras propuestas, los contratos de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Rehabilitación que incluya carpeta de concreto hidráulico.- Construcción de obra vial nueva que incluya carpeta de concreto hidráulico. <p>Para el punto (ii), el requisito podrá ser cumplido a través de la experiencia de un Subcontratista</p> |  |   | <p>exigencia del requisito (ii)</p> | <p>exigencia del requisito (ii)</p> | <p>Ing. René Peralbo Director de Vialidad</p>  |
|---|---|--|---|---|--|

Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC - MOPC



| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>Nominado. La longitud que deberá cumplir el Subcontratista Nominado es para el Lote A: 50 km y para el Lote B: 36 km. La figura del Subcontratista Nominado, únicamente podrá cubrir la experiencia correspondiente al Contrato que incluya carpeta de concreto hidráulico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Los contratos citados anteriormente en los puntos i y ii, debieron ser ejecutados durante los últimos diez (10) años (2015-2024) anteriores a la fecha de apertura de sobres.• Para obras en ejecución, a fin de cumplir este requisito, las mismas deberán tener un avance de un ochenta por ciento (80 %) por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.• Serán consideradas las experiencias realizadas en la | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC - MOPC



Ing. Gustavo A. Robadín A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAE

Ing. René Peralbo
Director de Validación



| | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|---|---|
| <p>República del Paraguay y el extranjero.</p> <p>Observación: Los Contratos con longitudes superiores a las solicitadas como mínimas, serán considerados como un solo contrato.</p> | | | | | |
| <p>Experiencia Específica en Construcción – Actividades Clave</p> <ul style="list-style-type: none">• Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período de los últimos diez (10) años en las siguientes actividades clave: <p>Lote A:</p> <ul style="list-style-type: none">- Estabilizado granular: 92.216 m³.- Suelo Cal: 17.620 m³.- Carpeta de concreto hidráulico igual o mayor a: 90.176 m³. Este requisito podrá ser | <p>Debe cumplir con el requisito.</p> | <p>Debe cumplir con el requisito.</p> | <p>Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.</p> | <p>Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.</p> | <p>Completar los Formulario N° 2 y 4, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el Pliego de Bases y Condiciones.</p> |
| <p>Abg. Lise Alejandra Vera Directora UOC - MOPC</p> | | <p>Ing. Guadalupe Robadín A. Coordinador Interino Unidad Ejecutora de Proyectos CAF</p> | <p>Ing. René Perafco Director de Vialidad</p> | | |



cumplido a través de un Subcontratista Nominado. En este caso, la figura del Subcontratista Nominado, únicamente podrá cubrir la experiencia correspondiente a la carpeta de concreto hidráulico.

Lote B:

- Estabilizado granular: 64.131 m³.
- Carpeta de concreto hidráulico igual o mayor a: 61.707 m³. Este requisito podrá ser cumplido a través de un Subcontratista Nominado. En este caso, la figura del Subcontratista Nominado, únicamente podrá cubrir la experiencia correspondiente a la carpeta de concreto hidráulico.

La experiencia como integrante de un Consorcio o como subcontratista será considerada por el porcentaje de participación.

Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC - MOPC



Ing. Gustavo A. Rohadin A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

Ing. René Peralbo
Director de Viabilidad

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>Para cumplir con el requisito de los volúmenes en cada lote, los mismos podrán ser acumulativos, o sea, podrán cumplir con un solo contrato o con la suma de varios contratos.</p> <p>• Para las obras en ejecución, a fin de cumplir este requisito, las mismas deberán tener un avance de un ochenta por ciento (80 %) por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

4) Sección “REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN”, en el Apartado “Justificación de la experiencia específica solicitada, y requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y específica en obras”, queda redactado de la siguiente manera:

Justificación de la experiencia específica solicitada

La experiencia solicitada tiene como base la envergadura de la obra y el impacto social de la misma (mejora en la calidad de vida socio económica de la población, mejora en el acceso a la salud, etc.).

La experiencia específica solicitada permitirá garantizar la participación de empresas capacitadas en la ejecución de la pavimentación hidráulica requerida para el tramo.

Requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y específica en obras

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación de los presentes criterios:

1. Copia autenticada por Escribanía Pública de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida

Ing. René Perales
Director de Vialidad

Ing. Gustavo A. Robadín A.
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

Abg. Lisa Alejandra Vera
POLIDORA (Catorce)
UGC - MOPC

2. Copia autenticada por Escribanía Pública de Documentos que avalen la recepción definitiva de la obra u otros documentos que acrediten la experiencia específica requerida.
3. Copias autenticadas por Escribanía Pública de contratos anteriores para demostrar como mínimo el 100 % de la oferta presentada.
4. Copias autenticadas por Escribanía Pública de documentos de contratos anteriores que demuestren como mínimo un avance del 80 % de la obra en ejecución.
5. Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento autenticado por Escribanía Pública que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.
6. Si la experiencia ha sido como consorcio, se considerarán las experiencias de acuerdo con el respectivo porcentaje de participación. Para ello se presentará copia autenticada por Escribanía Pública del contrato de constitución de consorcio.
- 5) Se reemplaza el documento “anexo-3-atlas-de-planos-lotea-05-08-66e21e1d66a82” por el documento “Anexo 3. Atlas de Planos Lote A 23-09-24”
- 6) Se reemplaza el documento “anexo-3-atlas-de-planos-loteb-66d8df4d8a038” por el documento “Anexo 3. Atlas de Planos Lote B 23-09-24”
- 7) Se reemplaza el documento “anexo-4-especificaciones-tecnicas-lote-a-66d99d8988b23” por el documento “Anexo 4 EETT 26 09 24 - Lote A”
- 8) Se reemplaza el documento “anexo-4-especificaciones-tecnicas-lote-b-66d8defc4c76b” por el documento “Anexo 4 EETT 26 09 24 - Lote B”
- 9) El Punto 5.3, de la Sección 5 Diseño Geométrico, del Documento “memoria-de-ingenieria-lotea-20240812-66d99dc6a6d4d”, queda redactado de la siguiente manera:

5.3 IMPLANTACIÓN DE ROTONDAS

Se prevé la implantación de rotonda centro del kilómetro 323, con el objetivo de proveer giros y retornos seguros y eficientes para los usuarios.

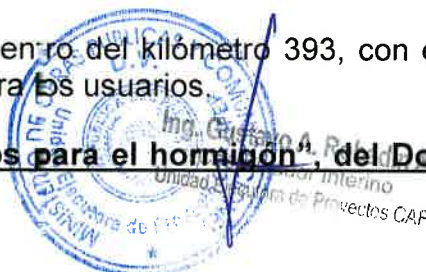
- 10) El Punto 5.3, de la Sección 5 Diseño Geométrico, del Documento “memoria-de-ingenieria-loteb-20240812-66d8df1ddb4f2”, queda redactado de la siguiente manera:

5.3 IMPLANTACIÓN DE ROTONDAS

Se prevé la implantación de rotonda dentro del kilómetro 393, con el objetivo de proveer giros y retornos seguros y eficientes para los usuarios.

- 11) La tabla 7 “Requisitos mínimos para el hormigón”, del Documento “memoria-

Ing. Kené Perafbo
Director de Vialidad



Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC MOPE

de-ingenieria-lotea-20240812-66d99dc6a6d4d", queda de la siguiente manera:

Tabla 7: Requisitos mínimos para el hormigón

| Requerimiento | Valor de referencia | Observación |
|---|--|--|
| Resistencia a la Compresión de diseño (28 días) | mínimo 35 MPa o 350 kg/cm ² | Definir correlación en Obra para determinación del control diario según Compresión. Se recomienda inicialmente una correlación de Flexotracción con Compresión Simple: Factor Lineal 0,12. Evaluar resistencias a 3 días o temprana edad (madurez) |
| Resistencia a la flexotracción o Modulo de Rotura (28 días) | Mayor a 4,2 MPa o 42 kg/cm ² | |
| Unidad Cantidad de cemento | Mínimo 350 kg/m ³ (Chaco) | Se recomienda un cemento con Puzolana contra probable presencia de sulfatos y cloruros |
| Tamaño Máximo Agregado Grueso | Menor a 40 mm | Desgaste de los Ángeles, máximo 25% |
| Relación agua-cemento (a/c) | Menor a 0,45 (Chaco) | Cemento apto. Asegurar un grado suficiente de impermeabilidad para proteger contra la entrada de sulfatos y cloruros |
| Asentamiento | 25-75 mm | Se prevé uso obligatorio de pavimentadora con capacidad de ancho 7,2m). IRI _{1000m} ≤ 2,5 m/km y IRI _{100m} ≤ 3,5 m/km para recepción. Controlar cada 10% de avance (mínimo). |
| Resistencia Residual (28 días) | mínimo 1 MPa o 10 kg/cm ² (f150) | norma ASTM C-1609-10 |
| Fibras Estructurales (Macrofibras) | Macro fibras sintéticas certificada EPI 14889-2 (tipo III, ASTM C1116) | <ul style="list-style-type: none"> Resistencia a la tensión de 500 MPa (mínimo) Módulo de Young 10 GPa (mínimo) Longitud 40 a 60mm L ≥ 1,5 TMNAG Dosis mínima (2,5 kg/m ³ en calzada y 2,0kg/m ³ en banquina) según resistencia residual 1MPa |
| Faja Granulométrica según Método Shillstone | Coefficiente de Forma y Trabajabilidad (zona II) | Factor de grosor y trabajabilidad |
| Temperatura máxima del Hormigón en la colocación | >35 °C: (no permitido) Limite recomendado 32 °C | Se recomienda el uso de Hielo en caso adverso, con un curado mayor. El homigonado debería hacerse en horario nocturno de preferencia cuando la temperatura no esté garantizada y excesiva exposición al sol y viento (tasa de evaporación) |
| Juntas sin sello (aserrado de losas cada 1,8 m) | Espesor máximo del disco 3,0 mm | profundidad de corte 1/3 del espesor (obligatorio el uso de cortadora para edades tempranas) |
| Juntas de Construcción Transversales_Frias (cada 350m aprox) y longitudinales con banquetas | pasadores de acero en calzada transv. y de amarre en banquina según se indique | en estas se deben aserrar, limpiar y sellar las juntas (ver norma ACI 302) con sellador neutral autonivelante para pavimentos |



Ing. **Robadín A.**
Coordinador Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos CAF

Abg. **Lise Alejandra Vera**
Directora
UOC - MOPC

Ing. **René Peraño**
Director de Vialidad

- 12) La tabla 7 “Requisitos mínimos para el Hormigón”, del Documento “memoria-de-ingenieria-loteb-20240812-66d8df1ddb4f2”, queda de la siguiente manera:

Tabla 7: Requisitos mínimos para el hormigón

| Requerimiento | Valor de referencia | Observación |
|---|--|--|
| Resistencia a la Compresión de diseño (28 días) | Mínimo 35 MPa o 350 kg/cm ² | Definir correlación en Obra para determinación del control diario según Compresión. Se recomienda inicialmente una correlación de Flexotracción con Compresión Simple: Factor Lineal 0,12. Evaluar resistencias a 3 días o temprana edad (madurez) |
| Resistencia a la flexotracción o Modulo de Rotura (28 días) | Mayor a 4,2 MPa o 42 kg/cm ² | |
| Unidad Cantidad de cemento | Mínimo 350 kg/m ³ (Chaco) | Se recomienda un cemento con Puzolana contra probable presencia de sulfatos y cloruros |
| Tamaño Máximo Agregado Grueso | Menor a 40 mm | Desgaste de los Ángeles, máximo 25% |
| Relación agua-cemento (a/c) | Menor a 0,45 (Chaco) | Cemento apto. Asegurar un grado suficiente de impermeabilidad para proteger contra la entrada de sulfatos y cloruros |
| Asentamiento | 25-75 mm | Se prevé uso obligatorio de pavimentadora con capacidad de ancho 7,2m), IRI _{1000m} ≤ 2,5 m/km y IRI _{100m} ≤ 3,5 m/km para recepción. Controlar cada 10% de avance (mínimo). |
| Resistencia Residual (28 días) | mínimo 1 MPa o 10 kg/cm ² (f150) | norma ASTM C-1609-10 |
| Fibras Estructurales (Macrofibras) | Macro fibras sintéticas certificada EN 14889-2 tipo III, ASTM C1116) | <ul style="list-style-type: none"> Resistencia a la tensión de 500 MPa (mínimo) Módulo de Young 10 GPa (mínimo) Longitud 40 a 60mm L ≥ 1,5 TMNAG Dosis mínima (2,5 kg/m ³ en calzada y 2,0kg/m ³ en banquina) según resistencia residual 1MPa |
| Faja Granulométrica según Método Shillstone | Coefficiente de Forma y Trabajabilidad (zona II) | Factor de grosor y trabajabilidad |
| Temperatura máxima del Hormigón en la colocación | >35 °C (no permitido) Limite recomendado 32 °C | Se recomienda el uso de Hielo en caso adverso, con un curado mayor. El hormigonado debería hacerse en horario nocturno de preferencia cuando la temperatura no esté garantizada y excesiva exposición al sol y viento (tasa de evaporación) |
| Juntas sin sello (aserrado de losas cada 1,8 m) | Espesor máximo del disco 3,0 mm | profundidad de corte 1/3 del espesor (obligatorio el uso de cortadora para edades tempranas) |
| Juntas de Construcción Transversales_Frias (cada 350m aprox) y longitudinales con banquetas | pasadores de acero en calzada transv. y de amarre en banquina según se indique | en estas se deben aserrar, limpiar y sellar las juntas (ver norma ACI 302) con sellador neutral autonivelante para pavimentos |

- 13) La tabla 8 “Principales características de la pavimentadora de hormigón”, del Documento “memoria-de-ingenieria-lotea-20240812-66d99dc6a6d4d”, queda de la siguiente manera:

Tabla 8: Principales características de la pavimentadora de hormigón

| Característica de Pavimentadora de Hormigón | |
|---|---------|
| Espesor mínimo de trabajo | 20 cm |
| Velocidad de avance | 1 m/min |
| Ancho mínimo de trabajo | 8 m |

Ing. René Peraito
Director de Vialidad

Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UCC - MOPC

- 14) La tabla 8 “Principales características de la pavimentadora de hormigón”, del Documento “memoria-de-ingenieria-loteb-20240812-66d8df1ddb4f2”, queda de la siguiente manera:

Tabla 8: Principales características de la pavimentadora de hormigón

| Característica de Pavimentadora de Hormigón | |
|---|---------|
| Espesor mínimo de trabajo | 20 cm |
| Velocidad de avance | 1 m/min |
| Ancho mínimo de trabajo | 8 m |




Abg. Lise Alejandra Vera
Directora
UOC - MOPC


Ing. René Peralbo
Director de Vialidad