

Secretaria de Obras Públicas

**OBRA: EJECUCIÓN DE MICROAGLOMERADO EN
FRÍO ELABORADO CON EMULSIÓN CATIÓNICA
MODIFICADA CON POLÍMEROS.
“DEMARCACIÓN HORIZONTAL”**

Memoria Descriptiva

MEMORIA DESCRIPTIVA

La obra prevista contempla la ejecución de tratamiento superficial tipo MICROAGLOMERADO ASFÁLTICO EN FRIO elaborado con emulsión catiónica modificada con polímeros, CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO CON MICROAGLOMERADO EN FRIO EN LOS DISTRITOS DEL DEP. DE SAN CARLOS - BACHEO Y TOMA DE FISURAS y DEMARACIÓN HORIZONTAL - en calles de Zona Centro. El plazo de obra se estipula en SESENTA (60) días corridos.

Las calles seleccionadas en Zona Centro están ubicadas en el Departamento de San Carlos. El Presupuesto estimado para la contratación de la obra asciende a la suma de **SON PESOS TRECIENTOS SETENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y UN MIL CIENTO CON 00/100 (\$371.231.100,00)**.

Se adjunta la documentación (Pliegos) necesaria para el llamado a Licitación Pública.

Secretaría de Obras Públicas junio 2025.-

**OBRA: MICROAGLOMERADO ASFÁLTICO EN FRÍO ELABORADO CON EMULSIÓN
CATIÓNICA MODIFICADA CON POLÍMEROS DEL DEPRATAMENTO DE SAN
CARLOS.**

UBICACIÓN: Calles de los Distritos de San Carlos

Dpto.: SAN CARLOS

PRESUPUESTO OFICIAL:

El presupuesto de la presente obra asciende a la suma de **PESOS TRECIENTOS SETENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y UN MIL CEN CON 00/100 (\$371.231.100,00)** a valores de Junio de 2025.

PLAZO DE EJECUCIÓN: SESENTA (60) DÍAS CORRIDOS.

**Artículo 01) - PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES DE
LALICITACIÓN**

Todas las obras se construirán sobre la base del cumplimiento riguroso de las especificaciones del proyecto y documentación técnica tendientes a lograr el objetivo final, que es la obra bien construida.

Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención de la Inspección sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección y sus decisiones son terminantes y obligatorias para el Contratista.

La Contratista deberá verificar en obra todas las dimensiones, cotas de nivel y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Dará cumplimiento a todas las reglamentaciones vigentes municipales y/o leyes provinciales o nacionales sobre presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc., corriendo por cuenta de la Contratista, el pago de todos los derechos, tasas, impuestos o erogaciones que resulten ante las Reparticiones

Públicas.

La Contratista será responsable y tendrá a su cargo las multas resultantes por infringir las disposiciones en vigencia.

Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención de la Inspección sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección y sus decisiones son terminantes y obligatorias para el Contratista.

La Contratista deberá presentar las notas de intervención correspondientes a las empresas proveedoras de Gas natural, Agua, líneas telefónicas, fibra óptica, etc.

Artículo 02) – UBICACIÓN DE LAS CALLES

La ubicación y longitud de las calles en las cuales se ejecutarán los trabajos se indican en el Anexo I del presente pliego licitatorio, guardándose la Secretaria de Obras la potestad de cambiar la ubicación de los trabajos a realizar siempre y cuando la nueva obra esté dentro del radio de los 25 km de distancia.

Artículo 03) - PLAZO DE EJECUCIÓN

El Adjudicatario se obliga a terminar totalmente los trabajos que se licitan, en el término de **SESENTA (60) días corridos**, plazo que comenzará a contarse sin interrupción a partir de los 5 (CINCO) días de la fecha de notificación de la aprobación del Contrato.

Artículo 04) - PLAZO DE GARANTÍA

Transcurridos **12 (DOCE)** meses desde la fecha de la Recepción Provisoria, se efectuará la Recepción Definitiva de acuerdo con lo establecido en el Art. 69º del Pliego General de Condiciones.

Artículo 05) - GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Los gastos que demande al Contratista el cumplimiento de los Pliegos de Condiciones y Especificaciones y que no estén previstos en los rubros del presupuesto general de la obra, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Artículo 06) – REPLANTEO

El plazo para la realización del replanteo parcial será de diez (10) días corridos. -

Artículo 07) – MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO EN CALLES Y RUTAS

Cuando las obras se ejecuten en o a través de vías de comunicación en uso, el Contratista no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito público de vehículos y toda vez que para la ejecución de los trabajos tuviera que ocupar la calzada, deberá construir o habilitar vías provisionales laterales o desviará la circulación por caminos auxiliares previamente aprobados por la inspección de obra. Tanto aquellas como éstas deberán ser mantenidas por el contratista en buenas condiciones de

transitabilidad, salvo que el proyecto disponga explícitamente otro procedimiento. Cuando por razones de ejecución de los trabajos fuera necesario desviar el tránsito por la calzada en construcción, no sería de aplicación lo establecido en el art. 68 del pliego General de Condiciones de la Licitación y Formación del Contrato por tratarse de la habilitación de un desvío provisional.

En caso que la Secretaria de Obras resolviera realizar algún tipo de obra necesaria para dar cumplimiento a la indicado por no ejecutarlas el Contratista, este se hará cargo del importe de los gastos realizados por Secretaria de Obras con aquellos fines, más un recargo del cien (100) por ciento.

Artículo 08) – DECLARACIÓN DE CALIDAD Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

La Empresa Contratista deberá instalar en obra un laboratorio que tenga todos los elementos, equipos, instrumental, accesorios y personal necesario para efectuar sus propios ensayos de suelos, hormigones, mezclas asfálticas, etc., para sus determinaciones de autocontrol. Dichos ensayos deberán ser presentados a la inspección conjuntamente con los pedidos de aprobación de cada trabajo y/o de materiales, debidamente firmado por el Representante Técnico de la Empresa Contratista.

La Contratista queda obligada a declarar, en oportunidad de concluir cualquier etapa de trabajos mensurable, por escrito y en forma indubitable, que los mismos se ajustan a todos los requerimientos de calidad explícita o implícitamente requeridos en la documentación que integra el Contrato, interpretados según las reglas del arte y, en su caso, a las órdenes de servicio emanadas de la Inspección de Obra.

La declaración deberá incluir los resultados de: replanteos, nivelaciones, ensayos, etc. pertinentes.

La Inspección de Obras contará con un plazo de 48 horas (dos días hábiles) para proceder a la aprobación de cualquier declaración de calidad presentada por el Contratista. De no resultar aprobada la declaración de calidad presentada por el Contratista, éste deberá realizar los trabajos necesarios para ajustarse a los requerimientos de calidad que se citan más arriba y la Inspección de Obras quedará habilitada a contar con 72 horas (tres días hábiles) para aprobar cada una de la/s sucesiva/s declaración/es de calidad que sean necesarias presentar hasta tanto pueda considerarse aprobada la etapa respectiva.

La omisión de la presentación de la declaración de calidad de cualquier etapa de trabajo mensurable y terminado, inhabilitará al Contratista a realizar cualquier tarea sobre ella que imposibilite a posteriori su posible control.

La declaración de calidad se hace bajo la responsabilidad exclusiva y solidaria del Contratista y del Representante Técnico.

Además, la Empresa Contratista proveerá a la Inspección de Obra, el correspondiente laboratorio con todos los elementos solicitados en este pliego, para realizar todos los ensayos de control que efectúe la Inspección de Obras de esta Secretaria de Obras.

Artículo 09) – OMISIONES Y CONDICIONES

Omisiones de cualquier tipo en los planos, y/o especificaciones técnicas no eximirán al Contratista de su responsabilidad de suministrar, elaborar y/o instalar en todo lo que necesariamente se suministra, elabora y/o instala en los proyectos de alcance y

carácter indicado en la documentación contractual y lo que exige las especificaciones intervinientes y las normas y Reglamentaciones indicadas expresamente y/o usuales por disposiciones nacionales y/o municipales en la materia

Artículo 10) – ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN

La contratación comprende la provisión de los materiales y la mano de obra necesaria para la ejecución de todos los trabajos licitados que incluyen el transporte, equipos, repuestos, reparaciones, seguros, etc. que hagan a la correcta ejecución de las tareas detalladas.

Las especificaciones y cantidades reseñadas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben interpretarse como guía, que indica la naturaleza de los elementos e instalaciones que se han de proveer y las obras que se han de ejecutar, sin liberarlo de la obligación de entregar los trabajos realizados en forma de satisfacer de manera confiable al objeto que se las destina.

Artículo 11) – OBRAS DE NATURALEZA Y COMPLEJIDAD EQUIVALENTE

A los efectos de evaluar adecuadamente la CAPACIDAD TÉCNICA DEL OFERENTE, se definen los siguientes conceptos:

Volumen Total de Trabajos de Obra: Es la superficie total de las obras que se presentan como antecedente.

Volumen Total de Obra Licitada: es la superficie total de la obra objeto de esta licitación.

Volumen Similar: Se refiere a aquellas obras que cumplen con la siguiente condición:

VOLUMEN TOTAL DE TRABAJOS DE OBRA \geq 1 x VOLUMEN TOTAL DE OBRA LICITADA

Se establece como **Volumen Total de Obra Licitada: treinta mil quinientos cincuenta y cuatro metros cuadrados (30.554m²)** de microaglomerado asfáltico en frío.

Naturaleza y Complejidad Equivalente: Se refiere en la presente licitación, a obras donde el volumen total de trabajo está dado por **ejecución de microaglomerados asfálticos en frío**.

Los oferentes deberán cumplir con el siguiente requisito: Entre las obras consignadas como antecedentes, deberán presentar al menos 2 (DOS) obras que posean el **volumen similar y la naturaleza y complejidad equivalente a la obra que se licita**.

Las fechas de comienzo debe estar comprendida dentro de los últimos diez (10) años y estar ejecutada por el oferente como mínimo en un setenta (70) por ciento.

Estar acompañada por la respectiva información completa e indubitable que la respalde y de la que surjan claramente que los tipos de obras y características técnicas sobresalientes de las mismas, sus plazos y montos contractuales originales y los, en definitiva, realmente insumidos, así como también sus fechas de comienzo y de terminación correspondan si y solo si a la obra objeto de la presente licitación.

Artículo 12) - SEÑALAMIENTO OBRA EN CONSTRUCCIÓN

El señalamiento de Obra en Construcción será a cargo exclusivo de la Contratista en toda la longitud de la Obra, durante el plazo que duren los trabajos y deberá respetar todo lo especificado en el Capítulo 18 “Señalamiento de Obra en Construcción” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Municipalidad de San Carlos.

Artículo 13) - PROVISIÓN DE CARTEL DE OBRA

La Empresa Contratista deberá proveer al momento del inicio de la obra dos (2) por cada una de las calles, se dispondrán uno en cada inicio y fin de las mismas, con las dimensiones y especificaciones que se consignan en plano de detalle adjunto y que forma parte de la documentación licitatoria.

Artículo 14) - PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

El Contratista impedirá que los usuarios puedan transitar por los tramos de caminos no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución, que puedan ser motivos de accidentes, acuyo efecto colocará carteles de advertencias, barrera u otro medio eficaz. Será responsable de la colocación de los carteles, señales y balizad indicadoras de los lugares peligrosos que existieren como consecuencia de la ejecución de las obras o tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

QUEDA ESTABLECIDO QUE EL CONTRATISTA NO TENDRÁ DERECHO A RECLAMO DE INDEMNIZACIONES O RESARCIMIENTO ALGUNO POR PARTE DEL COMITENTE, EN CONCEPTO DE DAÑOS Y PERJUICIOS PRODUCIDOS POR EL TRÁNSITO PÚBLICO EN LAS OBRAS, QUEDANDO EL COMITENTE EXIMIDO DE TODA RESPONSABILIDAD POR LOS ACCIDENTES QUE SE PRODUZCAN.

Artículo 15) - INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE ANTECEDENTES DE CONSTRUCTORES DE OBRAS PÚBLICAS

Los oferentes podrán presentar el comprobante fehaciente y oficial del trámite de renovación del Certificado de Inscripción y Habilitación del RACOP. No obstante, lo expresado, la Empresa que resulte como la “Oferta más conveniente”, no podrá ser adjudicataria de la obra, hasta tanto no presente el Certificado de Inscripción y Habilitación definitivo vigente y adecuado a la capacidad y especialidad correspondiente al llamado en cuestión. Quedará a criterio de la Municipalidad de San Carlos establecer el plazo final para la presentación del certificado definitivo.

Artículo 16) - VISITA DE OBRA

La presentación de la propuesta implica que el Oferente ha visitado y examinado el emplazamiento de las obras y sus alrededores, el estado y características de las mismas, que ha obtenido por sí mismo, bajo su propia responsabilidad y bajo su propio riesgo, todos los datos necesarios sobre la configuración, naturaleza del terreno y estructura, para ejecutar las obras de acuerdo a las presentes especificaciones.

Cabe aclarar que deberá presentar una declaración jurada de haber visitado el lugar de las obras.

Artículo 17) - EQUIPOS MÍNIMOS PARA LA OBRA

Para la ejecución de la presente obra el Contratista deberá presentar el Listado de Equipos y Maquinarias a utilizar en la presente obra, con sus características, antigüedad y detalles técnicos, de manera que resulten apropiados, eficientes, eficaces y suficientes para la realización de todos y cada uno de los trabajos de la presente obra en tiempo y forma.

Todos los equipos deberán cumplir acabadamente con el objetivo de su función, pudiendo de contrario exigir la Inspección su reemplazo por otros más adecuados en cualquier etapa de la obra. El plazo de obra no deberá resentirse como consecuencia del recambio y/o reparación de cualquiera de los equipos que se utilicen en la misma.

Estos equipos deberán estar disponibles, instalados y en perfecto estado de funcionamiento en obra con una antelación adecuada para la realización de las tareas de acuerdo a la Programación de Obra aprobada.

Artículo 18) - INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO Y ELEMENTOS A PROVEER POR EL CONTRATISTA

Una (1) cinta métrica de 30 m.- Dos

(2) cintas métricas de 5 m.-

Un (1) casco de protección de color blanco para uso de cada integrante del personal de Inspección y provisión de cascos verdes para personal de visita. Estos elementos serán de uso obligatorio para todo el personal de la Inspección durante la prestación de servicios en obra.- Servicio telefónico móvil para comunicación del personal de la Inspección con mínimo dos (2) aparatos.

Todos los elementos deberán ser aprobados por la Inspección y provistos por el Contratista a la fecha de iniciación del replanteo.-

El costo que demande la cumplimentación de las presentes especificaciones no recibirá pago directo alguno ya que su costo debe incluirse dentro de los precios unitarios de cada uno de los ítems de la presente obra.

Todos los equipos y elementos detallados quedarán en poder de la Municipalidad de San Carlos a partir de la Recepción Provisoria de la obra.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PETP)

OBRA: MICROAGLOMERADO ASFÁLTICO EN FRÍO ELABORADO CON EMULSIÓN CATIÓNICA MODIFICADA CON POLÍMEROS del Departamento de San Carlos..

UBICACIÓN: Calles de los Distritos de San Carlos

DEPARTAMENTOS: SAN CARLOS

ÍTEM 1- MICROAGLOMERADO ASFÁLTICO EN FRÍO ELABORADO CON EMULSIÓN CATIÓNICA MODIFICADA CON POLÍMEROS

Rige para este ítem lo dispuesto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para microaglomerados asfálticos en frío de la DNV, Edición 2017, en todo aquello no previsto en la presente Especificación y que resulte de aplicación en este caso, a juicio exclusivo de la Inspección.

I-DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la elaboración en frío y aplicación superficial, a temperatura ambiente, de una mezcla dosificada compuesta de agregados pétreos (material triturado con hasta un 15% de agregado natural), emulsión asfáltica modificada de rotura controlada, agua, cal hidratada o cemento portland y aditivo, de consistencia adecuada para su extensión en obra.

II- MATERIALES

Emulsión asfáltica

Se utilizará una emulsión catiónica modificada con polímero de rotura controlada.

Deberá cumplir con todos los ensayos de almacenamiento y asentamiento, no siendo aplicable en este caso el ensayo de mezcla con cemento.

Debe cumplir con los siguientes ensayos :

Naturaleza

Catiónic

a Tamizado < 0,1 %

Asfalto residual 60 ± 2%

PH < 2

Ensayos sobre el residuo por evaporación:

Punto de ablandamiento > 40°C Penetración 50-60 (s/asfalto base)

Punto de rotura Frass < -10° C Ductilidad a 5° C ≥ 10 cm

Recuperación elástica (Torsión) > 12%

Agregados Pétreos

La mezcla de agregados deberá ubicarse dentro del huso granulométrico detallado más abajo. **Dicha mezcla estará compuesta en un 100% de material proveniente de la trituración de agregados.**

Tamiz (ASTM)	% que pasa
1/2"	100
3/8"	80-95
Nº4	60-85
Nº8	40-70
Nº16	28-45
Nº30	18-33
Nº50	11-25
Nº100	6-15
Nº200	4-8

Equivalente arena	>65 %
Desgaste Los Ángeles	<25 %
Índice de Lajas	≤ 30 %

Filler

En todos los casos se utilizará cal hidratada en polvo o cemento portland CP-40 o similar, siempre mayor que un 0,5 % referido al peso total de los agregados secos.

Agua

El agua potable es apta para este tipo de trabajos.

Aditivo

Variable de acuerdo al clima y graduación de los agregados

III- FORMULACIÓN DE LA MEZCLA

El Contratista, una vez seleccionados los materiales, deberá presentar una fórmula de trabajo, cuyos componentes se encontrarán dentro de los siguientes límites:

Agua: variable de acuerdo a las condiciones de la obra.

Asfalto residual (referido al peso de los agregados secos): 6 a 10 %

Cemento: > 0,5 %

La mezcla deberá cumplir con las siguientes exigencias:

Tiempo de curado <120 minutos

Cohesión a 30 minutos $\geq 12 \text{ kg/cm}$

Cohesión a 60 minutos $\geq 20 \text{ kg/cm}$ Desgaste por abrasión (W.T.A.T.) < 400 gr/m²

Absorción de arena

(ensayo de rueda cargada) $\leq 800 \text{ gr/m}^2$

Dotación mínima (kg/m²): 16 kg/m² adecuado al requerimiento del espesor mínimo de capa, el que debe ser de 9 mm mínimo.

IV – EQUIPOS

Equipo de mezclado y extendido

La mezcla se elaborará y distribuirá mediante una unidad autopropulsada diseñada para este tipo de trabajo. Presentará tanques para almacenamiento de agua, emulsión asfáltica y aditivos y las correspondientes tolvas para cemento y árido.

En particular, la tolva de áridos deberá estar provista de un sistema capaz de evitar formaciones de bóveda dentro de la masa de agregados que alterarían el flujo de estos materiales.

Indicadores perfectamente visibles permitirán apreciar los caudales instantáneos en el caso de los líquidos y mediante lectores de revoluciones por minuto la cantidad de árido y cemento incorporados.

Todos estos materiales llegan en determinado orden al mezclador que será de doble eje con velocidad, giro e inclinación variables provistos de un sistema de paletas con la disposición adecuada para permitir el correcto mezclado de los materiales. De allí la mezcla pasará a una caja distribuidora con tres salidas independientes operadas hidráulica o neumáticamente que posibiliten al operador una correcta distribución de la mezcla en su vertido en la rastra extendidora.

La puesta en obra del microaglomerado se realizará por medio de una rastra extendidora remolcada sobre la superficie a tratar, por el mismo equipo elaborador.

Dicha rastra será metálica, articulada, de ancho regulable, apoyada sobre la calzada mediante tres patines dispuestos sobre los extremos y bajo la articulación central, posee una goma dispuesta en su ancho con dureza, espesor y alto acorde a las características particulares del trabajo a ejecutar.

Deberá llevar en su interior dos ejes transversales provistos de paletas dispuestas con

un desarrollo helicoidal para repartir uniformemente la mezcla, los que deberán poder girar en ambos sentidos y con velocidad variable, operables desde el puesto de mando. El equipo deberá estar provisto de una barra de riego por pulverización que permita rociar la superficie de aplicación previa al paso de la rastra extendidora, de modo de prehumectarla adecuadamente cuando sea necesario

El equipo se calibrará en obra en presencia de la Inspección, a efectos de garantizar una adecuada dosificación de materiales de acuerdo a la fórmula de trabajo.

V - EJECUCION DE LAS OBRAS

Fórmula de obra

La elaboración y extendido de la mezcla deberá iniciarse cuando se haya completado el estudio y aprobado la correspondiente fórmula de trabajo en laboratorio y verificado con la calibración del equipo elaborador y distribuidor del microaglomerado en frío.

La dosificación de la mezcla contendrá:

- Granulometrías de cada uno de los áridos intervinientes, así como de la resultante mezcla.
- Equivalente arena
- Características de la emulsión bituminosa modificada a utilizar.
- Dosificación de emulsión bituminosa modificada referida a la masa total de agregados secos.
- Dosificación de agua de amasado, referida al peso total de agregados secos.
- Dosificación de filler, referido al peso total de agregados secos.
- Dosificación de aditivos.

La fórmula de mezcla contendrá, además, los resultados del ensayo de abrasión en pista mojada WTAT (ISSA TB 100), del ensayo de rueda cargada y adherencia de arena LWT (ISSA TB 109) y la variación de la cohesión en función del tiempo mediante el cohesiómetro (ISSA TB 106).

Una vez aprobada la dosificación de la mezcla y calibrado el equipo, se procederá a la ejecución de un primer tramo donde se verificará la manejabilidad de la mezcla, la no segregación de la misma y la textura final conseguida.

En caso de modificarse la procedencia de alguno de los materiales intervinientes, deberá efectuarse el estudio y aprobación de una nueva fórmula de mezcla.

Preparación de la superficie existente

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la mezcla, se limpiará la superficie a tratar de polvo, suciedad, barro, materias sueltas o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. En el caso que se requiera, se utilizará agua a presión para la limpieza exhaustiva de la superficie. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar. En la superficie a tratar, se eliminarán los sectores con

exceso de ligante que pudiera haber, así como se repararán los desperfectos que pudieran impedir una adecuada adhesión de la mezcla.

Las zonas de bacheo, depresiones, fresados, fisuras tipo piel de cocodrilo, sellado de fisuras, etc., se deberán reparar con anticipación a la aplicación de la mezcla.

Aprovisionamiento de áridos

Cada fracción será suficientemente homogénea y se deberá acopiar y operar sin peligro de segregación, observándose las precauciones que se detallan a continuación:

Cada fracción de agregado se acopiará separada de las demás, para evitar contaminaciones.

Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los 15 (quince) centímetros inferiores de los mismos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para impedir su segregación.

Antes de iniciarse los trabajos y previo a la aprobación del agregado pétreo deberá contar en los acopios con al menos un 30 % del árido estimado para la ejecución de la obra.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los agregados, se acopiarán por separado, hasta confirmar su aprobación; el mismo criterio se aplicará cuando se autorice el cambio de procedencia de un árido.

Elaboración de la mezcla

Las proporciones de los distintos componentes, serán las fijadas de acuerdo a la Fórmula de trabajo aprobada por la Inspección, para lo cual ésta deberá verificar la calibración del equipo de fabricación.

La incorporación de los materiales será de tal modo que el recubrimiento de los agregados por el ligante sea completo y homogéneo, mientras la mezcla se halla en la mezcladora.

La mezcla deberá pasar a la caja distribuidora en forma continua y en caso que se presente heterogénea o muestre un recubrimiento deficiente de los áridos por el ligante, será rechazada.

Aplicación del microaglomerado

El Inspector de obra establecerá el ancho a cubrir. en cada pasada, así como si corresponde previamente riego de liga o de imprimación, con la misma emulsión empleada para la mezcla, diluida en agua en la proporción de tres partes de agua y una de emulsión. La Inspección indicará la cantidad a regar, que estará comprendida entre 0,3a 0,5 l/m² de emulsión diluida en la forma indicada.

También, según los casos, dispondrá si la distribución del microaglomerado se hace en una o más capas, teniendo en cuenta las condiciones de la superficie a cubrir: textura, ahuellamiento, depresión.

El avance de los equipos de extensión, se hará con la velocidad adecuada para

obtenerla dotación prevista y una textura uniforme.

Cuando se extienda la mezcla en franjas longitudinales, entre dos contiguas deberá establecerse un solape de diez centímetros como mínimo. Al finalizar la extensión de cada franja se efectuará una junta transversal de trabajo, que deberá ser recta y perpendicular al eje de la Vía.

No se admitirá la colocación de mezcla con grumos, emulsión cortada, ni segregaciones.

VI - CONTROLES A REALIZAR EN OBRA

Se llevarán a cabo los siguientes ensayos:

1- Sobre los materiales:

Agregados:

Granulometría Equivalente arena

Los ensayos de granulometría y equivalente arena, se efectuarán cada ochenta a cien toneladas de material que entre al acopio.

Los ensayos Los Ángeles y de Índice de lajosidad, se harán con una frecuencia mensual.

Emulsión:

Porcentaje de asfalto residual PH (potencial hidrógeno) Tamizado

La frecuencia, en este caso, no será inferior a una por jornada normal de trabajo. A su juicio exclusivo, la Inspección podrá ampliar esta frecuencia.

2- Sobre el residuo por evaporación:

Penetración

Punto de ablandamiento

Punto de rotura Frass

Recuperación elástica

Para determinar el Índice de Penetración, se realizarán dos penetraciones a distinta temperatura: 15° C y 25° C.

La inspección fijará la frecuencia de realización de estos controles.

3- Sobre la mezcla, corresponden los siguientes ensayos para controlar su calidad:

Cohesión: a los 30 y 60 minutos

Tiempo de rotura

Abrasión por vía húmeda

Rueda cargada

Extracción de asfalto

Estos controles se deberán realizar, como mínimo, uno por jornada de trabajo.

Extracción de asfalto

Sobre la mezcla que cae sobre la caja distribuidora, se extraerá una muestra para

realizar como mínimo un ensayo por jornada de trabajo, que incluye porcentaje de residuo asfáltico y granulometría de agregados.

La Inspección dispondrá, en cada caso, cuando y que ensayos corresponden realizar sobre este residuo bituminoso.

Se establece como tolerancia:

% ligante = % ligante según fórmula de trabajo \pm 1%.

4- Sobre la mezcla extendida

Espesor

Por cada jornada de trabajo, la Inspección extraerá muestras del microaglomerado terminado, luego de su curado, a los efectos de la verificación del espesor. El espesor mínimo deberá ser de 9 mm, y la dotación del agregado deberá adecuarse a este requerimiento.

Se aconseja medir el espesor mientras se lleva a cabo el extendido de la mezcla, a fin de corregir rápidamente la altura de la caja espaciadora ante eventuales defectos de espesor que se observen mientras se coloca la mezcla.

Penalizaciones

Si no se cumplen las exigencias de granulometría, porcentaje de ligante, abrasión (pérdidas en gramos por metro cuadrado), o espesor, la Inspección deberá disponer la ejecución de otra capa de microaglomerado, sobre la que ha sido rechazada, sin ningún reconocimiento de pago sobre ésta.

Casos de exudación

En los casos donde pueda presentarse exudación: ensayo de rueda cargada (exceso de arena absorbida) o directamente exceso de ligante (por extracción), previo retiro de la capa así construida, se ejecutará una nueva capa.

VII - PERÍODO DE VEDA DE USO ASFÁLTICO

No se permitirá la ejecución de los trabajos correspondientes al riego de imprimación, o más general para cualquier tipo de riego asfáltico, cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 17° C para los cementos asfálticos, 10° C para los asfaltos diluidos de endurecimiento lento o medio y 15° C para los asfaltos de endurecimiento rápido y emulsiones.

La Inspección de obras en casos excepcionales podrá autorizar modificaciones a las temperaturas indicadas precedentemente hasta en 2° C por debajo, siempre y cuando las condiciones ambientales prevalecientes manifiesten clara tendencia en ascenso de la temperatura.

La elaboración y colocación de mezclas con cementos asfálticos, deberán suspenderse cuando la temperatura ambiente descienda de los 8° C.

Nunca se autorizará distribuir productos bituminosos o mezclas sobre superficies heladas. En cualquier caso, previo al riego de imprimación, se deberá controlar antes de efectuar el mismo, que la superficie a imprimir mantenga las mismas condiciones de humedad y densidad alcanzada al momento de su aprobación.

VIII- MEDICIÓN

Los trabajos de microaglomerado en frío ejecutados de acuerdo a la presente Especificación y aprobados por la Inspección, se medirán en metros cuadrados (m²), multiplicando la longitud por el ancho, establecidos en la documentación del proyecto o por la Inspección.

IX- FORMA DE PAGO

Las cantidades medidas en la forma especificada se pagarán al precio unitario de contrato correspondiente al presente ítem y será compensación total por la ejecución de los trabajos conforme a la presente especificación, incluyendo todos los materiales necesarios, la preparación de la superficie a recubrir, por la carga, transporte y descarga en tolvas de los agregados, incorporación de agua, filler y aditivos, por la distribución de la mezcla, corrección de los defectos constructivos, el control de tránsito y señalamiento, conservación de los desvíos; por la provisión del equipo, herramientas y personal indispensable para la realización de esta tarea; y por todo otro trabajo y toda otra tarea que sin haber sido detallada sea necesaria para la correcta ejecución y mantenimiento del ítem.-

ÍTEM 5 - MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE INSPECCION

I- DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la provisión de parte del Contratista, y con destino a la Inspección, de UNA (1) camioneta al momento del inicio de la obra con las siguientes características: **MODELO**: 2021 o superior. **MOTOR**: Diesel alimentado por turbocompresor de geometría variable e intercooler. Potencia máxima de 120 Kw. (163 CV). Sistema de inyección directa y electrónica de combustible tipo "Common Rail". Cumplirá con la norma de regulación ambiental EURO 3 o superior. **CABINA**: Doble con cuatro (4) puertas y capacidad mínima para cuatro (4) adultos, con cinturones de seguridad delanteros inerciales de tres (3) puntos regulables en altura y traseros laterales de tres (3) puntos y central de dos (2) puntos. Butacas delanteras individuales con apoya cabeza y asiento trasero enterizo con apoya cabezas. Radio AM/FM con antena instalada y audio con lector de CD y MP3. Aire acondicionado y calefacción. Desempañador, lava y limpiaparabrisas de acción continua e intermitente, espejos retrovisores interiores y exteriores, parasoles,

cierre centralizado de puertas con comando a distancia y levanta vidrios eléctricos. Computadora de a bordo con ocho (8) funciones. Asiento de conductor regulable en altura y trasero rebatible. Volante regulable en altura y con control de audio y display de computadora. Airbag para conductor y acompañante. Con barra de protección de cabina contra impactos laterales y columna de dirección colapsable. Sistema de alarma antirobo e inmovilizador de motor. **ESTRUCTURA:** Con chasis, no compacta. **SISTEMA ELÉCTRICO:** De 12 volt, baterías de libre mantenimiento. Deberá poseer luces delanteras halógenas y traseras de traslado en ruta, luces intermitentes, de interior y de retroceso. Se proveerá con faros delanteros antiniebla. Arranque y parada del motor con una sola llave. **PINTURA:** Color blanco o gris metálico. **TABLERO E INSTRUMENTAL:** Deberá contar con tablero e instrumental apto para el monitoreo y control de los sistemas tipo "Optitrón" con odómetro digital. **EMBRAGUE:** Tipo auto ajustable. **TRANSMISIÓN:** Caja de velocidad manual con cinco (5) velocidades y una (1) de retroceso, todas sincronizadas. **DIRECCIÓN:** Asistida, con piñón y cremallera. **FRENO DE SERVICIO:** Hidráulico servo asistido, con discos ventilados en eje delantero y tambores en el eje trasero. Sistema ABS en las cuatro (4) ruedas. **FRENO ESTACIONAMIENTO:** De accionamiento manual. **SUSPENSIÓN EJE DELANTERO:** Tipo independiente, de doble brazo triangular, resortes helicoidales, amortiguadores telescópicos y barra estabilizadora. **SUSPENSIÓN EJE TRASERO:** Tipo eje rígido, con elásticos longitudinales y amortiguadores telescópicos. **CARGA DE LA CAJA:** Compuerta trasera con cerradura integrada. Capacidad de carga entre 900 y 1.100kg. **DISTANCIA ENTRE EJES:** Entre 3.000 y 3.100mm. **RUEDAS:** Seis (6) ruedas en total, con dos (2) de auxilio, armadas completas con neumáticos 265/70 R16. **MANUALES Y CATÁLOGOS:** Un juego de manuales de taller, del usuario y mantenimiento y catálogo de repuestos (en español). **HERRAMIENTAS:** Se deberá proveer las herramientas uso común y de seguridad reglamentaria, como así también, las necesarias para el mantenimiento preventivo básico de la unidad (reemplazar filtros, cambiar aceite, engrasar alemites, etc.), por lo que se deberá presentar un listado de las herramientas ofrecidas. **SERVICIO:** El servicio consiste en todas las operaciones de lubricación, control y verificación de los conjuntos mecánicos fijados por el fabricante, según su manual de mantenimiento preventivo durante el período de garantía. A tal efecto deberá contemplar en la oferta todos los elementos necesarios para realizar los servicios tanto en mano como de repuestos, los que se considerarán sin cargo para el comprador.

El vehículo contará con seguro total y seguro para sus ocupantes (conductor y terceros transportados ya sea de la Inspección o personal de la secretaria de obras.) por el tiempo que dure la ejecución de la obra, con póliza de la más amplia cobertura emitida por Compañía de reconocido prestigio y solvencia.

Las reparaciones que fuese necesario efectuar por cualquier causa (deficiencias, mal funcionamiento, accidentes, etc.) estarán a cargo de la Contratista, quien durante el tiempo que demoren las mismas, deberá proveer a la Inspección otra movilidad de características similares o mejor a las especificadas. El vehículo será lavado a requerimiento de la Inspección o dos veces al mes como mínimo, mientras que la lubricación y el mantenimiento general del vehículo serán efectuados según las instrucciones de los manuales, al igual que el recambio de elementos renovables como filtros, etc. Todo estará a cargo del Contratista hasta la fecha de la recepción provisoria de las obras.

También estará a cargo de la Contratista, hasta la fecha citada precedentemente, las reparaciones, combustibles, seguros, lubricantes, patentes y demás impuestos, como así también cualquier otro gasto que se origine con motivo de la provisión, uso o mantenimiento del vehículo. -

El vehículo detallado anteriormente deberá ser provisto por el Contratista desde la fecha de iniciación de las obras hasta la Recepción Provisoria de la misma, fecha a partir de la cual quedará en posesión de la Municipalidad de San Carlos los costos de transferencia y tramites pertinentes en el registro del automotor serán a cargo de la Contratista -

La falta de provisión del vehículo citado hará pasible al Contratista de una penalidad diaria equivalente a (100) cien jornales peón (excluidas las cargas sociales) vigentes al momentode su aplicación y además facultará a la Secretaria de Obras a alquilar un vehículo similar, descontando todos los gastos que demande dicha operación del primer certificado que se emita con posterioridad a la fecha de compra, independientemente de la multa que tenga queaplicarse.

II- OBLIGACIÓN DE IDENTIFICARLA MOVILIDAD PARA PERSONAL DE INSPECCIÓN

La movilidad afectada al uso del personal de Inspección de la obra, deberá llevar inscripta en lugar perfectamente visible, en ambas puertas delanteras, una leyenda que las identifique y dentro de los siguientes términos: "**AL SERVICIO DE SECRETARIA DE OBRAS**" y la designación de la Obra en la que presta servicio, en forma concisa.

III- EJECUCIÓN DE MICROAGLOMERADO

Cada una de las letras estarán inscriptas en un rectángulo de siete (7) cm. por cinco (5) cm. con un espesor de trazado de medio (0,5) centímetro.

IV- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ITEM no recibe pago directo, y su precio debe incluirse en los demás ítem especificados que formarán parte del Contrato.

ÍTEM 6 - MOVILIZACION DE OBRA – DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

I- DESCRIPCIÓN

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc., al lugar de la construcción, y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos Ítems de las obras durante los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones. Así mismo el Contratista deberá proveer por este Ítem, todos los elementos que en los pliegos de condiciones y especificaciones figuren como elementos a proveer por el Contratista o aquellos cuya existencia al pie de obra sean necesarios para el contralor de la misma.-

Terreno para obradores

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.-

Oficinas y Campamentos del Contratista

El Contratista construirá o instalará las oficinas y los campamentos que necesita para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlo en condiciones higiénicas. Los campamentos deberán contar con dos (2) baños químicos como mínimo y uno de ellos será exclusivo para el personal de la inspección.

La aceptación por parte de la Repartición de las instalaciones correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.-

Equipos

El artículo denominado "Nómina Completa de los Equipos a Presentar por los Proponentes", incorporado al Pliego Complementario de Condiciones de esta obra, queda complementado con lo siguiente: La planilla "Equipos pertenecientes a la

Empresa" que el Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en duplicado a Secretaria de obras. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Secretaria de Obras el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar a la propuesta de licitación, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia del Plan de Trabajo.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de Secretaria de Obras no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente. El Contratista no podrá retirar de la obra, ningún equipo sin autorización escrita de la Inspección. La inspección y aprobación del equipo por parte de Secretaria de Obras no exime al Contratista de la responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar de trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.-

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de Secretaria de Obras.-

El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, hará pasible al Contratista de una penalidad diaria equivalente a (100)

cienjornales peón (excluidas las cargas sociales) vigentes al momento de su aplicación.

II- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ITEM no recibe pago directo, y su precio debe incluirse en los demás Ítem especificados que formarán parte del Contrato.

COMPUTO MÉTRICO

COMPUTO METRICO				
Ítem N°	Descripción			
1	MICROAGLOMERADO ASFÁLTICO EN FRÍO ELABORADO CON EMULSIÓN CATIONICA MODIFICADA CON POLÍMEROS			
	Distrito	Calles	m2	
	La Consulta	Sixto Videla	900	m²
	La Consulta	Juan Jose Paso	4.410	m²
	La Consulta	Calle Alberti	1.008	m²
	Pareditas	Calle San Martin	6.110	m²
	Pareditas	Calle Castro	720	m²
	Pareditas	Calle Delfino	1.224	m²
	Chilecito	Calle Sobremonte	1.300	m²
	Chilecito	Calle J.J Lemos	1.638	m²
	Chilecito	Calle Juan Manuel Rosas	1.666	m²
	Eugenio Bustos	Calle Bernardo Quiroga	5.680	m²
	Eugenio Bustos	Calle Guillermo Cano	5.898	m²
	Total		30.554	m²

Este computo puede variar en la denominación de sus calles por problemas por afectación de servicios de agua por la distribuidora Aysam .

En metros cuadrados m² NO va tener modificación, Todo cambio será registrado en libro de obras.

PRESUPUESTO BASICO OFICIAL

MUNICIPALIDAD DE SAN CARLOS

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS - MUNICIPALIDAD DE SAN CARLOS

Obra: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO CON MICROAGLOMERADO EN FRÍO
EN LOS DISTRITOS DEL DEPARTAMENTO DE SAN CARLOS

Rubro: OBRAS VIALES

PRESUPUESTO BÁSICO OFICIAL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	% INCIDENCIA
1	Aplicación de Microaglomerado asfáltico de aplicación en frío elaborado con emulsión catiónica modificada con polímeros.	m ²	30.554	\$ 12.150,00	\$ 371.231.100,00	100,00%
					\$ 371.231.100,00	100,00%

Son Trescientos setenta y un con doscientos treinta y un mil cien 00/100



PLAN DE TRABAJO

MUNICIPALIDAD DE SAN CARLOS

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

Obra: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO CON
MICROAGLOMERADO EN FRÍO EN LOS DISTRITOS DEL DEPARTAMENTO
DE SAN CARLOS

Rubro: OBRAS VIALES

CRONOGRAMA DE TRABAJO EN PORCENTAJES Y PESOS

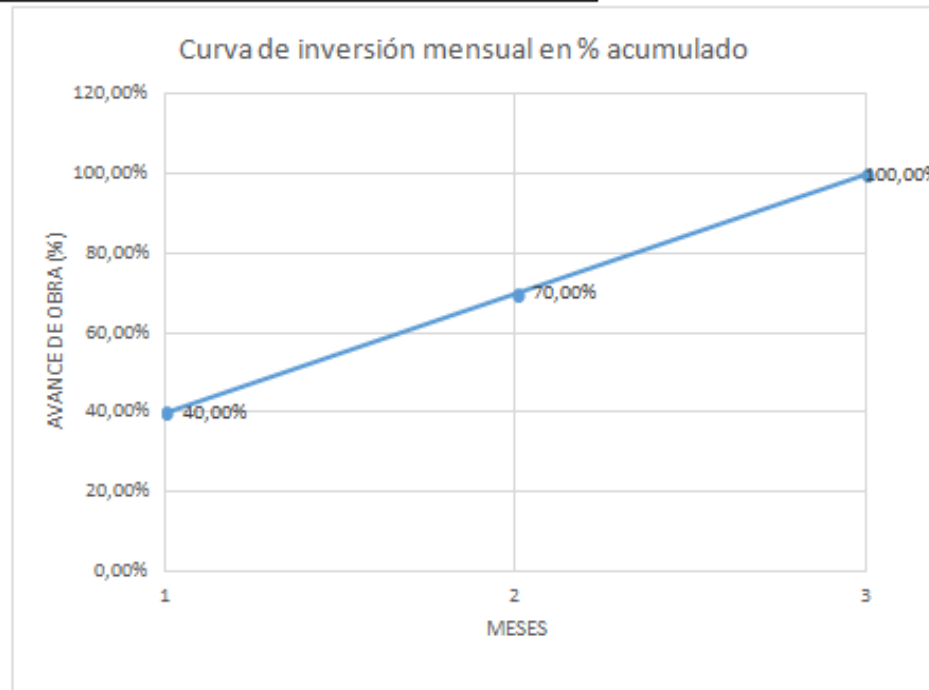
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	% INCIDENCIA	MES 1(30 DÍAS)		MES 2(60 DÍAS)		MES 3(90 DÍAS)	
1	Aplicación de Microaglomerado asfáltico de aplicación en frío elaborado con emulsión catiónica modificada con polímeros.	m²	30.554	\$ 12.150,00	\$ 371.231.100,00	100,00%	40,00%	\$ 148.492.440,00	30,00%	\$ 111.369.330,00	30,00%	\$ 111.369.330,00
					\$ 371.231.100,00	100,00%	40,00%	\$ 148.492.440,00	70,00%	\$ 259.861.770,00	100,00%	\$ 371.231.100,00

CURVA DE INVERSIÓN

MUNICIPALIDAD DE SAN CARLOS

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
ASFÁLTICO CON MICROAGLOMERADO EN FRÍO
EN LOS DISTRITOS DEL DEPARTAMENTO DE SAN
Rubro: OBRAS VIALES

CURVA DE INVERSIÓN



Dictamen Legal

DICTAMEN LEGAL

Obra: “Obra MICROAGLOMERADO ASFÁLTICO EN FRÍO ELABORADO CON EMULSIÓN CATIONICA MODIFICADA CON POLÍMEROS San Carlos.”.

Ubicación: Departamento de San Carlos.

La presente obra se encuadra dentro de la ley de Obras Públicas n°4466, y su contratación se ajusta al artículo n°15 por la modalidad de UNIDAD DE MEDIDA.

EL presente gasto se imputará al Convenio que rubricará el Ejecutivo Municipal con el Ministerio de Planificación e Infraestructura Pública, encuadrado en los subsidios que la provincia otorga por la Ley n°6794.

Por lo tanto, se otorga el APTO LEGAL para el llamado a licitación pública y a rubricar los convenios correspondientes con el Gobierno de la Provincia de Mendoza.

Prefactibilidad Ambiental

PREFACTIBILIDAD AMBIENTAL

**Ref.: MICROAGLOMERADO ASFÁLTICO EN FRÍO
ELABORADO CON EMULSIÓN CATIONICA MODIFICADA CON POLÍMEROS
PARA DISTRITOS DE SAN CARLOS**

Luego de haber analizado el proyecto de referencia se otorga la presente prefactibilidad para la realización del mismo en el sitio propuesto, para lo que se deberá realizar el estudio de impacto ambiental correspondiente a las diferentes obras que se realizarán, en un todo de acuerdo a la legislación ambiental vigente y previo al inicio de las obras.

Ley N° 5961 General del Ambiente, Decreto N° 2109 de Evaluación de Impacto Ambiental y Ordenanza N° 794 de Evaluación de Impacto Ambiental.

Sin más y quedando a su disposición para lo que estime necesario.

Dictamen Técnico

PREFACTIBILIDAD AMBIENTAL

Obra: “MICROAGLOMERADO ASFÁLTICO EN FRÍO ELABORADO CON EMULSIÓN CATIONICA MODIFICADA CON POLÍMEROS PARA DISTRITOS DE SAN CARLOS ”.

Ubicación: Distritos Del Departamento De San Carlos.

Se deja Constancia que el terreno donde se emplazará la obra de referencia se encuentra libre de condiciones de inundabilidad y librado al uso público.

Niveles: Presenta terreno mínimamente nivelado..

Superficie: 30.554 m2.

Aptitud: El terreno se encuentra en zona apta para realizar construcciones de estas características.

Ocupación de espacio: La obra ha sido proyectada sobre superficie libre de construcciones y sin existencia de forestales y flora autóctono.