



FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA S.C. DE R.L.

EDIFICACIONES, TERRACERIAS, OBRAS PLUVIALES

MEXICALI, B.C. A 03 DE MARZO DEL 2023

ING. ALBERTO IBARRA OJEDA
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS DEL
XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI, BAJA CALIFORNIA.

CON RELACIÓN A LA LICITACIÓN: **AD-MXL-PRON-012-2023, DESCRIPCIÓN DE LA OBRA: "REHABILITACION DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTOBAL COLON ENTRE RIO ELOTA Y CALLE SALVADOR DIAZ MIRON, FRACC. HIPICO, MEXICALI, B.C."**. DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, DE NO ENCONTRARME EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS SEÑALADOS EN EL ART. 58 DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS, EQUIPAMIENTOS, SUMINISTROS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.

Y SIN OTRO PARTICULAR DE MOMENTO, AGRADECIENDO SU ATENCIÓN A LA PRESENTE, QUEDAMOS DE USTED (ES).

ATENTAMENTE
FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA
S.C. DE R.L.



JESÚS PACHECO RAUDALES
REPRESENTANTE LEGAL

**FUERZA DE OBREROS UNIDOS
DE BAJA CALIFORNIA S.C. DE R.L.**
EDIFICACIONES, TERRACERIAS,
OBRAS PLUVIALES
RFC POU 020906-L21
AV. 62 NO. 1968 COL. HIDALGO CP 21389
TEL.561 6873 MEXICALI BC

R.F.C.FOU-020906-L21 TEL.686-561-6873 CORREO: FUERZADEOBREROS@HOTMAIL.COM

AV.62 NO. 1967 COL. HIDALGO C.P. 21389 MEXICALI. B.C.



FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA S.C. DE R.L.

EDIFICACIONES, TERRACERIAS, OBRAS PLUVIALES

MEXICALI, B.C. A 03 DE MARZO DEL 2023

ING. ALBERTO IBARRA OJEDA
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS DEL
XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI, BAJA CALIFORNIA.

CON RELACIÓN A LA LICITACIÓN: AD-MXL-PRON-012-2023, DESCRIPCIÓN DE LA OBRA: "REHABILITACION DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTOBAL COLON ENTRE RIO ELOTA Y CALLE SALVADOR DIAZ MIRON, FRACC. HIPICO, MEXICALI, B.C.". DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, DE CONOCER EL SITIO DE REALIZACION DE LOS TRABAJOS Y SUS CONDICIONES AMBIENTALES Y GENERALES

Y SIN OTRO PARTICULAR DE MOMENTO, AGRADECIENDO SU ATENCIÓN A LA PRESENTE, QUEDAMOS DE USTED (ES).

ATENTAMENTE
FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA
S.C. DE R.L.



JESÚS PACHECO RAUDALES
REPRESENTANTE LEGAL

FUERZA DE OBREROS UNIDOS
DE BAJA CALIFORNIA S.C. DE R.L.
EDIFICACIONES, TERRACERIAS,
OBRAS PLUVIALES
RFC POU 020906-L21
AV. 62 NO. 1968 COL. HIDALGO CP 21389
TEL. 501 6673 MEXICALI BC



FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA S.C. DE R.L.

EDIFICACIONES, TERRACERIAS, OBRAS PLUVIALES

MEXICALI, B.C. A 03 DE MARZO DEL 2023

ING. ALBERTO IBARRA OJEDA
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS DEL
XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI, BAJA CALIFORNIA.

CON RELACIÓN A LA LICITACIÓN: AD-MXL-PRON-012-2023, DESCRIPCIÓN DE LA OBRA: "REHABILITACION DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTOBAL COLON ENTRE RIO ELOTA Y CALLE SALVADOR DIAZ MIRON, FRACC. HIPICO, MEXICALI, B.C.". DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE YO JESUS PACHECO RAUDALES EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL NO DESEMPEÑO NINGUN EMPLEO, O CARGO O COMISION EN EL SERVICIO PUBLICO

Y SIN OTRO PARTICULAR DE MOMENTO, AGRADECIENDO SU ATENCIÓN A LA PRESENTE, QUEDAMOS DE USTED (ES).

ATENTAMENTE
FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA
S.C. DE R.L.



JESÚS PACHECO RAUDALES
REPRESENTANTE LEGAL

FUERZA DE OBREROS UNIDOS
DE BAJA CALIFORNIA S.C. DE R.L.
EDIFICACIONES, TERRACERIAS,
OBRAS PLUVIALES
RFC POU 020906-L21
AV. 62 NO. 1966 COL. HIDALGO CP 21389
TEL. 501 6873 MEXICALI BC



FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA S.C. DE R.L.

EDIFICACIONES, TERRACERIAS, OBRAS PLUVIALES

MEXICALI, B.C. A 03 DE MARZO DEL 2023

ING. ALBERTO IBARRA OJEDA
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS DEL
XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI, BAJA CALIFORNIA.

CON RELACIÓN A LA LICITACIÓN: AD-MXL-PRON-012-2023, DESCRIPCIÓN DE LA OBRA: "REHABILITACION DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTOBAL COLON ENTRE RIO ELOTA Y CALLE SALVADOR DIAZ MIRON, FRACC. HIPICO, MEXICALI, B.C.". DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE NO SOLICITAREMOS MODIFICACIONES EN LA APLICACIÓN DE LA TASA DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO(IVA) DURANTE EL PLAZO DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

Y SIN OTRO PARTICULAR DE MOMENTO, AGRADECIENDO SU ATENCIÓN A LA PRESENTE, QUEDAMOS DE USTED (ES).

ATENTAMENTE
FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA
S.C. DE R.L.



JESÚS PACHECO RAUDALES
REPRESENTANTE LEGAL

FUERZA DE OBREROS UNIDOS
DE BAJA CALIFORNIA S.C. DE R.L.
EDIFICACIONES, TERRACERIAS,
OBRAS PLUVIALES
RFC POU 020906-L21
AV. 62 NO. 1966 COL. HIDALGO CP 21389
TEL: 561 8979 MEXICALI B.C.



GOBIERNO DE MEXICALI

XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRA
RESUMEN GENERAL DE OBRA

LOCALIDAD: MEXICALI, B.C. FECHA: LICITANTE: _____
LICITACIÓN No. REPRESENTANTE LEGAL: _____
OBRA: REHABILITACION DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTOBAL COLON, ENTRE RIO ELOTA Y CALLE SALVADOR DIAZ FIRMA: _____
MIRON, FRACC. HIPICO, MEXICALI, B.C.

RESUMEN GENERAL DE OBRA

CONCEPTO	IMPORTE S/IVA
A REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO	\$ -
B SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA	\$ -
SUB-TOTAL \$ -	
16% I.V.A. \$ -	
TOTAL: \$ -	

IMPORTE DE LA PRESENTE PROPOSICIÓN
SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

TOTAL SIN IVA:

CON LETRA: _____



XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRA
CATALOGO DE CONCEPTOS

LICITACIÓN No.:

OBRA: REHABILITACION DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTOBAL COLON, ENTRE RIO ELOTA Y CALLE SALVADOR DIAZ MIRON, FRACC. HIPICO, MEXICALI, B.C.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P. U. CON LETRA	IMPORTE
A REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO						
A 01	PERFILADO DE CARPETA ASFÁLTICA DE HASTA 10 CM DE ESPESOR, CON CORTADORA DE DISCO, INCLUYE: REPERFILADO EN CASO DE SER NECESARIO, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	M	28.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
A 02	RUPTURA DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CON EQUIPO MECÁNICO. INCLUYE: DEMOLICIÓN, EXTRACCIÓN, CARGA, ACARREO Y DESCARGA DEL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN BANCO DE TIRO AUTORIZADO EN EL EJIDO HIPÓLITO RENTERÍA.	M3	10.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
A 03	SONDEO DE LÍNEAS EXISTENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO, PLUVIAL, GAS, TELÉFONO U OTROS, PARA SU LOCALIZACIÓN Y REFERENCIA. INCLUYE: EXCAVACIÓN HASTA 3.00 M DE PROFUNDIDAD, RELLENO COMPACTADO AL 95% DE SU PVSM CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	PZA	6.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
A 04	EXCAVACIÓN CON MÁQUINA PARA ZANJAS EN MATERIAL TIPO "A", HUMEDO, DE 0.0 A 3.0 M DE PROFUNDIDAD, EN ZONA URBANA, INCLUYE: AFINE, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ZANJA HASTA SU RELLENO.	M3	175.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
A 05	CARGA Y ACARREO EN SU PRIMER KILOMETRO DEL MATERIAL CON HUMEDAD DE DESPERDICIO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN, MEDIDO EN SECCIÓN. INCLUYE: MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M3	175.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
A 06	ACARREO EN KILOMETROS SUBSECUENTES AL PRIMERO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIONES Y CORTES A BANCO DE TIRO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN, MEDIDO EN SECCIÓN, INCLUYE: MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M3 KM	6,125.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
A 07	ESTABILIZACIÓN DE TERRENO POR MEDIO DE RELLENO CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6" DE DIÁMETRO, EN CAPAS DE 50 CM, BANDEADA CON EXCAVADORA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL PUESTO EN OBRA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M3	140.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
A 08	CONSTRUCCIÓN DE BASE HIDRÁULICA DE 40 CM DE ESPESOR COMPACTO, CON MATERIAL DE BANCO PETREO TRITURADO CON VRS MÍNIMO DE 100%, TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO DE 1 1/2", COMPACTADA AL 100% DE LA PRUEBA AASHTO MODIFICADA. INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREO HASTA EL SITIO DE LOS TRABAJOS, INCORPORACIÓN DE HUMEDAD, HOMOGENIZADO, TENDIDO, AFINE, COMPACTADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EFECUCIÓN DE ACUERDO A LAS NORMAS TÉCNICAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS DE VIALIDADES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	M3	45.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
A 09	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA DE ROMPIMIENTO RÁPIDO ECR-60 EN PROPORCIÓN DE 0.50 LT/M2. INCLUYE: ADQUISICIÓN, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL AL LUGAR DE LA OBRA, CALENTAMIENTO, BOMBEO, APLICACIÓN HOMOGÉNEA CON BACHADORA, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, PROTECCIÓN DE GUARNICIONES Y BANQUETAS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN PARA QUE CUMPLA CON LAS NORMAS TÉCNICAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS DE VIALIDADES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	M2	100.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -



XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRA
CATALOGO DE CONCEPTOS

LICITACIÓN No.:

REHABILITACION DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTOBAL COLON, ENTRE RIO ELOTA Y CALLE SALVADOR DIAZ MIRON,
 OBRA: FRACC. HIPICO, MEXICALI, B.C.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.U. CON LETRA	IMPORTE
A 10	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA DE 5 CM DE ESPESOR COMPACTO, CON MEZCLA ELABORADA EN PLANTA Y EN CALIENTE CON MATERIAL PÉTREO TRITURADO DE TAMAÑO NOMINAL DEL AGREGADO DE 3/4" Y CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO CON POLÍMERO TIPO I, GRADO PG 76-22. INCLUYE: SUMINISTROS, ELABORACIÓN, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL AL SITIO DE LOS TRABAJOS, TENDIDO EN UNA CAPA, COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.M. CON RODILLO Y NEUMÁTICOS, PERILADO Y DEMOLICIÓN EN CADA INICIO DE CARPETA, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICIÓN Y SOBRESANTES A LUGAR DE TIRO AUTORIZADO EN EIDO HIPÓLITO RENTERÍA, LIMPIEZA DEL ÁREA DEL TRABAJO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE ACUERDO A LAS NORMAS TÉCNICAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS DE VIALIDADES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	M2	100.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
B	SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA			SUMA DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO =		\$ -
B 01	RENTA POR JORNADA (8 HR/DÍA) DE DELINEADOR DE PLÁSTICO FLUORESCENTE DE 1.05 M DE ALTO, CON FRANJAS REFLEJANTES DE ALTA INTENSIDAD Y BASE PARA PAVIMENTO, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, PARA SEÑALIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR SOBRE LA VIALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	PZA/JOR	66.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
B 02	RENTA POR JORNADA (8 HR/DÍA) DE CINTA DE HULE AMARILLA PARA DELIMITACIÓN DE CARRIL Y ZONA DE TRABAJO, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	ML	320.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
B 03	RENTA POR JORNADA (8 HR/DÍA) DE SEÑALAMIENTO PARA PROTECCIÓN EN OBRAS DE 1.78x0.55 M CON LEYENDAS, BASE METÁLICA Y LÁMINA GALVANIZADA DE 0.080" DE ESPESOR, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, PARA SEÑALIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR SOBRE LA VIALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	PZA/JOR	6.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -
B 05	RENTA POR JORNADA (8 HR/DÍA) DE SEÑALAMIENTO LUMINOSO DE FLECHA SECUENCIAL DE 25 LUCES, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, PARA SEÑALIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR SOBRE LA VIALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	PZA/JOR	4.00		(CERO PESOS 00/100 M.N.)	\$ -



FECHA: 25 de febrero de 2023

Opinión del Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en materia de Seguridad Social

Folio: 1677343936047842193591
Clave de R.F.C.: FOU020906L21
Nombre, Denominación o Razón Social: FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA

Estimado Patrón:

Respuesta de opinión:

En atención a su consulta sobre el Cumplimiento de Obligaciones, se le informa lo siguiente:

En los controles electrónicos del Instituto Mexicano del Seguro Social, se observa que en el momento en que se realiza esta revisión, se encuentra al corriente con las obligaciones de pago de aportaciones Seguridad Social, toda vez que no se registran créditos fiscales firmes a su cargo, por lo anterior se emite opinión Positiva.

La presente opinión se realiza únicamente verificando que no existan créditos fiscales firmes a su cargo, sin que sea una constancia del correcto entero de las aportaciones de Seguridad Social, para lo cual el IMSS se reserva sus facultades de verificación previstas en la Ley del Seguro Social y el Código Fiscal de la Federación.

Revisión practicada el día 25 de febrero de 2023, a las 10:52 horas.

Esta carta opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales tiene una vigencia hasta el 25 de febrero de 2023, 23:59:59.

Usted tiene registrado(s) 8 trabajador(es) activo(s) ante el IMSS.

NOTAS:

- En caso de estar inconforme y usted sea el particular que esté inscrito ante el IMSS o sea el representante legal, podrá usted promover una aclaración ante la Subdelegación que controla el (los) crédito(s) fiscales y adjuntar este documento, así como los documentos que soporten su aclaración.
- La presente opinión se emite considerando lo establecido en los incisos a) y b), del Acuerdo de fecha 27 de abril de 2022 emitido por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Tiene una vigencia del mismo día que fue consultada, de conformidad con el Acuerdo de fecha 27 de abril de 2022 emitido por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- La opinión del cumplimiento, se genera atendiendo a la situación fiscal del patrón en los siguientes sentidos: POSITIVA.- Cuando el particular esté inscrito ante el IMSS y al corriente en el cumplimiento de las obligaciones que se consideran en los incisos a) y b) de la regla cuarta, de conformidad con el Acuerdo de fecha 27 de abril de 2022 emitido por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social; NEGATIVA.- Cuando el particular no esté al corriente en el cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad social que se consideran en los incisos a) y b) de la regla cuarta del acuerdo antes citado; SIN OPINION.- Cuando no se localice en los controles electrónicos del IMSS la información suficiente para determinar el cumplimiento de las obligaciones fiscales en materia de seguridad social de los particulares.
- Se incluyen datos informativos, en su caso tales como: si el particular cuenta con algún acto de fiscalización en proceso o si cuenta con medios de defensa interpuestos en contra de acto administrativos o resoluciones emitidas por el IMSS o si cuenta con algún convenio de pago a plazos, los cuales no inciden en el sentido que se emita la opinión.
- La presente opinión se emite de conformidad con lo establecido en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y del Acuerdo ACDO.SA2.HCT.270422/107.P.DIR de fecha 27 de abril de 2022 emitido por el H. Consejo Técnico del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Este servicio es gratuito.

El IMSS es el instrumento básico de seguridad social para todos los trabajadores y sus familias.

Sus datos personales son incorporados y protegidos en los sistemas del IMSS, de conformidad con los Lineamientos de Protección de Datos Personales y con las diversas disposiciones fiscales y legales sobre confidencialidad y protección de datos, a fin de ejercer las facultades conferidas a la autoridad fiscal.

Si desea modificar o corregir sus datos personales, puede acudir a la Subdelegación competente.



Cadena Original: ||Invocante:portalimssdigital|Tramite:Carta de No Adeudo Art. 32D|Fecha:25 de febrero 2023, 10:52:15|Foto:1677343936047842193591|RFC:FOU020906L21|Nombre o Razón Social:FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA|CURP:|Opinion:POSITIVA|FechaInicioVigencia:25 de febrero 2023, 10:52:15|FechaFinVigencia:25 de febrero de 2023, 23:59:59||
Sello digital: KQK33ud4dHJnvoenPUXaKA1JzNTZRTsANX8/uwa9YjsM9yBP/rjcKOsNns6OUFJ7mg2IQdi6NDSxorTGFINS5qTGLDNIInvoaWksoX2GIXz8Rop1UekZm75Iik+wpcaPGb0uGbE/741JdoqIghcC/0enl3xnk84VqVE7ZYrR0uursqTzjOy9isnHM4cMK6/MT0nRzQ8DD4n0/Ds8+mRDBp30LFvP7FGZ5CIZcqI29jYJMcCUb6qKIOZdNIZD6JpU1CN/Mpk48CuhG6S n5uHyUgSbS3oFqsy7ix5VVo0n/9ya6jKkBXIVIoRhid3SPHikavhcPcjq6f6Dke3DA==
Secuencia Notarial: b5a2c613-64e1-4d25-bfd6-86d8f63eb43d
Número de Serie: 0000000000000000001



Coordinación General de Recaudación Fiscal
Gerencia Senior de Recaudación y Cobranza Fiscal
Gerencia de Cobro Persuasivo, Coactivo y Garantías

Oficio: CGRF/GSRyCF/GCPCyG/0000423555/2023

Asunto: Constancia de Situación Fiscal.

Ciudad de México, a 25 de Febrero de 2023.

RAZON SOCIAL: FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA SC DE
NRP: A0674713100
Presente.

El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores en su carácter de organismo fiscal autónomo, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 30, segundo párrafo, de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, a través de la Gerencia de Cobro Persuasivo, Coactivo y Garantías perteneciente a la Gerencia Senior de Recaudación y Cobranza Fiscal, y de conformidad con lo establecido en los artículos 4 fracción VII, 5 y 11 del Reglamento Interior del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores en Materia de Facultades como Organismo Fiscal Autónomo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de junio de 2008, modificado mediante Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de dicho Ordenamiento, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 31 de julio de 2017, emite la presente constancia de situación fiscal en materia de aportaciones y amortizaciones patronales frente al Infonavit, de conformidad con lo estipulado en el artículo 3 fracción IV, del referido Reglamento Interior del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores en Materia de Facultades como Organismo Fiscal Autónomo, conforme a lo siguiente:

Del análisis practicado en los sistemas de este Instituto se advierte que **FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA SC DE**, con Número de Registro Patronal **A0674713100**, **NO se identificaron adeudos ante el Infonavit**, mismo que se encuentra al corriente en sus obligaciones que señala el artículo 29 de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, de aportar el cinco por ciento de los salarios cubiertos a sus trabajadores y de retener y enterar los descuentos para amortizaciones de crédito, hasta el 06 bimestre 2022.

Lo anterior, sin perjuicio de que este Instituto como Organismo Fiscal Autónomo, se reserva el ejercicio de sus facultades en su carácter de Autoridad Fiscal, previstas en el Código Fiscal de la Federación y la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores en caso de que surgiera información complementaria y/o ajustes que modificaran la cuenta de los periodos revisados, al emitir la presente constancia.

Cabe mencionar, que el presente documento es de carácter meramente informativo, por lo que no constituye acto o resolución de carácter fiscal, no determina cantidad alguna a pagar, ni genera derechos.

Atentamente

Lic. Eduardo Jolly Zarazua
Gerente de Cobro Persuasivo, Coactivo y Garantías





"2022, Año de la Erradicación de la Violencia contra las Mujeres en Baja California"

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

Depto. de Ejecución y Control de Obra de Edificación

Mexicali, B.C., a 17 de Octubre de 2022

No. de Oficio: DOP/ECOE/PC/115/22

Asunto: **CONSTANCIA DE REGISTRO AL PADRÓN DE CONTRATISTAS 2022**

FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA, S.C. DE R.L.

a través de su Presidente del Consejo de Administración

C. JESUS PACHECO RAUDALES

Presente.-

Anteponiendo un cordial saludo, y en atención a su solicitud de fecha 17 de Octubre del presente año, en la cual es de su interés ampliar las especialidades registradas en su **Inscripción al Padrón de Contratistas del H. Ayuntamiento de Mexicali**, con No. **F-AYTO-MXL-2022-001** de fecha 04 de Febrero de 2022, le informo que, como resultado de la revisión cualitativa a la documentación presentada en la Dirección de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Mexicali, se le autoriza la ampliación de especialidades solicitadas a partir de esta fecha, para quedar de la siguiente manera:

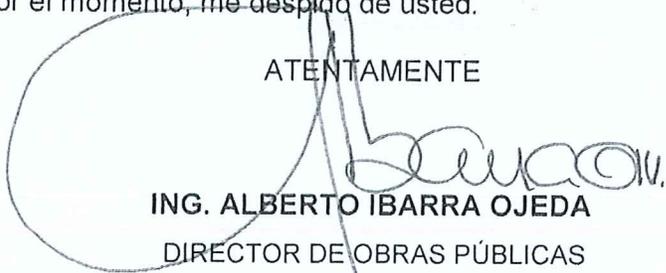
Primaria: **100, 200, 300, 400, 600, 800**

Secundaria: **110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 210, 310, 440, 640**

Específica: **113, 121, 123, 124, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 141, 142, 143, 144, 145, 151, 152, 153, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 171, 172, 173, 174, 215, 216, 311, 312, 441, 442, 643, 802**

Sin otro particular por el momento, me despido de usted.

ATENTAMENTE


ING. ALBERTO IBARRA OJEDA

**DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS
DEL XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI**


c.c.p. Ing. Edgar Arturo Alvarez Escoto. Sub-director
c.c.p. Arq. Benjamín Ocampo Torres. Jefe del Depto. de Ejecución y Control de Obra de Edificación
c.c.p. Expediente
aio/pgv *



GOBIERNO DE MEXICALI

XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRA
RESUMEN GENERAL DE OBRA

LOCALIDAD: MEXICALI, B.C. LICITANTE: FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA S
LICITACIÓN No. AD-MXL-PRON-012-2023 REPRESENTANTE LEGAL: C. JESÚS PACHECO RAUDALES
OBRA: REHABILITACION DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTOBAL COLON, ENTRE RIO ELOTA Y CALLE SALVADOR DIAZ FIRMA:

RESUMEN GENERAL DE OBRA

CONCEPTO	IMPORTE S/IVA
A REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO	\$ 246,627.00 ✓
B SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA	\$ 10,560.00 ✓
SUB-TOTAL	\$ 257,187.00 ✓
16% I.V.A.	\$ 41,149.92 ✓
TOTAL:	\$ 298,336.92 ✓

IMPORTE DE LA PRESENTE PROPOSICIÓN
SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

TOTAL SIN IVA: \$ 257,187.00

CON LETRA: DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL, CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 00/100



XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRA
CATÁLOGO DE CONCEPTOS

LICITANTE: FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA S. C. DE R. L.
 REPRESENTANTE: C. JESUS PACHECO RAUDALES

LICITACIÓN No.: AD-MXL-PRON-012-2023

REHABILITACION DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTOBAL COLON, ENTRE RIO ELOTA Y CALLE SALVADOR DIAZ MIRON,
 FRACC. HIPICO, MEXICALI, B.C.

FIRMA:

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P. U. CON LETRA	IMPORTE
A REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO						
A 01	PERFILADO DE CARPETA ASFÁLTICA DE HASTA 10 CM DE ESPESOR, CON CORTADORA DE DISCO, INCLUYE: REPERFILADO EN CASO DE SER NECESARIO, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	M	28.00	\$ 65.00	SON SESENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N.	\$ 1,820.00
A 02	RUPTURA DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CON EQUIPO MECÁNICO. INCLUYE: DEMOLICIÓN, EXTRACCIÓN, CARGA, ACARREO Y DESCARGA DEL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN BANCO DE TIRO AUTORIZADO EN EL EJIDO HIPÓLITO RENTERÍA.	M3	10.00	\$ 976.00	SON NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 00/100 M.N.	\$ 9,760.00
A 03	SONDEO DE LÍNEAS EXISTENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO, PLUVIAL, GAS, TELÉFONO U OTROS, PARA SU LOCALIZACIÓN Y REFERENCIA. INCLUYE: EXCAVACIÓN HASTA 3.00 M DE PROFUNDIDAD, RELLENO COMPACTADO AL 95% DE SU PVSIM CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	PZA	6.00	\$ 987.00	SON NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 00/100 M.N.	\$ 5,922.00
A 04	EXCAVACIÓN CON MAQUINA PARA ZANJAS EN MATERIAL TIPO "A", HUMEDO, DE 0.0 A 3.0 M DE PROFUNDIDAD, EN ZONA URBANA, INCLUYE: AFINE, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ZANJA HASTA SU RELLENO.	M3	175.00	\$ 120.00	SON CIENTO VEINTE PESOS 00/100 M.N.	\$ 21,000.00
A 05	CARGA Y ACARREO EN SU PRIMER KILÓMETRO DEL MATERIAL CON HUMEDAD DE DESPERDICIO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN, MEDIDO EN SECCIÓN. INCLUYE: MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M3	175.00	\$ 75.00	SON SESENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N.	\$ 13,125.00
A 06	ACARREO EN KILÓMETROS SUBSECUENTES AL PRIMERO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIONES Y CORTES A BANCO DE TIRO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN, MEDIDO EN SECCIÓN, INCLUYE: MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M3 KM	6,125.00	\$ 9.80	SON NUEVE PESOS 80/100 M.N.	\$ 60,025.00
A 07	ESTABILIZACIÓN DE TERRENO POR MEDIO DE RELLENO CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6" DE DIÁMETRO, EN CAPAS DE 50 CM, BANDEADA CON EXCAVADORA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL PUESTO EN OBRA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M3	140.00	\$ 350.00	SON TRESCIENTOS CINCUENTA PESOS 00/100 M.N.	\$ 49,000.00
A 08	CONSTRUCCIÓN DE BASE HIDRÁULICA DE 40 CM DE ESPESOR COMPACTO, CON MATERIAL DE BANCO PÉTREO TRITURADO CON VRS MÍNIMO DE 100%, TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO DE 1 1/2", COMPACTADA AL 100% DE LA PRUEBA AASHTO MODIFICADA. INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREO HASTA EL SITIO DE LOS TRABAJOS, INCORPORACIÓN DE HUMEDAD, HOMOGENIZADO, TENDIDO, AFINE, COMPACTADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE ACUERDO A LAS NORMAS TÉCNICAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS DE VIALIDADES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	M3	45.00	\$ 825.00	SON OCHOCIENTOS VEINTICINCO PESOS 00/100 M.N.	\$ 37,125.00



XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRA
CATÁLOGO DE CONCEPTOS

LICITACIÓN No.: AD-MXL-PRON-012-2023

LICITANTE: FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA S. C. DE R. L.
 REPRESENTANTE: C. JESÚS PACHECO RAUDALES

OBRA: REHABILITACION DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTOBAL COLON, ENTRE RIO ELOTA Y CALLE SALVADOR DIAZ MIRON, FRACC. HIPICO, MEXICALI, B.C.

FIRMA:

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P. U. CON LETRA	IMPORTE
A 09	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA DE ROMPIMIENTO RÁPIDO ECR-60 EN PROPORCIÓN DE 0.50 LT/M2. INCLUYE: ADQUISICIÓN, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL AL LUGAR DE LA OBRA, CALENTAMIENTO, BOMBEO, APLICACIÓN HOMOGÉNEA CON BACHADORA, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, PROTECCIÓN DE GUARNICIONES Y BANQUETAS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN PARA QUE CUMPLA CON LAS NORMAS TÉCNICAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS DE VIALIDADES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	M2	100.00	\$ 28.50	SON VEINTIOCHO PESOS 50/100 M.N.	\$ 2,850.00
A 10	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA DE 5 CM DE ESPESOR COMPACTO, CON MEZCLA ELABORADA EN PLANTA Y EN CALIENTE CON MATERIAL PÉTREO TRITURADO DE TAMAÑO NOMINAL DEL AGREGADO DE 3/4" Y CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO CON POLÍMERO TIPO I, GRADO PG 76-22. INCLUYE: SUMINISTROS, ELABORACIÓN, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL AL SITIO DE LOS TRABAJOS, TENDIDO EN UNA CAPA, COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.M. CON RODILLO Y NEUMÁTICOS, PERFILADO Y DEMOLICIÓN EN CADA INICIO DE CARPETA, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICIÓN Y SOBRESANTES A LUGAR DE TIRO AUTORIZADO EN EJIDO HIPÓLITO RENTERÍA, LIMPIEZA DEL ÁREA DEL TRABAJO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE ACUERDO A LAS NORMAS TÉCNICAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS DE VIALIDADES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	M2	100.00	\$ 460.00	SON CUATROCIENTOS SESENTA PESOS 00/100 M.N.	\$ 46,000.00
B SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA						SUMA DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO = \$ 246,627.00
B 01	RENTA POR JORNADA (8 HR/DÍA) DE DELINEADOR DE PLÁSTICO FLUORESCENTE DE 1.05 M DE ALTO, CON FRANJAS REFLEJANTES DE ALTA INTENSIDAD Y BASE PARA PAVIMENTO, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, PARA SEÑALIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR SOBRE LA VIALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	PZA/JOR	66.00	\$ 30.00	SON TREINTA PESOS 00/100 M.N.	\$ 1,980.00
B 02	RENTA POR JORNADA (8 HR/DÍA) DE CINTA DE HULE AMARILLA PARA DELIMITACIÓN DE CARRIL Y ZONA DE TRABAJO, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	ML	320.00	\$ 4.00	SON CUATRO PESOS 00/100 M.N.	\$ 1,280.00



XXIV AYUNTAMIENTO DE MEXICALI
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRA
CATÁLOGO DE CONCEPTOS

LICITACIÓN No.: AD-MXL-PRON-012-2023

LICITANTE: FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA S. C. DE R. L.
 REPRESENTANTE: C. JESÚS PACHECO RAUDALES

OBRA: REHABILITACION DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTOBAL COLON, ENTRE RIO ELOTA Y CALLE SALVADOR DIAZ MIRON,
 FRACC. HIPICO, MEXICALI, B.C.

FIRMA: 

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P. U. CON LETRA	IMPORTE
B 03	RENTA POR JORNADA (8 HR/DÍA) DE SEÑALAMIENTO PARA PROTECCIÓN EN OBRAS DE 1.78x0.55 M CON LEYENDAS, BASE METÁLICA Y LÁMINA GALVANIZADA DE 0.080" DE ESPESOR, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, PARA SEÑALIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR SOBRE LA VIALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	PZA/JOR	6.00	\$ 350.00	SON TRESCIENTOS CINCUENTA PESOS 00/100 M.N.	\$ 2,100.00
B 05	RENTA POR JORNADA (8 HR/DÍA) DE SEÑALAMIENTO LUMINOSO DE FLECHA SECUENCIAL DE 25 LUCES, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, PARA SEÑALIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR SOBRE LA VIALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	PZA/JOR	4.00	\$ 1,300.00	SON MIL, TRESCIENTOS PESOS 00/100 M.N.	\$ 5,200.00
SUMA DE SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA =						\$ 10,560.00
SUB-TOTAL=						\$ 257,187.00
I.V.A. 16%=						\$ 41,149.92
TOTAL=						\$ 298,336.92



24 AYUNTAMIENTO DE MEXICALI
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS



FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA S.C. DE R.L.
EDIFICACIONES, TERRACERIAS, OBRAS PLUVIALES

OBRA:

REHABILITACIÓN DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTÓBAL COLÓN, ENTRE RÍO ELOTA Y CALLE SALVADOR DÍAZ MIRÓN, FRACC. HÍPICO, MEXICALI, B.C.

FECHA DE INICIO: 06 DE MARZO DE 2023
FECHA DE TERMINO: 12 DE MARZO DE 2023
PLAZO DE EJECUCIÓN: 7 DIAS NATURALES

NO. DE LICITACIÓN: AD-MXL-PRON-012-2023 T-PRON/2022/039

PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	2023	
						DEL 06 DE MARZO DE 2023 AL 12 DE MARZO DE 2023	
A	REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO						
A 01	PERFILADO DE CARPETA ASFÁLTICA DE HASTA 10 CM DE ESPESOR, CON CORTADORA DE DISCO, INCLUYE: REPERFILADO EN CASO DE SER NECESARIO, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	M	28.00	\$ 65.00	\$ 1,820.00	\$	1,820.00
A 02	RUPTURA DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CON EQUIPO MECÁNICO, INCLUYE: DEMOLICIÓN, EXTRACCIÓN, CARGA, ACARREO Y DESCARGA DEL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN BANCO DE TIPO AUTORIZADO EN EL EJIDO HIPÓLITO RENTERÍA.	M3	10.00	\$ 976.00	\$ 9,760.00	\$	9,760.00
A 03	SONDEO DE LÍNEAS EXISTENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO, PLUVIAL, GAS, TELÉFONO U OTROS, PARA SU LOCALIZACIÓN Y REFERENCIA, INCLUYE: EXCAVACIÓN HASTA 3.00 M DE PROFUNDIDAD, RELLENO COMPACTADO AL 95% DE SU PYSM CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	PZA	6.00	\$ 987.00	\$ 5,922.00	\$	5,922.00
A 04	EXCAVACIÓN CON MÁQUINA PARA ZANJAS EN MATERIAL TIPO "A", HUMEDO, DE 0.0 A 3.0 M DE PROFUNDIDAD, EN ZONA URBANA, INCLUYE: AFINE, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ZANJA HASTA SU RELLENO.	M3	175.00	\$ 120.00	\$ 21,000.00	\$	21,000.00
A 05	CARGA Y ACARREO EN SU PRIMER KILÓMETRO DEL MATERIAL CON HUMEDAD DE DESPERDICIO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN, MEDIDO EN SECCIÓN, INCLUYE: MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M3	175.00	\$ 75.00	\$ 13,125.00	\$	13,125.00
A 06	ACARREO EN KILÓMETROS SUBSECUENTES AL PRIMERO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIONES Y CORTES A BANCO DE TIPO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN, MEDIDO EN SECCIÓN, INCLUYE: MANO DE OBRA Y EQUIPO.	M3 KM	6,125.00	\$ 9.80	\$ 60,025.00	\$	60,025.00
A 07	ESTABILIZACIÓN DE TERRENO POR MEDIO DE RELLENO CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6" DE DIÁMETRO, EN CAPAS DE 50 CM, BANDEADA CON EXCAVADORA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIAL PUESTO EN OBRA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M3	140.00	\$ 350.00	\$ 49,000.00	\$	49,000.00
A 08	CONSTRUCCIÓN DE BASE HIDRÁULICA DE 40 CM DE ESPESOR COMPACTO, CON MATERIAL DE BANCO PÉTRICO TRITURADO CON VRS MÍNIMO DE 100%, TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO DE 1 1/2", COMPACTADA AL 100% DE LA PRUEBA AASHTO MODIFICADA, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREO HASTA EL SITIO DE LOS TRABAJOS, INCORPORACIÓN DE HUMEDAD, HOMOGENIZADO, TENDIDO, AFINE, COMPACTADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE ACUERDO A LAS NORMAS TÉCNICAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS DE VIALIDADES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	M3	45.00	\$ 825.00	\$ 37,125.00	\$	37,125.00
A 09	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA DE ROMPIMIENTO RÁPIDO ECR-60 EN PROPORCIÓN DE 0.50 LTM2, INCLUYE: ADQUISICIÓN, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL AL LUGAR DE LA OBRA, CALENTAMIENTO, BOMBEO, APLICACIÓN HOMOGÉNEA CON BACHADORA, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, PROTECCIÓN DE GUARNICIONES Y BANQUETAS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN PARA QUE CUMPLA CON LAS NORMAS TÉCNICAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS DE VIALIDADES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	M2	100.00	\$ 28.50	\$ 2,850.00	\$	2,850.00
							100.00

[Signature]



24 AYUNTAMIENTO DE MEXICALI
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS



FUERZA DE OBREROS UNIDOS
DE BAJA CALIFORNIA S.C. DE R.L.
EDIFICACIONES, TERRACERIAS, OBRAS PLUVIALES

OBRA:

REHABILITACIÓN DE ASENTAMIENTO SOBRE AV. CRISTÓBAL COLÓN, ENTRE RÍO ELOTA Y CALLE SALVADOR DÍAZ MIRÓN,
FRACC. HIPICO, MEXICALI, B.C.

FECHA DE INICIO: 06 DE MARZO DE 2023
FECHA DE TERMINO: 12 DE MARZO DE 2023
PLAZO DE EJECUCION: 7 DIAS NATURALES

NO. DE LICITACIÓN: AD-WXL-PRON-012-2023 T-PRON/2022/039

PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	2023	
						DEL 06 DE MARZO DE 2023	AL 12 DE MARZO DE 2023
A 10	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA DE 5 CM DE ESPESOR COMPACTO, CON MEZCLA ELABORADA EN PLANTA Y EN CALIENTE CON MATERIAL PÉTRICO TRITURADO DE TAMAÑO NOMINAL DEL AGREGADO DE 3/4" Y CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO CON POLÍMERO TIPO I, GRADO PG 76-22, INCLUYE: SUMINISTROS: ELABORACIÓN, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL AL SITIO DE LOS TRABAJOS, TENDIDO EN UNA CAPA, COMPACTADO AL 98% DE SU P.V.M. CON RODILLO Y NEUMÁTICOS, PERIFERADO Y DEMOLICIÓN EN CADA INICIO DE CARPETA, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICIÓN Y SOBRESANTES A LUGAR DE TIRO AUTORIZADO EN EJIDO HIPÓLITO RENTERÍA, LIMPIEZA DEL ÁREA DEL TRABAJO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE ACUERDO A LAS NORMAS TÉCNICAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS DE VIALIDADES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	M2	100.00	\$ 460.00	\$ 46,000.00	\$	46,000.00
TOTAL REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO						\$ 246,627.00	\$ 246,627.00
B	SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA						
B 01	RENTA POR JORNADA (8 HRDÍA) DE DELINEADOR DE PLÁSTICO FLUORESCENTE DE 1.05 M. DE ALTO, CON FRANJAS REFLEJANTES DE ALTA INTENSIDAD Y BASE PARA PAVIMENTO, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, PARA SEÑALIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR SOBRE LA VIALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	PZA/JOR	66.00	\$ 30.00	\$ 1,980.00	\$	1,980.00
B 02	RENTA POR JORNADA (8 HRDÍA) DE CINTA DE HULE AMARILLA PARA DELIMITACIÓN DE CARRIL Y ZONA DE TRABAJO, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	ML	320.00	\$ 4.00	\$ 1,280.00	\$	1,280.00
B 03	RENTA POR JORNADA (8 HRDÍA) DE SEÑALAMIENTO PARA PROTECCIÓN EN OBRAS DE 1.78x0.55 M CON LEYENDAS, BASE METÁLICA Y LÁMINA GALVANIZADA DE 0.080" DE ESPESOR, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, PARA SEÑALIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR SOBRE LA VIALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	PZA/JOR	6.00	\$ 350.00	\$ 2,100.00	\$	2,100.00
B 05	RENTA POR JORNADA (8 HRDÍA) DE SEÑALAMIENTO LUMINOSO DE FLECHA SECUENCIAL DE 25 LUCES, EN ÓPTIMAS CONDICIONES, PARA SEÑALIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR SOBRE LA VIALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. INCLUYE: EL PERSONAL PARA COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO, SU INSTALACIÓN Y MOVIMIENTOS A DONDE SE NECESITE, SU CUIDADO Y RETIRO EN EL MOMENTO QUE SE REQUIERA DE ACUERDO A LA SUPERVISIÓN.	PZA/JOR	4.00	\$ 1,300.00	\$ 5,200.00	\$	5,200.00
TOTAL SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA						\$ 10,560.00	\$ 10,560.00
TOTAL PARCIAL						\$	257,187.00
TOTAL ACUMULADO						\$	257,187.00
% PARCIAL							100.00%
% ACUMULADO							100.00%
SUBTOTAL						\$ 257,187.00	
I.V.A. 16.00 %						\$ 41,149.92	
TOTAL						\$ 298,336.92	

Servicio de Administración Tributaria

Opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales

Folio

Clave de R.F.C.

22NE0413638

FOU020906L21

Nombre, Denominación o Razón social

FUERZA DE OBREROS UNIDOS DE BAJA CALIFORNIA SC DE RL

Estimado contribuyente

Respuesta de opinión:

En atención a su consulta sobre el Cumplimiento de Obligaciones, se le informa lo siguiente:

En los controles electrónicos institucionales del Servicio de Administración Tributaria, se observa que en el momento en que se realiza esta revisión, se encuentra al corriente en el cumplimiento de los puntos que se revisa la opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales, contenidos en la Resolución Miscelánea Fiscal vigente. Por lo que se emite esta opinión del cumplimiento de obligaciones fiscales, en sentido POSITIVO. La presente opinión no es una constancia del correcto entero de los impuestos declarados, para lo cual el SAT se reserva sus facultades de verificación previstas en el Código Fiscal de la Federación.

Revisión practicada el día 29 de diciembre de 2022, a las 10:42 horas

Notas

- 1.- La opinión del cumplimiento, se genera atendiendo a la situación fiscal del contribuyente en los siguientes sentidos: POSITIVA. - Cuando el contribuyente está inscrito y al corriente en el cumplimiento de las obligaciones que se consideran en los numerales 1 a 12 de la regla 2.1.37. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2022; NEGATIVA. - Cuando el contribuyente no esté al corriente en el cumplimiento de las obligaciones que se consideran en los numerales 1 a 12 de la regla 2.1.37. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2022; INSCRITO SIN OBLIGACIONES.- Cuando el contribuyente está inscrito en el RFC pero no tiene obligaciones fiscales.
- 2.- Para estímulos o subsidios, la opinión que se genere indicando que es Inscrito SIN OBLIGACIONES fiscales, se tomará como Positiva cuando el monto del subsidio no rebase de 40 UMAS elevado al año, en caso contrario se considera como resultado Negativo.
- 3.- La presente opinión se emite considerando lo establecido en la regla 2.1.37. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2022.

Cadena Original

||FOU020906L21|22NE0413638|29-12-2022|P||00001088888800000031||

Sello Digital

QifO2L/01+Y0MeYc/oJlc1cCk15k3e9fJ2KF20S5kSg22VKzmKQ3JR8IsCS+QIMFNB9+NLqRt+7X8gxHaK3AmGceu
dbzuEzPPJ4slOsQISXMCLNYLRVDSS0ubNjvUVcInZK4TOAkyK7sKeJW+FPoicGvWF1fSEZ0ufDYdHI98DY=



Handwritten mark



GOBIERNO DE MÉXICO

HACIENDA



Contacto:

Av. Hidalgo 77, col. Guerrero, c.p. 06300, Ciudad de México. Atención telefónica 01 55 627 22 728, desde Estados Unidos y Canadá 01 877 44 88 728.

Servicio de Administración Tributaria

Notas

4.- Tratándose de estímulos o subsidios, tiene una vigencia de 3 meses contada a partir del día en que se emite según lo establecido en la regla 2.1.28. y 30 días naturales a partir de su emisión para trámites diferentes al señalado, de acuerdo a la regla 2.1.37. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2022.

5.- La opinión que se genere indicando que es INSCRITO SIN OBLIGACIONES fiscales, se considera Opinión Negativa para efectos de contratación de adquisiciones, arrendamientos, servicios u obra pública.

6.- La presente opinión se emite de conformidad con lo establecido en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación, regla 2.1.37. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2022 y no constituye respuesta favorable respecto a contribuyentes que se ubican en los supuestos del artículo 69 del Código Fiscal de la Federación.

Este servicio es gratuito, en el SAT nuestra misión es servirle.

Sus datos personales son incorporados y protegidos en los sistemas del SAT, de conformidad con los lineamientos de protección de Datos Personales y con las diversas disposiciones fiscales y legales sobre confidencialidad y protección de datos, a fin de ejercer las facultades conferidas a la autoridad fiscal.

Si desea modificar o corregir sus datos personales, puede acudir a la Administración Desconcentrada de Servicios al Contribuyente de su preferencia y/o a través del Portal del SAT.

Cadena Original

||FOU020906L21|22NE0413638|29-12-2022|P||00001088888800000031||

Sello Digital

Qtfo2L/01+Y0MeYc/oJlc1cCk15k3e9fJ2KF20S5kSg22VKzmKQ3JR8lsCS+QIMFNB9+NLqRt+7X8gxHaK3AmGceu
dbzuEzPPJ4slOsQISXMCLNYLRVDS0ubNjvUVclnZK4TOAkyK7sKeJW+FPoicGvWF1fSEZ0ufDYdHl98DY=



Contacto:



ESPECIFICACIONES PARA REHABILITACIÓN DE ASENTAMIENTO EN VIALIDAD

GENERALIDADES

Los trabajos para la rehabilitación de la estructura del pavimento, se regirán conforme al proyecto autorizado, especificaciones y las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades del Estado de Baja California y demás normas aplicables. Estos trabajos enunciados en forma general, se inician con excavaciones en zona dañada, estabilización del terreno mediante relleno con piedra bola, construcción de capa de subbase hidráulica, construcción de capa de base hidráulica, sobre esta capa terminada se aplicará un riego de impregnación con emulsión asfáltica, en proporción de 1.30 lt/m²; previo al tendido de la carpeta asfáltica, se realizará un riego de liga con emulsión asfáltica, en proporción 0.50 lt/m² y se finalizará con la construcción de la carpeta asfáltica de 7 cm compactos.

Adicionalmente a la rehabilitación del pavimento, de acuerdo a las necesidades y al proyecto autorizado, se pueden contemplar trabajos complementarios que pueden ser: Instalación, reposición o reubicación de tuberías, canalizaciones, líneas, estructuras, piezas especiales, subterráneas o aéreas, de servicios de agua potable, alcantarillados sanitario y pluvial, telefonía, gas, electrificación, semaforización, entre otros.

Como parte esencial de la obra, se destaca la partida denominada "Señalamiento de protección de obra", que considera el suministro, colocación, reposición y movimientos para su reubicación, de los dispositivos destinados a prevenir accidentes, señalando límites, carriles de circulación y delimitando áreas de trabajo, tales como barreras de protección física, delineadores, cinta amarilla, señales verticales con leyendas informativas o restrictivas, flechas luminosas, entre otros elementos, los cuales siempre deberán estar en las mejores condiciones de estado físico, de funcionamiento y de ubicación, todo con la finalidad de incrementar la seguridad de los usuarios y vecinos de la vialidad, así como de las personas que laboren en la obra, durante todo el periodo de ejecución de los trabajos.

OPERACIÓN DE LA VIALIDAD

La coordinación entre la Dependencia y el Contratista, es fundamental para asegurar la correcta operación de la vialidad, particularmente en los casos de desactivación de semáforos, alumbrado o de cualquier otra instalación que demerite el servicio que se presta a los usuarios y vecinos del área de trabajo.

Para mantener en operación la vialidad y afectar lo menos posible el tránsito vehicular y peatonal, es indispensable conservar la vialidad libre de materiales sobrantes y escombros durante todo el tiempo en que se ejecute la obra. El Contratista será responsable de la carga y acarreo al



lugar que designe la supervisión, de los materiales producto de las demoliciones y desmantelamientos a que diera lugar en la parte de la obra que esté realizando, debiendo proveer los equipos adecuados y suficientes, tanto para la carga como para el acarreo seguro, será responsabilidad del contratista, asegurar que los camiones sean cubiertos para no esparcir escombros por las vialidades.

Los desmantelamientos y demoliciones deberán efectuarse teniendo cuidado de no dañar o afectar estructuras aledañas, instalaciones, vehículos o personas.

IMPORTANCIA DE LOS USUARIOS

La importancia que reviste la ejecución de esta obra, en virtud del grado de afectación que tendrán los usuarios de la vialidad, exige de ambas partes Supervisión y Contratista, un esfuerzo mayor para evitar en todo lo posible conflictos con vecinos y con el tránsito vehicular de la zona, motivo por el cual, el Contratista se da por enterado del compromiso de brindarle el mejor servicio posible a la comunidad y usuarios, y que en caso dado, habrá que concentrar la atención de todos los involucrados, para darle solución inmediata a los problemas que se ocasionen al vecino o usuario de la vialidad.

Es primordialmente relevante dejar asentado que en caso de que la obra no cuente con la señalización necesaria para la adecuada protección de los usuarios, vecinos y la propia área de trabajo, esta Dependencia suspenderá temporalmente la obra durante el tiempo en que la situación no sea corregida, dicho tiempo transcurrido será imputable al Contratista por lo que no tendrá derecho a su reposición, además, podrá ser motivo de rescisión de contrato si el Contratista no presenta la atención debida a este punto.

PROTECCIÓN EN ÁREAS DE TRABAJO

Antes de iniciar cualquier trabajo que pueda poner en peligro al público o a los trabajadores, deben colocarse avisos preventivos o barreras autorizadas, o conos reflejantes, o flechas secuenciales, de tal manera que sean perfectamente visibles al tráfico que se acerca al lugar de trabajo; en estos mismos casos, el personal de piso a cargo de estos trabajos debe usar chalecos de color reflejantes y debe poner en funcionamiento los faros giratorios del vehículo. Durante la noche adicionalmente deben utilizarse señales luminosas o reflejantes.

Cuando la naturaleza del trabajo y las condiciones de tráfico lo justifiquen, se deberán asignar a la o las personas que se dedicarán exclusivamente a advertir al tráfico sobre los riesgos existentes, utilizando banderolas rojas o señales luminosas según sea de día o de noche.

Los preventivos mencionados deben estar a una distancia adecuada del área de trabajo, y de acuerdo a la velocidad de circulación.



Se recomienda que los avisos sean de la siguiente manera: En los "avisos de precaución" el fondo de color ámbar con señales y letreros de advertencia color negro. En los "avisos de peligro" el fondo de color blanco con señales y letreros de advertencia color rojo.

Durante el día, los hoyos, cepas, registros sin tapa u obstrucciones, deben identificarse con señales de peligro, tales como avisos preventivos y acordonamiento, conos reflejantes y/o barreras. Durante la noche deben usarse señales luminosas o reflejantes. De ser necesario dejar desatendido temporalmente algún hoyo o cepa, debe colocarse una tapa provisional, para evitar accidentes al público.

Cuando la naturaleza del trabajo y las condiciones del tráfico lo justifiquen, debe solicitarse el auxilio de las autoridades de tránsito competentes, para advertir al tráfico sobre los riesgos existentes.

MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR, PEATONAL Y PROGRAMA DE RUTAS ALTERNAS

El Contratista, previo análisis del programa de obras a ejecutar, estudiará y planeará las medidas encaminadas a evitar las obstrucciones del tránsito peatonal y vehicular en las áreas del proyecto, especialmente en sectores de alta concentración de tráfico, en base a un programa de rutas alternas presentado y aprobado, en formato impreso y digital, donde refleje la logística que el Contratista manejará. El Contratista preparará en forma cuidadosa los programas relativos a los desvíos, señalización y seguridad en coordinación con la Dirección de Obras Públicas y demás Dependencias para obtener los permisos de las autoridades competentes.

El Contratista garantizará el acceso a las edificaciones anexas a la obra con el fin de atenuar los efectos negativos que se generen durante la ejecución de la misma. En cuanto a la circulación vehicular y peatonal se implementarán, entre otras, las siguientes medidas: adecuación de las vías alternas que puedan servir como desvíos provisionales, para lo cual el Contratista actuará en coordinación con la entidad para la obtención de los permisos de las autoridades competentes.

El Contratista tendrá en cuenta en su programa de trabajo el análisis de aquellos sectores donde las obras causen mayores incomodidades para que, en coordinación con la Dirección de Obras Públicas y demás Dependencias, se ejecuten los trabajos en el menor tiempo posible utilizando los días feriados, horas nocturnas y turnos extras.

Para los cruces de vías y para aquellos sitios en que no sea posible la utilización de desvíos provisionales, los trabajos se realizarán de tal manera que se garantice el tránsito y se programará en lo posible, su ejecución en fines de semana. Se debe evitar al máximo la realización de actividades en horas pico de circulación de tránsito vehicular o peatonal. Se evitará la creación de obstáculos innecesarios que restrinjan la fluidez del tránsito. Los vehículos y las máquinas autopropulsadas se ubicarán preferiblemente dentro del área protegida de trabajo. De lo contrario, deberán estacionarse de conformidad con las normas establecidas por las entidades de tránsito y colocar las señales reglamentarias.



En aquellas vías cuyo acceso deba cerrarse al tránsito debido a la ejecución de las obras, estas se protegerán con barricadas señalando los desvíos de tal manera que sean fácilmente observables, teniendo en cuenta las normas internas y las exigidas por la autoridad competente.

Durante la noche se colocarán señales luminosas (luz fija y/o intermitente), y en casos especiales, a juicio de la entidad, se dejarán vigilantes debidamente equipados. El Contratista en coordinación con la Dirección de Obras Públicas y demás Dependencias, se encargará de la consecución de los permisos con las diversas autoridades y se comprometerá a acatar las normas estipuladas por las mismas en cuanto a la utilización de señales informativas, preventivas y reglamentarias.

El Contratista deberá construir, instalar y mantener puentes o pasos provisionales que garanticen los accesos a edificaciones bloqueadas durante la construcción de las obras.

En vías de alta congestión y de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Obras Públicas y demás Dependencias, el Contratista deberá construir túneles o colocar placas en aquellos sitios críticos para minimizar las molestias que se puedan presentar en la circulación vehicular y peatonal.

PROTECCIÓN, ADECUACIÓN Y CUIDADO DE LOS SITIOS DE TRABAJO

Tal como se estipula en el Pliego de Requisitos, el Contratista es el responsable por los daños que se puedan ocasionar en las propiedades privadas y demás elementos que conforman las vías públicas, tales como: zonas verdes, andenes, cordones, pavimento, señalamientos, cercos, engramados, pavimentos, cunetas, etc. Por lo anterior se tomarán todas las medidas necesarias para su protección a menos que sea necesaria su remoción con previa autorización de la Dirección de Obras Públicas y demás Dependencias. En este último caso, las estructuras serán reemplazadas o reconstruidas tan pronto como sea posible, de acuerdo a las indicaciones de la Dirección de Obras Públicas y Dependencias.

El Contratista tendrá especial cuidado en restablecer aquellas superficies o zonas afectadas por la ejecución de las obras, en forma tal que las condiciones de reposición sean igual o mejores a las existentes antes de la iniciación de los trabajos, para lo cual se recomienda realizar registro con fotos del estado inicial antes de la intervención en la vialidad.

COMPORTAMIENTO EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS

El Contratista y sus empleados deberán ser corteses en todo momento con los residentes, usuarios, trabajadores y en general con el ciudadano que se encuentre donde se ejecutan los trabajos.



LIMPIEZA EN EL LUGAR DE TRABAJO Y CONTROL DE POLVO

La zona deberá mantenerse limpia durante el día y al final de la jornada de trabajo, los siete días de la semana. Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá mantener la zona de obra y todas las áreas de trabajo en condiciones limpias, libre de basura y residuos materiales. En caso contrario, el Supervisor no permitirá la continuación de los trabajos hasta que el Contratista cumpla con lo especificado. Cualquiera de las obras temporales, planta de construcciones, materiales u otras cosas que por el momento no se requieran para el uso del Contratista, pueden ser trasladados de la obra con el consentimiento del Supervisor. De otra manera, deberá ser adecuadamente almacenada de manera segura.

El costo de la limpieza diaria de la obra **deberá ser incluido por el licitante en sus costos indirectos** y no deberá aparecer en las matrices de precios unitarios.

Para el control de polvo, se deben mantener medidas efectivas para la minimizar la generación de polvo, suciedad y humo dentro de la atmósfera. Se deberá considerar un riego o tratamiento adecuado de los residuos y materiales removidos con una limpieza (barrida) frecuente, como sea **necesario** o cuando sea indicado por la Supervisión. El costo de estos trabajos **deberá ser incluido por el licitante en sus costos indirectos** y no deberá aparecer en las matrices de precios unitarios.

PERSONAL DE PROTECCIÓN DE SEÑALAMIENTOS

Será responsabilidad del Contratista asignar veladores de obra, tomando en cuenta cubrir las 24 horas del día, que salvaguarden la integridad de la señalización para protección de los automovilistas y transeúntes, su funcionamiento adecuado, su reposición, cuidado de los materiales y protección de puntos que pudieran afectar de alguna manera el avance de la obra, evitando así pérdidas (de materiales, equipo, señalización, equipo de protección, etc.) o responsabilidades por daños a terceros que afectarán directamente al Contratista, los cuales tendría que absorber el mismo en su carácter de ejecutor de obra.

HORARIO DE TRABAJO

Para realizar los trabajos en el menor tiempo posible y afectado a la población en no más de lo necesario, se requiere que se trabaje de manera eficiente evitando tiempos muertos y atrasos de obra. En caso de atrasos de obra en los diferentes frentes de trabajo, se tendrán que implementar acciones adicionales hasta abatir el atraso en el programa de obra, por lo que el Contratista quedará obligado a laborar adicionalmente fuera de los horarios normales, incluyendo domingos y días festivos, esto sin demeritar las labores propias de los horarios normales. En el caso de laborar turnos nocturnos, será necesario contar con el personal, equipo y señalamiento necesarios. El Contratista no tendrá derecho de reclamar las variaciones de costo adicionales que esto implique.



DEFINICIÓN DE TRAMOS DE TRABAJO

Los tramos a ejecutar serán establecidos por la Supervisión, y en su momento indicará al Contratista cualquier modificación. Así mismo, el Contratista debe procurar en todo momento la adecuada secuencia de ejecución de los trabajos sin dejar en ningún momento el proceso constructivo interrumpido.

VOLÚMENES DE LOS TRABAJOS

Los volúmenes de los trabajos a ejecutar en esta obra, serán únicamente los necesarios para el correcto funcionamiento de la misma, para cumplir con sus especificaciones y satisfacer sus requerimientos, aunque ello represente aumento o disminución de los volúmenes programados. En ningún caso, el contratista podrá exigir la ejecución de obra fuera de esta consideración. El contratista no podrá hacer modificaciones al proyecto, ni a las recomendaciones de construcción indicadas en el mismo, sin la autorización expresa de la Dependencia.

TRABAJOS IMPREVISTOS Y ADICIONALES

En caso de que se presenten trabajos imprevistos, el contratista deberá informarlo a la supervisión y deberá solicitar la autorización para ejecución de los mismos, debiendo a su vez asentarlos debidamente en bitácora, de lo contrario no se considerará su pago. Los conceptos extraordinarios asentados en bitácora, deben contener la información necesaria para su correcta cotización, tal como: materiales, equipo, mano de obra y demás elementos utilizados en el trabajo, así como los rendimientos obtenidos en el mismo, los que deberán ser avalados por la supervisión.

Para la cotización correcta de todos y cada uno de los conceptos, tanto de obra normal como de obra adicional, imprevista y extraordinaria; deben incluirse en los análisis de precios unitarios los desperdicios de los materiales utilizados, extraídos, acarreados, abundamientos, etc. según sea el caso, ya que su pago, se hará conforme a su sección de obra terminada; excepto en los casos en que el concepto o la supervisión indique previamente lo contrario.

Todos los trabajos complementarios, adicionales, imprevistos, extraordinarios, excedentes, así como los de obra normal, deberán cumplir con las normas y especificaciones dictadas en el proyecto y las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades del Estado de Baja California, las Normas técnicas para proyecto de sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario para el estado de Baja California, las Normas de proyecto para obras de alcantarillado pluvial para el estado de Baja California y demás Normas y Manuales aplicables para el Estado de Baja California.



TRAZO Y NIVELACIÓN

Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá referenciar las instalaciones existentes en la zona de la obra, tales como válvulas de operación de agua potable, pozos de visita de drenaje sanitario o pluvial y demás registros que se encuentren, así como validar todos los trazos y nivelaciones para la construcción, utilizando Estación Total y debiéndose coordinar con el topógrafo de la supervisión. El contratista deberá contar con el personal capacitado y los equipos adecuados para estos trabajos topográficos.

INSTALACIONES EXISTENTES

Todas las líneas, tuberías y canalizaciones existentes en la vialidad, de servicios tales como: agua potable, alcantarillados sanitario y pluvial, electricidad, gas, telefonía, semáforos, sistemas de riego, deberán ser localizadas y referenciadas para evitar daños sobre las mismas; en caso de trabajar cerca de alguna línea existente, se deberá solicitar la presencia de un representante del organismo operador correspondiente.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

La Dependencia a través de su supervisión, revisará la calidad de todos los materiales utilizados en la obra, reservándose el derecho de aceptar o rechazar, según sea el caso, los que a su juicio no sean los adecuados; lo anterior basado en las especificaciones del proyecto y/o en las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades, Normas Técnicas para Proyecto de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, Normas de Proyecto para Obras de Alcantarillado Pluvial, Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Vialidades y demás normas aplicables.

Todos los materiales de la obra serán proporcionados por el contratista, a excepción de aquellos que exprese la Dependencia.

PERSONAL PROFESIONAL EN LA OBRA

El Contratista se compromete a mantener permanentemente a **un residente**, desde el inicio mismo de la obra, durante las horas en que se realicen los trabajos objeto del contrato y en situaciones extraordinarias que pudieran presentarse, el cual estará encargado estrictamente del control de la ejecución de la obra, de su calidad, de su correcto avance, de la oportuna previsión de posibles zonas de conflicto y en las que sea requerido por asuntos de la obra. Mismo personal que deberá estar capacitado para la dirección de la obra y con perfiles de dedicación, disponibilidad al intercambio de ideas, atención y empeño para el logro de los objetivos; en caso de que el personal no cumpla con estos requisitos, la dependencia ordenará en su caso, la remoción de dicho personal.



Es requisito indispensable, contar con personal capacitado que se encargue de la elaboración de los números generadores de obra, así como de sus estimaciones, precios unitarios nuevos, avances físicos y financieros, etc., lo anterior con el objeto de que esto no distraiga de sus actividades a los responsables de la ejecución de la obra; así mismo deberá contar con el personal de compras necesario para tener oportunamente los materiales e implementos que se requieran, para la coordinación de los operarios y muy especialmente mantener sobrestantes que verifiquen el adecuado proceso de todas y cada una de las actividades necesarias para cumplir con las especificaciones marcadas en el proyecto. El contratista se compromete a acatar las indicaciones dadas por la supervisión, tanto en los trabajos ordinarios como en los extraordinarios, imprevistos y adicionales; cumpliendo con las especificaciones del proyecto y/o de las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades, Normas Técnicas para Proyecto de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, Normas de Proyecto para Obras de Alcantarillado Pluvial, Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Vialidades y de las normas o manuales aplicables para el estado de Baja California, en ese orden según sea el caso.

EQUIPO Y HERRAMIENTA ADECUADO PARA CADA TRABAJO

El equipo y la herramienta que utilizará el contratista, deberá estar en buenas condiciones de operación. Cuando el equipo empleado por el contratista no sea el adecuado para la realización de todos y cada uno de los trabajos de esta obra (normal, adicional y extraordinaria) y con esto se ocasionen problemas internos o a terceros y/o aumentos en los volúmenes correspondientes, los costos generados por estos serán absorbidos por la empresa.

Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por personal capacitado.

Si en la ejecución del trabajo, el equipo presenta deficiencias o no produce los resultados esperados, se suspenderá inmediatamente el trabajo hasta que el Contratista de Obra corrija las deficiencias, lo reemplace o sustituya al operador. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

Para cada concepto de obra, el costo de la herramienta de mano que no sea desglosado en el análisis del precio unitario, deberá ser considerado dentro del factor de herramienta que se expresa como un porcentaje del costo de la mano de obra.

En caso de laborar en jornada de trabajo nocturno, el Contratista deberá contar con todo el recurso humano, obrero, técnico y profesional requeridos, así como contar con todo el equipo necesario y con sus unidades de reserva, tales como equipo de bombeo, de iluminación, de generación de energía eléctrica, y en lo posible contar con algún equipo de precaución que pudiera requerirse para dar solución a alguna eventualidad.



Por otro lado, el contratista quedará obligado a mantener todo su personal con equipo de seguridad adecuado, en lo que dure la jornada laboral, quedará estrictamente prohibido la presencia de personal sin dicha protección dentro de la zona de trabajo.

Con carácter obligatorio y sin excepción, el personal deberá contar como mínimo con el siguiente equipo para su protección personal:

- Chalecos reflejantes.
- Calzado adecuado.
- Lentes de protección.
- Guantes y casco en caso de que el trabajo lo requiera.

VERIFICACIÓN TOPOGRÁFICA Y CONTROL DE CALIDAD

El contratista deberá tener sus propios elementos de verificación topográfica y control de calidad, para que todos los suministros y trabajos de obra, cumplan con el proyecto, calidad, especificaciones y normas aplicables.

El Contratista deberá presentar a esta Dependencia, cuando menos 7 días antes de iniciar los trabajos, escrito de asignación del encargado de llevar el control de calidad de la obra (laboratorio), el cual deberá contar con registro vigente en el Padrón de Contratistas de la Dirección de Obras Públicas del Ayuntamiento de Mexicali.

La verificación realizada por topografía y el laboratorio de parte de la dependencia, de todo trabajo ejecutado por el contratista, será aleatoria y la información que se obtenga de ésta, será manejada internamente por la supervisión; **motivo por el cual el contratista debe tener sus propios elementos de verificación y control**, para que la obra en su totalidad, cumpla con el proyecto, calidad y sus especificaciones, así como con el programa de obra.

Por lo anterior, el Contratista deberá contar por lo menos con una cuadrilla de topografía y un laboratorio para el control de calidad de terracerías, bases, concretos, rellenos compactados en zanjas, carpetas, productos asfálticos si son necesarios, etc.

El contratista deberá presentar a la supervisión, en el menor tiempo posible, los resultados obtenidos de las verificaciones para su revisión, análisis y aprobación, ya que los mismos invariablemente deberán incorporarse a las estimaciones correspondientes (generadores).

El Contratista deberá proteger los puntos de control del levantamiento topográfico antes del inicio de la ejecución de los trabajos y excavaciones, debiendo preservar los puntos de referencia permanentes durante toda la construcción. Deberá reportar inmediatamente a la Supervisión la pérdida o destrucción de cualquier punto de referencia o reubicación requerida a causa de los cambios en la pendiente u otras razones. Reemplazará los puntos de control de levantamiento



destruidos, basados en el control del levantamiento original. No se realizará ningún cambio sin previo aviso por escrito adjuntando la aprobación del supervisor.

EL CONTROL DE CALIDAD DEBE CUMPLIR, POR LO MENOS, CON LOS SIGUIENTES LINEAMIENTOS DE MUESTREO Y LAS NORMAS TÉCNICAS PARA PROYECTO DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO, NORMAS DE PROYECTO PARA OBRAS DE ALCANTARILLADO PLUVIAL, LAS NORMAS TÉCNICAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS DE VIALIDADES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA:

- Para terraplenes, una cala para la verificación de la compactación en cada 30 cm de espesor.
- Para la capa de subbase hidráulica, una cala para la verificación de la compactación.
- Para la capa de base hidráulica, una cala para la verificación de la compactación.

Todos los estudios de laboratorio y revisiones de compactaciones en cada etapa constructiva, se deberán realizar apegándose estrictamente a lo establecido en las normas y especificaciones.

Para poder realizar el cobro de los conceptos en los que se incluya lo anterior, los resultados de los estudios de laboratorio deberán ser previamente conciliados entre el residente y el supervisor para anexarlos a la estimación correspondiente, sin que ello limite el que rutinariamente se le entregue copia al Supervisor cuando así lo requiera.

El Contratista tendrá la obligación de informar a la Supervisión con suficiente anticipación la fecha en que tendrá el suministro de los productos asfálticos, con el objeto de que se le realicen los estudios y análisis correspondientes y lograr determinar oportunamente la aprobación o rechazo del producto.

El costo de laboratorio de calidad deberá ser incluido por el licitante en sus costos indirectos y no deberán aparecer en las matrices de precios unitarios.

SUMINISTRO DE AGUA PARA LA OBRA

Con respecto a las actividades en las que se requiere suministro de agua, el Contratista debe tener en cuenta contar con el contrato de servicio ante la CESPMM con el objeto de realizar los pagos que correspondan por la utilización de dicho servicio. Así mismo, este costo deberá estar incluido en los análisis de precios unitarios de los conceptos que así lo requieran.



CONDICIONES FINALES DE LA OBRA

Antes de proceder a la recepción de obra, todas las partidas de la obra deberán estar terminadas, listas para operar y en las mejores condiciones. Toda la basura, residuos de material de construcción no utilizado y estructuras temporales deberán haberse retirado de la zona de obra. Las herramientas y maquinaria de construcción no necesarias para reparación y ajuste correspondiente a las pruebas operacionales no deberán permanecer en el lugar. Los pasajes, zonas de estacionamiento, carreteras y calles deberán estar completamente libres de obstáculo y limpios.

REGISTRO FINAL DEL PROYECTO

Archivos electrónicos de los planos: El Contratista mantendrá un completo y preciso registro de control y trabajo de levantamiento según los avances. El Supervisor suministrará copias electrónicas al Contratista conteniendo los registros con los cuales fueron elaborados los planos del contrato. El contratista deberá usarlos para la preparación de los planos de actualización. Estos planos deberán ser entregados al Supervisor a la culminación de los trabajos, para su revisión y aprobación.

Requisito del pago final: El pago del finiquito de obra se podrá realizar hasta que el Contratista haya entregado al Supervisor los documentos de registro o actualización de la información de la obra ejecutada (planos de obra terminada). Dichos documentos de registro actualizados estarán conformados por un juego de impresiones en papel tamaño 11" x 17", los cuales deberán contener: todas las referencias de las instalaciones existentes, las modificaciones realizadas durante el proceso de la obra, así como firma del representante legal de la contratista y firma de la supervisión, y por una copia digital CD o DVD. El contratista deberá usar Microsoft Office y AutoCAD.

Este juego de documentos de registro deberá consistir de especificaciones correctas mostrando cualquier revisión, planos corregidos e informes de la ubicación de las obras. La información remitida por el Contratista en los documentos de registro será asumida como correcta, siendo responsable por la exactitud de dicha información, y por cualquier error u omisión que pueda encontrarse en los documentos de registro.

El licitante deberá considerar el costo de la elaboración de los planos de obra terminada en los costos indirectos de la propuesta.

FOTOGRAFÍAS DE CONSTRUCCIÓN

Las fotografías de avance serán entregadas en cada una de las estimaciones por cada concepto de trabajo ejecutado.



Condiciones existentes: se tomarán suficientes fotografías antes de empezar a construir para tener un historial previo de las condiciones existentes. Las fotografías se tomarán a lo largo del sitio de muros, pavimentos, postes, cercas, edificios, casas y en particular puntos o intersecciones importantes hitos sobre o a lo largo de la vialidad y en detalle de los mismos, para evaluar reclamos de los dueños de propiedades. Se proporcionarán dos juegos de estas fotografías (200 x 250 mm), y cada fotografía será anexada y descrita por paquete, proyecto, estación, calle y dirección.

El derecho de autor de las fotografías será concedido a la Dirección de Obras Públicas del Ayuntamiento de Mexicali. Las fotografías no podrán ser empleadas para ningún otro propósito sin previa autorización de la Contratante.

MÓDULO SANITARIO PROVISIONAL

Deberá obligatoriamente contar módulo sanitario portátil en la obra (no almacén), en buen estado, limpio, con lavamanos, jabón y agua potable para uso de los trabajadores. Esto para evitar problemas con la ciudadanía y con seguridad pública.

ESTIMACIONES

El trámite de pago de estimaciones será conforme a lo establecido en la Ley de Obras Públicas, Equipamientos, Suministros y Servicios relacionados con la misma del Estado de Baja California.

El ganador de la licitación deberá presentarse en el menor tiempo posible, una vez efectuada la adjudicación, en las oficinas de la Dirección de Obras Públicas Municipales ubicadas en Av. Nochistlán y Zacatecana S/N, Col. Ex Ejido Zacatecas, para entregarle los formatos para la realización de estimaciones y seguimiento de las mismas. Y realice el trámite de anticipo, en su caso, a la brevedad posible.

MEDICIÓN DE VOLÚMENES

Para la cotización correcta de todos y cada uno de los conceptos, tanto de obra normal como de obra adicional, imprevista y extraordinaria; deben incluirse en los análisis de precios unitarios los desperdicios de los materiales utilizados, extraídos, acarreados, abundamientos, etc. según sea el caso, ya que su pago, se hará conforme a su sección de obra terminada; excepto en los casos en que el concepto o la supervisión indique previamente lo contrario.

Para el trámite de pago de todas y cada una de las estimaciones, se deberá presentar a la supervisión los resultados obtenidos por el laboratorio.

Todos los estudios de laboratorio que se requieran, así como las revisiones topográficas, y de compactación realizados en cada etapa constructiva deberán ser ejecutados apegándose



estrictamente a lo requerido en el proyecto y/o especificaciones y/o Normas y Manuales aplicables del Estado de Baja California; para poder realizar el cobro de los conceptos en los que se incluya lo anterior, los resultados deberán ser previamente conciliados entre el residente y el supervisor para anexarlos a la estimación correspondiente, así como un respaldo fotográfico de la etapa constructiva que ampara la estimación, sin que ello limite el que rutinariamente se entregue copia a supervisión por medio de la bitácora.

SOBRE LAS ACTIVIDADES DE OBRA:

EXCAVACIÓN EN CORTE

Se entenderá como excavación en corte al procedimiento constructivo mediante el cual se excava el terreno natural, hasta los niveles que establece el proyecto de la vialidad, en un ancho suficiente para alojar la estructura del pavimento. El ancho mínimo del corte será aquel que a nivel de la subrasante sea el ancho total del arroyo. El ancho de corte utilizado deberá ser validado por la Autoridad correspondiente, previa justificación técnica en el proyecto, de acuerdo con las necesidades particulares de cada caso.

El equipo mecánico que se deberá emplear para la excavación en corte es motoconformadora para el área general, y la retroexcavadora en los 10 metros aledaños a las carpetas asfálticas existentes.

ACARREOS

El transporte del material producto de los cortes y excavaciones se hará en camiones que no sobrepasen los 14 m³ de volumen, y deberán contar con lona para cubrir el material, desde el lugar de la extracción hasta el sitio de su utilización, depósito o banco de tendido, según lo indique el proyecto o la Autoridad correspondiente. De acuerdo con la distancia de transporte, los acarreos pueden ser:

ACARREO LIBRE: El que se efectúa desde el sitio de extracción del material hasta una distancia de veinte metros o hasta la distancia que establezca el proyecto como acarreo libre. Este acarreo se considera como parte del concepto correspondiente a la extracción del material transportado, por lo que no será objeto de medición y pago por separado.

ACARREO HASTA UN KILÓMETRO: El que se efectúa hasta una distancia entre ciento uno y mil metros, desde el término del acarreo libre.



ACARREO MAYOR DE UN KILÓMETRO: El que se efectúa hasta una distancia mayor de mil metros, medido desde el término del acarreo libre.

MEJORAMIENTO Y TRATAMIENTO DEL TERRENO NATURAL

La capa de terreno natural cortada al nivel de subrasante se escarificará en un espesor de 15 a 30 cm según lo indicado en el catálogo de conceptos, se homogenizará con la humedad óptima y se compactará al 95% de su P.V.S.M.

Esta actividad se hará con equipo mecánico realizando el tratamiento con motoconformadora en el área general y la retroexcavadora en los 10 metros aledaños a las carpetas asfálticas existentes.

RELLENO SOBRE TERRENO NATURAL

Cuando sea requerido este relleno por niveles del proyecto, se desplantará sobre la capa de terreno natural compactado al 95% de su P.V.S.M. Se podrá usar relleno con material de cortes para formar subrasante con aprobación de la Supervisión, o con material de banco tipo Tucuruguay compactado en ambos casos al 95% en capas de 20 cm hasta obtener el nivel de proyecto de la subrasante.

CAPA DE SUBBASE

Sobre la sub-rasante o terracerías terminadas se formará una capa de subbase, con material de banco pétreo triturado con VRS mínimo de 70%, tamaño máximo del agregado de 1 1/2", debiendo cumplir con las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades del Estado de Baja California; se mezclarán los materiales pétreos hasta lograr una mezcla homogénea y con la humedad óptima, se afinará y se compactará hasta el 100% mínimo AASHTO MODIFICADO, debiendo cumplir con el espesor especificado y los niveles de proyecto.

CAPA DE BASE HIDRÁULICA

Sobre las terracerías o capa subbase terminadas se formará una capa de base hidráulica, con material pétreo triturado de banco, con tamaño máximo del agregado de 1 1/2" y un VRS estándar de 100% como mínimo, debiendo cumplir con las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades del Estado de Baja California; se homogenizará con la humedad óptima, se afinará y se compactará hasta el 100% mínimo AASHTO MODIFICADO, debiendo cumplir con el espesor especificado y los niveles de proyecto.

El material a utilizar deberá cumplir con la granulometría indicada en la tabla I-3 anexa, para la zona de más de un millón de ejes equivalentes ($\Sigma L > 1 \times 10^6$).

El material a utilizar deberá cumplir con la calidad indicada en la tabla I-4 anexa, para la columna de más de un millón de ejes equivalentes ($\Sigma L > 1 \times 10^6$).



Malla		Porcentaje que pasa	
Abertura mm	Designación	$\Sigma L \leq 10^6$	$\Sigma L > 10^6$
75	3"	100	100
50	2"	85 - 100	85 - 100
37,5	1½"	75 - 100	75 - 100
25	1"	62 - 100	62 - 90
19	¾"	54 - 100	54 - 83
9,5	⅜"	40 - 100	40 - 65
4,75	Nº 4	30 - 80	30 - 50
2	Nº 10	21 - 60	21 - 36
0,85	Nº 20	13 - 44	13 - 25
0,425	Nº 40	8 - 31	8 - 17
0,25	Nº 60	5 - 23	5 - 12
0,15	Nº 100	3 - 17	3 - 9
0,075	Nº 200	0 - 10	0 - 5

Tabla I-3 Requisitos de granulometría de los materiales para bases de pavimentos con carpeta de mezcla asfáltica de granulometría densa.

Característica	Valor %	
	$\Sigma L \leq 10^6$	$\Sigma L > 10^6$
Límite líquido, máximo	25	25
Índice plástico, máximo	6	6
Valor Soporte de California (CBR) ^[1] , mínimo	80	100
Equivalente de arena, mínimo	40	50
Desgaste Los Angeles, máximo	35	30
Partículas alargadas y lajeadas, máximo	40	35
Grado de compactación, mínimo	100	100

Tabla I-4 Requisitos de calidad de los materiales para bases de pavimentos asfálticos
^[1] Realizado Mediante el procedimiento ASTM D 1883-07 o versión más actualizada.

El contratista deberá informar a la supervisión que el material está listo y cumple con la calidad solicitada, exhibiendo un reporte de calidad de su laboratorio de control de calidad. Una vez informado el supervisor, se procederá a muestrear y corroborar que en efecto cumple o no, procediendo a liberar o rechazar el material pétreo, en base a resultado del laboratorio de la Dependencia.



Es necesario mantener sin contaminación el material de base hidráulica, tanto en el banco como en el proceso de tendido y compactado a fin de seguir garantizando la calidad de la misma. Por tal motivo no se permitirá que sobre la base hidráulica extendida o terminada, de depositen materiales para otros usos, como rellenos para zona de banquetas o aproche de guarniciones, o abrir zanjas para servicios faltantes y mucho menos si ya se recibió por parte de la supervisión dicha capa.

RIEGO DE IMPREGNACIÓN

Una vez terminada la base hidráulica, previo barrido o limpieza de la superficie, se aplicará un riego de impregnación en todo lo ancho de la sección con emulsión asfáltica catiónica, en una proporción media de 1.30 lt/m², debiendo cumplir con las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades del Estado de Baja California. El producto asfáltico a utilizar deberá cumplir con los siguientes requisitos:

De la emulsión:

Contenido de cemento asfáltico en masa:	45% mínimo.
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C:	5 s mínimo.
Asentamiento en 5 días:	Diferencia en 5% máximo.
Retenido en malla No.20 en la prueba del tamiz:	0.1% máximo.
Carga eléctrica de las partículas:	(+)

Del residuo de la destilación:

Viscosidad dinámica a 60°C:	50 ± 10 Pa · s.
Penetración a 25°C, en 100 g y 5 s:	100 – 400 (10 ⁻¹ mm).
Ductilidad a 25°C:	40 cm mínimo.

Solamente se permitirá realizar la impregnación con equipo petrolizador con capacidad de establecer una temperatura constante y un flujo uniforme sobre la superficie a cubrir con las dosificaciones controladas. Además, deberá estar equipado con odómetro, medidores de presión, dispositivos adecuados para la medición del volumen aplicado y termómetro para medir la temperatura dentro del tanque. Si en la ejecución de los trabajos y a juicio de la Dependencia la dosificación difiere con lo establecido o se determina que no cumple con las especificaciones o normas aplicables, se suspenderá inmediatamente su ejecución hasta que el contratista realice las correcciones de los trabajos mal ejecutados por su cuenta y costo. Además, los atrasos que estos se generen serán imputables al Contratista.

RIEGO DE LIGA

Antes de la colocación de la carpeta asfáltica, previo barrido, sopleteado de la superficie, se aplicará un riego de liga con emulsión asfáltica de rompimiento rápido ECR-60, en una proporción



media de 0.50 lt/m², el cual deberá cumplir con las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades del Estado de Baja California. El producto asfáltico a utilizar deberá cumplir con lo establecido en las tablas J-2 y J-4 anexas.

Si en la ejecución de los trabajos y a juicio de la Dependencia la dosificación difiere con lo establecido o se determina que no cumple con las especificaciones o normas aplicables, se suspenderá inmediatamente su ejecución hasta que el contratista realice las correcciones de los trabajos mal ejecutados por su cuenta y costo. Además, los atrasos que estos se generen serán imputables al Contratista.

Solamente se permitirá realizar el riego de liga con equipo petrolizador con capacidad de establecer una temperatura constante y un flujo uniforme sobre la superficie a cubrir con las dosificaciones controladas. Además, deberá estar equipado con odómetro, medidores de presión, dispositivos adecuados para la medición del volumen aplicado y termómetro para medir la temperatura dentro del tanque.

Clasificación	Contenido de cemento asfáltico en masa	Tipo	Polaridad
EAR-55	55	Rompimiento rápido	Aniónica
EAR-60	60		
EAM-60	60	Rompimiento medio	
EAM-65	65		
EAL-55	55	Rompimiento lento	
EAL-60	60		
EA-60	60	Para impregnación	
ECR-60	60	Rompimiento rápido	Catiónica
ECR-65	65		
ECR-70	70		
ECM-65	65	Rompimiento medio	
ECL-65	65	Rompimiento lento	
ECL-60	60	Para impregnación	
ECS-60	60	Sobrestabilizada	

Tabla J-2. Clasificación de las emulsiones asfálticas.



Características	Clasificación						
	ECR-60	ECR-65	ECR-70	ECM-65	ECL-65	ECI-45	ECS-60
De la emulsión:							
Contenido de cemento asfáltico en masa; %, mínimo	60	65	68	65	65	60	60
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C; s, mínimo	---	---	---	---	25	5	25
Viscosidad Saybolt-Furol a 50°C; s, mínimo	5	40	50	25	---	---	---
Asentamiento en 5 días; diferencia en %, máximo	5	5	5	5	5	10	5
Retenido en malla N° 20 en la prueba del tamiz; %, máx	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Pasa malla N° 20 y se retiene en malla N° 60 en la prueba del tamiz; %, máximo	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Cubrimiento del agregado seco; %, mínimo	---	---	---	90	90	---	90
Cubrimiento del agregado húmedo; %, mínimo	---	---	---	75	75	---	75
Carga eléctrica de las partículas	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Disolvente en volumen; %, máximo	---	3	3	5	---	15	---
Índice de ruptura; %	< 100	< 100	< 100	80 - 140	> 120	---	> 120
Del residuo de la destilación							
Viscosidad dinámica a 60°C; Pa·s (P[1])	50 ± 10 (500 ± 100)						
Penetración [2] a 25°C, en 100 g y 5 s; 10-1 mm	110-250	110-250	110-250	100-250	100-250	100-400	100-250
Solubilidad; %, mínimo	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	---
Ductilidad a 25°C; cm, mínimo	40	40	40	40	40	40	---

[1] Poises.

[2] En climas que alcancen temperaturas iguales o mayores de 40°C, la penetración en el residuo de la destilación de las emulsiones ECR-65, ECR-70, ECM-65 y ECL-65, en el proyecto se puede considerar de 50 a 90 × 10-1 mm.

Tabla J-4 Requisitos de calidad para emulsiones asfálticas catiónicas.



**CARPETA O SOBRECARPETA CON CONCRETO ASFÁLTICO CALIENTE
CON MEZCLAS ASFÁLTICAS DE GRANULOMETRÍA DENSA**

DEL SUMINISTRO DEL CONCRETO ASFÁLTICO: De acuerdo a lo indicado en el catálogo de conceptos, el concreto asfáltico caliente con mezclas asfálticas de granulometría densa, se podrá utilizar para carpetas o sobre carpetas. El producto asfáltico a utilizar en cada mezcla será el indicado en el concepto de obra correspondiente. El concreto asfáltico referido deberá sujetarse a las siguientes especificaciones:

El contratista tendrá la obligación de informar con anticipación a la supervisión la fecha en que se cuente con los productos asfálticos requeridos en la obra para su análisis, aprobación, o rechazo. También deberá entregar a la supervisión cuando menos diez (10) días naturales antes de iniciar el suministro del concreto asfáltico, **el o los diseños Marshall de las mezclas asfálticas a utilizar**, lo cuales, para considerarse como vigentes, **deberán haber sido elaborado en un periodo no mayor de un mes antes de la fecha de su suministro, tendrá que entregar el firmado en original y con sello del laboratorio.** Siendo importante mencionar, que tanto los materiales utilizados, como la mezcla misma, deberán cumplir con las especificaciones del proyecto y las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades del Estado de Baja California; si existiera incumplimiento de este punto, no se le autorizaría al contratista efectuar los trabajos de suministro de la concreto asfáltico.

El concreto asfáltico deberá ser elaborado en planta mezcladora estacionaria, en caliente, que logre un producto uniforme y homogéneo, que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Estabilidad Marshall:	1,000 kg mínimo.
Flujo:	2 – 3.5 milímetros.
Vacíos en la mezcla asfáltica (VMC):	3 – 5 %
Vacíos ocupados por el asfalto (VFA):	65 – 75 %
Vacíos en el agregado mineral (VAM):	14 % mínimo.
Permeabilidad:	10 % máximo.

El concreto asfáltico será elaborado con material pétreo 100% triturado, de tamaño nominal de acuerdo a lo indicado en el catálogo de conceptos, que deberá cumplir con lo establecido en la "Tabla M-1 Requisitos de granulometría" y la "Tabla M-2 Requisitos de calidad", para mezclas asfálticas de granulometría densa, diseñadas mediante el método Marshall, de acuerdo a las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades del Estado de Baja California.

Estrictamente se requiere utilizar polvo de trituración como agregado fino para la elaboración de la mezcla asfáltica. Por ningún motivo se permitirá la utilización de otro material para este proceso. En caso de detectarse que no se utilizó polvo de trituración para la elaboración de la mezcla asfáltica se suspenderá inmediatamente la ejecución de los trabajos hasta que el Contratista realice las correcciones de los trabajos mal ejecutados por su cuenta y costo. Además, los atrasos que se generen serán imputables al Contratista.



Malla		Tamaño nominal del material pétreo mm (in)				
Abertura	Designación	9,5	12,5	19	25	37,5
mm		($\frac{3}{8}$)	($\frac{1}{2}$)	($\frac{3}{4}$)	(1)	($1\frac{1}{4}$)
Porcentaje que pasa						
50	2"	---	---	---	---	100
37,5	1½"	---	---	---	100	90 - 100
25	1"	---	---	100	90 - 100	74 - 90
19	¾"	---	100	90 - 100	79 - 90	62 - 79
12,5	½"	100	90 - 100	72 - 90	58 - 71	46 - 60
9,5	⅜"	90 - 100	76 - 90	60 - 76	47 - 60	39 - 50
6,3	¼"	70 - 81	56 - 69	44 - 57	36 - 46	30 - 39
4,75	N° 4	56 - 69	45 - 59	37 - 48	30 - 39	25 - 34
2	N° 10	28 - 42	25 - 35	20 - 29	17 - 24	13 - 21
0,85	N° 20	18 - 27	15 - 22	12 - 19	19 - 16	6 - 13
0,425	N° 40	13 - 20	11 - 16	8 - 14	5 - 11	3 - 9
0,25	N° 60	10 - 15	8 - 13	6 - 11	4 - 9	2 - 7
0,15	N° 100	6 - 12	5 - 10	4 - 8	2 - 7	1 - 5
0,075	N° 200	2 - 7	2 - 6	2 - 5	1 - 4	0 - 3

Tabla M-1 Requisitos de granulometría del material pétreo para mezclas asfálticas de granulometría densa (para cualquier valor de ΣL)

Característica	Valor
Densidad relativa, mínimo	2,4
Desgaste de Los Ángeles, %, máximo	30
Partículas alargadas y lajeadas: %, máximo	35
Equivalente de arena; %, mínimo	50
Perdida de estabilidad por inmersión en agua; %, máximo	25

Tabla M-2 Requisitos de calidad del material pétreo para mezclas asfálticas de granulometría densa (para cualquier valor de ΣL)

De acuerdo a lo indicado en el catálogo de conceptos, para algunas actividades el concreto asfáltico será elaborado con cemento asfáltico modificado con polímeros tipo I grado PG, que deberá cumplir con lo establecido en la "TABLA 2.- Requisitos de calidad para cementos asfálticos según su grado de desempeño (PG) y nivel de ajuste" que se anexa.



TABLA 2.- Requisitos de calidad para cementos asfálticos según su grado de desempeño (PG) y nivel de ajuste

GRADO DE DESEMPEÑO (PG)	PG 64		PG 70		PG 76		PG 82	
	-16	-22	-16	-22	-16	-22	-16	-22
Temperatura máxima del pavimento ^[1] , °C	≤ 64		≤ 70		≤ 76		≤ 82	
Temperatura mínima del pavimento ^[1] , °C	≥ -16	≥ -22	≥ -16	≥ -22	≥ -16	≥ -22	≥ -16	≥ -22
Cemento asfáltico original								
Punto de inflamación Cleveland ^[2] , °C, mín.	230							
Viscosidad rotacional 135°C ^[2] , Pa·s, máx.	3							
Punto de reblandecimiento ^[2] , °C, mín.	48				55			
Separación, diferencia anillo y esfera ^[2] , °C, máx.	-				2			
Recuperación elástica por torsión 25°C ^[2] , %, mín.	-				35			
Módulo reológico de corte dinámico ^[2] (G ⁺ /sen δ) ^[2] , kPa, mín.	1,0							
· Temperatura de prueba @ 10 rad/s, °C	64		70		76		82	
Después de envejecimiento en horno RTFO ^[2]								
Pérdida por calentamiento ^[2] , %, máx.	1,0							
Recuperación elástica en ductilómetro ^[5] , 25°C, %, mín.	-				75			
Módulo reológico de corte dinámico (G ⁺ /sen δ) ^[2] , kPa, mín.	2,2							
· Temperatura de prueba @ 10 rad/s, °C	64		70		76		82	
Tráfico Normal "S", Nivel de Ajuste (MSCR) ^[3]								
· Jnr a 3,2 kPa en MSCR ^[2] ^[4] ; kPa-1, máx.	4,0							
· Temperatura de prueba, °C	64		70		76		82	
· Respuesta elástica, RE a 3,2 kPa en MSCR ^[2] ^[6] ; %, mín.	-				25			
Tráfico Alto "H", Nivel de Ajuste (MSCR) ^[3]								
· Jnr a 3,2 kPa en MSCR ^[2] ^[4] ; kPa-1, máx.	2,0							
· Temperatura de prueba, °C	64		70		76		82	
· Respuesta elástica, RE a 3,2 kPa en MSCR ^[2] ^[6] ; %, mín.	-				25			
Tráfico Muy Alto "V", Nivel de Ajuste (MSCR) ^[3]								
· Jnr a 3,2 kPa en MSCR ^[2] ^[4] ; kPa-1, máx.	1,0							
· Temperatura de prueba, °C	64		70		76		82	
· Respuesta elástica, RE a 3,2 kPa en MSCR ^[2] ^[6] ; %, mín.	-				30			
Tráfico Extremadamente Alto "E", Nivel de Ajuste (MSCR) ^[3]								
· Jnr a 3,2 kPa en MSCR ^[2] ^[4] ; kPa-1, máx.	0,5							
· Temperatura de prueba, °C	64		70		76		82	
· Respuesta elástica, RE a 3,2 kPa en MSCR ^[2] ^[6] ; %, mín.	-				40			

[1] Determinada como se indica en el inciso D.1. de esta Norma.

[2] Determinado mediante el procedimiento de prueba que corresponda, de las Normas y Manuales que se señalan en la Cláusula C. de esta Norma.

[3] Los niveles de ajuste son los indicados en la Tabla 1 de esta Norma.

[4] Jnr representa la fluencia relativa del cemento asfáltico y la prueba con que se determina simula las condiciones de trabajo del cemento asfáltico durante la vida útil del pavimento.

[5] Determinado mediante el procedimiento de prueba correspondiente al método de ensayo A de la Norma ASTM D6084M-13.

[6] La respuesta elástica es el porcentaje de deformación recuperada en cada ciclo de esfuerzo-deformación-recuperación y permite determinar el comportamiento elástico y la susceptibilidad a la deformación del cemento asfáltico.

CONTINÚA LA TABLA 2



CONTINUACIÓN DE LA TABLA 2

GRADO DE DESEMPEÑO (PG)	PG 64		PG 70		PG 76		PG 82	
	-16	-22	-16	-22	-16	-22	-16	-22
Temperatura máxima del pavimento ^[1] , °C	≤ 64		≤ 70		≤ 76		≤ 82	
Temperatura mínima del pavimento ^[1] , °C	≥ -16	≥ -22	≥ -16	≥ -22	≥ -16	≥ -22	≥ -16	≥ -22
Después de envejecimiento en horno a presión (PAV)								
Temperatura de envejecimiento PAV ^[2] , °C	100							
· En climas normales					100			
· En climas desérticos	100		110					
Rigidización (G*sen δ) ^[2] , kPa, máxima	5 000							
· Temperatura de prueba @ 10 rad/s; °C	28	25	31	28	34	31	37	34
Rigidez de Flexión ^[2] S(t) ^[1] , máximo 300 MPa Valor m, mínimo 0,300 · Temperatura de prueba, @ 60 s, °C	-6	-12	-6	-12	-6	-12	-6	-12

[1] Determinada como se indica en el inciso D.1. de esta Norma.

[2] Determinado mediante el procedimiento de prueba que corresponda, de las Normas y Manuales que se señalan en la Cláusula C. de esta Norma.

Aditivos promotores de adherencia:

Los aditivos promotores de adherencia en el asfalto para mezclas de granulometría densa podrán utilizarse cuando se requiera incrementar la afinidad ligante-agregado. Esta mejora debe ser evidenciada mediante los ensayos de laboratorio (RA 04 tensión indirecta y RA 08 desprendimiento por fricción) de la AMAAC.

Los aditivos promotores de adherencia son aquellos elementos que se incorporan a las mezclas asfálticas, distintos de los agregados y el asfalto, que modifican sus propiedades físicas y/o químicas a fin de reducir la susceptibilidad a la humedad y los efectos del envejecimiento, sin tener efectos colaterales nocivos para la mezcla.

El método de incorporación de aditivos debe asegurar una dosificación y dispersión homogénea dentro de la mezcla.

Requisitos de adhesividad.

La adherencia ligante-agregado y la cohesión de la mezcla asfáltica, después de incorporar los aditivos promotores de adherencia al asfalto, deberán cumplir como mínimo con dos de los valores especificados en la tabla 5, siguiente:



Tabla 5.- Características de adherencia ligante-agregado

Característica	Referencia	Especificación
Afinidad del agregado grueso con el asfalto, por ebullición, % de cubrimiento. (1) (2)	ASTM 23625-96	90 mín.
Desprendimiento por fricción, %, máximo	RA 08/2010	10 máx.
Susceptibilidad de la mezcla a la humedad en Prueba de Tensión indirecta (TSR), % mín. de resistencia conservada (1) (2)	AASHTO T-283	80 mín.

1.- Estas pruebas se realizarán con los materiales, asfalto y agregado, que se utilizarán en obra para elaborar la mezcla asfáltica, previo a la producción en la planta de mezcla en caliente, con la finalidad de que la Dependencia pueda autorizar la producción de la mezcla.

Previo a la fabricación del concreto asfáltico, se deberá demostrar a satisfacción de la supervisión, la calidad de la producción, siendo necesario contar con los siguientes requisitos:

- Reportes o bitácora de resultados de pruebas, que demuestren la calidad de las mezclas producidas anteriormente, en lo referente a: temperaturas, contenido de asfalto y granulometría, el valor de la estabilidad, preferentemente en forma estadística.
- Proyecto de la mezcla asfáltica que satisfaga las especificaciones, elaborado por el procedimiento Marshall.
- Reportes de resultados de las pruebas de afinidad del pétreo con el asfalto y si es necesario el uso de aditivos, especificar el producto, su dosificación y presentar su ficha técnica.

En el suministro de la mezcla será obligatoria la presencia del residente de obra de la contratista, de lo contrario no se permitirá la ejecución de estos trabajos. Cuando se suministre la carpeta.

DEL TENDIDO DE LA CARPETA ASFALTICA: La carpeta elaborada con concreto asfáltico en caliente se construirá con máquina extendedora que cuente con dispositivos digitales y sensores que garanticen la distribución uniforme de la mezcla, con plancha caliente y uniforme, así como vibradora en buen estado, con el fin de evitar la segregación y las deformaciones de la carpeta.



El contratista de obra determinará, mediante la curva Viscosidad–Temperatura del material asfáltico utilizado, las temperaturas mínimas convenientes para el tendido y compactación de la mezcla asfáltica. En el caso de emplear asfalto modificado o Grado PG el proveedor del mismo indicará al Contratista de obra, las temperaturas adecuadas de mezclado y compactación para su producto.

La compactación se llevará a cabo por medio de rodillos lisos simples o vibratorios de 8 a 10 toneladas, provisto de aspersion de agua que cubran toda la rueda y accesorios necesarios para evitar que el material se pegue a las ruedas. Al terminar el proceso anterior se aplicará compactación con equipo de ruedas neumáticas de 8 a 10 toneladas, provisto con aspersores de agua que cubran toda la rueda y accesorios para evitar que el material se pegue a las ruedas, esta última compactación se suspenderá hasta que queden cerradas totalmente todas las grietas originadas por el compactador de rodillos. La compactación será de 95% del P.V.M. de la prueba de diseño Marshall, en cualquier medición individual, de acuerdo a las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades del Estado de Baja California.

En los tendidos de carpeta será obligatoria la presencia del residente de obra de la contratista, de lo contrario no se permitirá la ejecución de estos trabajos. Antes del inicio del tendido de carpeta se perfilará la carpeta existente con cortadora de disco. Cuando se coloque la carpeta, en los cierres del tendido del día se dejará el corte únicamente hasta donde la extendidora haya vibrado la mezcla asfáltica, el excedente se retirará, las juntas transversales y longitudinales de un día anterior serán perfiladas con cortadora de disco.

No se permitirá que los camiones que transportan la mezcla asfáltica, hagan maniobras que puedan distorsionar, disgregar u ondular las orillas de una capa recién tendida. En el caso de que por algún motivo esta situación llegue a suceder, el contratista reparará inmediatamente los daños causados por su cuenta y costo. El traslado de la mezcla asfáltica, de la planta de elaboración de la misma al sitio de tendido, deberá hacerse en camiones ex profesos, los camiones deberán llevar cubierta la parte superior de la caja del camión con una lona en buen estado a fin de que se cubra totalmente la mezcla asfáltica desde la salida de la planta hasta el sitio de tiro. La lona deberá tener un espesor tal que garantice la conservación de la temperatura de la mezcla asfáltica.

El movimiento de la maquinaria al sitio del tendido de carpeta se deberá realizar en remolque plataforma de 20 pies de largo como máximo y los movimientos del equipo de compactación se deberán realizar en la misma para evitar daños a la carpeta existente.

Los camiones de volteo a utilizar en el traslado de la carpeta asfáltica, no deberán sobrepasar los 12 m³ de volumen, y siempre deberán tener colocada una lona térmica cubriendo la mezcla asfáltica que contienen que garantice la conservación de la temperatura de la mezcla asfáltica. En el recorrido de los camiones para descargar la mezcla asfáltica, se deberá realizar un poreo denso y suficiente con la misma mezcla asfáltica, para evitar que los neumáticos del camión levanten el riego de liga o impregnación.



En caso de detectarse de que algún suministro, o mezcla elaborada o suministrada, o procedimiento de ejecución o elaboración no cumpla con lo establecido en el Proyecto, especificaciones o normas aplicables, se suspenderá inmediatamente la ejecución de los trabajos hasta que el Contratista realice las correcciones de los trabajos mal ejecutados por su cuenta y costo. Además, los atrasos que se generen serán imputables al Contratista.

FRESADO CON EQUIPO MECÁNICO DE LA CARPETA ASFÁLTICA

El fresado con equipo mecánico de la carpeta asfáltica incluye: el perfilado, fresado, carga y acarreo en su primer kilómetro, maquinaria, mano de obra, acamellonado y movimientos locales. Para cuantificación de la cantidad de pago el volumen será medido en sección.

RENIVELACIONES CON CONCRETO ASFÁLTICO CALIENTE (CAPA NIVELADORA)

Son los trabajos en la superficie de rodamiento de un pavimento asfáltico para tratar deformaciones permanentes, tales como depresiones y corrugaciones, con el propósito de mejorar las características geométricas, de drenaje superficial y como preparación para una capa superior de espesor constante. Esta renivelación se realizará con mezcla asfáltica en caliente y se extenderá uniformemente con equipo autopropulsado, el cual puede ser extendedora o motoconformadora. Para realizar esta renivelación en la superficie de rodadura, no debe de existir insuficiencia estructural y las deformaciones máximas deben estar en el rango de uno 1 cm a cinco 5 cm, medidas con una regla rígida de tres metros colocada en cualquier dirección.

El concreto asfáltico deberá ser elaborado en planta mezcladora estacionaria, en caliente, que logre un producto uniforme y homogéneo, que deberá cumplir con lo siguiente:

Estabilidad Marshall:	1,000 kg mínimo.
Flujo:	2 – 3.5 milímetros.
Vacios en la mezcla asfáltica (VMC):	3 – 5 %
Vacios ocupados por el asfalto (VFA):	65 – 75 %
Vacios en el agregado mineral (VAM):	14 % mínimo.
Permeabilidad:	10 % máximo.

El concreto asfáltico será elaborado con material pétreo 100% triturado, de tamaño nominal de 3/8" y **deberá contar con un retenido máximo del 5% en la malla 3/8"**, que deberá cumplir con los requisitos de granulometría y requisitos de calidad previamente establecidos en el diseño particular de la mezcla realizado mediante el método Marshall.

Estrictamente se requiere utilizar polvo de trituración como agregado fino para la elaboración de la mezcla asfáltica. Por ningún motivo se permitirá la utilización de otro



material para este proceso. En caso de detectarse que no se utilizó polvo de trituración para la elaboración de la mezcla asfáltica se suspenderá inmediatamente la ejecución de los trabajos hasta que el Contratista realice las correcciones de los trabajos mal ejecutados por su cuenta y costo. Además, los atrasos que se generen serán imputables al Contratista.

De acuerdo a lo indicado en el catálogo de conceptos, el concreto asfáltico será elaborado con cemento asfáltico modificado con polímeros tipo I grado PG, que deberá cumplir con lo establecido en la "TABLA 2.- Requisitos de calidad para cementos asfálticos según su grado de desempeño (PG) y nivel de ajuste" que se anexa.

Previo a la fabricación del concreto asfáltico, se deberá demostrar a satisfacción de la supervisión, la calidad de la producción, siendo necesario contar con los siguientes requisitos:

- Reportes o bitácora de resultados de pruebas, que demuestren la calidad de las mezclas producidas anteriormente, en lo referente a: temperaturas, contenido de asfalto y granulometría, el valor de la estabilidad, preferentemente en forma estadística.
- Proyecto de la mezcla asfáltica que satisfaga las especificaciones, elaborado por el procedimiento Marshall.
- Reportes de resultados de las pruebas de afinidad del pétreo con el asfalto y si es necesario el uso de aditivos, especificar el producto, su dosificación y presentar su ficha técnica.

En el suministro de carpeta será obligatoria la presencia del residente de obra de la contratista, de lo contrario no se permitirá la ejecución de estos trabajos. Cuando se suministre la carpeta.

La compactación se llevará a cabo por medio de rodillos lisos simples o vibratorios de 8 a 10 toneladas, provisto de aspersión de agua que cubran toda la rueda y accesorios necesarios para evitar que el material se pegue a las ruedas. Al terminar el proceso anterior se aplicará compactación con equipo de ruedas neumáticas de 8 a 10 toneladas, provisto con aspersores de agua que cubran toda la rueda y accesorios para evitar que el material se pegue a las ruedas, esta última compactación se suspenderá hasta que queden cerradas totalmente todas las grietas originadas por el compactador de rodillos. La compactación será de 95% del P.V.M. de la prueba de diseño Marshall, en cualquier medición individual, de acuerdo a las Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades del Estado de Baja California.

El contratista de obra determinará, mediante la curva Viscosidad-Temperatura del material asfáltico utilizado, las temperaturas mínimas convenientes para el tendido y compactación de la mezcla asfáltica. En el caso de emplear asfalto modificado o Grado PG el proveedor del mismo indicará al Contratista de obra, las temperaturas adecuadas de mezclado y compactación para su producto.

En los tendidos de carpeta será obligatoria la presencia del residente de obra de la contratista, de lo contrario no se permitirá la ejecución de estos trabajos. Antes del inicio del tendido de carpeta se perfilará la carpeta existente con cortadora de disco. Cuando se coloque la carpeta, en los cierres del tendido del día se dejará el corte únicamente hasta donde la



extendedora haya vibrado la mezcla asfáltica, el excedente se retirará, las juntas transversales y longitudinales de un día anterior serán perfiladas con cortadora de disco.

No se permitirá que los camiones que transportan la mezcla asfáltica, hagan maniobras que puedan distorsionar, disgregar u ondular las orillas de una capa recién tendida. En el caso de que por algún motivo esta situación llegue a suceder, el contratista reparará inmediatamente los daños causados por su cuenta y costo. El traslado de la mezcla asfáltica, de la planta de elaboración de la misma al sitio de tendido, deberá hacerse en camiones ex profesos, los camiones deberán llevar cubierta la parte superior de la caja del camión con una lona en buen estado a fin de que se cubra totalmente la mezcla asfáltica desde la salida de la planta hasta el sitio de tiro. La lona deberá tener un espesor tal que garantice la conservación de la temperatura de la mezcla asfáltica.

El movimiento de la maquinaria al sitio del tendido de carpeta se deberá realizar en remolque plataforma de 20 pies de largo como máximo y los movimientos del equipo de compactación se deberán realizar en la misma para evitar daños a la carpeta existente.

Los camiones de volteo a utilizar en el traslado de la carpeta asfáltica, no deberán sobrepasar los 12 m³ de volumen, y siempre deberán tener colocada una lona térmica cubriendo la mezcla asfáltica que contienen que garantice la conservación de la temperatura de la mezcla asfáltica. En el recorrido de los camiones para descargar la mezcla asfáltica, se deberá realizar un poreo denso y suficiente con la misma mezcla asfáltica, para evitar que los neumáticos del camión levanten el riego de liga o impregnación.

En caso de detectarse de que algún suministro, o mezcla elaborada o suministrada, o procedimiento de ejecución o elaboración no cumpla con lo establecido en el Proyecto, especificaciones o normas aplicables, se suspenderá inmediatamente la ejecución de los trabajos hasta que el Contratista realice las correcciones de los trabajos mal ejecutados por su cuenta y costo. Además, los atrasos que se generen serán imputables al Contratista.

SEÑALAMIENTO PREVENTIVO DE OBRA

El contratista deberá colocar el señalamiento de protección de obra como a continuación se detalla:

El Contratista es responsable del suministro, colocación, mantenimiento, movimientos y seguridad del señalamiento de acuerdo al avance de la obra, de tal manera que siempre se advierta a los ciudadanos de las precauciones que deberán tomar, las medidas de seguridad y pasos alternos; así como de prever todas las medidas de seguridad para el personal que ejecutará la obra. **El contratista deberá incluir en sus indirectos de obra, siempre y cuando no se incluyan en el catálogo de conceptos, los costos implicados por el suministro, renta, depreciación o deterioro del elemento, mano de obra y todo lo necesario para llevar acabo correctamente el señalamiento de protección de obra.**

El señalamiento de protección de obra que se utilizará durante el transcurso de la obra, será colocado en cantidad, tipo, distribución, lugar y tiempo que determine la supervisión o requerimientos de la obra, considerando entre otros, los siguientes elementos:



- Cinta de hule amarilla de precaución.
- Delineadores de plástico fluorescente de 1.05 m de alto, con franjas reflejantes de alta intensidad y base para pavimento.
- Señalamientos verticales de 1.78x0.55 m, con las siguientes leyendas:
 - “Precaución Maquinaria y equipo trabajando a 500 m”,
 - “Precaución Maquinaria y equipo trabajando a 250 m”,
 - “Precaución Maquinaria y equipo trabajando a 100 m”,
 - “Inicia obra en proceso” y
 - “Termina obra en proceso”
- Señalamientos verticales de 0.86x0.86 m, con la leyenda “Hombres Trabajando”
- Flechas secuenciales de 25 luces.

CONSTRUCCIÓN DE ANILLO OCTAGONAL DE CONCRETO

Se trazará sobre el pavimento construido el octágono, se cortará la carpeta asfáltica con equipo mecánico (disco) dejando perfilados los cortes, se demolerá la carpeta asfáltica, se retira brocal y tapa, se procederá a la excavación y apisonado del terreno, o cuando sea el caso, se demolerá el octágono existente con equipo mecánico (roto martillo) y se retirará el escombros, posteriormente, se realizará la nivelación de brocal y tapa de pozo de visita. El colado del octágono será con concreto $f'c=250$ kg/cm² de 20 cm de espesor, con microfibras de polipropileno de 1/2 - 3/4” en proporción de 300 gr/m³, acelerante integrado a 3 días, armado con varilla corrugada #3 y estribos del #2 con recubrimiento de 3 cm, se deberá utilizar cimbrado circular interior, se deberá utilizar vibrador para que el concreto quede bien acomodado debajo del marco, el acabado será pulido y la superficie vertical del concreto deberá quedar lisa, una vez fraguado el concreto se procederá a la aplicación del curado, todo esto se realizará protegiendo la zona de trabajo para evitar marcas de factores externos en concreto.

CONSTRUCCIÓN DE ANILLO PERIMETRAL DE CONCRETO PARA COLADERA PLUVIAL

Se trazará sobre el pavimento construido el marco perimetral de la boca de tormenta, se cortará la carpeta asfáltica con equipo mecánico (disco) dejando perfilados los cortes, se demolerá la carpeta asfáltica, se retira el marco y rejilla, se procederá a la excavación y apisonado del terreno, o cuando sea el caso, se demolerá el anillo existente con equipo mecánico (roto martillo) y se retirará el escombros, posteriormente, se realizará la nivelación del marco y rejilla de boca de tormenta. El colado del marco perimetral será con concreto $f'c=250$ kg/cm² de 20 cm de espesor, hasta dejar a nivel de rasante de pavimento con la pendiente correspondiente, con microfibras de polipropileno de 1/2 - 3/4” en proporción de 300 gr/m³, acelerante integrado a 3 días, se deberá utilizar cimbrado interior, se deberá utilizar vibrador para que el concreto quede bien acomodado debajo del marco, el acabado será pulido y la superficie vertical del concreto deberá quedar lisa,



una vez fraguado el concreto se procederá a la aplicación del curado, todo esto se realizará protegiendo la zona de trabajo para evitar marcas de factores externos en el concreto.

CONSTRUCCIÓN DE CUADRO DE CONCRETO PARA CAJA DE VÁLVULAS

Se trazará sobre el pavimento construido el cuadro de válvula, se cortará la carpeta asfáltica con equipo mecánico (disco) dejando perfilados los cortes, se demolerá la carpeta asfáltica, se retira brocal y tapa, se procederá a la excavación y apisonado del terreno, o cuando sea el caso, se demolerá el anillo existente con equipo mecánico (roto martillo) y se retirará el escombro, posteriormente, se realizará la renivelación de brocal y tapa de la válvula. El colado del cuadro será con concreto $f'c=250$ kg/cm² de 20 cm de espesor con microfibra de polipropileno de 1/2 - 3/4" en proporción de 300 gr/m³, acelerante integrado a 3 días, se deberá utilizar vibrador para que el concreto quede bien acomodado debajo del marco, el acabado será pulido, una vez fraguado el concreto se procederá a la aplicación del curado, todo esto se realizará protegiendo la zona de trabajo para evitar marcas de factores externos en el concreto.

PLACA DE PROTECCIÓN PARA OCTÁGONOS

Las placas de acero de 2.44 x 2.44 m de 3/4" de espesor, biseladas y con adaptación para su izaje, se utilizarán para la habilitación de tránsito y protección de concreto hidráulico en áreas solicitadas por supervisión, como son pozos sanitarios, pozos pluviales, registros de válvulas y bocas de tormenta. El contratista será el responsable de su colocación, cuidado, resguardo, movimientos a donde indique la supervisión, así como del traslado desde los patios de la Dirección de Obras públicas a la obra y su regreso al final de la misma. Para el caso de que se incluya en el catálogo de conceptos el suministro de algunas de estas placas, solo se aceptarán aquellas que estén construidas con todos los materiales nuevos y que cumplan con las especificaciones de proyecto.

CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIONES DE CONCRETO

Las guarniciones serán con concreto premezclado $f'c=200$ kg/cm², deberán quedar niveladas y alineadas conforme a proyecto, la cimbra metálica a utilizar deberá estar en buen estado, siendo a juicio de la supervisión su aceptación. Se realizará el colado, vibrado, descimbrado, acabado pulido y curado con curacreto en toda su sección expuesta intemperie. Las juntas de contracción de las guarniciones se construirán a cada 3.05 metros de separación y las de expansión o dilatación a cada 18.30 metros como máximo con celotex de 1/2". Las guarniciones deberán cumplir con las dimensiones y especificaciones fijadas por el proyecto.

CONSTRUCCIÓN DE BANQUETAS



Las banquetas se construirán después de terminadas la guarnición en el tramo a trabajar. Se deberá excavar y compactar el terreno natural para dar nivel requerido, se rellenará con material de banco tucuruquay, humedecido, homogenizado y compactado con equipo de impacto, hasta dar nivel de desplante de banqueta, se colocarán la cimbra perimetral, la malla electrosoldada 6-6/10-10 y el celotex de 1/2". Se realizará el vaciado del concreto, se vibrará, se dará nivel con regla, se realizará el acabado al concreto y la aplicación de curacreto en toda la superficie.

Se deberá cumplir con la geometría indicadas en planos, cumpliendo con la forma y dimensión especificadas.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la autoridad correspondiente, el colado de las banquetas de concreto simple se hará por tableros alternados en tramos no mayores de 2 metros, medidos paralelamente a la guarnición.

El concreto a utilizar deberá ser premezclado $f'c=200$ kg/cm², con tamaño máximo del agregado de 3/4". La dosificación y diseño de la mezcla, así como las resistencias a 7, 14 y 28 días deberán ser verificada por un laboratorio de control de calidad certificado.

El curado debe efectuarse en forma intensa e inmediata al acabado, se recomienda, aplicar membranas de curado, en este caso se aplicará una membrana a base de agua como el curacreto blanco, en dos capas, mismas que deberán ser abundantes, cubriendo por completo la superficie.

Se deberá colocar celotex de 1/2" a cada 18 metros como máximo, el que deberá cubrir todo el espesor de la banqueta, colocándose durante el proceso de colado y no después.

SONDEO DE LÍNEAS EXISTENTES DE AGUA POTABLE, DRENAJE SANITARIO, TELEFONÍA, GAS, CFE, ETC.

Se realizará la excavación para ubicar la línea existente de agua potable, drenaje sanitario, telefonía, gas, etc. Una vez referenciadas las líneas se rellenarán y compactarán los sondeos con material producto de la misma excavación. Los sondeos se harán con equipo mecánico y a mano, con dimensiones de hasta 2.00 m de profundidad, 3.00 m de longitud y 0.70 m de ancho.

DEMOLICIONES DE BANQUETAS Y GUARNICIONES DE CONCRETO

La demolición se realizará con equipo mecánico, una vez hecha la demolición se extraerá, y se retirará el producto de la demolición. En los precios unitarios se debe incluir el abundamiento del escombro, regalías de banco de desperdicio, carga, acarreo y descarga hasta banco de desperdicio autorizado por la dependencia. La unidad de medición será m³, medido en sección.



RETIRO DE SEÑALAMIENTO

Los señalamientos bajos y elevados que se encuentre dentro del área de trabajo se retirarán, deberán ser entregado en los patios de la dependencia en el Ex-ejido Zacatecas. Incluye: mano de obra, equipo y herramienta, carga y acarreo al lugar que indique la supervisión y todo lo necesario para su correcta ejecución.

BAJADA DE POZO DE VISITA

Se excavará alrededor de los pozos de visita tanto de alcantarillado sanitario como alcantarillado pluvial, hasta nivel de la capa subrasante (máximo a 1.00 m. de profundidad según sea el caso). Posteriormente se demolerá la chimenea y se llevará el material producto de la demolición fuera de la obra. Se tomará referencia de los pozos de visita y se colocará una tapa de madera, posteriormente se realizará el relleno de la excavación. La recuperación del brocal y tapa del pozo estará bajo resguardo del Contratista hasta que se vuelva a levantar el pozo para volverlos a colocar.

SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA CONVENCIONAL O TERMOPLÁSTICA PARA MARCAS EN PAVIMENTO

La pintura tipo convencional o termoplástica se aplicará sobre el pavimento para el control y ordenamiento del tráfico en la superficie de rodamiento de la vialidad, en los lugares y colores previamente definidos en el proyecto ejecutivo y de manera conjunta entre el contratista y la supervisión.

Este trabajo consiste en el transporte, almacenamiento, suministro de materiales, equipo y manejo de materiales para la posterior aplicación al pavimento, de las líneas y marcas de tráfico, con pintura convencional o termoplástica. Las líneas deberán tener un espesor de 1 mm. Los colores se definirán conjuntamente con la supervisión, al momento de iniciar la señalización, los cuales podrán ser rojo, amarillo o blanco. Las dimensiones y diseños de las marcas en pavimento, así como los anchos y longitudes de las líneas, deberán ser de acuerdo con lo señalado en el proyecto ejecutivo.

Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N-CMT-5-01-001, Pinturas para Señalamiento Horizontal, así como en las demás Normas aplicables del Libro CMT de las Normas Técnicas de la SCT, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la contratante.



No se aceptará el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en el párrafo anterior, ni aún en el supuesto de que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista que ejecute la obra.

La pintura debe ser suministrada en envases resistentes originales, claramente marcados con el peso por litro o por unidad de suministro, el volumen del contenido de pintura en litros, color y el uso propuesto. Deben también mostrar una declaración fiel de la composición del pigmento en porcentaje, de la proporción del pigmento al vehículo y el nombre del fabricante. Cualquier envío que no esté marcado en la forma indicada, no será aceptado para su uso, según estas Especificaciones Generales.

Todos los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad y de marcas reconocidas. Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la contratante, los materiales presentan deficiencias respecto a las características establecida como se indica en la Norma N-CMT-5-01-001 antes citada, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el Contratista de Obra los corrija por su cuenta y costo. Los atrasos en el programa de ejecución que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

Todas las marcas deberán presentar una apariencia clara, uniforme y bien terminada. Las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o la noche, tienen que ser corregidas por el Contratista a satisfacción de la Contratante, sin que estos trabajos representen en ningún caso un cargo adicional. Las marcas de tráfico se deben aplicar en la dirección del tráfico.

MARCAS A BASE DE PINTURA CONVENCIONAL

Las marcas se deberán aplicar por medios mecánicos aceptables para el Supervisor. La máquina para pintar deberá ser del tipo con rociador, que pueda aplicar la pintura en forma satisfactoria bajo presión con una alimentación uniforme a través de boquillas que rocíen directamente sobre el pavimento. Cada máquina tiene que ser capaz de aplicar dos rayas separadas, continuas o discontinuas, a la vez. Cada depósito de pintura tiene que estar equipado con un agitador mecánico. Cada boquilla tiene que estar equipada con válvulas de cierre adecuadas que aplicarán líneas discontinuas automáticamente. Cada boquilla deberá tener un dispensador automático de esferas de vidrio que funcionará simultáneamente con la boquilla rociadora y distribuirá las esferas de vidrio en forma uniforme a la velocidad especificada.

La pintura tiene que estar bien mezclada antes de su aplicación y tiene que ser aplicada cuando la temperatura ambiente sea superior a los 4° C.

La aplicación de la pintura deberá realizarse en dos capas o manos para asegurar que la apariencia sea uniforme, clara y bien definida.



La aplicación de la pintura deberá realizarse en lo posible de tal de manera que en cada mano se cubra el ancho total de la raya o símbolo para evitar traslapes o juntas, para asegurar que la apariencia sea uniforme, clara y bien definida.

Las áreas pintadas tienen que ser protegidas del tránsito hasta que la pintura esté lo suficientemente seca como para prevenir que se adhiera a las llantas de los vehículos o que éstas dejen sus huellas. Cuando el Supervisor lo apruebe, el Contratista puede poner la pintura y las esferas de vidrio en dos aplicaciones para reducir el tiempo de secado en las áreas de congestión de tránsito.

MARCAS TERMOPLÁSTICAS

La aplicación se puede efectuar por el método de moldeado a presión en caliente o por el rociado en caliente. Si es necesario, la superficie del pavimento asfáltico nuevo o existente se deberá lavar con una solución detergente seguida por un enjuague con agua para eliminar toda capa de arcilla u otro material extraño. Tanto en el caso de pavimentos rígidos como en el de flexibles existentes o cuando se indique en el catálogo de conceptos contratado, se deberá aplicar un sello de imprimación de resina epóxica sobre la superficie de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, antes de aplicar el material termoplástico.

El equipo para la aplicación de pintura termoplástica deberá contar como mínimo con un depósito de almacenamiento, un tubo pulverizador, un dispositivo para el calentamiento de la pintura termoplástica, un termómetro integrado y un dosificador con mecanismo de posición para regular el espesor y ancho de película que se aplique.

La aplicación de la pintura termoplástica deberá realizarse en lo posible de tal de manera que en cada mano se cubra el ancho total de la raya o símbolo para evitar traslapes o juntas, para asegurar que la apariencia sea uniforme, clara y bien definida.

La resistencia mínima de la adherencia cuando se aplique sobre pavimentos flexibles debe ser de 0.85 MPa y de 1.20 MPa sobre pavimentos rígidos.

La aplicación se tiene que llevar a cabo sólo sobre pavimentos secos y cuando la temperatura del pavimento sea de 10° C o mayor. La temperatura de aplicación del material termoplástico debe ser de 220 ± 3° C.

Las esferas de vidrio tienen que ser incorporadas al material termoplástico a razón de 9.8 kilogramos por 100 metros cuadrados de línea.

El material termoplástico deberá tener un espesor mínimo de 2.5 milímetros para las líneas centrales, así como para todas las marcas en pavimento, sin importar su diseño.

Las líneas y marcas recién moldeadas a presión tienen que ser protegidas del deterioro y toda línea de tránsito deteriorada o que no se adhiera en forma correcta a la superficie del pavimento, tiene que ser reemplazada con líneas que cumplan con los requisitos de estas Especificaciones.

Los trabajos serán suspendidos en el momento en que se presenten situaciones climáticas adversas y no se reanudarán mientras éstas no sean las adecuadas, considerando que no se



aplicarán o colocarán marcas en el pavimento sobre superficies húmedas, cuando exista amenaza de lluvia o esté lloviendo.

Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicarán o colocarán las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. Para su limpieza se utilizará agua a presión o una barredora. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre superficies que no hayan sido previamente aceptadas por la Contratante.

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicará su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

En el caso de símbolos o letras, previo a su aplicación o colocación, se delinearán sus contornos para que cumplan con las dimensiones, ubicación y características establecidas en el proyecto.

Las marcas en el pavimento se aplicarán conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o aprobados por la Contratante, sobre los puntos premarcados o dentro de los contornos delineados.

Cuando se utilice pintura convencional, se aplicará la pintura definitiva sobre los puntos premarcados en el caso de rayas o dentro de los contornos previamente delineados cuando se trate de símbolos o letras, utilizando equipo autopropulsado o manual según el tipo de marca. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

Cuando se utilice pintura termoplástica, la temperatura de aplicación será la recomendada por el fabricante, que normalmente es superior a noventa (90) grados Celsius e inferior a doscientos (200) grados Celsius. La película de pintura que se aplique será del tipo, ancho y espesor que indique el proyecto.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la Contratante, sobre la película de pintura fresca se colocarán microesferas retroreflejantes. Cuando se utilice un equipo autopropulsado, la incorporación de las microesferas se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura; cuando se haga con equipo manual, éstas se incorporarán inmediatamente después de aplicada la pintura. En cualquier caso, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retro reflexión mínimo establecido en el proyecto.

La colocación de las marcas preformadas se hará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

El tiempo de secado, tanto de la pintura de las marcas pintadas como de los adhesivos de las marcas preformadas, se determinará en obra, considerando las recomendaciones del fabricante y las condiciones ambientales en el sitio de los trabajos.

Queda estrictamente prohibido realizar la limpieza de moldes y demás aditamentos utilizados para el señalamiento sobre la vialidad o carpeta nueva.