



Secretaría de Economía y Finanzas

Dirección General de Compras

LICITACION PUBLICA – N°41/2022

REHABILITACION DE CORREDORES URBANOS
LANUS OESTE

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 173.176.047,91

APERTURA: 08/07/2022 a las 12:00 horas



SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE OBRAS DE
ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E
INFRAESTRUCTURA
DIRECCION DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL
URBANA

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

LICITACION PÚBLICA

OBRA:

***“REHABILITACIÓN DE CORREDORES
URBANOS EN LANÚS OESTE.-***

PRESUPUESTO OFICIAL: \$173.176.047,91.-
(PESOS CIENTO SETENTA Y TRES MILLONES
CIENTO SETENTA Y SEIS MIL CUARENTA Y SIETE
CON NOVENTA Y UN CENTAVOS)

MUNICIPIO DE LANUS

**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA**

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

INDICE:

- MEMORIA DESCRIPTIVA
- PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES PARA LICITACIONES PÚBLICAS DE OBRAS PÚBLICAS
- PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES LEGALES PARTICULARES
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE BASES, CARPETAS Y BACHEOS EN CONCRETOS ASFÁLTICO.
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES
- ANEXO DE EVALUACION Y CALIFICACION
- ANEXO SEGURIDAD E HIGIENE
- PLANOS Y PLANILLAS
- PLANILLA DE COTIZACION
- MODELO DE PROPUESTA

MUNICIPIO DE LANUS

**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA**

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

MEMORIA DESCRIPTIVA

Plazo: 150 días.

Diagnóstico del sector de la intervención: El área urbana que abarcan las calles solicitadas en el presente proyecto presenta deficiencias que dificultan la transitabilidad de vehículos y peatones, que conspiran contra la necesidad de promover el desarrollo armónico de la población porque se traducen en amenazas a la circulación de los visitantes, sustento de la actividad económica que mantiene el desarrollo de la población aledaña, el malestar se traduce tanto en los empleos directos, como los proveedores de bienes de servicios (seguridad, limpieza, transporte, etc.). Asimismo causa pérdidas materiales de toda índole así como disminución de las valuaciones de los bienes de los frentistas.

Descripción del alcance de la obra: El Contratista se hará cargo de la provisión y acarreo de todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos.

También será responsable de la señalización y balizamiento de todos los frentes de trabajo y de la limpieza posterior de la zona.

Las diversas obras deberán cumplimentar con los requerimientos, Especificaciones técnicas y Normas que forman parte del pliego del llamado a Licitación.

Se controlará que los materiales a proveer cumplan con las especificaciones técnicas requeridas, que estén certificados bajo Norma IRAM y que efectivamente sean tales materiales los que se adquieran y luego instalen.

Los materiales a proveer deberán contar con una garantía escrita de 2 años como mínimo.

El Proyecto busca dar un marco equilibrado en relación a las obras realizadas en el Municipio, brindándole a los vecinos de Lanús distintas alternativas, usos y un mayor aprovechamiento del espacio público, así como la fluidez y agilidad en la circulación.

Los trabajos previstos para la ejecución de la presente Obra son los siguientes:

1. PAVIMENTOS DE HORMIGON

- Rotura y reconstrucción de Pavimentos.

Este ítem incluye:

- Rotura del pavimento existente con martillo hidráulico y/o martinete, remoción y traslado de escombros
- Base de Hormigón H-21 – espesor 15 cm
- Pavimento de Hormigón H-30 – espesor 22 cm

Se procederá a la demolición, remoción y retiro de las capas integrantes del pavimento existente con martinete o martillo neumático.

Luego se excavara el ancho y profundidad necesaria para obtener los perfiles indicados en los planos de perfil tipo.

En los tramos en que se excava la caja se ejecutara un sistema de drenaje tal que imposibilite el estancamiento de las aguas, y que no produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas.

Se deberá realizar el saneamiento de la sub-rasante debido a que el suelo natural por sus características no constituye un soporte adecuado, y no es factible utilizar suelo de desmonte, se deberá colocar suelo cal y compactar para obtener, en promedio, 20 cm de espesor. La calidad del suelo deberá responder a las indicaciones para la sub-rasante y la compactación se realizará al 98% del Proctor Estándar.-

Una vez aprobado la ejecución de la sub-rasante, se procederá a la construcción de una base de hormigón pobre H-21, en 15cm de espesor y para su aprobación se exigirá una resistencia mínima a la compresión a los 28 días $R_{28d}=200\text{kg/cm}^2$. El espesor promedio de la zona no podrá ser inferior al espesor teórico menos 0,5 cm.

El asentamiento medido en el cono de Abrams será de 8 cm (+/-1).

Una vez concluidas las tareas de terminación superficial, se mantendrá la base húmeda mediante una fina película de agua y una vez que haya alcanzado un cierto endurecimiento (que no se deforme al ejercer presión con los dedos), se colocará sobre la misma un film de Agrotileno negro de 200 micrones de espesor, que además de separar la base de hormigón pobre H-21 del pavimento de hormigón H-30 se utilizará como membrana de curado, la que deberá mantenerse en perfectas condiciones hasta el momento de recibir el hormigón de reconstrucción de las losas.

Previa aprobación de la Base de Hormigón H-21 y transcurrido el período mínimo de curado de dicha base, se construirá el pavimento de hormigón H-30, con acelerante de resistencia a los 7 días, espesor 22 cm. Se prestará especial atención a la ejecución del recalce de las losas aledañas al bache.

El asentamiento del hormigón no será superior a los 6 cm. y el mismo será vibrado con la intensidad adecuada para estos trabajos.

Luego de esto, la superficie será fratasada en primera instancia para luego ser terminada con cinta textil y caucho para darle así la terminación adecuada. Se procederá a la aplicación de membrana de curado tipo Antisol la que deberá ser aplicada con los equipos de pulverización adecuados.

Se materializarán en su superficie las juntas de contracción que se consideren necesarias. Luego de limpiar adecuadamente las juntas aserradas se aplicará la imprimación adecuada para luego proceder al tomado de juntas con el material asfáltico adecuado.

Concluidas todas estas tareas se procederá a habilitar el tránsito previo a realizar una adecuada limpieza de la zona.

2. PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFALTICO

- Fresado carpeta existente – espesor 6 cm
- Carpeta asfáltica – espesor 6 cm

FRESADO CARPETA EXISTENTE – ESPESOR 6 CM

Se procederá a la remoción y retiro de las capas integrantes del pavimento existente mediante el fresado a temperatura ambiente a fin de lograr un correcto empalme entre el pavimento a construir y el pavimento existente, en un espesor promedio de 6 cm.

Para la aplicación del riego de imprimación se empleará emulsión bituminosa del tipo de rotura media E.M.B.1, será sobre la superficie de pavimento de hormigón existente.

La aplicación del riego de liga con asfalto diluido tipo E.R.1 (R.C.1) se aplicará sobre el riego de imprimación mencionado en el punto anterior y previa a la ejecución de la carpeta de concreto asfáltico.

Los materiales mencionados deberán cumplir con lo requerido en el Capítulo D del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.

Se aprobará la sección a cubrir mediante riego de liga e imprimación, y se fijará, también la cantidad y la temperatura de aplicación del material, los cuales deberán establecerse dentro de los límites especificados.

No se permitirá la iniciación de ningún riego sin verificar antes la uniformidad y el buen funcionamiento de los picos de las barras de distribución, tampoco se permitirá que se agote completamente el tanque del distribuidor al final del riego, para evitar irregularidades en el volumen distribuido por unidad de superficie. Se deberá recubrir con lonas, papel, chapas, etc.; toda parte de la obra que pueda ser perjudicada con el material bituminoso durante su aplicación y será responsable de todo daño intencional o accidental que causen sus operarios en las obras de arte; si, a juicio de la Inspección, esos daños son imputables al personal encargado de los trabajos, la reparación, limpieza y repintado necesarios serán por cuenta del contratista.

El riego de liga será de 0.75 litros por metro cuadrado y el riego de imprimación será de 1 litro por metro cuadrado.

El material bituminoso aplicado deberá desarrollar sus propiedades ligantes antes de proceder a la distribución de la mezcla. Los riegos de liga se ejecutarán con suficiente anticipación para que no se interrumpan los trabajos subsiguientes, pero se cuidará que la superficie regada permanezca en buenas condiciones hasta el momento de ejecutar la capa de mezcla, impidiéndose a tal fin la circulación de vehículos sobre aquellas. En caso contrario, el contratista efectuará un nuevo riego a su exclusivo costo. Todas las áreas en contacto con la mezcla bituminosa, tales como cordones, bordes, guardarruedas u otros tipos de pavimento, deberán pintarse con el material bituminoso para riego de liga.

CARPETA ASFÁLTICA – ESPESOR 6 CM

El espesor de la carpeta asfáltica será de 6 cm.

Para la ejecución de estas tareas vale lo indicado en los Capítulos D del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. en lo referente a Construcción; Materiales; Formula para las Mezclas Asfálticas; Equipos; Condiciones para la Recepción y Conservación.

En los casos en que los elementos materiales provenientes de las remociones de la calzada existente sean reutilizables y/o reciclables, como es el caso de adoquines y/o carpeta asfáltica, los mismos deberán ser retirados con las precauciones debidas. Su traslado y depósito será donde lo indique oportunamente la inspección, para su posterior reutilización.

El contratista queda obligado a tomar los recaudos necesarios para asegurar el desagüe de las aguas que pudieran acumularse y a colocar las señales y letreros de advertencia y desvíos que correspondan, debiendo evitarse entorpecimientos del tránsito.

El equipo a utilizar para cumplimentar la presente especificación será previamente aprobado, debiendo ser conservado en condiciones satisfactorias hasta finalizadas las obras. Si durante el transcurso de los trabajos se observaran deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, se podrá ordenar su retiro o reemplazo.

3. RECONSTRUCCION DE CAMARAS Y SUMIDEROS

- Cañerías de 0.80m
- Reconstrucción de Sumideros existentes a S2-1
- Reconstrucción de Cámaras de Inspección Tipo A

CAÑERIAS DE 0.80m

METODO CONSTRUCTIVO

Se deberá proceder a pasar una varilla metálica u otro elemento mecánico por dentro del caño de conexión del sumidero con el conducto principal, hasta remover los elementos que producen la obstrucción, y retirar la misma. En caso de que dicho objetivo no pueda lograrse, por diferentes motivos tales como fuerte consolidación de los sedimentos, trabazón mecánica de la obstrucción, insuficiencia del caño de conexión, deberá procederse al recambio de los caños necesarios que estarán contemplados en el ítem “**Cañerías de Ø0.80m**”.

En tal caso deberá procederse de la siguiente manera: Cortar el pavimento en el ancho necesario, mínimo un (1) metro, con sierra o elemento que asegure una junta prolija del antiguo con el nuevo pavimento.- Excavar hasta retirar los caños indicados, colocar los caños nuevos, alineados correctamente y asegurando un buen asiento, rellenar, las juntas, con concreto, relleno de suelo, compactando con equipo mecánico en capas de no más de 20 cm., y reconstruir el pavimento según el método constructivo indicado anteriormente.

Los caños a utilizar serán de H°S de 800 mm de diámetro.

*En caso de no ser necesario colocar nuevas cañerías de enlace de Hormigón Simple se procederá a realizar una economía del ítem para reutilizarlo como demasía dentro de los demás ítems restantes hasta llegar al mismo valor final de obra.

RECONSTRUCCIÓN DE SUMIDEROS EXISTENTES A S2-1

METODO CONSTRUCTIVO

Se Trata de la readecuación de sumideros, llevando la longitud de vertedero a 2 metros (S2) cuando esta sea menor.

Las tareas a ser ejecutadas incluyen desde el arreglo del fleje o perfil de terminación de hierro hasta la reconstrucción total por aplastamiento. Asimismo se contempla desde el arreglo parcial o total del sumidero, la limpieza del mismo y en caso de faltante, la colocación de la tapa de inspección

Los Sumideros a construir se ejecutaran de acuerdo al plano tipo de sumideros de la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hídricas de la Provincia de Buenos Aires (DIPSOH).

Las tareas a ejecutar incluyen: aserrado de pavimentos, excavación, preparación y colocación de encofrados y armaduras según plano de sumidero tipo, hormigonado, limpieza final del área de obra y habilitación del sumidero para la recepción de aguas pluviales. En cualquier caso la altura del vertedero de sumidero no podrá ser inferior a los 0.18m.

Todos los materiales necesarios para la construcción de cada uno de los sumideros deberán responder a lo establecido en las especificaciones de la DIPSOH, en lo referente a los requisitos tecnológicos exigidos para el hormigón y el hierro a utilizar, ajustándose en un todo a lo precisado en el plano correspondiente.

RECONSTRUCCION DE CAMARAS DE INSPECCION TIPO A

METODO CONSTRUCTIVO

Para la ejecución del ítem rigen las presentes especificaciones particulares y las indicaciones del plano tipo de la D.V.B.A. a partir del cual se elaborará el proyecto.

Para la ejecución de este ítem se utilizará hormigón con las características que se exigen en la "sección H.2." y Acero de las características descriptas en la "sección H.3." del PLIEGO ÚNICO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARTE: PUENTES Y ESTRUCTURAS EDICIÓN: 2007 de la D.V.B.A., y según lo determinado en el plano tipo.

Objetivos del proyecto: La superficie de repavimentación a ejecutar es de nueve mil ciento cincuenta metros cuadrados (9150m²) de Hormigón y seis mil seiscientos metros cuadrados (6600m²) de carpeta asfáltica.

Impacto social del proyecto: La presente obra se confiere el desarrollo de la Infraestructura vial urbana preexistente a través a la repavimentación de cuadras completas en hormigón simple y/o concreto asfáltico dentro del ejido del Partido de Lanús, en calles que se encuentran deterioradas y que provocan, tanto en usuarios como en vecinos, malestares y pérdidas de toda índole; económicas, sanitarias, estéticas, etc. desregularizando las zonas afectadas en su diario funcionamiento.

Es por ello que las obras proyectadas tienden a normalizar efectivamente y de un modo racional, las condiciones de uso, solucionando de raíz, la variedad de los problemas mencionados.

Se prevé asimismo la reconstrucción de sumideros para llevarlos a longitudes de vertedero de dos metros, salvo en los existentes de luces mayores. También se reconstruirán Cámaras de Inspección.

Se producirá un efecto de mejora en la calidad de vida de los vecinos, contribuyendo significativamente a través de una propuesta que se ha desarrollado con el fin de generar la óptima circulación peatonal y vehicular dentro del Partido de Lanús.

Modalidad de contratación: Licitación Pública, siendo el Presupuesto Oficial de CIENTO SETENTA Y TRES MILLONES CIENTO SETENTA Y SEIS MIL CUARENTA Y SIETE CON NOVENTA Y UN CENTAVOS (\$173.176.047,91.-), incluidas la totalidad de las obras proyectadas. El plazo de ejecución previsto de CIENTO CINCUENTA (150) días, y un el Plazo de Garantía de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días desde la Recepción Provisoria.



MUNICIPIO DE LANUS

**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERA E INFRAESTRUCTURA**

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES PARA LICITACIONES
PÚBLICAS DE OBRAS PÚBLICAS**

MUNICIPIO DE LANUS

**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERA E INFRAESTRUCTURA**

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES LEGALES PARTICULARES

ARTICULO 1º: OBJETO DE LICITACION: El Municipio de Lanús llama a Licitación Pública para la obra “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”.

El contratista deberá llevar a cabo todas las reparaciones que indique la inspección, en cada zona en que se ha dividido el área de ejecución de obra.

La inspección, podrá exigir al contratista la ejecución de los trabajos fuera de los días y horarios laborables (es decir en días feriados, no laborables u horarios nocturnos) y fuera de los límites de la zona siempre que a su criterio sea necesaria su intervención en otra zona, aplicándose en todos los casos la documentación que rige para su zona.

La contratación comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipamiento, herramientas, estructuras auxiliares y las tramitaciones que corresponda efectuar ante los organismos gubernamentales o del sector privado necesarios para la ejecución de la obra.

ARTICULO 2º: SU UBICACIÓN: Las Obras que se licitan comprenden los trabajos indicados en las Especificaciones Técnicas Particulares, a ejecutarse en la localidad de Lanus Este.-

ARTÍCULO 3º.- PRESUPUESTO OFICIAL: La Obra según Presupuesto Oficial asciende a **CIENTO SETENTA Y TRES MILLONES CIENTO SETENTA Y SEIS MIL CUARENTA Y SIETE CON NOVENTA Y UN CENTAVOS (\$173.176.047,91.-) PRECIO TOPE - Con un Anticipo del 30% del monto adjudicado.-**

ARTÍCULO 4º.- SISTEMA DE COTIZACION: Los trabajos que se licitan se contratarán por el sistema de PRECIO UNITARIO / UNIDAD DE MEDIDA.

ARTÍCULO 5º.- FORMA DE COTIZAR:

El Oferente deberá ajustar a la cantidad correspondiente del primer renglón de la Planilla de Cotización Item 1.1 Rotura y reconstrucción de Pavimentos, con un mínimo de 9150 m2 de acuerdo al PRECIO UNITARIO cotizado hasta obtener el valor del presupuesto oficial; PRECIO TOPE.

El resto de los Ítems se cotizarán por UNIDAD DE MEDIDA y CANTIDAD ESTIPULADA EN LA PLANILLA DE COTIZACIÓN.

El valor del contrato será igual al Presupuesto Oficial constituyendo el máximo a pagar, toda vez que se pagará la obra efectivamente certificada.

El Oferente deberá considerar el conjunto de los ítems indicados en la planilla de cotización como representativo de la totalidad de los trabajos objeto del Contrato, por lo que al estudiar sus precios deberá incluir en los mismos no sólo la incidencia directa de los gastos que representen la ejecución del ítem, sino también la incidencia de los costos de aquellos trabajos y servicios exigidos en la documentación y que no estén específicamente detallados como ítem en las planillas de cotización.

Los Oferentes deberán presentar el análisis de precios de todos los ítems que integran la planilla de cotización, los mismos deberán encontrarse desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias, presentando además las Planillas de Materiales, Equipos, Mano de obra y Cuadrilla Tipo. El Comitente podrá requerir análisis de precios adicionales si así lo juzgase necesario.

Las Obras deberán ejecutarse conforme a lo previsto en la documentación licitatoria, siendo a cargo del Contratista la ejecución y/o provisión de cualquier trabajo y/o elemento que, aunque no esté indicado específicamente, resulte indispensable para que la obra cumpla su fin previsto.

Ello significa que el Contratista tomará a su cargo los riesgos propios de este tipo de Obra, salvo por eventuales modificaciones y/o ampliaciones del proyecto que surjan por parte del Comitente.

Se aclara que, en el presente artículo, el término ítem se refiere a los distintos puntos que integran la planilla de cotización.

Requerimiento de intervención fuera de la zona delimitada.

Cuando a criterio del comitente resulte necesaria una intervención intensiva en un área determinada, podrá requerir a la contratista de la presente licitación realice trabajos en otra zona distinta a la que le fuera adjudicada. Esta circunstancia no dará derecho a reclamo alguno por parte del adjudicatario de la zona a intervenir, ni podrán negarse a realizar tales trabajos. El Comitente no podrá requerir trabajos en una zona distinta a la adjudicada más allá de un TREINTA por ciento (30 %) del total adjudicado a la empresa convocada.

ARTICULO 6°.- CONFECCION, CONTENIDO Y FORMA DE PRESENTACION DE LA

PROPUESTA: Presentar, acompañando la documentación requerida en el **Sobre N°1** según Artículo 3.5 de las Bases y Condiciones Generales, a los fines de cumplimentar los puntos estipulados en el Anexo de Evaluación y Calificación:

- Copia Certificada, de los (3) últimos Balances legalizados por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.-
- Antecedentes fehacientes de obras similares ejecutadas solamente, para los puntos **B.1.1 y B.1.2 (No deben incluirse documentación de obras contratadas por el Municipio de Lanús)**
- Organización funcional de la Empresa y Antecedentes del Representante Técnico, Puntos B.2.1 y B.2.2
- Listado de Equipos, Punto C.1, detallando pormenorizadamente características principales, modelo, estado, etc.
- Plan de Trabajo y Curva de Inversión, en **PORCENTAJES**, Punto C.2.1 y C.2.2
- Procedimiento, Métodos y Medios, Punto D.1
- Normas de Seguridad, Punto D.2 (Referidas específicamente a este tipo de Obra y avaladas por un profesional en Seguridad e Higiene)
- DDJJ, de juicios pendientes con la Administración Pública, la inclusión de datos falsos será causal de inhabilitación de la oferta.-
- Contrato profesional del Representante Técnico por la tarea **estudio de propuesta, por el valor del Presupuesto Oficial**, visado por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, con el comprobante del correspondiente pago de los aportes.- **La no presentación del mismo será causal de rechazo de la oferta.-**

Presentar, acompañando la documentación requerida en el **Sobre N° 2** según Artículo 3.5 de las Bases y Condiciones Generales:

- Análisis de Precios de cada Ítem que integra la planilla de cotización, donde se detallen todos los elementos a utilizar, planilla de materiales, mano de obra y equipo.-

ARTÍCULO 7°.- INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES y CAPACIDAD TÉCNICA FINANCIERA:

Para esta Obra se exigirá que los Oferentes estén inscriptos en el Registro Permanente de Licitadores y/o Proveedores del Municipio de Lanús o estuviese gestionando su Inscripción, la que deberá estar resuelta antes de la Adjudicación.

El Certificado de Capacidad Técnica Financiera que se requiere para concurrir al Acto Licitatorio, extendido por el Registro de Licitadores del Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires y/o Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas deberá acreditar el siguiente monto:

CAPACIDAD TECNICO FINANCIERA ANUAL: Libre de contratación Igual o Superior a \$415.622.514,98.-

La Capacidad deberá estar cumplimentada en el rubro INGENIERIA – Especialidad INGENIERIA VIAL.-

ARTÍCULO 8°.- ADJUDICACION DE OFERTAS: Previo a la adjudicación la empresa proponente deberá estar habilitada por la Administración Federal de Ingresos Públicos a contratar con el estado, para ello debe contar con el certificado libre de deuda que emite la mencionada repartición en su módulo “Proveedores del Estado”.

La administración efectuara la consulta correspondiente y en el caso de no encontrarse habilitada la oferta será desestimada.

Se establece un límite de adjudicación de UNA licitación de obra por empresa de las incluidas en el programa fuente de financiamiento de la presente.

En caso que una misma Empresa oferente estuviese en condiciones de ser pre adjudicataria en más de una de las licitaciones arriba mencionadas; la adjudicación quedará a exclusivo criterio de la Secretaría de Desarrollo Urbano. Tal decisión no podrá generar reclamo alguno por parte de las Empresas oferentes.-

ARTICULO 9°- FIRMA DEL CONTRATO: Se realizará de acuerdo al Artículo 5° de las Bases y Condiciones Legales Generales, dentro de los cinco días hábiles posteriores a la notificación de la respectiva Orden de Compra a requerimiento de la Secretaría de Desarrollo Urbano.-

ARTICULO 10°.- ANTICIPO FINANCIERO: Se dará un Anticipo Financiero del 30%, el que será deducido de cada certificado en forma proporcional al mismo.- Sin perjuicio de la Garantía establecida para la suscripción del Contrato, el Contratista deberá constituir una Garantía por el total de dicho monto. La misma deberá cumplir con lo especificado en las condiciones previstas en el Artículo 1.5 del Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales.

ARTÍCULO 11.- PLAZOS: Se establecen los siguientes:

a) Plan de trabajos y Seguros: Deberá presentarse dentro de los diez (10) días corridos de perfeccionado el Contrato el Plan de Trabajo definitivo, Seguro de Responsabilidad Civil, Seguro de Accidente de Trabajo para el Representante Técnico, Nómina con el personal a afectarse a Obra con el Certificado de Cobertura de los mismos en la ART y SVO. El Municipio dispondrá de dos (2) días para aprobar el Plan de Trabajos y los Seguros. En caso de rechazo, el Contratista deberá presentar las correcciones a las 24 horas subsiguiente de la notificación.-

b) Plazo de ejecución: Los trabajos serán ejecutados en un plazo de CIENTO CINCUENTA (150) días corridos, contados a partir de la firma del ACTA DE INICIO.

c) Acta de Inicio: La misma será firmada una vez aprobada la documentación requerida en el inciso a). Firmada el Acta el Contratista deberá colocar dentro de los tres (3) días subsiguientes el obrador, cartel y cerco de obra si correspondiere.-

d) El plazo de conservación: Será de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días contados a partir de la fecha de la Recepción Provisoria total de la obra. Durante ese lapso la Contratista estará obligada a efectuar repasos y/o reparaciones si se comprobaran deficiencias en el comportamiento de las obras. El costo de esos trabajos será afrontado exclusivamente por el Contratista. Si ésta no los realizara, previa intimación y vencido el plazo otorgado para su ejecución, el Municipio podrá efectuarlos por cuenta de aquella. El importe resultante será descontado de cualesquier suma que tenga al cobro La Contratista o, en su defecto, el Municipio podrá hacer uso de la Garantía de Fondo de Reparación.-

ARTICULO 12.- REPRESENTANTE DE LA CONTRATISTA: La Contratista deberá tener en obra, **en forma permanente**, un profesional autorizado y aceptado por la Dirección de Obra, matriculado en el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, que lo represente cuando deba ausentarse y con quien la Inspección, pueda entenderse de inmediato con respecto a los trabajos que se realizan. El Representante tendrá las debidas facultades para notificarse de las Órdenes de Servicio, darles cumplimiento o formular las observaciones y pedidos que las mismas dieran lugar. En este sentido queda establecido desde ya que, La Contratista acepta la responsabilidad derivada de los actos y decisiones que tome su representante en la obra, sin limitación alguna.-

ARTICULO 13.- REPRESENTANTE TÉCNICO Y DE HIGIENE Y SEGURIDAD: El Contratista deberá contar durante la ejecución de los trabajos, con un Representante Técnico matriculado en el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, e inscripto en la Caja de Previsión Social, de acuerdo con la Ley 12.490, así como un Representante en Seguridad e Higiene matriculado en el colegio correspondiente quienes deben estar presentes en la obra permanentemente.

ARTICULO 14.- FORMA DE PAGO: La ejecución de los trabajos se pagará por Certificados de Obra mensuales, debidamente confeccionados por el Contratista y aprobados por la Inspección de Obra.

Cada Certificado deberá estar acompañado por los croquis de los lugares intervenidos y una muestra fotográfica del avance de obra.

La presente obra es financiada mediante el Fondo de Infraestructura Municipal 2022 del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires y el plazo de pago de los certificados luego de su aprobación por parte de la Dirección General de Obras de Ingeniería e Infraestructura estará supeditado al giro de los fondos por parte de la fuente de financiamiento.-

Cada Certificado de Obra se presentará con su correspondiente factura emitida de acuerdo a normas vigentes de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). Asimismo deberá acompañar Nota con carácter de Declaración Jurada con la nómina del personal afectado a Obra, Formulario 931 con nómina, comprobante de presentación y pago, Certificado de Cobertura con nómina del Seguro de Vida Obligatorio y A.R.T. correspondiente al periodo certificado.-

ARTICULO 15.- MEDICION Y CERTIFICACION: Dentro de los primeros cinco (5) días hábiles del mes calendario posterior al periodo a certificar, se procederá a la medición de la obra ejecutada, la que se realizará con la intervención de la Inspección de Dirección de Obra y el Representante Técnico del Contratista, labrándose el acta respectiva.

Si al sexto día hábil no se presentará el Representante Técnico de la Empresa para la medición, ésta se realizará de Oficio por el Inspector Municipal.

Se entiende por obra ejecutada aquellas cuyos elementos se hallan colocados en la misma, en el lugar y en la forma que ocuparán definitivamente de acuerdo con la Documentación Legal y Técnica del Contrato. La medición y Certificación se ajustará al precio unitario que se especifica en este Pliego, incluyendo además, materiales y mano de obra especificados y, todas las tareas anexas que permitan habilitar la obra de acuerdo a su función.

ARTICULO 16.- CARTELES DE OBRA: El Contratista deberá emplazar en el lugar que la Inspección de Obra determine DOS CARTELES DE OBRA, cuyo diseño se comunicará según los patrones que establezca el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, fuente de financiamiento de la presente obra.

Los carteles deberán ser provistos e instalados por la adjudicataria.

En caso que los carteles fueran robados o se deterioran con anterioridad a la finalización de la obra deberán ser reparados, reemplazados y/o instalados mediante el mismo procedimiento y en idénticas condiciones y en forma inmediata.

El Contratista asume toda responsabilidad civil derivado de la existencia y colocación de los carteles. Deberá garantizar que los mismos no representen peligro ni perjuicio para comunidad, asumiendo y cumpliendo todas las normativas de seguridad que protegen al transeúnte y tránsito de accidentes o cualquier otro tipo de inconvenientes, y contratando los seguros existentes para tal efecto. En el supuesto caso de que se registraran inconvenientes con los mencionados, la adjudicataria asumirá los costos económicos y responsabilidad judicial que derivan del hecho.

ARTICULO 17.- IMPREVISTOS: Todos los trabajos que no estando indicados en los documentos contractuales, fueran no obstante indispensables para que las obras respondan a su fin no serán considerados imprevistos, debiendo el contratista efectuarlos sin cargo alguno para el Municipio.

ARTICULO 18.- COMPENSACIONES: Cuando se debieran realizar trabajos contemplados en la Planilla de Cotización en cantidades que superen a la obrante en dicha planilla, se podrán compensar con los remanentes de otros ítems cotizados, sin superar el monto del Contrato.

ARTICULO 19.- AMPLIACIONES DE PLAZO: Las ampliaciones de Plazo deberán ser solicitadas por la Contratista por Nota acompañada de la documentación que avale la solicitud.

ARTICULO 20.- CONTRATACION DE SEGUROS: Según Artículo 9.11 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones Públicas de Obra Pública, los mismos deberán alcanzar el plazo de cobertura hasta la **Recepción Provisoria**.

ARTICULO 21.- CAUSAS INADVERTIDAS DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS: Las causas de rechazo que pasaran inadvertidas en el Acto de Apertura de las Propuestas podrán surtir efecto posteriormente, si se comprobare su existencia durante el estudio de las mismas.-

ARTICULO 22.- REMOCIÓN DE INSTALACIONES DE SERVICIOS PUBLICOS: La remoción, recolección y toda otra tarea que esté referida a las instalaciones de servicios públicos (agua, luz, cloacas, gas, teléfono u otros) cuando no sean objeto mismo del trabajo licitado, deberá ser autorizada por el Municipio, debiendo realizarse por cuenta y cargo de la Contratista. Se admitirá la ampliación de los plazos de ejecución, por la causa precedente en los siguientes casos:

1º) Cuando el plazo que demanda la remoción no se haya contemplado para la fijación del plazo de ejecución de la Obra.

2º) Cuando la autorización del Organismo titular de la prestación del Servicio a que pertenece la instalación, demore o interrumpa el Plan de Trabajos.

ARTICULO 23.- DESVIO DE TRANSITO: El Contratista será el encargado de solucionar, previa consulta a la Dirección de Obra, los problemas ocasionados al tránsito automotor, por el cierre de las calles debido a la ejecución de los trabajos. Correrá a su cargo la señalización de los desvíos.

ARTÍCULO 24.- MATERIALES DE DEMOLICION Y DESMONTE: El lugar de descarga de suelos de excavación y excedentes de obra quedara a cargo de la Contratista la cual dispondrá de ellos salvo expresa disposición en contra impartida por la Inspección actuante y/o por indicación de la Secretaría de Desarrollo Urbano.

ARTICULO 25.- TRANSPORTE DE MATERIALES: Se considera que el Contratista, al efectuar su oferta ha tenido en cuenta las condiciones existentes para disponer de medios de transporte, por ello, no se admitirá reclamo alguno por modificaciones de precios con motivo del cambio de medios de transporte.-

ARTÍCULO 26.- LAS PENALIDADES NO MODIFICAN EL PLAZO CONTRACTUAL: Las penalidades aplicadas al Contratista por el incumplimiento de las Bases Generales y Particulares establecidas en el Pliego, no suspenden, interrumpen ni amplían el plazo contractual establecido para la ejecución de la obra.-

ARTICULO 27.- NUEVOS PRECIOS UNITARIOS: Cuando sea necesario establecer precios por aumentos o reducciones de ítems contratados o creación de nuevos, se ajustarán a lo determinado por el Art. 146 de la Ley Orgánica Municipal y, de ser necesario, supletoriamente a lo establecido por los Art. 33 y 34 de la ley de Obras Públicas y su Reglamentación, por el Decreto 5488/59.

ARTICULO 28.- PLANOS CONFORME A OBRA: El Contratista deberá presentar planos conforme a obra y material fotográfico respectivo del estado de la Obra antes de realizarla y después de la ejecución de los trabajos.-
No se otorgará ninguna Recepción Provisoria, Parcial o Total, sin el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo.-

ARTÍCULO 29.- CONSERVACION DE LA OBRA: Una vez recibida la obra en forma provisoria, total o parcialmente, se procederá a inspeccionar periódicamente la misma, a fin de constatar si la Empresa cumple con la conservación permanente. Las Inspecciones se realizarán cada tres meses, extendiéndose los respectivos certificados de conservación hasta la recepción definitiva. Si al realizar la Inspección trimestral se constata que la Empresa no cumple con la conservación permanente de la obra, se intimará por diez días para que la ejecute, de no realizarla se incrementará el plazo de conservación total en tres meses, correspondientes al período de conservación no realizado. En caso de incumplimiento se realizarán los trabajos con cargo al Contratista.-

ARTICULO 30.- AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE CONSERVACION: Si durante el plazo de conservación de la obra se hubiera requerido reconstrucciones o reparaciones de alguna importancia y que, a juicio del Municipio, hicieran aconsejable la ampliación del plazo de conservación, ya sea para una parte o el total de la obra, se le comunicará al Contratista, con la indicación de la parte afectada y el tiempo de ampliación. Las partes reconstruidas se considerarán como obra nueva y para ella, el plazo de conservación será equivalente al plazo de conservación fijado en el Pliego.

En estos casos, cuando la afectación fuera parcial, el Contratista al vencimiento del plazo de conservación original, podrá pedir la devolución de la Garantía de Contrato contra depósito de una nueva Garantía que, cubra la parte de obra afectada por la ampliación del plazo de conservación.

ARTICULO 31.- DEVOLUCION DEL DEPÓSITO DE GARANTIA: La Garantía de Contrato será devuelta al Contratista con posterioridad a la emisión del Decreto convalidatorio del Acta de Recepción Provisoria y la Garantía Sustitución Fondo de Reparación será devuelta con posterioridad a la emisión del Decreto convalidatorio de la Recepción Definitiva de la obra.-

ARTÍCULO 32.- ELEMENTOS A PROVEER: La Contratista deberá prever en los Gastos Generales de la obra un 0.3% del monto de obra en concepto de elementos y gastos para la Inspección de las Obras, serán solicitados a la Contratista en su oportunidad mediante Orden de Servicio y en el caso de que los mismos sean elementos inventariables, esto deberá comunicarse a la Secretaría de Economía y Finanzas antes de la Recepción Provisoria de la Obra para proceder al Acto Administrativo correspondiente.

Deberá además proveer un equipo de teléfono celular tipo smartphone desde el inicio de la obra para uso del Inspector y hasta la recepción definitiva de la misma.

El no cumplimiento del presente artículo dentro del plazo establecido hará pasible a la contratista de la aplicación de las sanciones previstas en el Artículo 15 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones Públicas de Obra Pública, "Incumplimiento de Ordenes de Servicio"

ARTICULO 33.- VISTA DE LAS OFERTAS/IMPUGNACIONES: Para esta obra se establece el 0.1% del Monto del Presupuesto Oficial, como porcentaje del depósito de caución para efectuar impugnaciones a las ofertas, según Artículo 3.6 del Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones Públicas.

ARTICULO 34.- REDETERMINACION DE PRECIOS: La obra objeto de la presente contratación está financiada en su totalidad por el Fondo de Infraestructura Municipal (FIM) cuya reglamentación no contempla las redeterminaciones de precios y establece como precio tope de financiación el monto conveniado.

El Municipio no contempla redeterminaciones de precios para la presente contratación.

ARTÍCULO 35 – VISITA A OBRA: la Visita a Obra se llevará a cabo el quinto día hábil anterior incluyendo la fecha de apertura de la licitación, a las 10:00hs el punto de encuentro será en la intersección de la calles Colon y Dardo Rocha.-

MUNICIPIO DE LANUS

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA

DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

1 DESCRIPCIÓN:

Las obras a ejecutar consisten en una calzada de hormigón de cemento Pórtland, construida sobre la subrasante o sub-base previamente preparada y aceptada, de acuerdo con las indicaciones de los planos de estas especificaciones y de los demás agregados al proyecto.

2 MATERIALES:

2.1 GENERALIDADES:

El contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales a emplear.

Periódicamente o cuando lo crea conveniente, la Inspección comprobará que los materiales de uso reúnan las condiciones de calidad exigidas o aprobadas. Aquella tendrá amplias facilidades para inspeccionarlas y/ o ensayarlos, en cualquier momento y lugar, durante la recepción o reparación, almacenamiento, utilización, etc.

La comprobación de incumplimiento de las exigencias de calidad establecidas faculta a la Inspección para rechazar los materiales cuestionados y ordenar al contratista el inmediato retiro de obra u obrador de la totalidad de dichos materiales.

A los fines establecidos, el contratista facilitará por todos los medios a su alcance, el acceso de la Inspección a los depósitos y obrador, así como la provisión y envío de las muestras necesarias al laboratorio o donde la Inspección lo indique.

En caso de que el contratista desee cambiar los materiales por otros similares de otra procedencia, podrá hacerlo, previa aprobación de la inspección, la que determinará, a su vez, si las condiciones de calidad de los nuevos materiales, satisfacen a las exigencias requeridas.

Los materiales que habiendo sido aprobados se tornaran por cualquier causa inadecuados para el uso en obra, no serán utilizados.

En caso de que para un determinado material no se hubiese indicado la especificación a que debe satisfacer, queda sobre entendido que aquel cumplirá los requisitos en las especificaciones del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) o en su defecto, las correspondientes a la Sociedad Americana de Ensayos de Materiales (ASTM) o de la Asociación Americana de Funcionarios Viales del Estado (AASHTO).

2.2 **CEMENTO PÓRTLAND:**

2.2.1 **CALIDAD:**

El material ligante a utilizar será cemento Pórtland normal, de marca aprobada, que reúnan las condiciones exigidas por las normas vigentes dictadas por el Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires para su recepción en obras públicas y el Poder Ejecutivo Nacional.

El cemento Pórtland de alta resistencia inicial y los aceleradores de fragüe podrán ser usados en casos excepcionales (reparaciones, cierres de zanjas, etc.) pero su uso requerirá la previa conformidad de la Inspección.

2.2.2 **ALMACENAMIENTO:**

El cemento deberá almacenarse bajo cubierta en un depósito que reúna las condiciones para cada marca.

Cuando se utilicen cementos de distintas marcas, el contratista realizará el acopio apilando las bolsas en forma separada para cada marca.

El apilado se realizará en forma tal que sea factible el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos almacenados.

Cuando se utilice cemento a granel, el mismo deberá almacenarse en silos adecuados, que aseguren la protección del material.

2.2.3 **CALIDAD DEL CEMENTO EN EL MOMENTO DE USARLO:**

El cemento se deberá entregar en estado perfectamente pulverulento sin la menor tendencia a aglomerarse.

No se permitirá el uso de cemento total o parcialmente fraguado, o que contenga terrones, para ningún tipo de trabajo. El material en tales condiciones será retirado sin la dilación del ámbito de la obra.

En los casos en que se utilice cemento envasado, el mismo será usado colocándolo de sus envases originales, en el acto de utilizarlo.

Cuando se trata de cemento ensilado, el mismo se empleará extrayéndolo por la boca o tolva de descarga del silo en las cantidades exactamente requeridas, para cada pastón, mediante un sistema de dosificación adecuado y en el acto de su empleo. No se permitirá el reintegro al silo del material excedente, que por cualquier circunstancia se haya retirado del mismo y no haya sido utilizado.

2.3 **AGREGADO FINO:**

2.3.1 **ORIGEN, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS:**

El agregado fino a emplearse estará constituido por arenas naturales o artificiales, o una mezcla de ellas

Arenas naturales son aquellas cuyas partículas son redondas y provienen de la desintegración de las rocas por la acción de los agentes naturales.

Arenas artificiales son las originadas por la trituración de las rocas mediante máquinas.

Se dará preferencia al uso de arenas naturales. Las arenas presentarán partículas duras, durables, limpias libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas laminares, álcalis, arcillas, materiales orgánicos y deletéreas.

2.3.2 **PUREZA DEL AGREGADO FINO:**

El contenido de sustancias perjudiciales no excederá los siguientes límites:

| | |
|--|------------|
| Terrones de arcilla----- | 1% en peso |
| Carbón de lignito----- | 5% en peso |
| Material que pasa el tamiz IRAM 74u (N° 4) por vía húmeda----- | 3% en peso |
| Otras sustancias perjudiciales (como álcalis, cales, mica, granos con películas superficiales, partículas blandas, etc.)----- | 1% en peso |

El total de sustancias perjudiciales no será superior al 4% en peso.

El agregado fino deberá estar libre de impurezas orgánicas.

El caso de la duda, se realizará el ensayo correspondiente y deberá obtenerse un color más claro que el del patrón.

2.3.3 **GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO FINO:**

a) El agregado fino será bien graduado, de grueso a fino, y su composición granulométrica deberá componer a las siguientes exigencias:

| <u>Tamiz IRAM</u> | <u>% que pasa (en peso)</u> |
|----------------------|-----------------------------|
| 9.5mm (3/8) ----- | 100 |
| 4.8mm (N° 4) ----- | 95-100 |
| 1.2mm (N° 16) ----- | 45-80 |
| 297mm (N° 60) ----- | 10-30 |
| 149mm (N° 100) ----- | 2-10 |

Los tamices indicados corresponden a las series IRAM de designación 1501 y sus correspondientes de la serie ASTM designación E-11-58-T.

La graduación precedente representa los límites extremos que determinarán si el agregado fino es adecuado para emplearse.

El contratista utilizará un agregado obtenido directamente o por mezcla de otros, cuya graduación, durante toda la ejecución de los trabajos, sea razonablemente uniforme y no sea próxima a los porcentajes extremos o límites de granulometría especificada.

A tal efecto el contratista propondrá una graduación que utilizará en el curso de los trabajos

El agregado fino que no satisfaga los requisitos dispuestos precedentemente para su granulometría, podrá utilizarse mezclado con el agregado grueso y el cemento a usarse en obra, en las proporciones que indique el Contratista, si se obtiene un hormigón con la resistencia cilíndrica de rotura a compresión establecida en el proyecto.

Esta utilización la autorizará la inspección, a solicitud del contratista, a cuyo cargo correrán los gastos de la provisión de muestras de material a usar.

El agregado fino que no llene las exigencias granulométricas y se acepte en mérito a lo dispuesto en este sub-inciso, deberá conformar el requisito de uniformidad.

A los fines de comprobar el cumplimiento de esta exigencia, se realizarán verificaciones periódicas de las diversas pérdidas de material que ingresan al obrador.

2.3.4 **ACOPIO DEL AGREGADO FINO:**

El agregado fino proveniente de fuentes distintas no será almacenado en la misma pila, ni usado alternadamente en la misma clase de obras, o mezclado sin autorización previa y escrita de la Inspección.

2.3.5 **TOMA DE MUESTRAS Y MÉTODOS DE ENSAYOS:**

Se realizarán de acuerdo con las normas siguientes:

Toma de muestras-----IRAM 1509

Terrones de arcilla-----IRAM 1512

Carbón y lignito-----IRAM 1512

Materiales que pasan por el tamiz IRAM 74u (N° 200) -----IRAM 1540

Impurezas orgánicas -----IRAM 1512

Granulometría-----IRAM 1505

2.4 **AGREGADO GRUESO:**

2.4.1 **ORIGEN, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS:**

El agregado grueso será piedra triturada u otro material inerte que apruebe la Inspección.

Se compondrá de partículas duras, resistentes y durables libres de cualquier cantidad perjudicial de polvo o materiales adheridos, arcilla y materias extrañas.

No contendrá sustancias perjudiciales en exceso, según los siguientes límites:

Fragmentos blandos -----3% en peso

Carbón y lignito-----1% en peso

Terrones de arcilla-----0.25% en peso

Materiales que pasan por el Tamiz IRAM 74u (Nº 200) -----1% en peso

El agregado grueso responderá, en general a las siguientes exigencias, en lo que a sus características petrográficas se refiere:

Durabilidad con sulfato de sodio, la pérdida luego de cinco (5) ciclos no excederá del 12% (doce por ciento).

1) Absorción de agua (24 horas). No excederá del 2% en peso.

2) Resistencia al desgaste. En el ensayo del desgaste en la máquina de Los Ángeles, admitirá una pérdida máxima del 40% (cuarenta por ciento).

2.4.2 **GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO GRUESO:**

a) El agregado grueso estará graduado de forma que la granulometría se ajuste a los siguientes límites:

Pasará por tamiz IRAM 63mm (2 ½´´) -----100

Pasará por tamiz IRAM 51mm (2´´) -----95 - 100

Pasará por tamiz IRAM 26mm (1´´) -----35 - 70

Pasará por tamiz IRAM 12.7mm (1/2´´) -----10 - 30

Pasará por tamiz IRAM 4.8mm (Nº 4) -----0-5

Los tamices indicados corresponden a la serie IRAM designación 1501 y sus correspondientes de la serie ASTM designación E-11-58T.

La Inspección podrá exigir que el agregado grueso al que responda a esa granulometría se obtenga por mezcla en obra de dos o más agregados de distintas especificaciones granulométricas, en cuyo caso se procederá a sus acopios y mezclas como se indica en 2.4.4.

2.4.3 **PRESENCIA DE PIEDRA EN FORMA DE LAJAS:**

No se permitirá en el agregado grueso más de un diez por ciento (10%) de piedras en forma de laja (relación entre dimensión menor y mayor, menor de 0.2)

La determinación del contenido de lajas (o partículas delgadas) se realizará sobre una muestra representativa del siguiente peso mínimo:

Para tamaños máximos comprendidos entre 1" y 2"-----10 Kg.

Para tamaños máximos comprendidos entre 1"-----5 Kg.

De la muestra respectiva de peso se separarán, mediante selección visual y operación manual, todas aquellas partículas cuya mayor dimensión exceda en cinco (5) veces el espesor medio respectivo.

Luego se las pesará (P1). El contenido de lajas se calculará en por ciento de peso de la muestra primitiva mediante la expresión:

$$\% \text{ de lajas} = \frac{P1}{P} \times 100$$

El resultado a considerar, a los efectos del cumplimiento de la exigencia requerida, será el promedio de dos determinaciones realizadas sobre muestras distintas del mismo material.

2.4.4 **ACOPIO DEL AGREGADO GRUESO:**

El agregado grueso proveniente de fuentes distintas no será almacenado en la misma pila ni usado alternadamente en la misma clase de otra o mezclado sin autorización previa y escrita de la Inspección.

Igualmente, cuando se acopie agregado que responda a distintas clasificaciones granulométricas, el mismo se almacenará en pilas separadas y su mezcla, a los fines de cumplimentar la granulometría exigida en 2.4.2, se hará en el momento de confeccionar el hormigón, en las proporciones adecuadas para lograr el cumplimiento del requisito señalado.

2.4.5 **TOMA DE MUESTRAS Y MÉTODOS DE ENSAYO:**

Se realizarán de acuerdo con las normas siguientes:

| | |
|--|-----------------|
| Toma de muestras----- | IRAM 1509 |
| Terrones de arcillas----- | ASTM C-142-55 T |
| Carbón y lignito----- | ASTM C-123-55 T |
| Material que pasa por el tamiz IRAM 74u (N° 200) --- | IRAM 1540 |
| Durabilidad del sulfato de sodio----- | IRAM 1525 |
| Absorción----- | IRAM 1533 |
| Resistencia de desgaste----- | IRAM 1532 |
| Granulometría----- | IRAM 1505 |

2.5 **AGUA:**

El agua a utilizar en la preparación del hormigón y en todo trabajo relacionado con la ejecución del firme, será razonablemente limpia y libre de sustancias perjudiciales para el hormigón. En general, se considera aceptable el agua potable. A los fines de conservar la limpieza y pureza del agua, el contratista utilizará, para su extracción y conducción, elementos adecuados, para disponer de ella en el sitio en que vaya a usarlo, libre de sustancias extrañas que puedan ser arrastradas por la misma. Para que el agua sea utilizable deberá cumplir con los requisitos IRAM 1601.

2.6 **MATERIALES PARA JUNTAS:**

El relleno para juntas puede estar constituido por los dos siguientes tipos de materiales: relleno premoldeado o de colado.

2.6.1 **RELLENO PREMOLDEADO FIBROBITUMINOSO:**

a) Este relleno consistirá en fajas premoldeadas constituidas por fibras de naturaleza celular e imputrescibles impregnadas uniformemente con betún asfáltico en cantidad adecuada para ligarlas.

Las dimensiones del relleno premoldeado será las mismas que se consignen en las especificaciones complementarias en los planos de la obra, con tolerancia en más de 1.5mm en el espesor y menos de 3mm en la altura.

Su longitud será igual a la de una trocha de pavimento.

El relleno premoldeado no se deformará por el manipuleo común en obra durante el tiempo caluroso, ni se romperá o agrietará en tiempo frío.

Cuando se decida su ensayo se extraerá una muestra de cada lote de 300m de relleno o fracción menor.

Dicha muestra tendrá el espesor y la altura, especificada y el largo no será inferior a un metro. Las muestras se acondicionarán para el transporte, de tal modo que no sufran deformaciones o roturas.

b) Cumplirá con los siguientes requisitos cuando se lo ensaye según los métodos ASTM (Designación D-545)

1) **Recuperación:** Se determinará luego de tres aplicaciones sucesivas de una carga capaz de comprimir la muestra hasta el 50% de su espesor original. Una hora después de la tercera aplicación, la muestra deberá tener no menos del 70% de su espesor primitivo.

2) **Compresión:** La carga requerida para reducir el espesor de la probeta al 50% de su espesor original no deberá ser menor de 7 ni mayor de 52.5kg/cm² (0.68-5.15MPa). Si el espesor de la muestra es menor de 1.25cm. Se permitirá una carga máxima de 87.5Kg/cm² (8.38MPa). El material, después de la compresión, no mostrará una pérdida mayor del 3% (tres por ciento) de su peso original.

3) **Extrusión:** Se comprimirá la muestra al 50% de su espesor original, con tres bordes apoyados no debiendo exceder la deformación o extrusión del borde libre de 0.6cm.

4) **Absorción:** No será superior al 15% (quince por ciento) en volumen, en 24 horas.

5) Intemperismo: Si la inspección lo cree conveniente puede llevarse a cabo este ensayo. Las muestras deberán mostrar evidencias de desintegración después de 10 ciclos de congelación y deshielo.

c) La unión de dos secciones de rellenos premoldeados fibrobituminosas se realizará a tope, empleando ganchos adecuados para tal fin.

2.6.2 RELLENO PREMOLDEADO DE MADERA COMPRESIBLE:

a) Estará constituido por madera blanda, fácilmente comprimible, de peso específico aparente no mayor de 400Kg/m³. La madera deberá contener la menor cantidad posible de savia al cortarse y estar suficientemente aireada al darle la forma de la junta. La madera tendrá solo ocasionalmente nudos u otras imperfecciones menores.

Conformada con las dimensiones correctas, será sometida a un tratamiento de protección, para hacerla imputrescible e impermeable.

El tratamiento de protección se efectuará sumergiendo la madera en un baño de aceite de creosota, a una temperatura comprendida entre 25°C y 80°C.

El aceite de creosota para preservar la madera será un producto obtenido por destilación d alquitrán de hulla, y cumplirá las siguientes especificaciones cuando se lo ensaye mediante los métodos indicados.

| <u>Ensayo</u> | <u>Tolerancia</u> | <u>Método</u> |
|----------------------------------|-------------------|---------------|
| Pesos específicos 38.15 5°C | Mínimo 1.03 | ASTM D 368 |
| Aguas % | Máximo 3 | ASTM D 370 |
| Insoluble en benceno (%) | Máximo 0.5 | ASTM D 367 |
| Deshidrato (5 en peso) | | ASTM D 246 |
| Destilación del producto | | |
| Hasta 210°C | Máximo 5% | |
| Hasta 235°C | 5 a 25% | |
| Hasta 270°C | Máximo 20°C | |
| Hasta 355°C | 60 a 85°C | |
| Coke en el residuo (%) | Máximo 2 % | ASTM D168-39 |

Los análisis se harán sobre muestra de los litros de aceite de creosota que utilizará el Contratista.

b) Las dimensiones y tolerancias serán en un todo semejante a las indicadas para los rellenos premoldeados fibrobituminosas, en 2.6.1. Excepcionalmente podrán admitirse trozos de un largo inferior a 1.80m.

La unión de dos secciones contiguas de juntas se hará a tope y su vinculación se logrará mediante los ganchos adecuados para tal fin.

c) El relleno premoldeado de madera compresible cumplirá los siguientes requisitos cuando se lo ensaye mediante los métodos AASTHO designación T 4249.

1°)- Compresión: La carga requerida para producir el espesor de la muestra al 50% de su espesor primitivo no deberá ser menor de 50 ni mayor de 150kg/cm² (4.90-14.71MPa) y el material después de la compresión, no mostrará una pérdida mayor del 3% (tres por ciento) de su peso original.

2°)- Recuperación: Luego de tres aplicaciones sucesivas de la carga necesaria para reducir su espesor al 50%, y una hora después de aplicada la tercera carga, la muestra deberá recuperar no menos del 70% (setenta por ciento) de su espesor original.

3°)- Extrusión: Cumplirá con lo exigido para los rellenos fibrobituminosos en 2.6.1 (b)

2.6.3 OTROS RELLENOS PREMOLDEADOS:

Podrán emplearse otros materiales premoldeados para el relleno de las juntas, siempre que los mismos respondan a las especificaciones ASTM designaciones D-1751-60 T y D N° 1752-60 T.

2.7 RELLENO DE COLADO Y PARA EL SELLADO DE JUNTAS:

Estará constituido por mezclas plásticas de relleno mineral y asfalto o de caucho y asfalto. El contenido del relleno mineral estará comprendido entre 15 y 25% en peso y el ancho de caucho entre 5 y 10%.

El agregado deberá quedar uniformemente distribuido en el betún asfáltico.

2.7.1 BETÚN ASFÁLTICO:

Cumplirá los siguientes requisitos cuando se lo ensaye mediante los métodos:

| <u>Ensayo</u> | <u>Tolerancia</u> | <u>Método</u> |
|--|-------------------|---------------|
| Peso específico 25°C | Mayor de 1 | IRAM 6586 |
| Penetración (100g- 5 segundos 25°C) | Entre 40 y 50 | IRAM 6576 |
| Punto de ablandamiento (anillo y esfera) | 5 a 60°C | IRAM 115Np |
| Ductilidad a 25°C | Mínimo 100cm | IRAM 6579 |
| Ensayo de Oliensis | Negativo | IRAM 6594 |
| Punto de inflamación (vaso abierto) | Mínimo 230°C | IRAM 124 |

El betún asfáltico será homogéneo, no contendrá agua y no formará espuma al ser calentado a 175°C

La extracción de muestras se realizará de acuerdo con la norma IRAM 6599

2.8 PASADORES DE ACERO:

Cuando el proyecto contemple la colocación de pasadores en las juntas para la transferencia de cargas, los mismos deberán reunir las siguientes condiciones:

2.8.1 **FORMA Y DIMENSIONES:**

Los pasadores serán barras lisas de acero de sección circular, de las dimensiones indicadas en los planos.

La tolerancia admisible en los diámetros indicados en el proyecto o en estas especificaciones, será de más o menos 0.5mm y se admitirá una ovalización de la sección circular comprendida dentro de las tolerancias admitidas para el diámetro. La forma será perfectamente recta, sin torceduras, muecas y abolladuras superficiales, en las juntas de dilatación, uno de los extremos del pasador estará cubierto por un manguito de diámetro interior algo mayor que el de la barra del pasador y de una longitud de 10 a 12cm obturado en su extremo por un tapón de material asfáltico y otro material comprensible, de 3cm de espesor de madera de permitir al pasador una carrera mínima de 2cm.

El manguito podrá ser de cualquier material que no sea putrescible y dañoso para el hormigón y que pueda además resistir adecuadamente los efectos derivados de la compactación y vibrado del hormigón al ser colocado.

2.8.2 **CALIDAD DEL ACERO:**

El acero de las barras para pasadores será el comúnmente denominado “acero dulce” o “común” (A 37).

El ensayo de la tracción, efectuado de acuerdo a la NORMA IRAM 102 dará para el acero A-37 como resultado una resistencia mínima de rotura del 25% para probetas cortas y del 20% para las largas.

2.9 **BARRAS DE UNIÓN O DE ANCLAJE ARMADURA DISTRIBUIDA Y REFUERZO DE ACERO:**

Cuando el proyecto lo indique, o se establezca en las especificaciones complementarias, se colocarán armaduras distribuidas, barras de unión o de anclaje en las juntas y refuerzos en los cordones y albañares.

2.9.1 **FORMA Y DIMENSIONES:**

Las barras de unión o de anclaje y armaduras distribuidas se colocarán donde indiquen los planos de proyecto y tendrán las dimensiones fijadas en los mismos.

Los refuerzos para cordones y albañares serán de hierro de sección circular, de diámetro, longitud y forma indicados en los planos y adecuados para el fin que se los destine.

2.9.2 **CALIDAD DEL ACERO:**

Se ajustará en un todo a lo prescripto en 2.8 sobre la calidad del acero para pasadores. El contratista podrá emplear para armadura distribuida y de unión o de anclaje, barras de acero especiales, conformadas superficialmente, previa autorización de la Inspección.

En ese caso las dimensiones se fijarán de acuerdo con las características de las barras y del acero de que están construidas.

2.10 **LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LA CERTIFICACIÓN DE SU ACOPIO:**

La calidad de los materiales, en lo que respecta a las condiciones exigidas en estas especificaciones, será tenida en cuenta para las certificaciones de acopio de dichos materiales en los casos en que así lo establezca el pliego de especificaciones particulares.

No se certificará el acopio de materiales de dudosa calidad o cuando los ensayos o análisis que se realicen para establecer esa calidad demuestren que tales materiales no se ajustan a las exigencias requeridas.

En todos los casos en que el contratista acopie materiales con el propósito de certificarlo deberá requerir la previa aprobación de la Inspección.

En el caso específico del cemento Pórtland, la Inspección no autorizará la certificación del acopio de dicho material, si el contratista no cumple con las condiciones de almacenamiento que aseguren una adecuada protección como se especifica en 2.2.2.

3 **HORMIGÓN DE CEMENTO PÓRTLAND:**

3.1 **DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES:**

El hormigón de cemento Pórtland estará constituido por una mezcla de los siguientes materiales: cemento Pórtland, agregados grueso y fino y agua.

La mezcla será de calidad uniforme y su transporte, colocación, compactación y curado se realizará de tal manera que la losa resulte compacta, de color uniforme, resistente y durable en un todo con los requisitos de estas especificaciones y del uso a que se destina la estructura.

En consecuencia, y de acuerdo con lo anteriormente expresado, el hormigón endurecido estará libre de vacíos motivados por la segregación de los materiales o por defectuosa colocación y compactación.

En general, estará libre de todo defecto que facilite la destrucción de la calzada por acción de los agentes atmosféricos o por las condiciones a que aquella se halle sometida durante su uso. Las losas, o parte de ellas que resultaron defectuosas en el sentido indicado, como asimismo aquellas que no cumplen los requisitos establecidos en los planos, serán destruidas y reemplazadas por el contratista a la indicación de la Inspección, sin derecho a obtener compensación alguna.

3.2 **CALIDAD DEL HORMIGÓN:** Los hormigones que se coloquen en la obra tendrán las siguientes características:

3.2.1 **RESISTENCIA CILÍNDRICA DE ROTURA A COMPRESIÓN:**

La resistencia de rotura del hormigón, determinadas en las condiciones que se especifiquen en 6.4 será la que se exija en las especificaciones complementarias.

3.2.2 **CONSISTENCIA Y TRABAJABILIDAD DE LAS MEZCLAS:**

La consistencia del hormigón será determinada por medio del cono de asentamiento, según normas IRAM 1536.

El asentamiento de las mezclas estará comprendido dentro de los siguientes límites:

1º) de 4 a 6cm cuando se trate de mezclas que deban compactarse mediante procedimiento manual.

2º) de 2 a 4cm cuando la mezcla deba compactarse utilizando vibración mecánica de alta frecuencia.

La inspección podrá admitir asentamientos menores si el contratista demuestra que con ellos es posible obtener una mezcla trabajable, con el equipo que utilicen.

El contratista controlará mediante determinaciones frecuentes del asentamiento sobre muestras de los pastones elaborados, la consistencia de las mezclas, la que dentro de los límites establecidos tratará de mantener en forma regular y permanente, de manera de producir un hormigón uniforme.

3.2.3 **PROPORCIÓN DE AGREGADO FINO:**

La proporción de agregado fino, respecto al total de agregado (fino más grueso) de la mezcla será la menor posible que permita obtener la trabajabilidad deseada; con el equipo de colocación y compactación especificados.

3.3 **DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN:**

Las proporciones de agua, cemento, agregado fino y agregado grueso necesarias para preparar las mezclas que satisfagan las exigencias especificadas, serán determinadas por el contratista por medio de los ensayos necesarios para ellos.

Con una anticipación mínima de cinco (5) días con respecto a la fecha en que se iniciará la colocación del hormigón el contratista solicitará por escrito, la aprobación de los materiales que se propone utilizar, a cuyo efecto entregará a la inspección muestras de los mismos y hará saber igualmente por escrito, las cantidades en peso de los materiales que mezclará para preparar el hormigón, acompañando los resultados de los ensayos que haya utilizado para determinar aquellas cantidades.

El contratista es el único responsable si el hormigón elaborado con materiales aprobados, no satisfacen las exigencias especificadas, una vez colocada en obra.

4 **EQUIPO:**

4.1 **EQUIPO MÍNIMO:**

El contratista está obligado a disponer en obra, con antelación a los trabajos que debe realizar, de un equipo mínimo para su ejecución, conforme con lo que se especifica más adelante y sin cuyo cumplimiento la Inspección no autorizará la ejecución de los trabajos.

La Inspección procederá a la revisión del equipo que presente el contratista, a fin de autorizar su utilización, o para rechazar aquellos elementos o mecanismos que no funcionen correctamente o no reúnan las exigencias requeridas.

4.2 **CONDICIONES DE SERVICIO DEL EQUIPO:**

El contratista está obligado a mantener su equipo en condiciones de uso mediante una conservación cuidadosa que reduzca al mínimo las paralizaciones por roturas, desperfectos, etc., durante la ejecución de los trabajos.

Las demoras de obras motivadas por roturas, desperfectos o reparaciones del equipo, no serán reconocidas como causa justificativa para una eventual ampliación del plazo contractual.

4.3 **ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN:**

4.3.1 **HORMIGÓN ELABORADO FUERA DE OBRA:**

El hormigón podrá ser elaborado fuera de la obra, entregado en la misma, mediante equipo especial y siguiendo algunos de los procedimientos indicados a continuación:

a) Mezclado en planta central y transporte del hormigón a la obra en camiones mezcladores.

Queda expresamente prohibida la utilización de camiones volcadores comunes.

b) Mezclado iniciado en planta central y terminado en camiones mezcladores durante su transporte a obra.

c) Mezclado total en camiones mezcladores durante su transporte a obra.

En todos los casos, el hormigón deberá llegar a lugar de la obra sin que se produzca la segregación de los materiales y en estado plástico y trabajable, adecuado para la colocación sin el agregado de agua.

Para el hormigón elaborado en estas condiciones serán de aplicación las exigencias especificadas por AASTHO bajo la designación C-94-61.

A los efectos de las medidas y controles que la inspección considere oportuno efectuar, ésta podrá revisar los equipos y materiales empleados, en cualquier lugar en que se encuentren, el que será considerado parte integrante del obrador.

4.4 EQUIPO PARA LA COLOCACIÓN, DISTRIBUCIÓN, COMPACTACIÓN Y TERMINACIÓN SUPERFICIAL DEL HORMIGÓN:

4.4.1 MOLDES:

a) Laterales: Los moldes laterales serán metálicos, de altura igual o superior al espesor de los bordes de la losa, rectos libres de toda ondulación en su coronamiento no se admitirá desviación alguna. El dispositivo de unión entre las secciones sucesivas o unidades, será tal que impida todo movimiento o juego en tales puntos de unión.

Los moldes tendrán una superficie de apoyo o base, una sección transversal y una resistencia, que los permita soportar sin deformaciones o asentamientos las presiones originadas por el hormigón al colocarse y el impacto y vibraciones de los pisones, reglas vibradoras y equipo mecánico de distribución y terminación que pudieran emplearse.

La longitud mínima de cada sección o unidad de los moldes usados en los alineamientos rectos será de 3m.

En las curvas se emplearán moldes preparados de madera que respondan al radio de aquellas, únicamente en el caso de que formen parcialmente una curva.

Los moldes contarán con un sistema de fijación que permita colocarlos y mantenerlos firmemente asegurados al terreno, mediante estacas de acero, o de manera que no sufran movimientos o asientos durante las operaciones de hormigonado.

Antes de su empleo, el contratista someterá a examen de la Inspección los moldes a utilizar, la que los aprobará siempre que se encuadren en lo que se prescribe en esta especificación.

Los moldes torcidos, averiados, etc., serán retirados de la obra y no se permitirá su empleo hasta que no hayan sido reparados a satisfacción de la Inspección.

b) Para cordones: Deberán reunir las condiciones de rigidez requeridos en el sub- índice precedente y sus dimensiones transversales deberán ser tales que respondan estrictamente al perfil de cordones indicado en los planos de proyecto.

En cuanto a la longitud mínima, la cantidad y estado general, se ajustarán en un todo a lo prescripto en el sub- inciso a) para moldes laterales y su vinculación con estos últimos se hará de manera tal que, una vez colocados, el conjunto se comporte como única pieza, en lo que a rigidez y firmeza se refiere.

4.4.2 EQUIPO PARA LA DISTRIBUCIÓN Y COMPACTACIÓN:

4.4.2.0 DISPOSITIVO VIBRADOR:

El contratista dispondrá para la distribución, enrasamiento y consolidación del hormigón, de máquinas distribuidoras, provistas de dispositivos vibratorios, que permitan distribuir y compactar adecuadamente el hormigón colocado.

El sistema vibratorio podrá ser del tipo masa o interno o bien del tipo externo, capaz de vibrar con una frecuencia de 3500 impulsos por minuto, como mínimo.

El dispositivo vibrador deberá estar constituido por una o más unidades, de manera que la amplitud de vibración resulte sensiblemente uniforme en todo el ancho de la calzada o faja que se hormigone entre moldes.

Cuando se utilicen más de una unidad vibradora, las mismas se ubicarán espaciadas entre sí, siendo su separación no mayor que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración de la unidad sea visiblemente efectiva.

En los casos que se utilice más de una única unidad vibradora se permitirá solamente en el caso que las mismas actúen sincrónicamente.

Cualquiera sea el tipo de vibración utilizado, el hormigón resultante, deberá quedar perfectamente compactado y no se producirá segregación de los materiales componentes.

Cuando la regla vibradora no forme parte de la máquina distribuidora, la misma estará provista en sus extremos de ruedas o patines que permitan su suspensión entre los moldes laterales y su deslizamiento sobre ellos.

El sistema de deslizamiento de la regla vibradora sobre los moldes podrá ser del tipo manual o mecánico y permitirá su avance a una velocidad uniforme.

El contratista dispondrá de, por lo menos, un vibrador portátil de inmersión para la compactación del hormigón de cordones y en aquellos sitios en que no sea factible el uso de la regla o de unidades vibradoras independientes.

Estos vibradores serán capaces de vibrar, con una frecuencia de 3.500 impulsos por minuto, como mínimo y producir un hormigón perfectamente compacto, sin segregación de los materiales que lo constituyen.

Su utilización requerirá de la aprobación de la Inspección.

4.4.2.1 **PISONES DE MANO:**

Se exigirá la presencia en obra y en forma permanente, de dos (2) pisonos de acuerdo con el siguiente detalle:

a) Un pisón- calibre, o regla pisón cuya cara inferior o base tenga 10cm. de ancho y afecte al perfil de la calzada, con un peso mínimo de 20kg/m y de longitud igual al ancho de la calzada o de la foja a hormigonar.

Estará provisto de sus extremos de asas o agarraderas que permitan su utilización.

b) Un pisón recto, cuya cara de contacto con el hormigón tenga no menos de 10cm. de ancho, de construcción rígida, longitud no menor de 3m y peso comprendido entre 70 y 80kg.

Este pistón estará provisto de asas en sus extremos, de forma y tipo adecuados para su manejo.

Su utilización será prescrita para el apisonado longitudinal del hormigón, cuando hiciera falta, y en aquellos sitios en que, como las intersecciones y bocacalles no puedan ser compactadas por la regla vibradora.

4.4.3 **EQUIPO PARA LA TERMINACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO:**

4.4.3.0 **REGLAS:**

El contratista deberá tener en obra:

a) Una regla fratás con dos mangos, de 3.5m. de longitud y de 15cm. de ancho, para allanar longitudinalmente el hormigón

b) Dos (2) reglas de 3m. de largo de material no deformable, para el contraste de la superficie de firme.

c) Una regla metálica de exactitud comprobada, para el contraste de todas las reglas usadas en obra.

Tendrá una longitud mínima de 3m y será de una rigidez tal que impida su deformación.

4.4.3.1 **FRATASES:**

El contratista dispondrá en obra de no menos de dos fratasas destinados al fratasado de la superficie del firme.

Tendrá un mango largo que permita su manejo desde los puentes de servicio o fuera del pavimento y la hoja tendrá un largo de 1.50m. por 15cm. de ancho.

4.4.3.2 **CORREAS:**

El contratista dispondrá en obra de dos (2) correas, provistas de mangos en sus extremos de un ancho comprendido entre 15 a 20cm. y de un largo de 100cm. mayor que el ancho de la calzada o faja a hormigonar.

Será de goma o lona, o una combinación de ambas.

Las correas deberán estar limpias y lubricadas al iniciar cada jornada y su desgaste máximo admisible, será tal que cumplan a satisfacción con el objeto a que se destina.

4.4.3.3 **TERMINADORA MECÁNICA:**

Si el contratista dispone de una terminadora mecánica ésta suplirá de acuerdo con su diseño, a alguno o todos los elementos descriptos anteriormente.

El uso de la terminadora mecánica será permitido por la Inspección, previa revisión y aprobación de la misma.

4.4.3.4 **HERRAMIENTAS PARA REDONDEAR BORDES DE JUNTAS Y DEL PAVIMENTO:**

El contratista dispondrá de no menos de dos (2) herramientas destinadas a redondear las juntas y del pavimento.

El diseño de estas herramientas responderá al radio indicado en los planos de detalle, llevará un mango adecuado para su manejo y serán metálicas.

4.4.4 **UTILIZACIÓN DE OTROS EQUIPOS:**

El contratista podrá proponer para la colocación, distribución, compactación y terminación superficial del hormigón, la utilización de otros equipos, que permitan lograr los mismos o mejores resultados que los obtenidos con los equipos convencionales.

La Inspección, previa determinación de la bondad del equipo propuesto podrá autorizar su utilización.

4.5 **EQUIPO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y SELLADO DE JUNTAS:**

4.5.1 **CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS:**

El contratista proveerá los siguientes elementos destinados a la construcción de juntas.

- a) Protector metálico del borde superior de las juntas premoldeadas, de diseño que someterá a la aprobación de la Inspección.
- b) Dispositivos especiales para retener en su posición las juntas premoldeadas durante su colocación, que se retirarán una vez producido el hormigonado.
- c) Sierra a motor, para efectuar el corte de las juntas de contracción y longitudinales, que permitan el corte rápido de las juntas a la profundidad especificada con el sistema adecuado para el control de la profundidad del corte.

4.5.2 **SELLADO DE JUNTAS:**

El contratista contará con los siguientes elementos para la ejecución del sellado de juntas

- a) Un hogar o recipiente transportable en el que pueda producirse fuego.
- b) Una fuente o batea para el calentamiento del agregado
- c) Un recipiente para la licuefacción del betún.
- d) Una batea para la mezcla de agregado y betún.
- e) Agitadores y cucharones para la remoción y transvasamiento de la mezcla
- f) Dos o más “teteras” para la colocación del betún en el interior de las juntas.
- g) Ganchos para la limpieza previa de las juntas
- h) Zarandas para el tamizado del agregado
- i) Equipo compresor adecuado para el soplado de las juntas

4.6 **EQUIPO COMPLEMENTARIO:**

El equipo precedentemente descrito para la construcción del firme, deberá ser complementado con los siguientes elementos:

- a) Galibo destinado a verificar el perfil de la subrasante formado por una viga rígida deslizante sobre los moldes laterales, que estará provista de puntas o dientes metálicos separados no más de 15cm. y que permita su ajuste en profundidad.
- b) Dos o más puentes de servicio destinados a la ejecución de tareas sobre el hormigón ya colocado. Estos puentes estarán provistos, en sus extremos, de ruedas o patines que permiten el desplazamiento de los mismos sobre los moldes, utilizados a manera de rieles.
- c) Tacos de madera u otro material en cantidad suficiente para la construcción de albañales en radios urbanos. Estos tacos serán de forma tronco- cónica para permitir la extracción, y su diámetro mínimo será de 10cm. Antes de su colocación serán perfectamente lubricados.

- d) Herramientas menores como palas, picos, azadones, pasadores, baldes, canastos, mazas, cucharas, regadores en cantidad y estado admisibles, de acuerdo con los trabajos a realizar.
- e) Arpillera, en cantidad suficiente para el curado del hormigón de ejecución reciente y su defensa contra la acción de las lluvias que eventualmente pudieran producirse.
- f) Equipo completo para la distribución del producto a utilizar para el curado de la superficie hormigonada.
- g) Señales, faroles, barricadas, barreras, etc., para señalizar las zonas de obra y de peligro, así como clausurar tramos.
- h) Una bomba de achique para la extracción de agua estancada, proveniente de lluvias, inundaciones, afloramientos, roturas de cañerías, etc.
- i) Medios de transporte adecuados para el traslado de elementos, herramientas, personal obrero, materiales sobrantes y recuperados, tierra de levantamiento de curado, etc.

4.7 **MÁQUINA EXTRACTORA DE TESTIGOS:**

El contratista proveerá una máquina extractora de testigos de hormigón, adecuadamente montada.

La máquina será del tipo "CALIX" o similar y permitirá extraer testigos cilíndricos rectos, de diámetro igual a 15cm. con 1cm. de tolerancia en más o en menos.

Esta máquina estará en obra antes de iniciarse los trabajos de hormigonado.

Estará equipada con sus correspondientes mechas y municiones.

4.8 **EQUIPO PARA EL LABORATORIO Y CONTROL DE LAS OBRAS:**

A los fines de facilitar a la Inspección el cumplimiento de su misión, el contratista proveerá en la obra los siguientes elementos:

- 1) Dos troncos de cono de chapa galvanizada, para el ensayo de asentamiento, con sus correspondientes varillas de acero de 0.60m de longitud y 16mm de diámetro (NORMA IRAM 1536)
- 2) Seis moldes cilíndricos para confeccionar probetas de hormigón, de 15cm de diámetro y 30cm. de altura, torneada o cepillada (NORMA IRAM 1534)
- 3) Dos bandejas de chapa de hierro de 50cm. por 70cm. de base y 5cm. de alto y bordes inclinados a 45° con juntas soldadas y dos manijas en sus extremos.
- 4) Un termómetro de escala centígrada, graduada desde 0 hasta 50° con sensibilidad de 0.1 °C
- 5) Dos baldes de hierro galvanizado, de aproximadamente 10 litros de capacidad cada uno.
- 6) Una cinta métrica de 25m controlada y sellada u odómetro.
- 7) Un nivel de antejo, con un trípode y miras correspondientes.
- 8) Dos cucharas del albañil y dos cucharines.

9)- Un frasco de solución de hidróxido de sodio al 3%, para el ensayo colorímetro de Abrams – Marder.

El contratista proveerá además, aquellos elementos que sin estar enumerados en este artículo, resulten indispensables para las determinaciones que considere necesario realizar la Inspección.

La provisión de todos los elementos nombrados precedentemente será por cuenta del Contratista, el que podrá utilizar los mismos para sus propios ensayos y determinaciones, en los momentos en que no sean utilizados por la Inspección, con la precaución de que no se produzcan dificultades o confusiones con los ensayos de carácter oficial.

Todos los elementos destinados a control y fiscalización de los trabajos, estarán a disposición de la Inspección, en el momento en que ésta los solicite y el contratista procurará que los mismos se hallen en perfectas condiciones de uso, debiendo reparar aquellos que tuvieren desperfectos o reemplazar los que se rompieran por uso o accidente.

4.9 PRESENCIA DEL EQUIPO EN OBRA: El contratista podrá presentar en obra los distintos elementos que constituyan su equipo a medida que los trabajos lo vayan requiriendo.

La Inspección lo determinará, a su juicio exclusivo en cada oportunidad y formulará a la Contratista los requerimientos del caso.

El contratista se obliga a satisfacer esos requisitos de la Inspección y su negativa o simple desobediencia a las órdenes que esta imparta, facultaran a esta para tomar las medidas que considere oportunas aún la paralización de los trabajos por el lapso en que aquel demore en cumplimentar lo exigido.

No se permitirá la iniciación o ejecución de los trabajos sin la presencia en obra del equipo indispensable para ello.

5 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS: Los procedimientos constructivos serán los que la técnica más perfeccionada aconseja y se ajustarán a estas especificaciones.

El personal obrero tendrá la habilidad y experiencia necesaria para realizar en forma adecuada el trabajo que se le designe.

5.1 PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE: Comprende todas las operaciones necesarias para obtener una superficie de apoyo del pavimento liso, compactada y homogéneo que responda a los perfiles y cotas de los planos del proyecto.

En los lugares donde se prevea la colocación de sub- bases especiales, las mismas se construirán de acuerdo con la especificación respectiva.

El contratista no podrá hormigonar si no tiene preparada por lo menos una cuadra de subrasante, salvo razones expresamente justificadas y autorizadas por la Inspección.

La compactación será la que exijan las especificaciones respectivas, de acuerdo con la calidad de los suelos utilizados, sean estos naturales o mejorados.

El contratista no podrá iniciar el hormigonado de la subrasante no ha sido aprobada previamente por la Inspección, la que habrá constatado el cumplimiento por parte del contratista de todas las exigencias especificadas, así como la densidad y humedad requeridas en la subrasante inmediatamente antes de ser cubierta por el firme.

5.2 **COLOCACIÓN DE MOLDES:**

5.2.1 **ALINEACIÓN Y NIVELES DE LOS MOLDES:**

El contratista colocará los moldes para la ejecución de la calzada sobre la subrasante firme y compactada, con los alineamientos, niveles y pendientes indicados en el proyecto.

5.2.2 **FIRMEZA Y ENCLAVAMIENTO DE LOS MOLDES:**

Los moldes apoyarán bien en sus bases, serán unidos entre sí de manera rígida y efectiva, y su fijación al terreno se realizará mediante clavos o estacas que impidan toda movilidad de los mismos.

Se permitirá a los efectos de ajustarlos a los niveles que correspondan, la ejecución de rellenos de tierra u otro material bajo sus bases, los que deberán realizarse dándoles la firmeza necesaria para evitar asentamientos.

Las juntas o uniones de los moldes se controlarán y no se admitirán resaltos o variaciones superiores a 2mm. (2) milímetros tanto en el alineamiento como en la pendiente.

En las curvas, el contratista procurará asegurar al máximo la firmeza de los moldes, así como se ajuste al radio correspondiente a las mismas.

5.2.3 **LONGITUD DE MOLDES COLOCADOS:**

No se permitirá la iniciación de los trabajos de hormigonado si el contratista no tiene colocados todos los moldes correspondientes a la longitud de una cuadra.

El contratista deberá tener en obra la cantidad de moldes que permita la permanencia de las colocadas por lo menos 12 horas después del hormigonado.

5.2.4 **LIMPIEZA Y ACEITADO DE LOS MOLDES:**

Los moldes deberán estar bien limpios y una vez colocados y antes de hormigonar, serán perfectamente aceitados.

5.2.5 **APROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN:**

El contratista no hormigonará hasta tanto la Inspección no haya aprobado la colocación de moldes.

5.3 **CONSTRUCCIÓN DE LAS LOSAS:**

5.3.1 **COLOCACIÓN DE HORMIGÓN:**

Sobre la subrasante y mientras la misma mantenga sus condiciones de estabilidad y humedad, se colocará el hormigón luego de incorporársele el aditivo acelerante de resistencia, en descargas sucesivas, distribuyéndolo en todo el ancho de la calzada o faja a hormigonar, y con un espesor tal que al compactarlo resulte el indicado para el firme en los planos del proyecto o en las especificaciones complementarias.

El hormigón no presentará segregación de sus materiales componentes y si la hubiera, se procederá a su remezclado a pala hasta hacerlo desaparecer.

El hormigón durante su descarga será debidamente guiado, para evitar su segregación y facilitar su distribución uniforme sobre la subrasante.

El hormigón se colocará de manera que requiera el mínimo manipuleo, y su colocación se llevará a cabo avanzado en la dirección del eje de la calzada y en una única capa, que una vez compactada deberá resultar del espesor requerido por el proyecto.

El hormigón se colocará firmemente contra los moldes, de manera de lograr un contacto total con los mismos, compactándolo adecuadamente, mediante el vibrado portátil de inmersión.

No se permitirá el uso de rastrillos en la distribución y la adición del material, en los sitios en que hiciera falta sólo se hará mediante el uso de palas.

El hormigón deberá presentar la consistencia requerida de acuerdo con el tipo de compactación quedando absolutamente prohibida la adicción de agua al mismo.

El hormigón deberá estar libre de sustancias extrañas especialmente suelo. A este fin, los operarios que intervengan en el manipuleo del hormigón y sus operaciones posteriores, llevarán calzado adecuado, que permanecerá limpio, libre de tierra y otras sustancias y que pueda ser limpiado en los casos en que arrastren tales elementos.

El contratista instruirá a su personal en esas prevenciones y la desobediencia del mismo a cumplirlas, permitirá a la inspección ordenar su retiro de tales trabajos.

La distribución del hormigón la realizará el contratista coordinándola con las restantes tareas relativas a la construcción del firme, de manera que todas aquellas se sucedan dentro de los tiempos admisibles y produzcan un avance continuo y regular en todo el conjunto. No se permitirá la colocación ni la preparación del hormigón en aquellos días en que la temperatura ambiente sea inferior a 4° C o superior a los 30 °C.

5.3.2 **USO DE PAVIMENTADORA:**

Cuando se utilice hormigonera de avance propio o máquina pavimentadora, el contratista tratará de ubicarla fuera de la zona de la calzada, en caso contrario, procederá previamente a la colocación del hormigón, a la reparación de la subrasante, en aquellos sitios en que la misma fuera dañada por su mecanismo de tracción. Se procederá en la misma forma en los lugares donde el tránsito de los camiones que surten los materiales pueda haber provocado desperfectos similares.

5.3.3 **DISTRIBUCIÓN, ENRASADO Y CONSOLIDACIÓN:**

Inmediatamente de colocado, el hormigón será distribuido, enrasado y consolidado. Para ellos se emplearán los métodos mecánicos especificados, excepto en superficies irregulares de intersecciones o de bocacalles u otras donde permitirá la ejecución manual de dichas operaciones.

En caso de interrupciones, por roturas u otras emergencias se recurrirá al trabajo manual, con el límite que la Inspección considere prudente y solo mientras duren las reparaciones.

5.3.3.0 **MÉTODO MECÁNICO CON VIBRACIÓN:**

La distribución y consolidación, se ejecutarán en forma tal que, una vez realizadas éstas operaciones y las de terminación especificada en 5.3.5., la superficie del pavimento presente forma y niveles indicados en los planos y quede libre de zonas localizadas con depresiones y promontorios.

La máquina o dispositivos para la distribución, enrasado y consolidación por vibración del hormigón, deberá pasar sobre el material colocado, tantas veces como sea necesario para compactarlo y borrar las imperfecciones que aparecieran, hasta obtener una superficie de tersura uniforme. El número mínimo de pasadas del dispositivo mecánico será de dos, pero si fuera necesario para asegurar la capacidad y terminación requeridas se aumentará el número de ellas.

Durante la operación de distribución y enrase del hormigón, permanentemente se mantendrá, delante de la cuchilla frontal del dispositivo mecánico y en toda su longitud, una capa de hormigón que tendrá más de 10cm. y menos de 25cm. de espesor.

Luego de la primera pasada del dispositivo mecánico, se agregará hormigón en los lugares que presente depresiones y zonas de vacíos, debiendo ser enrasado nuevamente el hormigón.

Cualquiera fuere el equipo vibrador utilizado, el hormigón resultante, deberá quedar perfectamente compactado, sin agregación de sus componentes.

El uso reiterado del equipo vibrador quedará supeditado a la obtención de resultados satisfactorios, bajo las condiciones de trabajo en obra. Si el equipo demuestra afectar en forma desfavorable a la obra realizada, deberá ser cambiado por otro adecuado. El hormigón que no resulte accesible al equipo vibrador, será compactado mediante un vibrador mecánico de manejo manual.

5.3.4 **CONTROL DE PERFILADO Y ESPESORES:**

El contratista controlará, a medida que adelante los trabajos, el cumplimiento de los perfiles y espesores de proyecto.

No se admitirán en este control, espesores menores que los especificados, para lo cual el contratista procederá a los ajustes respectivos, repasando la subrasante y eliminando los excedentes de suelo en aquellas zonas en que provoquen una disminución del espesor del firme.

Simultáneamente, el contratista verificará que no se hayan producido asentamientos en los moldes, y en caso de que ello hubiera ocurrido, procederá a la reparación inmediata de ese defecto.

En caso en que resultare un mayor espesor del hormigón, por existir depresiones o zonas bajas de la subrasante no se permitirá el relleno de las mismas con suelos sueltos o en capaz delgadas. El contratista, no podrá reclamar adicional alguno por el exceso de hormigón que tenga que colocar en virtud de lo expuesto.

5.3.5 **TERMINACIÓN Y CONTROL DE LA SUPERFICIE DEL PAVIMENTO:**

Una vez compactado el hormigón, el contratista procederá a la terminación del mismo, dando a la superficie del firme características de lisura y textura tales que, al mismo tiempo que faciliten el rodamiento, la hagan antideslizante y ajustada, en todos los casos, a los perfiles del proyecto que correspondan en cada progresiva del firme.

5.3.5.0 **ALISADO LONGITUDINAL:**

Tan pronto se termine el enrasado longitudinal; la superficie total de la losa será suavemente alisada con la regla longitudinal especificada en 4.4.3.1.

Se pasará parándose los dos obreros que deban manejarla, en dos puentes transversales de servicio y mientras el hormigón está todavía plástico, en forma paralela al eje longitudinal del afirmado, haciéndola casi “flotar” sobre la superficie y dándole un movimiento de vaivén, al propio tiempo que se la traslada transversalmente. Los sucesivos avances longitudinales de esta regla, se efectuarán en una longitud máxima igual a la mitad del largo de aquella.

Todo exceso de agua o materiales extraños que aparezcan en la superficie durante el trabajo de alisado, no se reintegrará al hormigón, sino se retirará, empleando la regla o alisador longitudinal y arrastrándolo hacia los costados y fuera de la superficie de la losa.

El contratista podrá utilizar un equipo mecánico para el alisado longitudinal de la superficie del hormigón previa aprobación de la Inspección.

5.3.5.1 **COMPROBACIÓN INICIAL DE LA LISURA SUPERFICIAL:**

Apenas se termina la operación descrita en 5.3.5.1., se procederá a enfrentar la lisura superficial del afirmado.

Se utilizará una de las reglas especificadas en 4.4.3.1., debidamente controlada con la regla patrón.

La expresada regla se colocará en diversas posiciones paralelas al eje longitudinal del afirmado. Cualquier irregularidad superficial será corregida de inmediato y la confrontación continuará hasta que desaparezcan todas las irregularidades.

5.3.5.2 **PASAJE DE LA CORREA:**

Cuando la superficie del hormigón esté libre de exceso de humedad y justamente antes de su fragüe inicial, será terminada con la correa. Esta pasará con movimientos cortos de vaivén normales al eje longitudinal del firmado y acompañados de un movimiento de avance.

Las correas se limpiarán después de cada día de trabajo y se reemplazarán en cuanto se desgaste.

5.3.5.3 **TERMINACIÓN FINAL CON CORREA:**

La terminación final se realizará colocando la correa normalmente al eje del afirmado y haciéndola avanzar continuamente en sentido longitudinal. Esta operación se realizará sin interrupción en toda la longitud de la losa.

5.3.5.4 **TERMINACIÓN FINAL CON CEPILLO O RASTRA DE ARPILLERA:**

Si la Inspección lo considera conveniente, después de la operación anterior se efectuará un terminado con el empleo de cepillo adecuado. Esto se pasará perpendicularmente al eje longitudinal del afirmado.

También puede usarse para la terminación superficial, una rastra de arpillera, que consista en una faja de ese material humedecida, la que arrastrada sobre todo el ancho de la calzada, dará a la superficie una textura arenosa. El largo de la arpillera será de 0.60m mayor que el ancho del pavimento y su ancho se establecerá durante la ejecución del trabajo, con el fin de lograr los resultados deseados.

5.3.5.5 **TERMINACIÓN DE LOS BORDES:**

Los bordes de las losas que no lleven cordones se terminarán cuidadosamente con la herramienta especial especificada en 4.4.3.4., en el momento en que el hormigón inicie su endurecimiento.

5.3.5.6 **COMPROBACIÓN FINAL DE LA LISURA SUPERFICIAL:**

La lisura superficial del pavimento se controlará con la regla de 3 metros de longitud, especificada en 4.4.3.1., tan pronto el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que se pueda caminar sobre él.

Para efectuar esta confrontación, el contratista hará limpiar perfectamente la superficie del pavimento; la regla se colocará sobre líneas paralelas al eje de la calzada, de acuerdo con las indicaciones de la Inspección.

No se permitirán depresiones o resaltos superiores a 3mm.

5.4 **EJECUCIÓN DE LOS CORDONES:**

5.4.1 **HORMIGONADO DE LOS CORDONES:**

El hormigonado de los cordones será realizado simultáneamente, con la construcción de la calzada, inmediatamente después de concluidas las tareas finales en la misma y con la celeridad necesaria para asegurar la adherencia de su masa a la de la calzada y construir de tal suerte una única estructura.

En general, el hormigonado de cordones se producirá dentro de los treinta (30) minutos subsiguientes al momento en que se haya colocado el hormigón de la calzada en ese mismo sector.

La compactación del hormigón de cordones se efectuará mediante el uso de vibradores mecánicos, del tipo denominado de inmersión o de ejes flexibles, de una frecuencia de vibrado no inferior a 3500 vpm y cuyo extremo activo puede ser introducido con una facilidad dentro de los moldes.

El retiro de los moldes tendrá lugar una vez que el hormigón en ellos volcados se halle en estado de endurecimiento suficientemente avanzado como para impedir su deformación posterior.

A ese efecto, el contratista tendrá la cantidad de moldes suficientes como para impedir demoras con el hormigonado de cordones.

El hormigón de los cordones presentará, una vez compactado una estructura densa, sin vacíos y como evidencias de su compacidad las caras vistas de los cordones no presentarán huecos, que se lo admitirán en cantidad mínima, a juicio de la Inspección y que el contratista obstruirá con un mortero de cemento a la mayor brevedad.

Frente a las propiedades que posean entradas para vehículos, en aquellos casos en que lo soliciten los propietarios frentistas mediante la exhibición del permiso correspondiente con y previa conformidad de la Inspección, el contratista construirá un rebaje de cordón en correspondencia con la entrada respectiva.

En caso de producirse desprendimientos del cordón, el mismo será reparado por el contratista, quién deberá previo a su reconstrucción informar a la Inspección por escrito, cuál será el tipo de trabajo a ejecutar, que no se realizará hasta tanto ésta preste su conformidad. Dentro del trabajo que se proponga, deberá contemplarse la perfecta unión entre la calzada y el nuevo cordón no permitiéndose la existencia de junta o fisura por donde pueda introducirse agua que llegando a la base del pavimento afecte la estabilidad del mismo.

5.4.2 **EJECUCIÓN DE ALBAÑALES:**

Frente a todas las propiedades frentistas el contratista ejecutará las bocas de albañales, en cantidad igual al número de albañales existentes y no menos de uno por cada propiedad.

La ubicación de estos desagües será la que corresponda a la posición de los albañales y donde no los hubiera se los situará aproximadamente frente a la entrada a la propiedad o en el centro de la misma, si se tratara de un baldío o careciere de entrada.

En ningún caso se situará a menos de 50cm, de los extremos de rebajes, contruidos para entradas de rodados y de una junta cualquiera sea su tipo.

La ejecución de los albañales se llevará a cabo mediante la colocación de tacos de forma tronco cónico, de las características indicadas en 4.6. (c), perfectamente aceitados, que serán puestos en sus lugares correspondientes durante los trabajos de hormigonado de los cordones.

Sobre dichos tacos, el contratista colocará un refuerzo metálico consistente en dos **barras de hierro redondo de 8mm. De diámetro y dobladas en forma de "U"**, con los extremos hacia debajo de manera que los mismos se introduzcan en el hormigón de la calzada, para lo cual se les dará una longitud apropiada y las características establecidas en los planos.

Estos refuerzos forzarán la perforación resultante, una vez extraídos los tacos tronco cónicos. En el caso de que hubieran más de un albañal inmediatamente juntos, el refuerzo abarcará todo el conjunto.

Producido el retiro de los moldes metálicos de los cordones, el contratista procederá a la extracción de los tacos de los albañales, retocando aquellas perforaciones que no resulten correctamente realizadas.

5.5 **CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS:**

5.5.1 **GENERALIDADES:**

Las juntas a construir serán del tipo y dimensiones indicadas en los planos y demás documentos del proyecto.

Las juntas longitudinales se construirán sobre el eje de la calzada o paralelas a él; las juntas transversales formarán ángulos rectos con ese eje, salvo otras indicaciones de los planos respectivos. Ambas serán perpendiculares a la superficie del pavimento.

Las juntas terminadas y controladas en la superficie del pavimento, deben ser rectas, no admitiéndose desviaciones mayores de 3mm.

La ubicación de las juntas será la que indican los planos o bien la que surja de aplicar los criterios y especificaciones de este pliego a las superficies que se pavimenten.

5.5.2 **JUNTAS TRANSVERSALES DE DILATACIÓN:**

Las juntas transversales de dilatación se construirán a las distancias que indiquen los planos de proyecto.

El material de relleno será cualquiera de los especificados en 2.6.

Se colocará en su lugar antes de hormigonar y se mantendrá perpendicular a la superficie del firme y rígidamente fijo en su posición, mediante dispositivos adecuados que se retirarán una vez realizado el hormigonado.

El borde superior del relleno premoldeado se protegerá mediante un elemento adecuado para ello, que se retirará una vez concluido de compactar el hormigón, si se dispone la colocación de pasadores, deberá agujerearse en correspondencia con los mismos para permitir su paso, antes de colocarlo.

La longitud y forma de este relleno será tal que afecte todo el ancho de la calzada, incluso los cordones, y conformará el perfil del pavimento.

Retirados todos los dispositivos auxiliares para la colocación, se terminarán los bordes de las losas adyacentes con herramientas a propósito para tal fin, que responderían a lo que se especifica en 4.4.3.4.

Una vez terminados los moldes laterales se cubrirá el hormigón en los extremos de las juntas y en todo el espesor de la losa y cordones, si los hubiere.

5.5.3 **JUNTAS DE EXPANSIÓN EN CONTACTO CON ESTRUCTURAS:**

Este tipo de juntas se formará o construirá en todos aquellos casos en que la calzada de hormigón deba adosarse a otra estructura, ya sea existente o a construir, de naturaleza diferente.

El espesor, dimensiones y características generales del relleno serán similares a los de las juntas de dilatación debiendo conservar en esos aspectos el criterio que se especifica en 5.5.2.

5.5.4 **JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN:**

Entre las juntas transversales de dilatación se construirán juntas de contracción, del tipo denominado de plano de debilitamiento, distanciadas entre sí, de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto.

Estas juntas deberán ser aserradas.

Estarán constituidas por una ranura practicada en el hormigón de un ancho que no excederá de 10mm. (diez milímetros) y de una profundidad comprendida entre un tercio y un cuarto del espesor del firme.

Estas juntas se prolongarán en los cordones laterales de vereda.

5.5.5 **JUNTAS TRANSVERSALES DE CONSTRUCCIÓN:**

Estas juntas se construirán cuando el trabajo se interrumpa por más de treinta (30) minutos y al terminar cada jornada de trabajo y siempre que la distancia que las separe de cualquier otra junta transversal no sea inferior a 3m.

No se permitirá la construcción de losas de largo inferior a 3m.

Se tratará en lo posible de evitar la ejecución dentro de la longitud establecida en los planos para cada losa. Los bordes de estas juntas serán redondeadas, como en los casos anteriores.

5.5.6 **JUNTAS LONGITUDINALES:**

En todo afirmado cuyo ancho mínimo sea de seis (6) metros, se colocará una junta longitudinal en su eje. Si en ancho fuera mayor, el pavimento quedará dividido por medio de juntas de ese tipo, en franjas de un ancho comprendido entre 2.50 y 4.00m. (dos metros, cincuenta centímetros y cuatro metros).

Las juntas longitudinales podrán ser de dos tipos diferentes, su colocación se realizará de acuerdo con lo que indiquen los planos y se ajustarán a las siguientes especificaciones:

a) Junta simulada: Se ejecutará de manera similar a la transversal de contracción del tipo denominado a plano de debilitamiento, y tendrá la forma y dimensiones que indiquen los planos, debiendo ser aserradas.

b) Junta ensamblada de construcción: Este tipo de junta se construirá como y donde lo indique el proyecto. En el caso de que se estipule el uso de una chapa especialmente conformada, la misma podrá ser metálica o de fibrocemento con la forma y dimensiones indicadas en los planos; sus diversas secciones tendrán longitudes que variarán en tres (3) y cinco (5) metros y se pintarán antes de su colocación, con un material bituminoso o similar.

Dentro de cada losa; las secciones de chapa se unirán sobreponiendo sus extremos y asegurando su rigidez en ese lugar. Estas secciones se mantendrán en su posición tanto horizontal como vertical mediante clavos adecuados, que se indicarán en la subrasante después de atravesar agujeros previamente perforados en la chapa. También llevarán **las perforaciones necesarias para el paso de las "Barras de unión"** cuando los planos establezcan su colocación.

El material de la chapa deberá contar con aprobación, para poder ser utilizados.

Cuando se estipule el uso de la chapa, la ensambladura de la punta se lo hará endosando al molde lateral, que para el hormigonado se coloque en la posición de la junta, una pieza metálica o de madera, con la forma y dimensiones de la ensambladura.

En este último caso, los bordes de la junta serán redondeados con la herramienta espacial.

5.5.7 JUNTA ASERRADA A PLANO DE DEBILITAMIENTO:

Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversal como longitudinal, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en el pavimento, con una sierra a motor.

Las ranuras deberán cortarse con una profundidad mínima de 45mm. Y su ancho será el mínimo posible que pueda obtenerse con el tipo de sierra usado; en ningún caso excederá de 10mm.

El tiempo para el aserrado de las juntas, el modo de ejecución, el tipo y número de las sierras, así como otros requisitos, deberán ser previamente aprobados por la Inspección, a solicitud del Contratista.

5.5.8 DISTRIBUCIÓN DE JUNTAS EN INTERSECCIONES Y BOCACALLES:

La distribución de juntas de intersecciones y bocacalles la realizará el contratista en forma tal que se ajuste a las indicaciones del proyecto.

Cuando tales indicaciones no existan, o en los casos en que las intersecciones u bocacalles conformen un trazado fuera de lo normal, el contratista diseñará una distribución de juntas, que someterá a consideración de la Inspección para su aprobación, la que asentaré por escrito su conformidad con el diseño propuesto.

5.5.9 TERMINACIÓN DE LAS JUNTAS:

Antes de su sellado con material asfáltico el contratista procederá a un repaso general de todas las juntas rectificando aquellas diferencias que por su naturaleza impiden un correcto funcionamiento de las mismas, y verificando que se hayan ejecutado los bordes en la forma redondeada que se especifica para todos los tipos de juntas.

5.6 **PASADORES, SU COLOCACIÓN:**

Cuando el proyecto lo indique, o lo establezcan las especificaciones complementarias, se colocarán pasadores en las juntas transversales. Se dispondrán de manera tal que resulten longitudinalmente paralelos al eje y a la rasante de la calzada.

Previa la colocación del hormigón, una mitad del pasador será cubierta con una capa de pintura asfáltica y posteriormente engrasada de modo tal que se impida la adherencia entre el hormigón y el acero, con el objeto de permitir el libre movimiento de las losas contiguas en los casos de dilatación o contracción.

El pintado de los pasadores, precedentemente exigido, será especialmente cuidado por el contratista que utilizará para ello material bituminoso de características adecuadas capaz de formar alrededor de la barra de acero una película consistente y de una resistencia suficiente, que impida su eliminación y por compactación del hormigón fresco.

En la colocación de los pasadores, el contratista dispondrá de los elementos o armaduras subsidiarias que permitan afirmarlos cuidadosamente, e impedir que la posición en que se exige sean colocados, sufra la menor variación durante el moldeo, compactación y vibrado del hormigón de las losas.

En el extremo de la mitad pintada del pasador, en las juntas de dilatación, se colocará el manguito correspondiente.

5.7 **BARRAS DE UNIÓN O ANCLAJE, ARMADURA DISTRIBUIDA, SU COLOCACIÓN:**

Cuando el proyecto lo indique o lo establezcan las especificaciones complementarias, se colocarán barras de unión o de anclaje a lo largo de las juntas longitudinales y armadura distribuida.

Las barras de anclaje y la armadura distribuida, cumplirán con lo prescripto en 2.9.

Las barras de anclaje se colocarán distanciadas entre sí de acuerdo con lo que indique el proyecto, pero esa separación no será superior a setenta y cinco centímetros (75cm.)

Deberán ser colocadas en el medio del espesor de las losas y estarán empotradas, la mitad de su longitud, en cada una de las losas adyacentes, utilizando las armaduras subsidiarias que permitan afirmarlos cuidadosamente a fin de impedir que la posición sufra la menor variación durante el moldeo, compactación y vibrado del hormigón.

La armadura distribuida se colocará en el espacio comprendido entre el medio del espesor de las losas y 5cm. debajo de su superficie expuesta.

5.8 **RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS:**

5.8.1 **EJECUCIÓN DE RELLENO Y SELLADO:**

El contratista realizará el relleno y sellado de las juntas con una mezcla bituminosa, que será colocada en caliente, una vez que las juntas hayan sido totalmente repasadas, y no bien el estado del hormigón permita obtener un perfecto vaciamiento del material asfáltico.

No se permitirá el relleno y sellado de las juntas en los casos en que las mismas no se hallen limpias, libres de restos de material y de toda otra obstrucción, cualquiera sea su naturaleza. Antes de esa operación la junta será pintada con un material bituminoso adecuado para lograr adherencia con el material de relleno y sellado.

Previo a la ejecución de estos trabajos, el contratista recabará la conformidad de la Inspección acerca de las condiciones y terminación de las juntas.

5.8.2 **MEZCLA BITUMINOSA:**

La mezcla bituminosa a utilizar en el relleno y sellado de las juntas será la establecida en 2.7.

El agregado tendrá una temperatura comprendida entre 160° y 200° en el momento de ser mezclado con el betún en que también se habrá calentado previamente para fluidificarlo suficientemente, a temperatura que en ningún caso excederá de 200°.

La mezcla será homogénea y tendrá en el momento de verterlo en las juntas, una temperatura mínima de 165°C. El contratista adoptará las disposiciones necesarias que permitan ejercer un control efectivo y permanente de las temperaturas establecidas.

5.9 **CURADO DEL HORMIGÓN:**

a) Curado con sustancias químicas:

El curado deberá efectuarse con sustancias químicas aprobadas por la Inspección, no admitiéndose el empleo de asfaltos.

Antes de iniciar el hormigonado, el contratista dispondrá en obra del equipo necesario para la distribución del producto a utilizar.

La capa protectora deberá ser uniforme y cubrir toda la superficie del pavimento ejecutado y distribuirse inmediatamente después de terminadas las operaciones del alisado del firme antes que se evapore el agua superficial.

b) Otros métodos:

El contratista podrá emplear métodos de curado siempre que se compruebe su eficiencia y previa la autorización de la Inspección.

5.10 **PROTECCIÓN DE PAVIMENTO:**

5.10.1 **DURANTE LA EJECUCIÓN:**

El contratista tomará las previsiones necesarias para proteger el pavimento mientras se esté construyendo, así como los trabajos de base subrasante sobre los que se ha de construir de inmediato.

A tal fin dispondrá de barreras, letreros, obstáculos, faroles, señales, etc., que impidan el tránsito de vehículos y personal en la zona de obra y sobre el firme de construcción reciente.

En caso de lluvia mientras se está hormigonando se protegerán las superficies concluidas mediante arpilleras o una capa de arena de espesor suficiente, extendidas sobre las mismas.

5.10.2 **DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN:**

Una vez concluidos los trabajos de ejecución del firme y hasta tanto corresponda habilitar el pavimento, el contratista tendrá colocadas barreras u obstáculos que impidan el tránsito sobre el mismo, al tiempo que ejercerá una vigilancia para lograr que los medios dispuestos resulten eficaces.

6 **CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN:**

6.1 **RECEPCIÓN POR TRAMOS:**

El pavimento será recibido por zonas o tramos, dentro de lo posible, de superficies iguales. Cada zona o tramo comprenderá la superficie que ocupan conjuntamente una bocacalle y la calle adyacente. Se entiende por bocacalle la superficie limitada por las rectas que unen los extremos de las curvas de los cordones de esquina de las calles que acceden a aquellas en esas mismas curvas.

La bocacalle considerada para la recepción de una zona o tramo no podrá ser considerada para la recepción de otros.

No se tomará en cuenta a los efectos de establecer los límites para los tramos a recibir, las bocacalles de pasajes, calles cortadas, etc., que no determinen una longitud de tramo semejante a la de una cuadra común aproximadamente.

En caso de trazados irregulares, la Inspección establecerá dentro del criterio general enunciado, los límites de los tramos en que se recibirá el firme construido.

6.2 **LAS MUESTRAS O TESTIGOS:**

6.2.1 **GENERALIDADES:**

Las determinaciones en que se fundamentarán los estudios de recepción de los trabajos, se realizarán sobre muestras o testigos extraídos del firme de hormigón.

Dichas muestras se extraerán mediante perforaciones realizadas con máquinas caladoras para tal fin, en un todo de acuerdo con lo especificado en 4.7.

6.2.2 **EXTRACCIÓN DE LAS MUESTRAS:**

Las muestras o testigos, se extraerán a distancia aproximadamente iguales entre sí, y tratando de cubrir el ancho total de la calzada.

Antes de iniciar la extracción de los testigos, la Inspección fijará en un plano los límites de los tramos o zonas y la ubicación de los testigos con su espesor teórico de acuerdo con el perfil trasversal de la calzada.

Una copia de ese plano se entregará al contratista o su representante técnico, quienes presentarán el acta de extracción y firmarán conjuntamente con la Inspección el Acta que con ese motivo se libre y asiente en el respectivo libro de obras.

La máquina, el personal y los elementos necesarios para la extracción de las muestras, serán provistos por el Contratista.

La extracción de las muestras se realizará en la oportunidad adecuada de manera que sea factible el ensayo de las mismas a los veintiocho (28) días de la fecha en que se realizó el hormigonado.

Las muestras extraídas se asignarán con un número para su identificación y serán remitidas a un laboratorio garantizando el paralelismo de sus bases, serán mantenidas en ambiente húmedo hasta el momento de su ensayo.

Las perforaciones resultantes de la extracción de testigos, serán cerradas por el contratista, con hormigón de la misma dosificación que la utilizada para construir el firme pero utilizando cemento Pórtland normal con aceleradores de fragüe o cemento de alta resistencia inicial. Estos trabajos serán por su cuenta exclusivamente.

6.2.3 **FORMA Y DIMENSIONES DE LOS TESTIGOS:**

Los testigos serán de forma cilíndrica y su sección transversal será un círculo de aproximadamente 15cm. de diámetro.

6.2.4 **CANTIDAD DE MUESTRAS:**

En cada tramo a recibir se extraerán cuatro (4) muestras como mínimo.

Cuando la superficie del tramo sea mayor de 1000m² se extraerá una muestra adicional por cada 200m² o fracción de superficie que exceda de la cantidad indicada.

La cantidad de testigos prescrita precedentemente constituye la serie normal de extracciones que deberán realizarse.

Si una vez realizadas las determinaciones de rigor sobre la serie normal de testigos, el contratista no se manifestara de conformidad con los resultados obtenidos, podrá solicitar por motivos fundados, la extracción de una nueva serie como repetición, previo pago de aranceles respectivos.

Esa repetición se hará por única vez y la serie que la represente estará constituida por una cantidad de testigos semejantes a la que conformó la serie original.

La extracción de los testigos que constituyen la serie de repetición se llevará a cabo en losas distintas de las que se efectuaron las extracciones de la serie original.

El estudio de recepción se formulará en estos casos, considerando ambas series en conjunto.

6.2.5 **CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS:**

Las muestras para poder ser ensayadas deberán presentar aspecto compacto y sin grietas ni planos de fractura, producidos oportunamente por el equipo de extracción.

Los testigos en tales condiciones serán desestimados y reemplazados con otros de características aceptables.

6.3 **ESPEORES, FISCALIZACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO:**

6.3.1 **FORMA DE MEDIR LOS ESPEORES:**

Se determinará el espesor de cada muestra, para lo cual se tomarán cuatro mediciones, una sobre el eje del testigo y las otras según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10cm. de diámetro con el eje mencionado.

El promedio de esas cuatro alturas, medidas, será la altura del testigo o sea el espesor individual.

6.3.2 **ESPEOR MEDIO:**

El espesor medio de un tramo resultará de promediar las alturas individuales de los testigos que se consideren para su recepción.

Cuando se presentaran valores superiores al 110% del espesor teórico exigido, intervendrán en el promedio reducidos a ese valor máximo.

Para ser aceptado el espesor medio deberá ser menor que es espesor teórico exigido menos de 1.2 cm.

Cuando es espesor medio obtenido resulte menor que el indicado precedentemente, se considerará que el tramo no cumple con esa exigencia por lo que corresponderá el rechazo del mismo por falta de espesor.

6.4 **RESISTENCIA, FISCALIZACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO:**

6.4.1 **ENSAYOS, MODALIDADES:**

Los testigos extraídos, previamente preparados, serán ensayados a la compresión para determinar su tensión de rotura, en un todo de acuerdo con lo establecido en la norma IRAM 1546.

La resistencia o carga específica se determinara dividiendo la carga de rotura por la sección media de cada testigo.

Dicha sección media se calculará con un diámetro igual a la media aritmética de 3 diámetros medidos sobre el testigo, uno a la mitad de la altura y los otros dos a 2cm de cada una de las bases del testigo.

6.4.2 **CORRECCIÓN DE LA RESISTENCIA POR EDAD Y ALTURA:**

El ensayo de compresión se realizará exactamente a los veintiocho (28) días de edad del hormigón, salvo que la extracción de los testigos se haya producido, por excepción y por motivos muy bien fundados, después de ese lapso o sin la suficiente anticipación para practicar el ensayo.

En los casos en que el ensayo se realice más allá de los 28 días de edad del hormigón, la resistencia específica obtenida con los datos del ensayo será corregida, aplicando a la misma un factor de corrección variable con la edad del hormigón de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$R_{28} = \frac{118 + T^2}{1.151 T^2} \cdot R_T$$

Siendo:

R₂₈: Resistencia cilíndrica a los 28 días del hormigonado

R_T: Resistencia cilíndrica a los T días del hormigonado

T: Edad de la probeta en días.

Los valores obtenidos en el ensayo de compresión corregidos por edad, le serán también por el factor correspondiente a su esbeltez (relación entre la altura y el diámetro), según la tabla siguiente:

(h/d)

| Altura / diámetro | Factor de corrección |
|-------------------|----------------------|
| 2.00 | 1.00 |
| 1.75 | 0.98 |
| 1.50 | 0.95 |
| 1.25 | 0.94 |
| 1.10 | 0.90 |
| 0.75 | 0.70 |
| 0.50 | 0.50 |

La altura del testigo a considerar para establecer la mencionada relación, será la que real y efectivamente tenga el testigo, una vez obtenido el paralelismo de las bases como se especifica en 6.2.2., es decir, será la altura de ensayo.

Los valores de la carga específica de rotura serán expresados en MPa.

6.4.3 **RESISTENCIA TEÓRICA DEL HORMIGÓN (RT):**

La resistencia cilíndrica de rotura a la compresión del hormigón cuando se emplee cemento de fragüe normal, no deberá ser menor de trescientos kilogramos por centímetro cuadrado ($300\text{kg/cm}^2 - 29.42\text{MPa}$), en testigos cilíndricos, corregidos a la relación altura- diámetro igual a dos a los veintiocho días (28) de edad, extraídas directamente del pavimento ejecutado.

En forma general se establecen que se extraerán tres testigos por cuadra y uno por bocacalle corriendo a cargo del contratista los gastos de extracción, transporte y ensayo de los mismos.

En los casos que se emplee cemento de fragüe rápido, la resistencia cilíndrica de rotura a la compresión del hormigón, no deberá ser menor a trescientos kilogramos por centímetro cuadrado ($300\text{kg/cm}^2 - 29.42\text{MPa}$), en testigos cilíndricos y a los siete (7) días de edad extraídos directamente del pavimento ejecutado.

6.4.4 **RESISTENCIA MEDIA (RM):**

La resistencia media del tramo resultará de promediar los valores de resistencia, obtenidos mediante el ensayo de los testigos que se consideren para su recepción.

Para ser aceptada, dicha resistencia media no deberá ser menor que el setenta y cinco por ciento (75%) de la resistencia teórica exigida (R_t)

$$R_m \geq 0.75 R_t \text{ (siendo } R_t = 300\text{Kg/cm}^2 - 29.42\text{MPa)}$$

Cuando la resistencia media R_m obtenida, resulte menor que la indicada precedentemente, se considerará que el tramo no cumple con la exigencia, por lo que corresponderá el rechazo del mismo por falta de resistencia.

6.5 **ZONA DE ACEPTACIÓN CON O SIN DESCUENTO Y ZONA DE RECHAZO:**

6.5.1 **GENERALIDADES:**

Para establecer las condiciones de aceptación o rechazo de un tramo del pavimento construido, se determinará el número:

$$C_m = R_m \times e_m^2$$

que se denominará "capacidad de carga de la calzada" expresada en Kg y donde R_m = Resistencia del tramo establecido según 6.4.4 y expresado en kg/cm², y e_m = espesor medio del tramo, establecido según 6.3.2. y expresado en cm o m.

6.5.2 **OBRAS DE RECHAZO:**

Todas las obras que no alcancen a cumplimentar el mínimo de espesor o de resistencia indistintamente, que se exigen en 6.3.2 y 6.4.4, serán rechazadas conforme se establece en los mismos artículos.

Las obras rechazadas serán reconstruidas por el contratista a su exclusivo cargo.

Ordenada la reconstrucción de las obras rechazadas, las certificaciones del resto de las obras quedarán pendientes de liquidación hasta tanto se complete la orden de reconstrucción impartida.

Los trabajos reconstruidos por el contratista serán sometidos para su aceptación y liquidación, a las mismas determinaciones que establecen estas especificaciones para las obras nuevas.

La municipalidad se reserva la facultad, con carácter de excepción, y cuando existan razones a juicio exclusivo de ETEM, de autorizar la subsistencia de obras rechazadas.

(ETEM) Equipo Técnico Municipal.

En estos casos, los trabajos efectuados cuya subsistencia se autorice serán liquidados al contratista de acuerdo con lo que prescribe en 6.5.7 y la penalidad accesoria que con respecto al plazo de conservación a cargo del contratista, establecen las disposiciones pertinentes en 6.5.9.3.

6.5.3 **OBRAS VARIAS:**

Para aceptar aquellos trabajos cuya afectación no esté explícitamente prevista en estas Especificaciones Técnicas se aplicará lo que se establece en las Especificaciones Generales y demás disposiciones del Contrato en lo que refiere a:

- a) Materiales inadecuados o no permitidos
- b) Violación de exigencias técnicas generales a juicio de ETEM.

6.5.4 **ACEPTACIÓN SIN DESCUENTO:**

Si la cantidad de carga de la calzada C es igual o mayor que $R_t \cdot e_t^2$, siendo R_t = Resistencia exigida igual a 300kg/cm² (29.42MPa) y e_t = espesor figurado en el proyecto, el pavimento será recibido y su liquidación se realizará al precio o los precios unitarios de contrato.

6.5.5 ACEPTACIÓN CON DESCUENTO:

Si la cantidad de carga de la calzada C_m estuviera comprendida entre $R_t \cdot e_t^2$ y $0.95 R_t \cdot e_t^2$, es decir, que

$$R_t \cdot e_t^2 \geq C_m \geq 0.95 R_t \cdot e_t^2$$

Teniendo cada término los valores fijados precedentemente el pavimento del tramo será aceptado, pero su liquidación se realizará a un precio reducido igual a:

$$P_1 = \frac{P_c \cdot R_m \cdot e_m^2}{R_t \cdot e_t^2} = P_c \cdot \frac{C_m}{C_t}$$

P_1 = Precio para aplicar a la liquidación

P_c = Precio contractual establecido

Este descuento es sólo proporcional a la disminución de calidad dentro de los límites establecidos y no tiene carácter penal.

6.5.6 ACEPTACIÓN CON DESCUENTO PENAL: Si la capacidad de carga (C_m) de la calzada estuviera comprendida entre:

$0.95 R_t \cdot e_t^2$ y $0.75 R_t \cdot (e_t - 1.2)^2$ es decir:

$$0.95 R_t \cdot e_t^2 \geq C_m \geq 0.75 R_t \cdot (e_t - 1.2)^2$$

Donde cada término posee la significación acordada con procedencia, el pavimento se aceptará pero su liquidación se hará a un precio penal igual a:

$$P_1 = P_c \cdot \frac{C_m}{C_t} = P_c \cdot \frac{R_m \cdot e_m^2}{R_t \cdot e_t^2}$$

Expresión en que cada término tiene valor que se le asignará en las disposiciones precedentes.

La aceptación y liquidación con este precio lleva explícita la penalidad accesoria que, respecto al plazo de conservación a cargo del contratista, se establece en 6.5.9.2.

6.5.7 LIQUIDACIÓN DE OBRAS DE RECHAZO:

En los casos en que la calidad de los trabajos resulte a la luz de las determinaciones efectuadas tal que impliquen su rechazo y consiguiente reconstrucción, pero que la Municipalidad en uso de la facultad establecida en 6.5.2. decida autorizar su subsistencia, se procederá a liquidarlas al contratista de acuerdo con el siguiente criterio:

a) Si el precio se ha producido por falta de espesor el precio de liquidación será:

$$P_1 = P_c \cdot \frac{0.75 (e_t - 1.2)^2 \cdot e_m}{e_t^2 \cdot e_t}$$

b) Si el rechazo fuera motivado por falta de resistencia, el precio de liquidación será:

$$P_1 = P_c \cdot \frac{0.75 R_m \cdot (e_t - 1.2)^2}{C_t}$$

En las expresiones anteriores los términos que la intervienen poseen las siguientes significaciones:

P_1 = Precio de liquidación penal

P_c = Precio contractual

e_t = Espesor de proyecto exigido

e_m = Espesor medio de la calzada rechazada

R_m = Resistencia media de la calzada de rechazo

R_t = Resistencia exigida igual a 300kg/cm² (trescientos kilogramos por centímetro cuadrado)

$C_t = e_t^2 \cdot R_t$

La aplicación de estos precios llevará implícita la pena accesoria que, respecto del plazo de conservación a cargo del contratista, se establece en 6.5.9.3.

6.5.8 **OBRAS VARIAS:**

La liquidación de aquellos trabajos que no esté explícitamente previsto en estas especificaciones, las realizará el ETEM de acuerdo al criterio que presida su aceptación, según se establece en 6.5.3.

6.5.9 **PENALIDADES SUBSIDIARIAS:**

Sin desmedro de la responsabilidad del contratista, de acuerdo con estas especificaciones en particular y las restantes contractuales en general, el ETEM propondrá la pena a aplicar al Representante Técnico del Contratista, sea o no la misma persona, cuando a su juicio haya violado las cláusulas contractuales en lo que respecta a la correcta ejecución de los trabajos al empleo de materiales inadecuados y al cumplimiento de las características del proyecto así como de las órdenes que imparta el ETEM.

6.5.9.0 **CONSERVACIÓN ADICIONAL:**

6.5.9.1 **LA CONSERVACIÓN ADICIONAL COMO PENALIDAD COMPLEMENTARIA:**

En todos los casos en que los trabajos sean recibidos con la aplicación de una penalidad tenga ésta el carácter del descuento previsto en 6.5.6 ó bien surjan de lo que establecen las Especificaciones Generales y demás disposiciones contractuales para los casos que se indican en 6.5.8. y también cuando existiendo partes de la obra que resulten de rechazo se autorice su subsistencia se incrementará el plazo contractual de conservación en medida que se indica a continuación:

6.5.9.2 CONSERVACIÓN ADICIONAL PARA OBRAS RECIBIDAS CON DESCUENTO PENAL: Cuando el firme se acepte y liquide según prevé el 6.5.6. se incrementará el plazo de conservación contractual a cargo del contratista en un número de años según expresión:

$$I = (L - P) \cdot \frac{C_t - C_m}{C_t - 0.75 R_t (e_t - 1.2)^2}$$

En la que:

I = Incremento del plazo de conservación en años.

L = Vida legal del pavimento: quince (15) años

P = Plazo de conservación contractual a cargo del Contratista expresado en años.

R_t = Resistencia teórica exigida contractualmente (300 kg/cm² - 29.42MPa)

e_t = Espesor teórico del firme exigido contractualmente (cm)

R_m = Resistencia media del pavimento obtenida según 6.4.4., expresada en MPa.

e_m = Espesor medio de la calzada, obtenido según 6.3.2. expresado en cm.

Si el resultado obtenido no es un número entero, se redondeará al número entero más próximo.

6.5.9.3 CONSERVACIÓN ADICIONAL PARA OBRAS DE RECHAZO CON SUBSISTENCIA AUTORIZADA:

En los casos en que la Municipalidad en uso de su facultad exclusiva autorice, según lo dispone en 6.5.2., la subsistencia de obras de rechazo y las mismas fueron liquidadas conforme a 6.5.7., el plazo adicional a cargo del contratista se aplicará hasta cubrir la totalidad de la vida legal del firme.

6.6 LISURA SUPERFICIAL:

Cuando se verifique mediante el uso de una regla adecuada no obstante las comprobaciones realizadas según 5.3.5.2 y 5.3.5.6. la existencia de resaltos o depresiones que excedan de los límites admisibles (3mm.), según 5.3.5.6 y también en los casos en que se pruebe la existencia de las juntas de desniveles entre las losas adyacentes superiores a 3mm. límite admisible según 5.5.1., el contratista procederá a la regularización de la superficie en la zona defectuosa.

Dicha regularización la logrará el contratista mediante desgaste del resalto en sí, o de las zonas adyacentes a las depresiones, hasta colocar la superficie dentro de las tolerancias admisibles. Las operaciones de desgaste las realizará el contratista de manera tal que la superficie resultante no presente características resbaladizas y se ajuste a las exigencias que sobre textura se establezcan en 5.3.5.

No se permitirá el uso de martillos o herramientas de percusión para la ejecución de estos trabajos.

Todos estos trabajos serán por cuenta exclusiva del Contratista quién no percibirá por ello compensación alguna.

La Repartición se reserva el derecho de ordenar a su exclusivo juicio la demolición y reconstrucción de todas aquellas zonas que presenten depresiones superiores a 10mm. (diez milímetros), entendiéndose que dicha reconstrucción afecta a todas las superficies limitadas entre juntas o entre juntas y bordes de pavimento, aunque la depresión motive esta decisión se lo afecte a parte de las losas.

En caso de comprobarse la aparición de la piedra componente de hormigón a la vista, ya sea por defectos constructivos o por desgaste prematuro de la superficie del firme, se procederá con la intervención de la Inspección a delimitar las superficies afectadas, que serán regulares y no inferior a una losa delimitada por juntas, labrándose el acta correspondiente.

Producida tal circunstancia, la Municipalidad dispondrá por Decreto la ampliación del plazo de conservación, que guardará relación con el desgaste que se haya verificado y sin perjuicio de que se ordene al contratista la reconstrucción de las zonas afectadas si se comprobara que el deterioro pudiera afectar la estructura del pavimento.

7 **HABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS – VARIOS:**

7.1 **HABILITACIÓN DEL FIRME:**

7.1.1 **HABILITACIÓN AL USO PÚBLICO:**

El firme será habilitado al uso público una vez transcurrido no menos de 7 días de la finalización de su ejecución en el tramo correspondiente.

7.1.2 **RETIRO DE VALLAS U OBSTÁCULOS:**

El contratista procederá al retiro de todas las barreras, vallas u obstáculos que se hubieran colocado oportunamente como defensas.

Así mismo procederá al retiro de materiales excedentes, equipo y herramientas.

Previamente habrá procedido a levantar la tierra de curado como se establece anteriormente.

7.1.3 **LIMPIEZA:**

El contratista llevará a cabo la limpieza del pavimento habilitado, mediante barrido y lavado con manga de la superficie del firme.

7.1.4 **REPARACIONES – DEFICIENCIAS:**

El contratista recabará la conformidad de la Inspección para habilitar el firme al uso público.

La Inspección presentará la conformidad aludida una vez verificado el cumplimiento de todas las exigencias que, en el orden de ejecución y terminación de los trabajos establecen estas especificaciones.

7.1.5 **CONFORMIDAD DE LA INSPECCION:**

El contratista recabará la conformidad de la inspección para habilitar el firme al uso público.-

La inspección presentará la conformidad aludida una vez verificado el cumplimiento de todas las exigencias que, en el orden de ejecución y terminación de los trabajos establecen estas especificaciones.-

7.2 **CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS:**

7.2.1 **GENERALIDADES:**

El contratista está obligado a la conservación de las obras que realizó durante todo el plazo que se fije contractualmente.

Asimismo realizará el cierre de aberturas por empresas de servicios públicos, oficiales o privados durante el mismo período, en las condiciones que se especifican en el artículo pertinente.

7.2.2 **REPARACIONES EN GENERAL:**

Las reparaciones en general que el contratista deba realizar durante el período de conservación, serán llevadas a cabo ajustándose en su materialización a las prescripciones de estas especificaciones. Para confeccionar el hormigón se empearán cemento Pórtland de alta resistencia inicial, y agregado grueso cuyo tamaño máximo sea igual o menor que la mitad del espesor afectado por la reparación y su dosificación satisfará las condiciones especificadas en 3.

7.2.3 **CONSERVACIÓN DE LAS JUNTAS:**

Durante el período de conservación, el Contratista será responsable del estado de las juntas, que deberán estar perfectamente llenas, sin exceso de material de relleno.

Cuando deban rellenarlas, utilizará mastic bituminoso de las mismas características que el que utilizará en la oportunidad de ejecutar las obras.

7.2.4 **OBTURACIÓN DE GRIETAS:**

Cuando se produjeran fisuras, el contratista procederá a su sellado con material bituminoso, semejante al utilizado para el sellado de juntas.

Previamente habrá escarificado y limpiado tales fisuras o grietas, utilizando para esa limpieza inyectoras de aire a fin que la misma sea efectiva.

7.2.5 **REPARACIÓN DE BACHES:**

Cuando se produzcan baches que no afecten más de $\frac{1}{4}$ del espesor de la losa, serán reparados, en la forma que se indica a continuación:

- a) Cortar los bordes del bache lo más verticalmente posible.
- b) Escarificar o picar ligeramente la superficie del bache.
- c) Limpiar la depresión, eliminando partículas flojas o sueltas, tierra y polvo.
- d) Tratar la superficie a cubrir con una solución de ácido muriático al 50%, la que se eliminará posteriormente con abundante lavado de agua.
- e) Revestir la superficie a reparar con una ligera capa de lechada de cemento, cuya relación agua- cemento sea aproximadamente igual a la del hormigón.
- f) Verter el hormigón especificado en 7.2.2. y compactar energéticamente, enrasado con la restante superficie del pavimento.

Cuando el bache no se extienda a más de 10cm, desde la junta se rellenará con el mismo material de colado empleado para el relleno de juntas o con una mezcla bituminosa, que se aplicará adecuadamente.

Cuando el bacheo a efectuar afectara a superficies continuas mayores de 4m² (cuatro metros cuadrados), la repartición ordenará la reconstrucción de la losa o losas afectadas.

Asimismo se seguirá el mismo temperamento si se observara que la reparación indicada anteriormente no diera resultados eficaces.

7.2.6 **REPARACIONES QUE AFECTEN TODO EL ESPESOR DE LA LOSA:**

En los casos en que las depresiones o baches afectaran más de $\frac{1}{4}$ de espesor y en aquellas reparaciones que afecten más de este límite al Contratista estará obligado a la reconstrucción de las losas afectadas, en todo su espesor.

La reconstrucción de las losas se efectuará ajustándose a las prescripciones de estas especificaciones.

7.2.7 **HUNDIMIENTOS:**

Si se produjeran hundimientos del pavimento de hormigón y su consiguiente rotura, por asentamientos operados en la subrasante, el contratista procederá a la reconstrucción de todas las losas afectadas por ese hundimiento incluso a la corrección adecuada de la subrasante.

En todos los trabajos mencionados se ajustará a las normas que prescriben estas especificaciones.

7.2.8 **CIERRE DE ZANJAS:**

El cierre de zanjas o aberturas realizadas por empresas de servicios públicos lo ejecutará el contratista utilizando los materiales y procedimientos especificados en estas normas.

El cierre de zanjas se realizará compactando la subrasante en forma adecuada y dando un sobreecho de 20cm. (veinte centímetros) en todo el pavimento afectado por la excavación, para lo cual deberán rectificarse sus bordes.

En caso en que, dada la superficie a cerrar la Repartición lo estime conveniente, se colocará en todo el perímetro del pavimento a cerrar un relleno premoldeado del tipo exigido para las obras originales, y sellando la grieta con mastic bituminoso del tipo ya mencionado para tal fin.

Los cierres de zanjas que afecten todo el ancho de la calzada se realizarán en dos etapas.

En caso en que las zanjas a cerrar afecten más del cincuenta por ciento (50%) del ancho de la calzada, la Repartición podrá ordenar, a su juicio exclusivo, la reconstrucción de la calzada en todo su ancho en la faja afectada por la abertura.

Cuando los bordes de las zanjas se hallen excesivamente próximas a las juntas, también podrán ordenar, a su juicio exclusivo la reconstrucción del firme hasta dichas juntas.

La liquidación de los trabajos por cierre de zanjas se formulará al contratista en base a la superficie realmente ejecutada y a los precios contractuales, afectados de un coeficiente de aumento que se indicará ya en las especificaciones complementarias.

7.2.9 **CASOS NO PREVISTOS:**

Las reparaciones necesarias que no se hayan previsto en estas especificaciones, se llevarán a cabo de acuerdo con las prescripciones que en cada caso y por escrito impartirá la Repartición.

7.2.10 **RESPONSABILIDAD POR DEFICIENCIAS DEL FIRME:**

El contratista es responsable de todas las deficiencias que puedan surgir en el firme, imputables a la calidad de los materiales, procedimientos y métodos por él utilizados y está obligado a su reparación durante todo el período de conservación a su cargo.

Todos los gastos e inversiones que por tales motivos deba realizar en ese período, son de su exclusiva cuenta salvo en lo que se refiere al cierre de zanjas por servicios públicos.

En los casos en que se considere que deficiencias, hundimientos, etc., puedan deberse a causas ajenas a su vigilancia y control (aperturas realizadas y sin cubrir oportunamente, filtraciones por excavaciones vecinas o roturas de caños, etc.), podrá solicitar que se lo releve de las responsabilidades acerca del origen de esos daños.

La Repartición establecerá a su juicio exclusivo, si las causales denunciadas por el contratista son reales y determinará en tales casos a quién corresponde la responsabilidad del daño ocasionado.

No obstante lo expresado, el contratista no podrá negarse a efectuar las reparaciones que indique la Repartición quién certificará las mismas de acuerdo con los precios contractuales, incrementados en la misma forma que se ha indicado para el cierre de zanjas.

7.2.11 **PROTECCIÓN DE LAS ZANJAS REPARADAS:**

El contratista deberá proteger las zonas reparadas mediante instalación de un cerco apropiado, aprobado por la Repartición, y que deberá mantenerse por el lapso que sea necesario.

Asimismo, se obliga a una señalización adecuada para evitar accidentes a personas y vehículos.

7.3 **VARIOS:**

7.3.1 **PUNTOS DE NIVELACIÓN:**

Durante la ejecución de las obras el contratista colocará cada cien metros (100mts) un punto material fijo que sirva de testigo para nivelaciones. Tales puntos deberán tener la cota consignada.

7.3.2 **OMISION DE ESPECIFICACIONES:**

La omisión aparente de especificaciones, planos, especificaciones suplementarias referentes a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido que debe prevalecer la mejor práctica general establecida y también que únicamente se utilizará materiales y mano de obra de primera calidad.-

Todas las interpretaciones de la especificaciones de esta obra, se hará en base al espíritu que se desprende de lo establecido en el párrafo anterior.-

8 **CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN:**

8.1 **MEDICIÓN DE LOS TRABAJOS:**

El firme construido se medirá en superficie, teniendo en cuenta las longitudes reales construídas, así como el ancho determinado para el mismo, ya sea en las especificaciones complementarias o en los planos de proyecto. En caso de pavimentos urbanos, se considerarán o no incluidos los cordones en el ancho de la calzada, según se indique en los planos y cómputos métricos, y asimismo se tendrán en cuenta los radios de curvas en las bocacalles a los efectos de determinar la correspondiente superficie.

Los procedimientos de mensura quedan librado al criterio de la Inspección y del contratista, con el sólo requisito de que su verificación sea posible en cualquier oportunidad.

El acto de la medición en sí deberá ser verificado por la Inspección, y contará con la presencia del contratista o su representante técnico. De ello se levantará un acta que, con la conformidad de ambas partes, será asentada en el libro de obra.

Los cómputos que resulten de la consideración realizada servirán de base para la certificación de la obra.

La unidad de superficie para el cómputo y certificación será el metro cuadrado.

De figurar la construcción del cordón de hormigón en ítem aparte, este se medirá en metros lineales siguiendo la línea del centro de gravedad de la sección transversal.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE BASES, CARPETAS Y BACHEOS EN CONCRETOS ASFÁLTICO.

1. **DESCRIPCIÓN:** Corresponde a las mezclas para bases, carpetas y bacheos bituminosos elaborados y aplicados en caliente, colocados sobre la sub- base o bases ya imprimadas listas para su colocación.

1.1 **Concretos asfálticos para base:** Mezclas íntima de agregados pétreos gruesos, agregados pétreos finos y cemento asfáltico, elaborado y colocado en caliente.

1.2 **Concreto asfáltico para base:** Mezcla formada por agregado pétreo grueso, agregado fino, cemento asfáltico, con o sin el aditamento del agregado mineral (Filler Calcáreo), con o sin aditivos mejoradores de adherencia.

1.3 **Bacheo con mezcla bituminosa:** Consisten en el relleno, de las depresiones con mezclas bituminosas preparada en caliente, previo la ejecución de un riego de liga.

2. **MATERIALES**

2.1 **Materiales granulares (Granulometría):** La granulometría de los agregados granulares y relleno mineral (Filler) cuando éste se utilice, deberá estar comprendida dentro de los límites establecidos en estas especificaciones generales o en su complementaria o dentro de las que resultaren necesarias si únicamente se estipulara en la complementaria la granulometría total de inertes.

Las características de calidad, su origen, etc., se indican al tratar cada una de ellas por separado.

2.2 **Agregado grueso (Características):** El agregado grueso consistirá en material totalmente retenido por el tamiz IRAM 4.8mm (Nº 4) y proveniente de la trituración de rocas.

El material grueso (retenido tamiz IRAM 4.8mm. Nº 4) deberá estar constituido por partículas duras resistentes y durables sin exceso de alargadas y libre de cualquier sustancia perjudicial, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detallan en el párrafo siguiente.

El porcentaje de sustancias perjudiciales (excepto para el pedregullo de tosca) que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

| Sustancias Perjudiciales | Máximo admisible % en peso | Método |
|--|----------------------------|-------------|
| Carbón | 0.50 | ASTM C 1512 |
| Partículas livianas en agregados | 0.50 | ASTM C 123 |
| Terrones de arcilla | 0.25 | IRAM 1512 |
| Fragmentos blandos | 2.00 | ASTM C 235 |
| Partículas friables | 0.25 | ASTM C 142 |
| Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 micrones (N° 200) | 0.80 | IRAM 1540 |
| Sales solubles | 0.50 | IRAM 1512 |
| Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico | 0.07 | IRAM 1531 |
| Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales) | 1.00 | |

La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá de tres por ciento (3%) en peso.

El coeficiente de cubicidad del agregado grueso. Deberá ser mayor de 0.60 determinado según ensayo de norma IRAM 1681.

Sometido el agregado grueso al ensayo acelerado de durabilidad (IRAM 1525), no debe acusar muestras de desintegración al cabo de cinco (5) ciclos y no experimentar una pérdida superior al diez por ciento (10%).

En caso de excederse de la tolerancia de este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación y deshielo (IRAM 1526) no debiendo demostrar síntomas de desintegración luego de cinco (5) ciclos.

El desgaste "Los Ángeles" (IRAM 1532) deberá ser del treinta y cinco por ciento (35%) para base y del treinta por ciento (30%) para carpeta de rodamiento, y deberá cumplir las exigencias de uniformidad de dureza, por lo cual el desgaste entre las 100 y 500 vueltas debe responder a:

Desgaste 100 vueltas ≤ 0.2

Desgaste 500 vueltas

La absorción del agregado grueso con inmersión en agua de cuarenta y ocho (48) horas, deberá ser inferior al 1.2% (IRAM 1533).

El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas; se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la norma IRAM N° 1702 acuse:

1°)- Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo tres por ciento (3%).

2°)- Roca semi-descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y/o baja cohesión o esquistos). Máximo seis por ciento (6%).

3°)- Suma de los por cientos de 1 y 2 máximos seis por ciento (6%).

La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm² (IRAM 1510).

La dureza de la roca por frotamiento será igual o mayor de dieciocho (18), cuando se determine mediante el ensayo con la máquina Dorry (IRAM 1539).

La tenacidad deberá ser: para pedregullo de rocas igual o mayor de doce (12) centímetros (IRAM 1538)

El agregado grueso para su acopio, deberá subdividirse como mínimo en dos (2) fracciones cuando se constate que dicho agregado no se adapte adecuadamente a la curva granulométrica del 67opaje, a los efectos de evitar rechazo superior al cinco por ciento (5%) del agregado grueso en planta asfáltica, durante la elaboración de la mezcla.

En el momento de utilizarse el agregado grueso deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por el contratista a su exclusivo cargo.

2.3 Agregado fino (características): El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silíceo natural o arena resultante de la trituración de rocas o gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado. Las arenas de trituración de rocas o gravas, solo serán permitidas si se las emplean mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas para lograr mezclas asfálticas trabajables.

La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas laminares, álcalis, margas, arcillas, materiales orgánicas y de toda otra sustancia deletérea; si para obtener estas condiciones se requiere lavarla, el contratista procederá a hacerlo sin que esto de derecho a reclamación alguna de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

| Sustancias Nocivas | Máximo admisible % en peso | Método |
|---|----------------------------|-----------|
| Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones (N° 200) | 2.0 | IRAM 1540 |
| Sulfatos expresados en : | | |
| Anhídrido sulfúrico | 0.1 | IRAM 1533 |
| Materia carbonosa | 0.5 | IRAM 1512 |
| Terrones de arcilla | 0.25 | IRAM 1512 |
| Otras sustancias nocivas: (sales) arcillas esquistosa, mica, fragmentos blandos, etc. | 2.0 | |

La suma de sustancias nocivas no deberán exceder del tres por ciento (3%) en peso.

Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deben resultar no plástico.

2.3.1 **Granulometría:** La arena estará bien graduada de grueso a fino, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices (IRAM 1501), deberá satisfacer, las exigencias de las especificaciones complementarias.

El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0.20 en más o menos con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por el contratista, será rechazado y solo podrá aceptarse si el contratista propone una nueva fórmula de dosaje. El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

2.3.2 **Durabilidad:** Cuando el agregado fino sea sometido a cinco (5) ciclos de ensayo de durabilidad (IRAM 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior a diez por ciento (10%). Si el agregado fino fallara en este ensayo, se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio

Sometido el agregado fino, ya sea natural o de trituración, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz de 74 micrones (N° 200) deberá pasar por vía seca más del ochenta por ciento (80%) que pasa por vía húmeda.

2.4 Relleno mineral (características): El tipo de relleno mineral a utilizar será el que indiquen las especificaciones complementarias o planos respectivos; el mismo deberá mezclarse íntimamente con los agregados y material bituminoso.

Podrán emplearse los siguientes materiales:

- a)- Calcáreo Molido
- b)- Cemento Pórtland
- c)- Cal Hidratada

Puede ser usado otro material, siempre que sea aprobado por la Inspección mediante los ensayos que crea conveniente, y cuyos resultados e interpretación de los mismos se harán con el criterio que ella determine.

Requisitos: Será homogéneo, seco y libre de grumos.

Granulometría: Será determinada de acuerdo con la norma IRAM 1641.

Deberá responder a las exigencias siguientes:

| | |
|------------------------------------|-------------|
| Pasa Tamiz IRAM 420 μ (N° 40) | 100% mínimo |
| Pasa Tamiz IRAM 149 μ (N° 100) | 85% mínimo |
| Pasa Tamiz IRAM 74 μ (N° 200) | 65% mínimo |

Tratándose de cal hidratada, o cemento Pórtland, la granulometría se determinará por vía húmeda, empleando como vehículo kerosene anhidro.

La composición del calcáreo molido, deberá contener un mínimo de setenta por ciento (70%) de CO₃CA. Determinado por absorción del anhídrido carbónico según norma IRAM 1508 (Cal natural hidráulica cálcica hidratada en polvo).

Cemento Pórtland, deberá responder a la norma IRAM 1503.

Cal hidratada, deberá responder a la norma IRAM 1626.

A los efectos de la verificación de la concentración crítica de Filler se considerará como tal a la fracción de los agregados totales librada por el tamiz IRAM de 74 μ (N° 200)

2.4 Materiales bituminosos: Los tipos de materiales bituminosos a utilizar como riego de liga y en la elaboración de las mezclas asfálticas, se indicarán en las Especificaciones Complementarias, y/o planos de proyecto, debiendo los mismos cumplir con las exigencias de la especificación "Materiales bituminosos, características de los mismos".

2.6 Formulas para las mezclas asfálticas: El contratista deberá previo a la iniciación del acopio de los distintos materiales, presentar con la antelación correspondiente la “Formula para la mezcla asfáltica” cuyo estudio lo deberá realizar en base a las muestras representativas del material que luego acopiará para su empleo en la mezcla.

El incumplimiento por parte del contratista de la presentación de la fórmula en término, no dará derecho a ampliación del plazo contractual.

Junto con la presentación de la fórmula, el contratista entregará muestras de los distintos materiales que la componen para su verificación, la que será utilizada por la Inspección.

En la formula presentada por el contratista debe constar:

- a)- Criterio de dosificación empleado.
- b)- Tipo de cemento asfáltico, su penetración, punto de ablandamiento, e índice de penetración.
- c)- Granulometría parcial de los agregados inertes por los tamices que indiquen las especificaciones complementarias para la granulometría total de inertes.
- d)- Granulometría cien por ciento (100%) de inerte resultante del dosaje propuesto.
- e)- Desgaste “Los Ángeles” del agregado granular.
- f)- Peso específico de los agregados y del Filler.
- g)- Concentración crítica (C_s) del Filler.
- h)- Valores individuales y promedio de peso específico, fluencia, estabilidad, vacíos residuales (determinados mediante saturación por vacío, método de Rice), vacíos del agregado mineral ocupados por el material bituminoso, relación betún-vacíos, y relación estabilidad-fluencia, logrados en las series de probetas Marshall elaboradas y las curvas correspondientes que determinaron el valor óptimo del betún propuesto en la fórmula. Se indicarán además los valores individuales unidos mediante un segmento que permita apreciar la dispersión entre los mismos.
- i)- Valor de concentración crítica “ C_s ” de la fracción que pasa tamiz 74 micrones (Nº 200) de la mezcla cien por ciento (100%) inertes.
- j)- Relación entre valores de concentración de Filler en volumen en el complejo Filler-Betún, considerando como fija a la fracción que pasa tamiz de 74 micrones (Nº 200) de mezcla de inertes y su valor de concentración crítica (C_s).

k)- Para el valor óptimo de betún propuesto se indicara el índice de compactibilidad de la mezcla.

l)- Estabilidad residual Marshall luego de veinticuatro (24) horas de inmersión en agua a 60° C para el óptimo de betún propuesto y 0.5% en exceso y en defecto.

m)- Para el porcentaje óptimo de betún propuesto, el contratista deberá proporcionar un gráfico donde se indique a escala logarítmica en abscisas el número de golpes Marshall por cara, y en ordenadas en escala aritmética los valores de estabilidad y densidad Marshall. A tal efecto indicará no menos de tres energías de compactación siendo la mínima diez (10) golpes por cara, y la máxima la expresada en las especificaciones complementarias, siendo la resultante el valor promedio de ambas.

Este requerimiento atiende a la necesidad de conocer las funciones densidad de Marshall y Estabilidad versus energía de compactación.

Es comprobado que al cien por ciento (100%) de densidad puede asociársele al cien por ciento (100%) de estabilidad en cambio para porcentajes menores de densidad en general la estabilidad alcanza a un valor porcentual significativamente menor. Por tanto la sola exigencia de un porcentaje de densidad como control de calidad de la mezcla, implica desconocer gran parte del comportamiento mecánico de la misma bajo el efecto de las solicitaciones a que estará sometida.

Cuando se utilicen materiales absorbentes se deben tener en cuenta para el cálculo de vacíos, la absorción de material bituminoso por esos agregados y mezclas de inertes totales para cálculos de vacíos residuales y ocupados.

En el caso que la fórmula presentada fuera aceptada por la Inspección, el contratista estará obligado a elaborar una mezcla bituminosa que cumpla con las condiciones de la aprobada, la que tendrá las siguientes tolerancias:

Mas o menos 0.25% para el material bituminoso.

Granulometría de inertes parciales y mezclas cien por ciento (100%) de inertes; cuatro por ciento (4%) en más o en menos desde el tamiz de mayor abertura 4.8mm (N° 4) inclusive; tres por ciento (3%) en más o en menos desde el tamiz 2.4mm (N° 8) al tamiz de 149 micrones (N° 100) ambos incluidos y dos por ciento (2%) en más o en menos para el tamiz de 74 micrones (N° 200).

La granulometría de cien por ciento (100%) de inertes aceptada con la tolerancia indicada formarán los límites granulométricos a que se deberá ajustar la mezcla a elaborar y estos límites se encontrarán dentro de los límites fijados en las especificaciones complementarias y deberán ser sensiblemente paralelos a éstos y sin inflexiones bruscas.

Si la fórmula fuera rechazada por no cumplir con las exigencias, el contratista deberá presentar una nueva fórmula con todos los requisitos indicados precedentemente.

2.7 Mejoradores de adherencia: Solamente se utilizarán cuando las “Especificaciones Complementarias” lo establezcan y el mejorador deberá cumplir con las exigencias establecidas en la especificación “Aditivos mejoradores de adherencia betún- agregado”.

2.8 Acopio, control, características y calidad de los agregados granulares: La superficie donde se depositarán los agregados, previamente se limpiará, compactará y nivelará; sin estos trabajos la Inspección no autorizará su acopio.

Los agregados se acopiarán de manera tal que no sufran transformaciones perjudiciales.

Cada agregado granular se acopiará por separado según su origen (no podrán acopiarse agregados del mismo tamaño de distinta calidad u origen), y lo especificado en 2.2

La Inspección controlará la granulometría del material granular por partida según llegue a obra.

Se realizarán controles granulométricos, tomando muestras de los materiales de los alimentadores en frío, cuando la Inspección juzgue conveniente.

2.9 Control de cantidad de materiales: Se paguen o no los materiales integrantes de la mezcla asfáltica por separado, o en conjunto, la Inspección controlará en forma permanente las características, cantidades de materiales separadamente que ingresan al obrador, las que se utilizan en la preparación de las mezclas y las cantidades de mezclas elaboradas: dichas cantidades deberán quedar perfectamente documentadas y con balances diarios.

2.10 Acopio Filler: El local para acopio del agregado mineral reunirá las condiciones necesarias y será previamente aceptado por la Inspección.

No se permitirá acopiar Filler de distintas marcas en las mismas pilas, se podrá hacerlo en el mismo depósito pero en zonas de pilas bien definidas y de fácil acceso.

La granulometría del Filler se controlará por partida llegada a obra y durante las jornadas de trabajo.

3 Método constructivo:

3.1 **Acondicionamiento de la superficie a recubrir:** Como tarea previa a la ejecución de la carpeta se procederá a barrer la superficie a recubrir, que debe quedar totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto, la limpieza no removerá la película asfáltica de imprimación existente sobre la superficie.

Ejecución del riego de liga: Finalizada la operación anterior se procederá a ejecutar el “Riego de Liga” que se efectuara en caso que las especificaciones complementarias no indiquen lo contrario, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida, previo distribución de la mezcla asfáltica.-

El riego asfáltico de liga, lo autorizará la Inspección, indicando el tenor de material bituminoso a regar por metros cuadrados de superficie, el que deberá estar entre 0.4 a 0,5 litros por metro cuadrado. No se aprobarán aplicaciones de material bituminoso que resulten en un veinte por ciento (20%) inferiores a las ordenadas por la Inspección. Las cantidades en exceso solo se computarán hasta un valor del veinte por ciento (20%) pero de cualquier forma y en el total la obra se aceptará un exceso máximo de cinco por ciento (5%). La Inspección tomará las medidas necesarias para evitar los excesos de riego que pudieran comprometer la correcta adherencia de la futura carpeta, debiendo en tal caso ordenar riegos de arena como material compensador u otro medio que estime correcto corriendo los gastos pertinentes por cuenta del contratista. El trabajo se efectuará tomando las precauciones en rigor especialmente en lo referente a temperatura de aplicación, uniformidad en los riegos y colocación de chapas en la iniciación y finalización de los riegos, en una longitud que implica la superposición del material.

Al material bituminoso aplicado se le permitirá desarrollar sus propiedades ligantes antes de distribuir la mezcla bituminosa.

La Inspección determinará la duración de este período para poder seguir posteriormente con el resto de las operaciones constructivas. El riego de liga no deberá ejecutarse con demasiada o poca anticipación a la

distribución de la mezcla bituminosa, para evitar inconvenientes en ambos extremos.

Todas las áreas de contacto de la mezcla bituminosa como bordes, etc. deberán recibir riego de liga.

Cuando la Inspección considere que puede efectuar una capa bituminosa inmediatamente después de construida la anterior o sobre una base o sub-base imprimada, ésta podrá ordenar la eliminación del riego de liga previsto, sin que por ello en contratista tenga derecho a reclamo alguno.

3.2 **Preparación de la mezcla bituminosa:** El material asfáltico se distribuirá uniformemente en toda su masa, debiendo mantenerse en una variación máxima de 10° C durante su empleo.

La humedad de los agregados y/o suelo se reducirá en forma tal de no pasar el 0.5 por ciento y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 155°C y 185° C en el momento de efectuarse la mezcla.

Los materiales de la mezcla bituminosa se introducirán en el siguiente orden: los agregados pétreos ya calentados y medidos por peso o volumen se introducen en primer término, procediéndose a mezclarlos en seco por un breve tiempo para uniformarlos; a continuación se introduce el relleno mineral, continuándose el mezclado en seco cuya duración total no será inferior a quince (15) segundos. Finalmente se incorpora el material bituminoso caliente, previamente medido en peso o volumen, continuándose con el mezclado total; esta última y fundamental faz del mismo tendrá duración no inferior a treinta (30) segundos.

La Inspección de obra ejecutará diariamente todos los ensayos de control que considere necesario y en caso de que el resultado de los mismos no responda a las exigencias establecidas, informará de inmediato al contratista quién deberá suspender los trabajos hasta dar la solución aceptable de la Inspección de Obra.

3.3 **Transporte de la mezcla bituminosa:** Se llevará a cabo en camiones volcadores que cumplan lo establecido en el título

3.4 **Distribución de la mezcla:** Esta operación no se efectuará durante lluvias o sobre una superficie húmeda. Si circunstancias climáticas adversas impidieran la distribución de la mezcla, el contratista absorberá en su totalidad el costo de dicha mezcla, debiendo proceder a su retiro inmediato de la obra. El contratista adoptará las previsiones necesarias para evitar las circunstancias señaladas.

La distribución de la mezcla asfáltica se efectúa en dos o más capas, sólo si su espesor excediera a lo especificado. La superior no se ejecutará antes de veinticuatro (24) horas de haberse terminado la capa inferior, la cual deberá cumplir con las condiciones de lisura y conformación especificadas más adelante.

Los espesores de construcción de las capas respectivas, se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones de las certificaciones complementarias, de los planos de proyecto o las indicaciones que al respecto efectúe la Inspección, siempre que con el equipo disponible se alcancen las características y densificación exigidas; caso contrario se deberá ejecutar en capas de menor espesor, no correspondiendo por esto pago adicional alguno al contratista.

A continuación se fijarán como datos de referencia, los espesores máximos de construcción de cada capa.

| Tipos de mezclas | Espesores (cm.) máximos de capas según su aplicación | |
|---|--|----------|
| | Ensanches y bacheos | Calzadas |
| Concreto asfáltico para base | 10.0 | 10.0 |
| Concreto asfáltico para capa rodamiento | 7.0 | 5.0 |

Para efectuar la distribución se volcará la mezcla dentro de la tolva del dispositivo terminador a fin de ser posteriormente desparramada en el espesor suelto necesario para obtener el espesor compactado que se ha especificado. Tanto las juntas longitudinales como transversales que se producen durante la progresión de los trabajos y al término de cada jornada deberán tratarse cortando los bordes respectivos en forma vertical.

En intersecciones, empalmes, secciones irregulares de calzada, etc. donde no pueda trabajarse con método mecánico, se podrán llevar a cabo las tareas empleando métodos manuales, volcando previamente la mezcla bituminosa en chapas metálicas ubicadas fuera de la zona donde se desparramará. La distribución previa se hará con palas calientes y desparrame utilizando rastras apropiadas, que eviten la segregación del agregado grueso.

Para formar las juntas una vez efectuado el corte vertical de los bordes, se pintarán los mismos en toda su altura con riego de liga. Al empalmar carpetas antiguas con la nueva construcción se elevará la temperatura de aquella con pisonos de hierro previamente calentados.

3.5 Compactación de la mezcla: La compactación de la mezcla asfáltica se comenzará cuando su temperatura lo permita, la que normalmente está comprendida entre 105° C y 125° C. Esta compactación se comenzará desplazando la máquina transversalmente cada viaje, en una distancia igual a la mitad del ancho de la rueda trasera. El trabajo de compactación continuará hasta que la mezcla alcance el porcentaje de la densidad Marshall exigidas en las "Especificaciones Complementarias", en el caso que las mismas no lo indicaren, se deberá compactar las mezclas hasta obtener el porcentaje de compactación que garantice la estabilidad mínima requerida. A tales efectos la Inspección podrá requerir periódicamente la confección del gráfico indicado en el párrafo "m" del apartado 2.6.3.1. correspondiente a los datos a presentar por el contratista en su fórmula de obra.

Los rodillos actuarán sobre el borde desprotegido de la junta de construcción solamente cuando la colocación de la mezcla se interrumpa el tiempo necesario para que el material ya distribuido resista sin escurrimiento el peso de la máquina. Si se usa rodillo neumático, para borrar las huellas se pasará una aplanadora.

Las depresiones que se produzcan antes de terminar la compactación deberán corregirse escarificando la mezcla en todo el espesor de la capa y agregando mayor cantidad hasta que el defecto desaparezca. Toda mezcla que no haya ligado deberá ser quitada en todo el espesor de la capa y reemplazada a costa del contratista.

A lo largo de los cordones, salientes, bocas de tormentas, etc. y todos los lugares no accesibles al rodillo la compactación debe ser asegurada por medio de pisones calientes. Como medida precautoria se evitará dejar las aplanadores mecánicas estacionadas sobre la carpeta, a fin de evitar manchas lubricantes o combustibles, que ablandarían o disolverían el material bituminoso ligante.

El control de densidad deberá realizarse antes de librar al tránsito la capa ejecutada, la cual deberá cumplir además las condiciones fijadas para la inspección.

Librado al tránsito de la carpeta: Terminadas las operaciones constructivas, la carpeta deberá librarse al tránsito después de transcurrido un período de veinticuatro (24) horas de haberse finalizado aquellas; si se produjeran desprendimientos por el tránsito, se volverá a cerrar temporariamente, para hacer actuar la aplanadora aprovechando las horas de mayor calor.

Limitaciones impuestas por el clima: la preparación de la mezcla se suspenderá cuando la temperatura descienda a menos de 10° C y su distribución cuando descienda a menos de 8° C. Se permitirá esos trabajos en presencia de una temperatura 2° C menos que esos límites siempre que se halle en ascenso. La temperatura a que aquí se hace referencia son las de aire a la sombra.

4 **Equipos:** Cumplirá lo dispuesto en la especificación “Equipos para la ejecución de mezclas, tratamientos superficiales y riegos asfálticos”.

5 **Condiciones para la recepción:**

5.1 **Ensayos de laboratorio:** Consta de las pruebas de ensayos.

Las muestras de los agregados pétreos, y relleno mineral se tomarán en obra y transportarán al Laboratorio de la Inspección y se ensayarán como se especifica.

Los gastos de los ensayos y transporte de las muestras correrán por cuenta del contratista, teniendo el Municipio el derecho de hacer los ensayos en un Laboratorio aprobado o en un Laboratorio Oficial, que también puede ser de su propiedad.

Las muestras de materiales bituminosos se tomarán en campaña y transportarán al Laboratorio Oficial que indique la inspección para su ensayo. Los gastos de envases, embalajes y transporte correrán por cuenta del contratista, quién tendrá a su cargo los gastos del ensayo.

5.2 **Muestras:** Agregados pétreos, relleno mineral: Siguiendo indicaciones de la Inspección, cada mil (1.000) metros cuadrados de ejecución de la capa, se tomarán muestras de los distintos agregados pétreos y relleno mineral y/o suelos que la componen y se ensayarán como se tomarán muestras en cualquier momento si la Inspección así lo ordena, o debido a variaciones en la granulometría o en la naturaleza de los materiales.

La Inspección de Obra extraerá muestras de los distintos materiales bituminosos de acuerdo a la especificación “Materiales bituminosos, características de los mismos”.

5.2.1 **Mezcla bituminosa:** Según lo disponga la Inspección de Obra, se tomarán muestras de la mezcla bituminosa y se ensayarán de acuerdo a lo especificado.

5.3 **Control de calidad de la mezcla asfáltica:** La Inspección de obra ejecutará diariamente todos los ensayos de control que considere necesarios y en caso que los resultados de los mismos no respondan a las exigencias establecidas, informará de inmediato al contratista, quién deberá suspender los trabajos hasta dar la solución aceptable a la Inspección de Obra.

El contratista o su representante deberá presenciar todos los ensayos, la ausencia del mismo no dará derecho a reclamo alguno.

Los controles mínimos por jornada de trabajo serán:

a) Se prepararán dos juegos, cada uno de tres (3) probetas Marshall con mezcla elaborada por la Planta, y serán consideradas representativas de toda la mezcla producida en la jornada. Ambos juegos serán compactados con la energía y temperatura establecidas.

b) Se extraerán muestras elaboradas por la Planta y se determinará sus tenores de betún, cuando se considere conveniente.

5.4 **Ensayo de pérdida de estabilidad Marshall:**

Realizado con dosaje y materiales de obra, se deberá obtener una estabilidad Marshall residual después de veinticuatro (24) horas a 60° C superior a setenta y cinco por ciento (75%) de la estabilidad de la mezcla según ensayo normalizado (ASTM D-1559) – (AASHTO T-245).

Si la mezcla asfáltica resultara con un índice de estabilidad residual inferior al setenta y cinco por ciento (75%) el Contratista lo mejorará con el agregado de cal aérea hidratada o cambiará los agregados granulares.

5.5 Penalizaciones:

a) No se certificará ninguna superficie constituida, con mezcla cuya estabilidad acuse en esos ensayos de las muestras según párrafo 5.3.3. un valor inferior al noventa por ciento (90%) de las especificaciones, y el contratista estará obligado a remover a su costo el material rechazado.

b) Los valores de estabilidad de probetas caladas que se encuentren entre noventa por ciento (90%) y el cien por ciento (100%) de los ensayos de probetas según párrafo 5.3.3.; y cumpla con la relación estabilidad y fluencia, y que los demás valores vacíos ocupados, etc. se encuentren dentro de lo establecido por las especificaciones complementarias, se aceptará con descuento equivalente al precio contractual actualizado, según el régimen de variación de costo de mezcla de la capa en cuestión contenido en un área:

$$A_p = A \times P$$

donde "A" es el área del tramo en que se detectó la falta de estabilidad, y:

$$P = \frac{100 - E}{10}$$

donde "E" es el porcentaje de estabilidad alcanzado.

Debe entenderse por costo de la mezcla el valor de los mismos precios unitarios actualizados para los ítems correspondientes según el sistema de liquidación adoptado en el proyecto según los títulos 7 y 8.

5.6 Mezcla compactada in situ: Siguiendo órdenes de la Inspección cada seiscientos (600) metros cuadrados de carpeta con compactación terminada, se tomará como mínimo tres (3) muestras cilíndricas del espesor total de la misma, representativas de dicha superficie donde se desea determinar la densidad, las que deben acusar valores compatibles con la estabilidad mínima exigida, para lo cual se correlacionará la densidad con la estabilidad de acuerdo al gráfico "m" indicado en 2.6.3.1.

Pudiendo la Inspección ordenar además ensayos de estabilidad sobre dichas muestras.

Los pozos que después de la extracción queden en la carpeta, deben ser rellenados por cuenta del contratista con mezcla asfáltica de similares características.

5.7 Espesores y anchos: Terminadas las operaciones constructivas y antes de los veinte (20) días de liberada la capa al tránsito, se procederá a medir el espesor y ancho de la misma.

5.7.1 **Control de los espesores:** Cuando se considere terminada la compactación de la carpeta bituminosa, o sea cuando se ha logrado la estabilidad establecida, se efectuarán tres (3) perforaciones alternadas por cuadra de carpeta (borde izquierdo, centro y borde derecho) y se promediarán al milímetro de carpeta. Los valores extremos no se alejarán en más de un quince por ciento (15%) del promedio, no debiendo diferir del cinco por ciento (5%) en menos de los espesores establecidos en el proyecto. En caso que las diferencias halladas sean mayores que los valores establecidos, la Inspección optará por disponer la reconstrucción o dejarlas subsistentes; en este último caso no se abonará suma alguna por la sección con espesor deficiente, debiendo, sin embargo, el contratista, conservarla por el tiempo previsto por este pliego.

5.7.2 **Control de anchos:** Se llevará a cabo cada veinticinco (25) metros, no tolerándose ninguna diferencia en defecto.

5.7.3 **Espesores y anchos defectuosos:** Cualquier espesor o ancho de la capa que se encuentre fuera de la tolerancia, será objeto de la rectificación o demolición por cuenta exclusiva del contratista, quién llevará a cabo, a su costa, las operaciones constructivas y el aporte de materiales necesarios para dejar la capa en las condiciones establecidas por estas especificaciones el contratista no estará obligado en el exceso de ancho o espesor, siempre que los mismos no representen perturbaciones al tránsito, al drenaje, y especialmente, no induzcan a error a los conductores de vehículos. No obstante, descontarse las cantidades de mezcla asfáltica colocadas que excedan las tolerancias indicadas en 5.6.2 y 5.6.3. A tal efecto se computa diariamente el teórico más las tolerancias (basándose para el cálculo en el promedio de las diez (10) últimas densidades aprobadas), y este valor servirá de tope para la medición del día, descontándose el exceso en el Libro que la Inspección llevará para este control.

5.8 **Nivelación:** Se controlarán las cotas indicadas en los planos y en puntos intermedios, y los datos obtenidos no podrán diferir del proyecto en más de un (1) centímetro en exceso o en defecto.

5.9 **Sección transversal:** Con posterioridad al control anterior, se verificará el galibo del perfil transversal indicado en los planos, siendo la tolerancia en las de un (1) cm. y cero (0) en defecto.

5.10 **Lisura:** La capa no acusará, en su superficie ondulaciones o depresiones, mayores de cinco (5) milímetros con respecto a una regla de tres (3) metros colocada en sentido longitudinal y transversal.

Los defectos de lisura que excedan esta tolerancia o que tengan agua en la superficie, serán inmediatamente corregidos, removiendo el material del área defectuosa y reemplazando de acuerdo a las indicaciones de la Inspección y por cuenta del Contratista.

5.11 **Penalidades:** Aparte de las demás penalidades establecidas en este Pliego los tramos que no cumplan con las condiciones enumeradas se dejarán pendientes de pago hasta que el contratista lo repare o rehaga (según corresponda) a su costa y a entera satisfacción de la Inspección.

5.12 **Penalidades por incumplimiento de las especificaciones:**

1º)- Al conocerse el resultado de los ensayos efectuados de los materiales bituminosos, puede ocurrir que los mismos cumplan con las especificaciones.

2º)- Los valores obtenidos en los ensayos se conocen con anterioridad a la ejecución de las estructuras donde hayan intervenido los respectivos materiales, pues dichos ensayos se realizan en Laboratorios Oficiales alejados de la obra.

3º)- En consecuencia de producirse la situación mencionada en el párrafo 1º anterior, deberá aplicarse una penalidad establecida en la especificación "Materiales bituminosos, características de los mismos", la cual se hará afectiva en ocasiones de contar la Inspección con informe de resultados de análisis.

6 **Conservación:**

6.1 **Definiciones:** Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de la superficie de carpeta puesta en servicio y la reparación inmediata de cualquier falla que se produjese.

6.2 **Equipo y materiales:** El contratista deberá disponer en obra de los elementos, de equipo y materiales que permitan efectuar la conservación efectiva del trabajo ejecutado.

6.3 **Fallas y reparaciones:** Si el deterioro de la obra fuere superficial será reparada cuidadosamente por cuenta del Contratista, repitiendo las operaciones íntegras del proceso constructivo. Si el deterioro afectare la base o la subrasante, el contratista efectuará la reconstrucción de esa parte, sin derecho a paga de ninguna naturaleza, cuando la misma haya sido realizada como parte integrante del Contrato para la ejecución de ese trabajo, en caso contrario el pago de las reconstrucciones necesarias se efectuará dentro de los ítems respectivos, o conviniendo nuevos precios si no existiere para ese tipo de trabajo.

6.4 **Banquinas:** El desfasaje entre la construcción de la capa asfáltica y la banquina correspondiente debe ser considerado en sus dos aspectos:

a)- Cuando la obra es de tránsito permanente (pavimentación por ejemplo sin cordón cuneta) el contratista deberá construir las banquetas en la jornada siguiente a la construcción de la capa asfáltica.

b)- Cuando el camino en construcción solo reciba el tránsito de obra (camino nuevo, por ejemplo) la obligatoriedad citada en a) desaparece; quedando el desfasaje limitado sólo por la seguridad del tránsito de obra y la preservación de los bordes del firme. En todos los casos, el único responsable por daños, perjuicios, accidentes, etc., ocasionados por deficiencias de las banquetas, será el contratista; por lo que deberá extremar las medidas de seguridad concurrentes a evitarlos. Durante la construcción de banquetas se cuidará de no dañar la capa asfáltica debiendo prohibirse el tránsito sobre la misma con todo el equipo que no tenga rueda neumática.

La banquina deberá quedar en perfectas condiciones de terminación junto a la capa asfáltica y permitiendo el libre escurrimiento del agua, de manera que no pueda quedar sobre la calzada ni entre el borde y la banquina.

7 Medición:

7.1 Variante "A" de medición individual de materiales componentes y ejecución:

7.1.1 Material bituminoso para riego de liga: Las cantidades empleadas para la construcción serán medidas en volumen reducido a las temperaturas de 15.5° C y computadas por el número de metros cúbicos aplicados sobre la calle o el camino dentro de los anchos establecidos, en las cantidades y a las temperaturas ordenadas por la Inspección y en aplicaciones aprobadas por la misma. Con las tolerancias y penalidades especificadas.

Las cantidades aplicadas se determinarán por medidas efectuadas en el camión distribuidor del material bituminoso para cada aplicación utilizándose a tal fin la planilla de calibración confeccionada para el citado equipo.

Cuando se utilice como distribuidor asfáltico, una bomba de mano o distribuidor pequeño, las cantidades aplicadas se determinarán por medidas sobre un tambor de dimensiones regulares donde se medirá el material bituminoso antes de llenar el depósito de la bomba o distribuidor pequeño. El contratista presenciará las mediciones efectuadas. La ausencia del representante técnico del contratista implicará conformidad de la medición efectuada.

7.1.2 Material bituminoso Para la mezcla: Las cantidades de material bituminoso usado en la mezcla serán obtenidas por toneladas de la medición efectuada como se indica en 7.1.3., aplicando los porcentajes establecidos para la mezcla, con las tolerancias y penalidades establecidas.

7.1.3 Agregados pétreos y relleno mineral: Las cantidades de agregados pétreos y relleno mineral (Filler) utilizadas en la ejecución de la mezcla, serán medidas a peso seco por toneladas obtenidas de la medición efectuada como se indica en 7.1.3. aplicando los porcentajes para la mezcla, con las tolerancias y penalidades establecidas.

7.1.4 **Ejecución de la carpeta:** Se medirá en toneladas aplicadas de mezcla asfáltica terminada en el ancho y espesor establecidos en los planos y aprobados por la Inspección. A este fin cada camión cargado con mezcla bituminosa que se dirija a la obra será pesada en una balanza instalada a tal efecto con aproximación 1 0/000, y la Inspección en el lugar del pesaje entregando al conductor un comprobante en duplicado y conservará un triplicado para su contralor. A la vez, el conductor entregará el original del comprobante a la Inspección que se halle en el lugar de descarga de la mezcla, y le hará visar el duplicado, que será el único documento de que dispone el contratista para reclamar el pago del material colocado en obra. Los comprobantes que entregará la Inspección deberán ser extendidos en libretas triplicadas impresas y con numeración correlativa, según modelo que presente el contratista y sea aprobado por la Inspección. Cada comprobante llevará escrito el número de orden de carga, el

7.1.5 total de carga y su peso, fecha y hora de su expedición. El original deberá ser extendido en tinta y las copias con carbónicos, no admitiéndose enmiendas ni tachaduras. Al final de cada jornada de trabajo, en un libro de hojas fijas numeradas correlativamente, las que serán rubricadas por el contratista y la Inspección se asentarán todos los comprobantes emitidos y en orden correlativo, con todos los datos de los comprobantes. La Inspección, certificará y aplicará multas y descuentos correspondientes de acuerdo con las anotaciones asentadas en dicho Libro. El contratista deberá conservar todos los comprobantes, hasta la recepción provisional de la obra. Todos los errores que cometan en los comprobantes o en el libro citado, deben ser salvados al pié de la hoja correspondiente, en el momento de su asiento. No se computará ningún bacheo que efectúe como reparación de obras ejecutadas por este contrato.

Se pagarán únicamente los trabajos de reparación de depresiones y bacheos que sean ejecutados sobre las obras existentes. A las cantidades computadas se les efectuarán los descuentos establecidos en estas especificaciones.

7.1.6 **Aditivos:** Cuando en el proyecto se prevea el uso de mejorados de adherencia, el mismo no se medirá ni recibirá pago directo alguno estando su precio incluido como incidencia en el ítem correspondiente a ejecución de la carpeta.

7.2 **Variante “B” de medición por superficie:** Se medirá en superficie computada de acuerdo al número de metros cuadrados de carpeta terminada, en las dimensiones establecidas en los planos y aprobados por la Inspección.

7.3 **Variante “C” de medición por peso:** Se medirá en peso (toneladas) determinando de acuerdo a las pesadas de los camiones en planta del material realmente empleado en las carpetas, base o bacheo, debiéndose descontar el peso del material rechazado o no colocado.

7.4 **Medición de acopios de materiales:** Con independencia del tipo de medición adoptado en el proyecto y que se desprende del cómputo y presupuesto oficiales, la medición de los materiales acopiados se efectuará de la siguiente forma:

La medición provisoria a los efectos del pago de los materiales acopiados (agregados pétreos, relleno mineral, material bituminoso, etc.) se efectuará pesando los materiales en los vehículos de transporte en el lugar de acopio antes de ser descargados.

8 **Forma de pago:**

8.1 **Variante “A” de pago individual de materiales componentes y composición:**

8.1.1 **Material bituminoso para riego de liga:** Las cantidades de material bituminoso medidas por metro cúbico en la forma establecida, se pagará al precio unitario de contrato estipulado por el ítem “Material bituminoso para riego de liga colocado”. Este precio será compensación total por los gastos que representa la adquisición, transporte, carga, descarga, almacenamiento y aplicación del material

bituminoso; así como la mano de obra, estadías, aportes y utilización del equipo y herramientas que correspondan a la aplicación del mismo, incluido el agua aportada a la emulsión en caso de utilizarse diluida, y por otra tarea o insumo necesaria para completar el riego de liga en la forma especificada y no pagado en otro ítem de contrato.

8.1.2 **Material bituminoso Para la mezcla:** Las cantidades de este material medidas en la forma especificada se pagarán al precio unitario de contrato para ítem “Material bituminoso ligante para la mezcla”. Este precio será compensación total para los gastos de adquisición, carga, transporte, descarga, almacenamiento y todo otro gasto necesario para realizar los trabajos en la forma especificada y no pagada en otro ítem del contrato.

8.1.3 **Relleno mineral (Filler):** El relleno mineral empleado en la mezcla bituminosa en forma especificada se pagará al precio unitario de contrato para el ítem “Relleno mineral”, siempre y cuando sea producto comercial que no venga incorporado con los agregados pétreos, (en cuyo caso el precio estará incluido dentro del correspondiente a los ítems de dichos agregados). El precio del relleno mineral será compensación total por gastos que representan la adquisición, carga, transporte, almacenamiento y por todo otro gasto necesario inherente a la realización de los trabajos en la forma especificada y no pagada en otro ítem del contrato.

8.1.4 **Agregados pétreos:** Los agregados empleados para la mezcla bituminosa medidos en la forma especificada se pagará al precio unitario de contrato para ítem “agregados pétreos para mezclas asfálticas” a través de los respectivos sub-ítems que se indican en el presupuesto. Dichos precios serán compensación total por la provisión, carga, transporte, descarga, manipuleo, cribado, clasificación; y por todo insumo o tarea necesarios no pagados en otro ítem de contrato.

8.1.5 **Ejecución de la carpeta:** La ejecución de la carpeta, medida en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato por el tonel de mezcla asfáltica terminada para el ítem “Ejecución de la carpeta tipo concreto asfáltico” (o el que corresponda). Este precio será compensación total por los gastos que presenten la preparación de la base, barrido y soplado de la misma, calentamiento de los materiales bituminosos y agregados pétreos, incorporación del relleno mineral a la mezcla, transporte y distribución de la mezcla sobre la calzada, compactación de la misma, riego con agua de las banquetas durante la construcción de la carpeta, acondicionamiento y señalización de los desvíos, conservación de los mismos; corrección de los defectos constructivos durante la ejecución de la carpeta; como asimismo la mano de obra, estadía, herramientas, aportes y utilización de equipo, correspondiente a los trabajos detallados en los párrafos anteriores y no pagados en otro ítem del contrato.

8.2 **Variante “B” de pago por superficie:** Se pagará al precio unitario de contrato para el ítem “Carpeta bituminosa” o los que se indiquen en el presupuesto oficial.

Dichos precios serán compensación total por los gastos que represente el acondicionamiento de la superficie a cubrir; barrido, soplado, provisión del material bituminoso y ejecución del riego de liga.

Por la provisión de todos los materiales componentes de la mezcla asfáltica, su procesamiento, transporte y colocación; por la compactación, riego con agua de las banquetas o veredas durante la colocación de la mezcla asfáltica, el acondicionamiento y señalización de los desvíos; corrección de los defectos constructivos durante la ejecución por la provisión de mano de obra; equipos y herramientas, como así también por todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo los trabajos en la forma especificada que no reciba pagos en otro ítem del contrato.

8.3 **Variante “C” de pago por peso:** Se pagará al precio unitario por tonelada de mezcla bituminosa colocada a los precios unitarios de contrato para los ítems respectivos.

Dichos precios serán compensación total por todos los insumos y tareas indicados para la variante “B” de pago por superficie.

MUNICIPIO DE LANUS

**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA**

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

OBRAS A CONSTRUIR:

ITEM 1 – RECONSTRUCCION DE PAVIMENTOS

PROYECTO EJECUTIVO

MEMORIAS: Se deberá presentar para su aprobación el PROYECTO EJECUTIVO para la construcción de la obra a la Secretaría de Desarrollo Urbano. La Empresa Adjudicataria deberá efectuar los ajustes necesarios del proyecto, además realizar las tramitaciones correspondientes y lograr la aprobación ante los Organismos competentes, como ser la Dirección Provincial de Hidráulica , Dirección Provincial de Vialidad, OCOVI , UGOFE , etc., y demás entes intervinientes. En todos los casos se confeccionarán dos memorias, una descriptiva y otra técnica. Esta última incorporará en forma detallada, completa y fundamentada, todos los criterios de diseño empleados y cálculos realizados, paso a paso, describiendo los métodos y software empleados, la secuencia aplicada y resultados obtenidos.

Toda vez que resulte conveniente recurrirá a planillas, tablas, gráficos para una mejor comprensión de la tarea realizada. Las ecuaciones utilizadas serán transcritas en su totalidad, aclarando perfectamente el significado de cada una de las variables y constantes que ellas incorporen.

La memoria técnica incluirá además toda la información básica empleada, tales como estudios de suelos, de agresividad, estudios topográficos etc., averiguaciones realizadas con relación a obras existentes y proyectadas que puedan tener incidencia directa o indirecta en el proyecto y ejecución de las obras, así como todo otro elemento o información utilizada.

PLANOS: Los planos de los proyectos a ejecutar se referirán como mínimo a:

Planimetrías en coordenadas planas, cotas, distancias parciales y acumuladas, accidentes de terreno, instalaciones existentes y detalle de cruce de otros servicios.

Perfiles Longitudinales y Transversales con indicación de progresivas, distancia parcial, cota terreno natural umbrales derecho e izquierdo, cota proyecto, pendientes, calles laterales, desagües, iluminación, ubicación de tableros.

Generales: Todo otro plano que resulte de interés y que sea solicitado por el ente contratante.

RESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN: Todos los planos, planillas y memorias técnicas se presentarán en dos (2) copias en papel y digital.

ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS.

En este punto se dispone la ejecución de estudios topográficos, y se establecen las condiciones técnicas para llevarlos a cabo. Tales estudios y condiciones de ejecución serán de aplicación obligatoria para la interpretación y seguimiento del Proyecto Ejecutivo.

Gastos Complementarios: Los honorarios profesionales y gastos de cualquier tipo en concepto de cálculos definitivos, estudios de suelos complementarios, laboratorio de ensayos y proyecto de obras dañadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

ESTUDIOS DE SUELOS.

En este Capítulo, se establecen los objetivos que - con mayor frecuencia - perseguirán los estudios de suelos a realizar, las normas de aplicación, los requerimientos para la elaboración de los Informes respectivos y las recomendaciones del caso.

1) Objetivos.

Los objetivos a alcanzar, serán - en general - los siguientes:

Proponer el tipo de fundación más aconsejable para las estructuras de obras de arte, así como el relleno y compactación adecuados en el caso de las excavaciones y terraplenamientos.

Conocer la pendiente adecuada a otorgar a los taludes de las excavaciones a cielo abierto, para garantizar su estabilidad, proponiendo de ser necesario las entibaciones aconsejables.

Conocer las posibilidades reales que metales y hormigón resulten afectados por la agresividad de agua y suelos, proponiendo protecciones adecuadas de las estructuras.

Conocer la aptitud de materiales de los yacimientos de préstamo o cantera para la ejecución del suelo seleccionado y del suelo seleccionado-cemento.

Sin desmedro de tales objetivos, el ente contratante podrá establecer otros objetivos a alcanzar.

Consecuentemente con los objetivos recién expuestos, se realizarán –según corresponda- los siguientes trabajos y estudios:

Identificación, incluyendo granulometrías, densidad seca y húmeda, humedad natural, límites líquidos y plásticos y clasificación según el sistema unificado de clasificación de suelos.

- Ensayos de penetración
- Ensayo triaxiales
- Ensayos de permeabilidad
- Ensayos de consolidación
- Ensayos Proctor normal y/o modificado y/o CBR
- Ensayos de carga
- Ensayos de agresividad

Si la Inspección estableciera otros objetivos, definirá – consecuentemente - los trabajos y estudios que la Contratista realizará, para alcanzar tales objetivos.

2) Localización de las perforaciones.

La ubicación de las perforaciones a realizar en la OBRA, será definida por la Contratista y aprobado por la inspección.

La densidad de perforaciones para todas las obras deberá asegurar una representatividad del suelo, a efectos de garantizar las soluciones que se propongan, tanto a nivel de condiciones de fundación como de calidad de materiales de préstamo.

3) Desarrollo de los trabajos y estudios de mecánica de suelos.

El desarrollo de los trabajos y estudios, se llevará a cabo en un todo de conformidad a las normas siguientes:

- IRAM 10500/1968: Muestreo.
- IRAM 10501/1968: Métodos de determinación del índice líquido e índice de fluidez.
- IRAM 10502/1968: Métodos de determinación del límite plástico e índice de plasticidad.
- IRAM 10503/1958: Método de determinación del peso específico relativo (modificado por ACT 75/06).

- IRAM 10504/1959: Método de ensayo de contracción.
- IRAM 10505/1972: Método de ensayo de consolidación unidimensional.
- IRAM 10506/1983: Método de determinación de la humedad de absorción y de la densidad aparente de suelos granulados.
- IRAM 10507/1987: Método de determinación de la granulometría mediante tamizado por vía húmeda.
- IRAM 10508/1984: Método de ensayo de la permeabilidad de suelos granulares.
- IRAM 10509/1982: Clasificación de suelos con propósitos ingenieriles.
- IRAM 10510/1971: Definiciones.
- IRAM 10511/1972: Método de ensayo de compactación en laboratorio (Modificada por MOD 77/10).
- IRAM 10512/1977: Métodos de Análisis Granulométrico.
- IRAM. 10513/1958: Suelos disturbados. Método manual para la determinación del límite de líquido.
- IRAM 10516/1968: Reconocimiento y muestreo de suelos mediante barrenos o sondas.
- IRAM: 10517/1970: Método de determinación de la resistencia a la penetración y de obtención de muestras, mediante sacatestigos abiertos longitudinalmente.
- IRAM10518/1970: Método de determinación de la resistencia a la compresión no confinada en suelos cohesivos.
- IRAM 10519/1970: Método de laboratorio para la determinación de humedad.
- IRAM 10520/1971: Método de determinación del valor de soporte relativo e hinchamiento de los suelos.
- IRAM 10525/1982: Suelos granulares.
- IRAM 10526/1975: Métodos del volumenómetro para la determinación de la Densidad in situ.
- IRAM 10527/1975: Métodos de determinación de la relación carga- asentamiento de pilotes verticales.
- IRAM 10528/1984: Método de la determinación de la capacidad portante, mediante cargas estáticas.

- IRAM 10529/1985: Método de ensayo de compresión triaxial en suelos cohesivos no consolidados, ni drenados.
- IRAM 10530/1988: Métodos de ensayo de la permeabilidad a carga variable en suelos cohesivos.
- IRAM 10531/1988: Método de determinación de la permeabilidad in situ por la técnica Lefranc.
- IRAM 10533/1983: Método de la determinación de la penetrabilidad mediante el ensayo de bombeo.
- IRAM 10534/1986: Método de ensayo de corte de suelos tipo consolidado, drenado.
- IRAM 10605/1988: Método para la determinación de la deformación lineal por hinchamiento.
- ASTM 0-1557 91: Método de ensayo para determinar las características de compactación del suelo (Proctor modificado).
- ASTM 0-1586 58 T: Ensayo de penetración.

En todos los casos, se determinará la cota de la boca de pozo respectiva, referida al cero del IGN.

ESTUDIOS DE AGRESIVIDAD.

Se extraerán de la perforación, muestras de agua - si se hubiese localizado la napa - y muestras de suelo, para determinar la agresividad del agua y suelo a los materiales y al hormigón; y si dicha agresividad fuera mayor de la tolerable, proponer el tratamiento necesario para evitar el deterioro de las estructuras implantadas.

Se efectuarán como mínimo, las siguientes determinaciones:

Muestras de agua (napa freática)

- + pH
- + Índice de saturación
- + Residuos a 105 °C
- + Alcalinidad total.
- + Cloruros (en Cl-)
- + Sulfatos (en S04-)
- + Magnesio (en MgO)
- + Anhídrido carbónico agresivo (en CO2)



LANÚS
MUNICIPIO

- + Resistividad.
- + Materia orgánica

Muestras de suelos:

- + pH (relación suelo/agua 1:2,5)
- + Yeso
- + Piritas
- Resistividad del suelo (saturado en agua)
- Extracto Acuoso
- + Sales solubles totales (extracto a 105 °C)
- + Cloruros (en Cl⁻)
- Extracto ácido (en solución de HCL al 10%)
- + Sulfato (en SO₄⁻)
- + Magnesio (en OMg⁻)

Las resistividades medidas en el terreno, inferiores a 2500 ohm x cm, serán obligatoriamente confirmadas en laboratorio, con una muestra tomada a la profundidad de colocación de las obras de arte en el lugar.

Los valores límites para determinar la no agresividad de aguas y suelos, a los metales y hormigón, serán los previstos en la Normativa vigente. La Contratista elaborará un informe de evaluación y conclusiones de las determinaciones precedentes. Tal informe quedará sujeto a la aprobación de la Inspección.

En cualquier caso el ente contratante decidirá la o las Normas de aplicación en cada caso.

Asimismo si los trabajos o estudios a realizar, requiriesen el empleo de otras Normas, o bien requiriesen la aplicación de procedimientos / metodologías no comprendidas en Normas; el ente contratante establecerá cuál de ellas será aplicable, o el procedimiento / metodología a seguir, según corresponda.

Las investigaciones a realizar serán cuali y cuantitativamente inobjetable, de modo que la Contratista brinde todos los elementos de juicio necesarios que fundamenten las definiciones adoptadas en el proyecto.

OBRAS A CONSTRUIR:

PAVIMENTOS DE HORMIGON

1.1 - ROTURA Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTOS

DEMARCACION Y CORTE:

Para ejecutar el corte, se demarcará el pavimento previamente para luego ejecutar el corte con maquina aserradora hasta una profundidad de 5cm, con el fin de evitar roturas en losas aledañas.-

Esta tarea integra el ítem Rotura y Reconstrucción de Pavimentos.

ROTURA DE PAVIMENTO EXISTENTE:

La rotura del pavimento existente podrá ser ejecutada mediante martinete o martillo neumático. La Inspección de Obra determinara en función de cada caso en particular la metodología a seguir. El retiro y transporte del material sobrante a los lugares que indique la Inspección correrán por cuenta del Contratista.-

Esta tarea integra el ítem Rotura y Reconstrucción de Pavimentos de Hormigón.

SANEAMIENTO CON SUELO SELECCIONADO-CAL.

Si durante los trabajos de desmonte y una vez que el mismo haya llegado a las cotas de sub-rasante, y la inspección estimara que el suelo natural, por sus características no constituye un soporte adecuado, y no es factible utilizar suelo de desmonte, la inspección autorizará la colocación de suelo seleccionado cal adicional para saneamiento, el que se colocará y compactará en capas no mayores de 0.20 metros de espesor. El excedente de desmonte, su carga, transporte y descarga del material extraído, así como la provisión, transporte, colocación y compactación del suelo extraído está incluido en el precio del ítem saneamiento. La calidad del suelo seleccionado deberá responder a las indicaciones para la sub-rasante y la compactación se realizará al 98% del Proctor Estándar. El suelo cal se realizará de acuerdo a las Especificaciones Técnicas que forman parte del presente pliego.

Esta tarea integra el ítem Rotura y Reconstrucción de Pavimentos de Hormigón.

CONSTRUCCION BASE DE HORMIGON:

El Hormigón deberá cumplir con las especificaciones técnicas que se indican en los generales para pavimentos de hormigón siendo la resistencia a la compresión a los 28 días de 21MPa (hormigón pobre H-21) y su espesor de 0.15m.

Realizado el colado del hormigón de base, será nivelado y vibrado de acuerdo a los niveles que correspondan al pavimento de rodamiento.

El espesor promedio de la zona no podrá ser inferior al espesor teórico menos 0.5 cm.

El asentamiento medido en el cono de Abrams será de 8 cm (+/-1).

Una vez concluidas las tareas de terminación superficial, se mantendrá la base húmeda mediante una fina película de agua y una vez que haya alcanzado un cierto endurecimiento (que no se deforme al ejercer presión con los dedos). Se materializarán en su superficie juntas de contracción que coincidirán con las del hormigón superior, se colocará sobre la misma un film de Agrotileno negro de 200 micrones de espesor, que además de separar la base de hormigón pobre del pavimento de H° S° se utilizará como membrana de curado, la que deberá mantenerse en perfectas condiciones hasta el momento de recibir el hormigón de reconstrucción de las losas.

Las características y exigencias a emplear, en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias, serán las que se contemplan en el Pliego Único de Especificaciones Capítulo IV- Sección 8, del P.U.E.T.G. de la D.V.B.A., con las modificaciones y/o ampliaciones que se detallan en las Especificaciones Técnicas Complementarias para la construcción de pavimento de hormigón simple.

La INSPECCION corroborará que se cumplan con los tiempos de fraguado del hormigón H-21 y controles de calidad establecidos y posteriormente dará autorización para la ejecución del hormigón H-30.

Esta tarea integra el ítem Rotura y Reconstrucción de Pavimentos.

EJECUCION PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE:

Se realizará con hormigón de resistencia a la compresión a los 28 días de 30MPa (hormigón rico H-30), con acelerante de resistencia a los 7 días, espesor de 0.22m.

Se prestará especial atención a la ejecución del recalce de las losas aledañas a la zona a reparar, realizándose las zapatas de recalce tal el croquis adjunto.

El asentamiento del hormigón no será superior a los 6cm. y el mismo será vibrado con la intensidad adecuada para estos trabajos.

Luego de esto, la superficie será fratasada en primera instancia para luego ser terminada con cinta textil y caucho para darle así la terminación adecuada. Se procederá a la aplicación de membrana de curado tipo Antisol la que deberá ser aplicada con los equipos de pulverización adecuados

Se materializarán en su superficie las juntas de contracción que se consideren necesarias y/o las que la Inspección indique. Luego de limpiar adecuadamente las juntas aserradas se aplicará la imprimación adecuada para luego proceder al tomado de juntas con el material asfáltico adecuado, esta tarea se encuentra incluida en el presente ítem.-

Concluidas todas estas tareas se procederá a habilitar el tránsito previo a realizar una adecuada limpieza de la zona.

La ejecución de sangrías o desvíos no será motivo de trabajos adicionales, así como que en caso de ser necesario la reconstrucción de veredas afectadas en el sobre ancho constructivo estarán incluidas en el presente ítem hasta un máximo de 0.60m.-

Los trabajos a realizar por el contratista comprenden además todas las tareas complementarias y anexas a la obra que permitan su habilitación, es decir: sangrías, reparación de veredas, albañales, cruces domiciliarios de provisión de agua potable, instalaciones de servicios públicos que resulten dañadas con motivo de la ejecución de las obras, así como las rampas para Discapacitados ubicadas a criterio de la Inspección.

Las remociones de árboles, pasos de piedra., etc. que se encuentre ante la apertura de caja serán por cuenta y cargo de la contratista, así como la reposición de albañales existentes o conexiones domiciliarias de servicios, manteniendo las mismas características de materiales.-

La colocación de pasadores se debe ejecutar mediante canastos o armazones fijados a la base antes de colocarse el hormigón H30. Una mitad del pasador debe estar engrasada de modo tal que se impida la adherencia del hormigón y el acero, con el objeto de permitir el libre movimiento de las losas contiguas en los casos de contracción o dilatación.

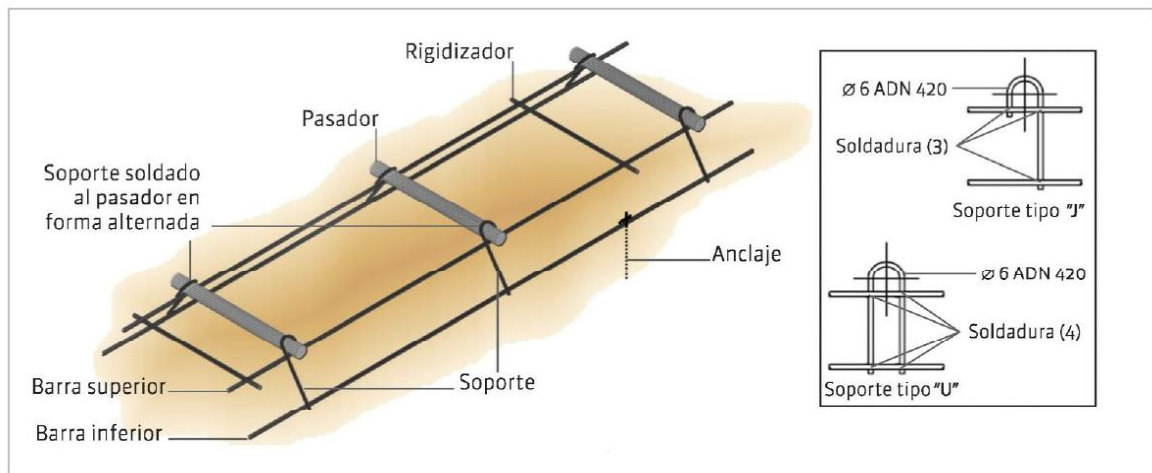
La separación y diámetro de los mismos será:

| | |
|----------------|---|
| Tipo de hierro | Barra redonda lisa. Tipo I. AL-220. |
| Superficie | Lisa, libre de óxido y con tratamiento que impida la adherencia al hormigón en todo su largo. |
| Largo | 45 cm. |
| Diámetro | 25 mm para e ≤ 20 cm. 32 mm para 20 cm < e ≤ 25 cm. 38 mm para e > 25 cm. |
| Separación | 30 cm de centro a centro, 15 cm de centro a borde. |
| Ubicación | Paralelo a la superficie del pavimento y al eje de calzada. Mitad del espesor de losa. Mitad a cada lado de la junta transversal. |

Está sumamente prohibida la colocación de pasadores mediante apisonamiento y sin armarlos en los canastos.

La utilización de canastos requiere de un armazón suficientemente firme y robusto que asegure la indeformabilidad. Además se deben sujetar firmemente a la base para evitar el deslizamiento del mismo y que altere la posición final de los pasadores.

Los canastos se deben colocar a una separación de 3m en cada junta transversal donde se unen cada uno de los paños y deben estar perpendiculares al eje del pavimento.



Esquema de armado de canastos para pasadores.

Las barras de unión se colocarán distanciadas entre sí, tal que la separación no exceda los 75cm. Deben ser colocadas transversalmente al eje longitudinal del pavimento utilizando las armaduras subsidiarias que permiten afirmarlos cuidadosamente a fin de impedir que la posición sufra la menor variación durante el moldeo, compactación y vibrado del hormigón.

La armadura distribuida se debe colocar en el espacio comprendido entre el medio del espesor de las losas y 5cm por debajo de su superficie expuesta.

Nota: Antes de colocar el hormigón la inspección deberá verificar la correcta ejecución de los pasadores y barras de unión tal como se detalló.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La medición y certificación de estas tareas será por metro cuadrado (m²): Los cordones que deban ejecutarse, quedan incluidos en el presente ítem. En la reparación de bocacalles o cunetas no se reconocerán diferencias en la certificación entre la ejecución de cunetas normales y las de lecho rebajado o localizadas.

PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFALTICO

2.1 – 2.2 FRESADO DE CARPETA EXISTENTE Y REENCARPETADO CON MEZCLA ASFALTICA espesor: 6cm

Por este ítem se certificara la remoción y retiro de las capas integrantes del pavimento existente y el reencarpetado con mezcla asfáltica.

Consiste en el fresado a temperatura ambiente de la carpeta asfáltica existente a fin de lograr un correcto empalme entre el pavimento a construir y el pavimento existente, en un espesor promedio de 0.06 m.

El espesor de la carpeta asfáltica será de 0.06 m.

Para la ejecución de estas tareas vale lo indicado en los capítulos D del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. en lo referente a Construcción; Materiales; Formula para las Mezclas Asfálticas; Equipos; Condiciones para la Recepción y Conservación.

En los casos en que los elementos materiales provenientes de las remociones de la calzada existente sean reutilizables y/o reciclables, como es el caso de adoquines y/o carpeta asfáltica, los mismos deberán ser retirados con las precauciones debidas. Su traslado y depósito será donde lo indique oportunamente la inspección, para su posterior reutilización.

Su transitoria permanencia no deberá obstaculizar los trabajos de la obra ni ocasionar daños o molestias a terceros.

En las zonas removidas, donde no este previsto una posterior excavación o reconstrucción de estructura, deberá proceder el Contratista, al relleno con material apto hasta lograr un perfil conformado y compactado de acuerdo a lo indicado en la presente documentación de obra.

El contratista queda obligado a tomar los recaudos necesarios para asegurar el desagüe de las aguas que pudieran acumularse y a colocar las señales y letreros de advertencia y desvíos que correspondan, debiendo evitarse entorpecimientos del tránsito.

El equipo a utilizar para cumplimentar la presente especificación será previamente aprobado por la inspección, debiendo ser conservado en condiciones satisfactorias hasta finalizadas las obras. Si durante el transcurso de los trabajos se observaran deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se computará y certificará por metro cuadrado (m2).

RECONSTRUCCION DE CAMARAS Y SUMIDEROS

3.1. - CAÑERÍAS DE Ø0.80 m:

Los presentes ítems establecen la provisión y colocación de caños de hormigón en los lugares y diámetros indicados en los cómputos y planos correspondientes. El caño deberá responder en un todo a lo establecido en el Plano Tipo PE-A-5. de la D.V.B.A.

La Inspección podrá exigir la realización del “Ensayo de Carga Externa” y toda prueba tendiente a verificar las condiciones de los materiales, trabajos de colocación y calidad de la cañería terminada (fracturas, falta de perpendicularidad entre el plano del enchufe y eje del caño, irregularidades superficiales notorias, etc.).

La excavación a practicar para la colocación de los caños, deberá realizarse en los lugares y cotas indicadas y cómputos métricos que forman parte del presente. Las juntas de unión deberán sellarse con mortero de proporciones una de cemento tres de arena (1:3).

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Su realización se hará de acuerdo a las normas habituales para este tipo de tareas, debiendo respetarse las cotas y pendientes indicadas en los planos de proyecto y/o por la Inspección, asegurando el correcto desagüe como así también un perfecto tomado de juntas en la cabecera de los caños.

En lo referente a las juntas, se humedecerá la espiga del caño a colocar y el enchufe del ya colocado y se aplicará de inmediato en el ángulo entrante, en la mitad inferior del colocado, el mortero de cemento puro suficientemente consistente para evitar su escurrimiento, procediéndose a introducir la espiga del próximo caño en el enchufe del caño ya colocado, de modo que queden perfectamente centrados, a fin de asegurar un espesor uniforme de junta. Una vez calzado el nuevo caño, se concluirá por rellenar la junta con mortero compuesto por una parte de cemento y dos partes de arena fina, hasta formar un chanfle de protección con el mismo mortero.

En días secos y calurosos, las juntas deberán mantenerse húmedas durante las primeras 24 horas de ejecutadas y protegidas de la acción del sol.

Deberá lograrse una perfecta alineación en los distintos tramos y continuidad en las superficies internas de los caños consecutivos, mediante alisado de la junta correspondiente con la aplicación de mortero de cemento puro. Con respecto a la compactación del suelo de relleno de la zanja de excavación deberá realizarse correctamente y en capas con un espesor no mayor a 0.30m.

Con respecto al relleno sobre el techo del conducto se realizara en capas no mayores a 0.30m y se compactara hasta llegar a la densidad deseada, se deberá realizar esta tarea una vez cumplido el plazo de fraguado.

Este ítem incluye la excavación, provisión y colocación de la cañería de diámetro requerido, relleno con suelo seleccionado compactado y reconstrucción del solado correspondiente, sea pavimento asfáltico, de hormigón o vereda manteniendo las características constructivas del primitivo y aserrado y tomado de juntas.-

Se computará y certificará por metro lineal (ml). de cañería colocada , relleno y compactado de suelo y solado terminado.-

3.2 RECONSTRUCCIÓN DE SUMIDEROS EXISTENTES A S2-1

En los casos en los que al ejecutar los trabajos, se encontrara con sumideros deteriorados, se procederá a su reconstrucción, llevando en los sumideros, la longitud de vertedero a 2 metros cuando esta sea menor y adaptándolos para colocarles reja horizontal.

Una muestra de la reja horizontal a colocar deberá ser entregada con anterioridad a su colocación para su aprobación por parte de la Dirección General de Ingeniería e Infraestructura

En este ítem se incluye la reconstrucción de hoyas y todos los elementos necesarios para la concreción de los trabajos.

LIMPIEZA DE SUMIDEROS EXISTENTES Y CONDUCTOS:

A los efectos de garantizar el funcionamiento de los sumideros reparados se incluye en este ítem, la limpieza y puesta en funcionamiento de las cañerías y sumideros existentes en la zona de obras para permitir el escurrimiento alternativo de la cuenca de aporte, para lo cual deberán efectuarse las tareas, con malacates o toberas según corresponda en cada caso, los diámetros aproximados son de 0.60m, 0.80m y/o 1.00m.-

Estos ítems se certificaran por unidad, completamente terminada.-

3.3. – CAMARA DE INSPECCION TIPO A

Para la ejecución del ítem rigen las presentes especificaciones particulares y las indicaciones del plano tipo adjunto en el presente pliego, a partir del cual se elaborara el proyecto.

Para la ejecución de este ítem se utilizara hormigón con las características que se exigen en la “sección H.2.” y Acero de las características descriptas en la “sección H.3.” del PLIEGO UNICO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARTE: PUENTES Y ESTRUCTURAS EDICION: 2007 de la D.V.B.A., y según lo determinado en el plano tipo.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La medición y certificación de este ítem es por unidad.-

MUNICIPIO DE LANUS

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA

DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

PLANOS y PLANILLAS y ANEXOS:

- Anexo Evaluación y Calificación
- Anexo de Higiene y Seguridad.
- Plano de Georreferencias.
- Plano General.
- Perfil estructural.
- Plano detalle perfil estructural carpeta asfáltica.
- Plano detalle perfil estructural pavimento de hormigón.
- Planos de detalles constructivos.
- Plano Tipo de Sumideros.
- Plano Tipo de Cámaras de Inspección.
- Croquis de las barreras de desvío de tránsito.
- Planilla de Cotización.
- Planilla de Propuesta.

MUNICIPIO DE LANUS

**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA**

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

ANEXO: EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La documentación presentada por los oferentes será analizada por la Comisión de Pre-adjudicación, quien dictaminará una vez emitido los correspondientes informes técnicos y económico-financieros, y sus puntajes.

La Resolución de PRECALIFICACIÓN de las Empresas no será motivo de recurso.

ASIGNACIÓN DE PUNTAJES

La Secretaría de Economía, Finanzas y Producción será la responsable de realizar el informe Económico-Financiero, y la Secretaría de Desarrollo Urbano de la asignación del puntaje que se efectuará según el siguiente criterio:

| | |
|--|------------------|
| <u>A) ANTECEDENTES ECONOMICO-FINANCIEROS</u> | MÁXIMO 30 puntos |
| <u>B) ANTECEDENTES TECNICOS Y EMPRESARIALES</u> | MÁXIMO 50 puntos |
| <u>C) EQUIPOS Y MEDIOS MATERIALES OFERTADOS</u> | MÁXIMO 8 puntos |
| <u>D) METODOLOGIA – MMI</u> | MÁXIMO 10 puntos |
| <u>E) DECLARACIONES JURADAS</u> | MAXIMO 2 puntos |
| <u>TOTAL</u> | 100 PUNTOS |

INDICADORES ECONOMICOS FINANCIEROS REQUERIDOS

Los índices se calcularán considerando las cifras del último ejercicio. Asimismo se considerará, en la evaluación, si existieran variaciones significativas en los indicadores de los ejercicios previos, como así también cualquier situación de excepción mencionada en el informe del auditor. (Desvíos de normas, errores, limitaciones en el alcance o incertidumbres)

A) INDICE ECONÓMICO- FINANCIEROS **MÁXIMO 30 PUNTOS**

Se evaluará en función de los siguientes índices. Los puntajes asignados se desglosarán de la siguiente manera

| INDICADOR DE EVOLUCION | PUNTOS | DEFINIDO COMO |
|------------------------|-----------|--|
| SOLVENCIA | 7.5 | ACTIVO TOTAL / PASIVO TOTAL |
| LIQUIDEZ CORRIENTE | 7.5 | ACTIVO CORRIENTE / PASIVO CORRIENTE |
| PRUEBA ÁCIDA | 7.5 | (ACTIVO CORRIENTE – BIENES DE CAMBIO) / PASIVO CORRIENTE |
| ENDEUDAMIENTO | 7.5 | PASIVO TOTAL / PATRIMONIO NETO |
| TOTAL | 30 | |

TABLA DE VALORES DE LOS INDICES Y ESCALA CORRESPONDIENTE:

| INDICE | ESCALA A UTILIZAR | CALIFICACION | PUNTAJE |
|--------------------|-------------------|--------------|---------|
| SOLVENCIA | < 1.50 | Malo | 0 |
| | ≥ 1.50 < 2.30 | Bueno | 4 |
| | ≥ 2.30 | Optimo | 7.5 |
| LIQUIDEZ CORRIENTE | < 1.60 | Malo | 0 |
| | ≥ 1.60 < 3.10 | Bueno | 4 |
| | ≥ 3.10 | Optimo | 7.5 |
| PRUEBA ACIDA | < 1.50 | Malo | 0 |
| | ≥ 1.50 < 2.80 | Bueno | 4 |
| | ≥ 2.80 | Optimo | 7.5 |
| ENDEUDAMIENTO | ≥ 1.00 | Malo | 0 |
| | ≥ 0.78 < 1.00 | Bueno | 4 |
| | < 0.78 | Optimo | 7.5 |

B) ANTECEDENTES TÉCNICOS Y EMPRESARIALES MÁXIMO 70 PUNTOS

B1) Antecedentes técnicos para ejecutar obras públicas similares MÁXIMO 50 puntos.

La evaluación se hará en base a la acreditación de obras similares ejecutadas en los siguientes rubros:

B.1.1) Obras de Pavimento contratadas y ejecutadas por y ante el Municipio de Lanús

La Secretaria de Desarrollo Urbano a través de la Dirección de Obras de Infraestructura Vial Urbana de calificará a las Oferentes según su desempeño en obras ejecutadas con anterioridad.-

Esta calificación tendrá en cuenta el desempeño técnico en obra, la responsabilidad para con la misma, el comportamiento y seriedad en la comunicación y/o ejecución de órdenes impartidas por la inspección, el cumplimiento del plan de trabajos, la prolijidad en la obra, la celeridad en presentar la documentación requerida, la calidad en la ejecución de los trabajos y todo otro dato que la inspección de obra correspondiente considere.-

En caso de obras ejecutadas en el Municipio de Lanús, no será necesaria adjuntar documentación.-

MÁXIMO 20 puntos

B.1.2) Obras de Pavimento contratadas y ejecutadas por y ante reparticiones públicas Nacionales y/o Provinciales.

MÁXIMO 10 puntos.

B.1.3) Obras de Pavimentos contratadas y ejecutadas por y ante otros Municipios de la Provincia de Buenos Aires o el gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos

MÁXIMO 10 puntos.

A los fines de la asignación de puntajes por los B.1.2) y B.1.3), se considerará que corresponde el máximo puntaje al Oferente que acredite el mayor número de obras ejecutadas en los últimos 10 años, asignándose puntaje decreciente y proporcional a los restantes oferentes, tomando como referencia la cantidad de obras ejecutadas y su magnitud.-

No se tomará en cuenta obras que no sean similares al objeto de la presente licitación.-

A efectos de acreditar las obras ejecutadas sólo se tomarán en cuenta aquellas por las cuales el Oferente acompañe las debidas constancias de la contratación y ejecución de las obras antes mencionadas. (Ordenes de Compras, Contratos y Actas de Recepción)

En caso que el oferente sea una UTE u otra asociación se considerará la suma de todos los antecedentes de cada integrante dividido la cantidad de integrantes de la misma.

B.2) Antecedentes de organización funcional y de Representación Técnica
Máximo 10 puntos

La evaluación se hará en base a:

B.2.1) Organización funcional y su descripción:

Se hará en base al Organigrama del Oferente y la asignación de funciones y misiones de las distintas áreas para la Obra.

Máximo 6 puntos

B.2.2) Representante Técnico:

Se evaluarán los antecedentes del Representante Técnico relacionados con su actividad profesional en general y su participación en obras de igual o mayor envergadura que la licitada.

Máximo 4 puntos

C) EQUIPOS Y MEDIOS MATERIALES OFERTADOS MÁXIMO 8 PUNTOS

C.1) Listado de equipo que se compromete a afectar para la ejecución de los trabajos

Máximo 4 puntos

C.2) Plan de trabajo

Máximo 4 puntos

C.2.1) Se evaluará en base al diagrama de Gantt, indicativo del ordenamiento de las tareas y acumulativos de obra, **en porcentajes** y la cantidad de personal afectado a cada etapa de la misma. Máximo 2 puntos

C.2.2) Curva de inversiones. Deberá expresar la evolución de la inversión requerida en porcentajes Parciales, sin incluir valor económico en cifras. Máximo 2 puntos

El Plan de Trabajo y Curva de Inversión en cifras se presentará en el Sobre N° 2 acompañando la Oferta

D) METODOLOGÍA, MMI Y PROYECTO

MÁXIMO 10 PUNTOS

La evaluación se hará en base a la Memoria descriptiva que acompañe el oferente detallando en forma pormenorizada los procedimientos, métodos y medios que habrá de ejecutar y/o utilizar durante el desarrollo de la obra. Para ser considerada a los fines del puntaje dicha memoria deberá incluir, ineludiblemente, los siguientes aspectos:

D.1) Los Procedimientos, Métodos y Medios que habrá de ejecutar y/o utilizar durante el desarrollo de la obra para la realización de los trabajos.

Máximo 5 puntos

D.2) Normas de Seguridad a aplicar durante el desarrollo de las Obras.

Para la evaluación de este apartado el Oferente deberá presentar un plan de seguridad **aplicado a esta Obra.**

La cartelería que sea propuesta deberá ajustarse a las reglamentaciones vigentes.

Máximo 5 puntos

E) DECLARACIÓN JURADA

MÁXIMO 2 PUNTOS

(Juicios Pendientes con Administraciones Públicas)

Máximo 2 puntos

A su solo juicio la Municipalidad evaluará los datos consignados por el oferente en sus Declaraciones Juradas, meritando el puntaje que por ello corresponda asignarle, la inclusión de datos falsos será causal de inhabilitación de la oferta.-

SE ESTABLECE COMO PUNTAJE MÍNIMO PARA CALIFICAR: 60 (SESENTA) PUNTOS

MUNICIPIO DE LANUS

**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA**

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

ANEXO: DE HIGIENE Y SEGURIDAD

1. OBJETO

Definir los requisitos que en materia de higiene y seguridad laboral, deberán cumplir las empresas que sean contratadas por el MUNICIPIO DE LANUS, para realizar trabajos de construcción, limpieza, montaje, reparación, mantenimiento y servicios.

Las empresas contratistas cumplirán la Legislación Nacional y Local, referente a higiene y seguridad en el trabajo. Las mismas se describen sintéticamente en el desarrollo de esta norma.

No es objeto de esta norma la definición de ningún otro tipo de requisito legal, comercial o técnico fuera de los de higiene y seguridad.

2. ALCANCE

Se aplicará a todas las empresas contratistas del Municipio de Lanús en todas sus dependencias dentro del territorio argentino.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Contratista: es toda aquella persona o empresa que realice un trabajo o actividad dentro del Municipio y que no pertenece a la nómina de personal del mismo.

Subcontratista: empresa o particular que realiza tareas para una contratista. Se considera como parte de la contratista.

Director de obra: persona especializada en la cual el Municipio delega la función de dirigir la obra.

4. RESPONSABLES DEL CONTRATISTA

Jefe de Higiene y Seguridad. Es un profesional matriculado responsable del programa de seguridad de la obra y de evaluar su cumplimiento, quien cumplirá la Normativa vigente de acuerdo al Punto 1.

DESARROLLO

5.1 Normativa

Las empresas contratistas deberán cumplir con la Ley Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19587 el Decreto Reglamentario N°351/79, el Decreto N° 911 de Seguridad en la Construcción, las Resoluciones de la SRT N° 231/96, 51/97 y 35/98; la Ley Nacional de Riesgos del Trabajo N° 24557 y la legislación complementaria que corresponda a la tarea que realicen.

Además deberán cumplir con la normativa interna del Municipio.

5.2 Presentación de la documentación

Antes de ingresar a trabajar la empresa o persona deberá presentar los comprobantes de cumplimiento de los requisitos de higiene y seguridad en el trabajo, seguros, inscripciones y legislación que se encuentran detallados en el anexo N° 1, independientemente de otros requisitos especificados en el Pliego de condiciones. Estos requisitos rigen para todos los representantes de la empresa.

5.3 Reglas generales a ser observadas por los contratistas

Como lineamientos generales de la legislación descripta, los contratistas deberán cumplir con lo siguiente:

5.3.1 Evaluación de riesgos: El responsable de la obra y/o el de Higiene y Seguridad, deberán evaluar los riesgos que se generen en cada etapa de la misma y tomar las medidas de prevención que correspondan para evitar accidentes. Si la magnitud de la obra o servicio lo requieren se deberá realizar un programa de seguridad y asegurar su ejecución práctica.

En el caso de servicios en locales del Municipio las condiciones de riesgo de los mismos deberán ser informadas al responsable del Municipio.

5.3.2 Vestimenta: El personal estará provisto de la ropa adecuada al trabajo que se realice. Si el mismo es en zona fría o a la intemperie se proveerá la ropa de abrigo o impermeable que corresponda.

5.3.3 Protección de los pies: Se usará calzado de seguridad que proteja de golpes, aplastamientos, heridas punzantes y cortantes, y que sea antideslizante.

5.3.4 Protección de la cabeza: Se usará protección craneana en todos los casos en los que haya riesgos de caídas de elementos de altura, golpes contra objetos fijos o móviles, trabajos a la intemperie o salpicadura de compuestos químicos.

5.3.5 Protección de las manos: Se deberán proteger las manos de golpes, heridas, quemaduras y sustancias que ataquen la piel (químicos, etc.). Para ello se usarán guantes adecuados a los riesgos a proteger.

5.3.6 Protección de la vista: Se deberán usar anteojos de seguridad en todos los casos en los cuales pueda haber proyecciones de partículas, líquidos, chispas o en los cuales pueda haber emisión intensa de luz o radiación UV.

En casos exigentes se usarán antiparras.

Para soldar se usarán caretas con la graduación apropiada.

- 5.3.7 **Protección Respiratoria:** En los trabajos en los cuales se generen polvos, nieblas, humos, gases o vapores, los operadores deberán usar protección respiratoria adecuada al riesgo
- 5.3.8 **Riesgo eléctrico:** Todos los trabajos de conexionado o maniobra de equipos bajo tensión deberá ser realizado por personal capacitado y habilitado. Deberán conectar sus herramientas eléctricas a tableros eléctricos con interruptores térmico-magnéticos y diferenciales.
- 5.3.9 **Trabajos en altura:** Cuando se realicen tareas a alturas superiores a los dos metros sobre el nivel del piso deberán cumplir con la Norma de Seguridad específica.
- 5.3.10 **Andamios y escaleras:** Si se usan andamios o escaleras éstos deben estar en buenas condiciones y cumplir los requisitos de seguridad de la norma específica.
- 5.3.11 **Señalización:** La zona de operación deberá estar convenientemente señalizada y vallada para evitar accidentes, tanto del personal como de personas ajenas al trabajo o transeúntes. Si hubiera zanjas o huecos de cualquier tipo los mismos serán cubiertos al concluir la jornada laboral.
- 5.3.12 **Trabajos en caliente o que puedan generar chispas:** Para realizar las operaciones de amolado, perforación con cortafrío, soldadura u otras con llama abierta o que puedan producir chispas en lugares donde puede haber inflamables o con defectos de ventilación deberá solicitar autorización, cumpliendo con los requisitos de la norma interna de trabajo en caliente.
- 5.3.13 **Sector de trabajo:** Realizar sus trabajos en la zona en que se ha asignado y solicitar permiso para efectuar tareas fuera del área autorizada. El personal a su cargo permanecerá en la zona asignada y deberá solicitar permiso para que éstos circulen y/o se trasladen a otras zonas del Municipio.
- 5.3.14 **Orden y limpieza:** Mantener el área de trabajo limpia, ordenada y libre de obstáculos y desperdicios.
- 5.3.15 **Basura y Escombros:** La basura y los escombros se clasificarán por tipos. Se dispondrán únicamente en los lugares definidos y se retirarán periódicamente de acuerdo con lo dispuesto por el responsable de la obra. Al finalizar la obra, el contratista retirará toda la basura y desechos que generó el trabajo y que no hayan sido retirados anteriormente.
- 5.3.16 **Accidentes:** Se deberá reportar inmediatamente, todo accidente que ocurra durante los trabajos, sea que ocasionen lesiones y/o daños materiales.
- 5.3.17 **Condiciones psicofísica de los empleados:** La empresa contratista deberá controlar el correcto estado físico y mental de sus empleados. No permitirá el ingreso de personal bajo el efecto de drogas o alcohol.
- 5.4 **Sanciones:** El no cumplimiento de las Normas de Seguridad, será motivo de sanciones por parte del Municipio de Lanús. Las mismas pueden consistir en suspensión momentánea del trabajo hasta corregir los defectos y en caso de persistir retenciones de pagos hasta efectivizar el cumplimiento solicitado.

6 ANEXOS

6.1 Anexo I

Requisitos administrativos de Higiene y Seguridad para contratistas

Empresas

1. Certificado de Cobertura de la ART, en el cual figure N° de contrato, código de la actividad, nómina del personal asegurado con nombre, apellido y número de documento.
2. Cláusula de no repetición contra el Municipio de Lanús emitida por la Aseguradora (En el anexo II se desarrolla un texto estándar)
3. En caso de ser obras - Programa de Seguridad, Responsable del servicio de Higiene y seguridad de la empresa.
4. Listado de números de emergencia donde dirigirse en caso de accidentes (ART-Clínica- etc.).
5. Nombre y apellido de la persona responsable / capataz / encargado o interlocutor válido que se encuentre permanentemente en la obra durante la jornada laboral.
Dueños de empresas y personal independiente

1. Fotocopia del formulario de inscripción en la AFIP – Monotributo
2. Fotocopia de la Póliza de accidentes personales (Monto asegurado actualizado)

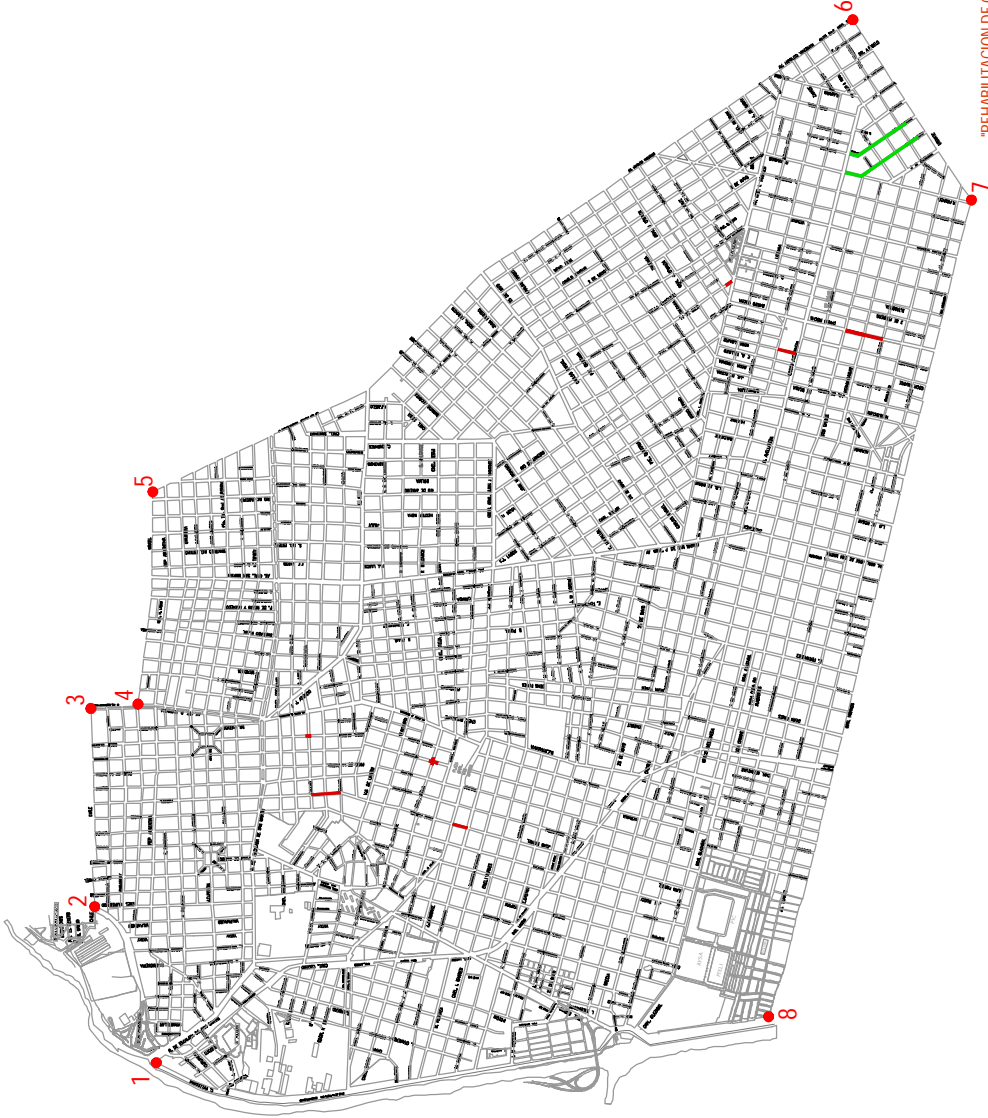
Se deberán mantener actualizados los comprobantes de pago de las aseguradoras y los pagos a la AFIP.

6.2 Anexo II

Modelo de compromiso de no repetición de la ART

El mismo debe contener la siguiente cláusula:

“ A.R.T. S.A., Renuncia en forma expresa a iniciar toda acción repetición contra el Municipio de Lanús, sus funcionarios, empleados u obreros, bien sea con fundamento en el Art N° 39, punto 5 de la Ley 24.557 o en cualquier otra norma Jurídica, con motivo de las presentaciones en especie o dinerarias que se vea obligada a otorgar a abonar al personal dependiente o ex-dependiente de (Nombre del Contratista) alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidente de trabajo o enfermedad profesionales sufrido o contraídas por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio y el lugar de trabajo ” . - A.R.T. S.A., se obliga a comunicar al Municipio de Lanús en forma fehaciente, los incumplimientos a la póliza en que incurra el asegurado y especialmente la falta de pago en termino de la misma, dentro de los diez (10) días de verificado ” .



REFERENCIAS PLANO GENERAL

FIM 2022

PAVIMENTO DE HORMIGÓN - TOTAL = 9150 M2

CARPETA ASFÁLTICA - TOTAL = 6600 M2

1)- COORDEENADAS 34°39'36.5"S 58°25'00.2"W

2)- COORDEENADAS 34°39'50.6"S 58°24'21.0"W

3)- COORDEENADAS 34°40'20.7"S 58°23'41.1"W

4)- COORDEENADAS 34°40'28.3"S 58°23'49.9"W

5)- COORDEENADAS 34°41'04.1"S 58°23'11.0"W

6)- COORDEENADAS 34°44'07.0"S 58°23'50.9"W

7)- COORDEENADAS 34°43'58.0"S 58°24'47.9"W

8)- COORDEENADAS 34°41'20.7"S 58°26'47.6"W

"REHABILITACION DE CORREDORES URBANOS EN LANUS OESTE"

00



MUNICIPIO DE LANUS
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
DIRECCION DE GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA



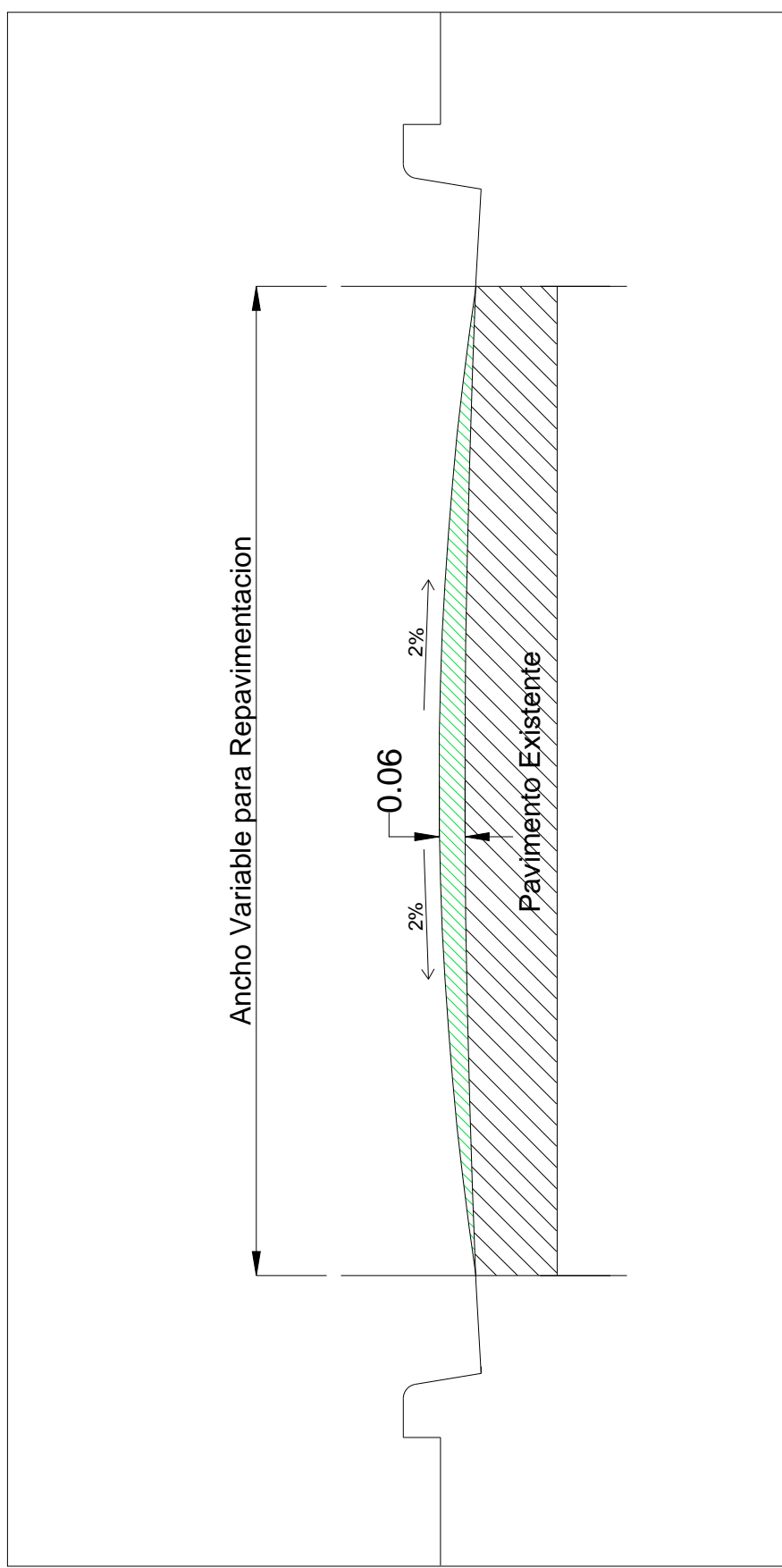
REFERENCIAS PLANO GENERAL

"REHABILITACION DE CORREDORES URBANOS EN LANUS OESTE"



FIM 2022
PAVIMENTO DE HORMIGON - TOTAL = 9150 M2
CARPETA ASFÁLTICA - TOTAL = 6600 M2



PLANO DETALLE PERFIL ESTRUCTURAL CARPETA ASFALTICA

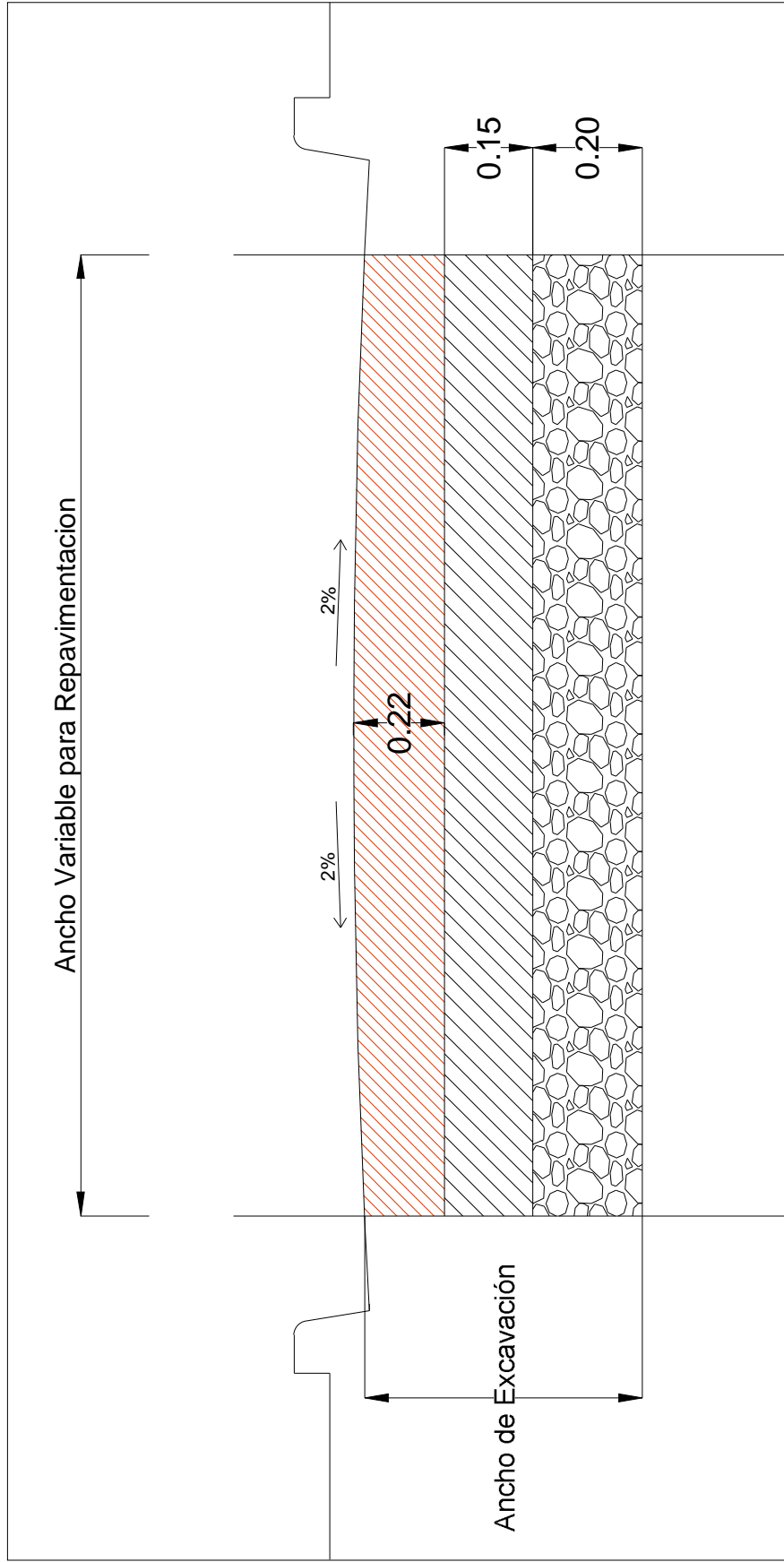


REFERENCIAS DETALLE

-  Carpeta Asfáltica (espesor 6cm)
-  Pavimento Existente

* Las medidas y anchos de calle se adaptarán de acuerdo a las superficies reflejadas en el Plano General, el presente detalle se tomará como referencia y modelo a realizar sin incluir la ejecución de cordón cuneta.

PLANO DETALLE PERFIL ESTRUCTURAL PAVIMENTO DE H°



REFERENCIAS DETALLE

-  Pavimento de Hormigón H-30 - 22 cm de espesor.
-  Base de Hormigón H-21 - 15 cm de espesor.
-  Saneamiento de subrasante - Promedio 20 cm de espesor.

* Las medidas y anchos de calle se adaptarán de acuerdo a las superficies reflejadas en el Plano General, el presente detalle se tomará como referencia y modelo a realizar sin incluir la ejecución de cordón cuneta.



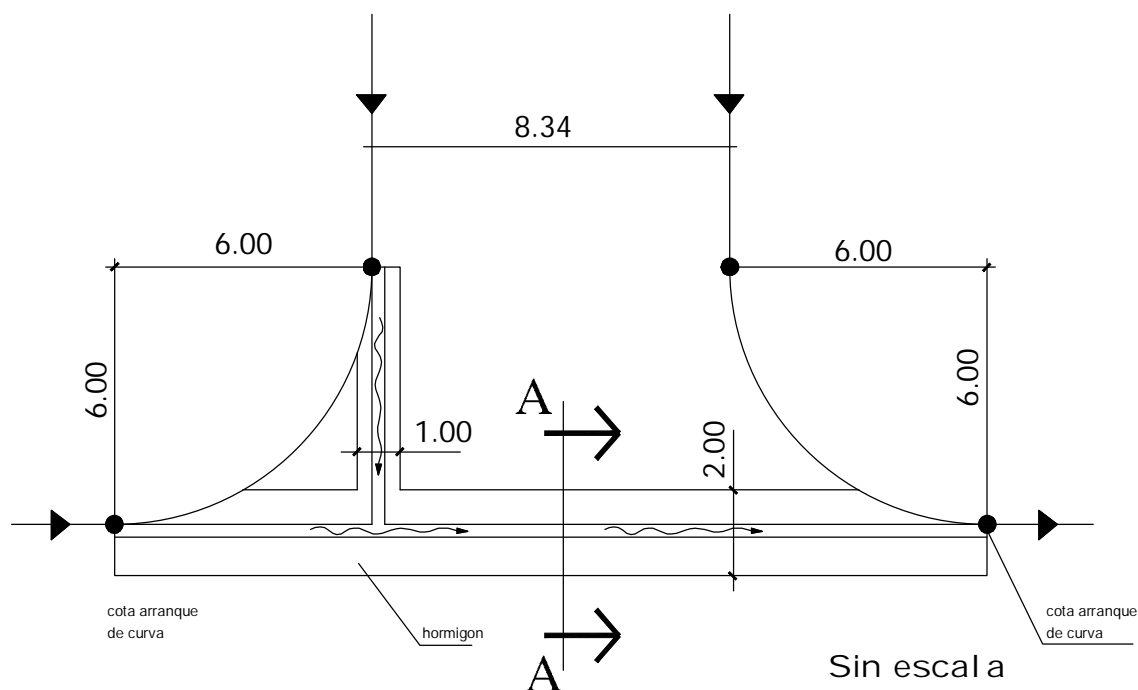
MUNICIPIO DE LANUS

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA

PLANO DETALLE CUNETETA LOCALIZADA

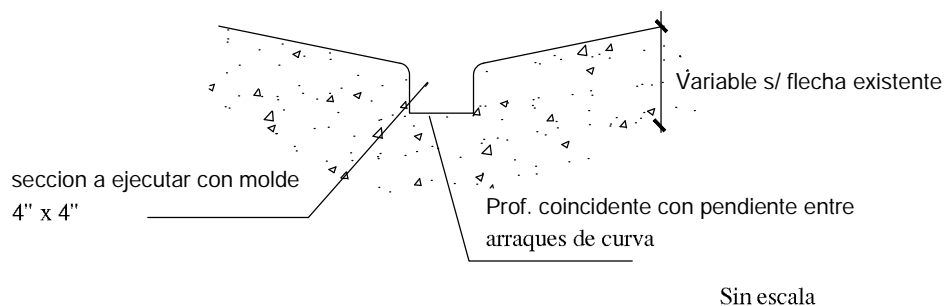
PLANIMETRIA



DETALLE CONSTRUCTIVO

CORTE A - A

EXCAVACION





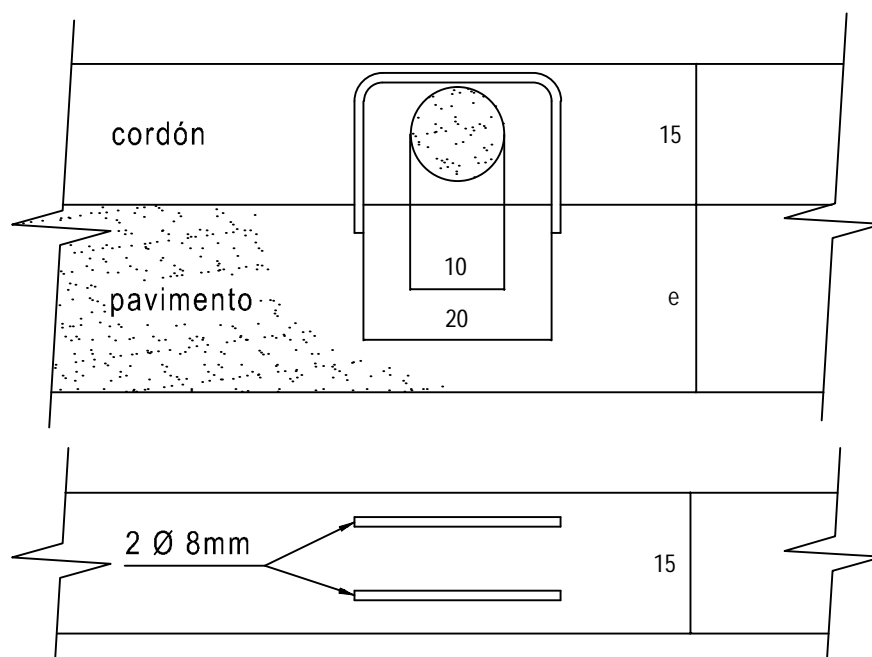
MUNICIPIO DE LANÚS

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

PAV. DE HORMIGÓN DETALLES CONSTRUCTIVOS

REFUERZOS DE CORDONES EN CORRESPONDENCIA CON ALBAÑALES



- 1° En caso de construir las calzadas en dos fajas longitudinales se colocará en todos los casos una junta de ensamble tipo "D" en el eje._
- 2° La disposición de las juntas en bocacalles se dará en obra._
- 3° Todas las medidas indicadas en las secciones transversales, plantas, juntas y detalles están en cm._
- 4° La dimensión "C" estará comprendida entre 300 y 600 cm._
- 5° La banquina se desmontará hasta la línea de edificación o hasta la vereda existente._
- 6° Los diámetros, longitudes y separaciones de las barras pasadores (juntas tipo "A" y "C") y las de anclajes (juntas tipo "B") se determinan en las especificaciones técnicas respectivas._



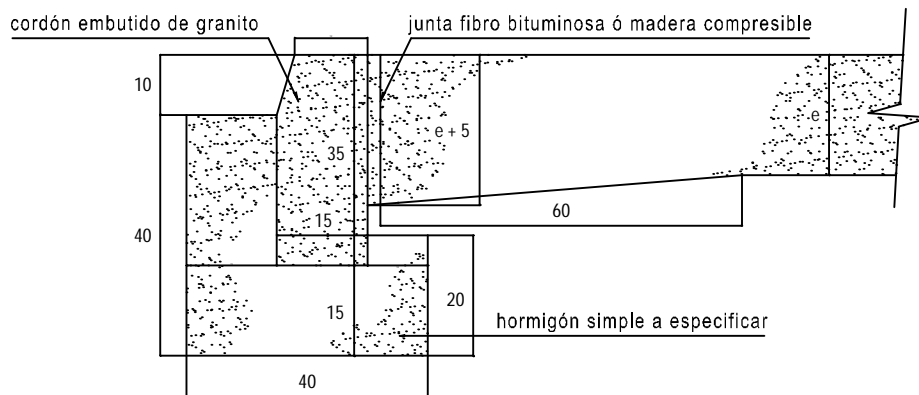
MUNICIPIO DE LANÚS

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

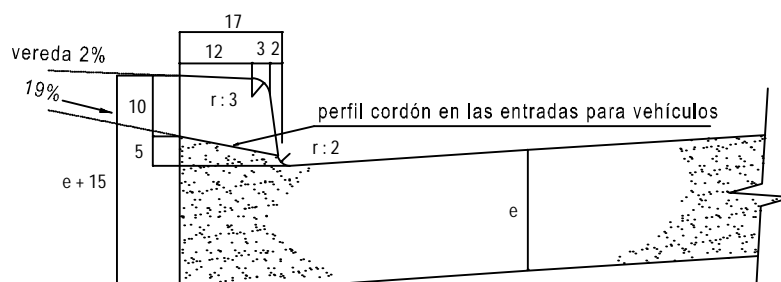
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA

PAV. DE HORMIGÓN DETALLES CONSTRUCTIVOS

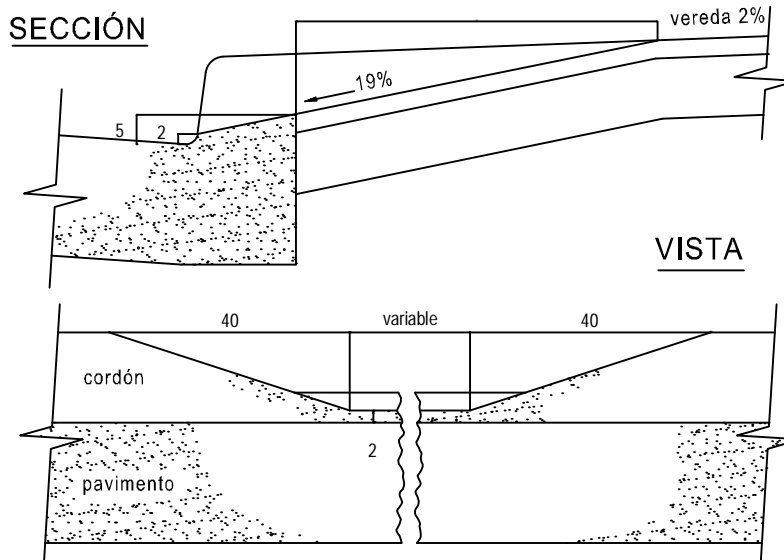
DE TERMINACIÓN DE CALZADA



CORDÓN CARA VISTA Y PERFIL EN ENTRADAS DE VEHÍCULOS



ENTRADA DE VEHÍCULOS





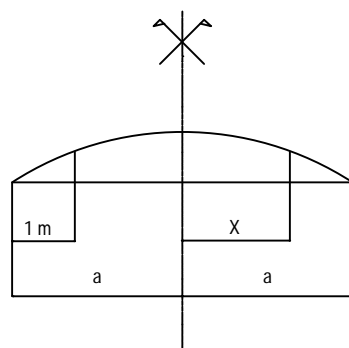
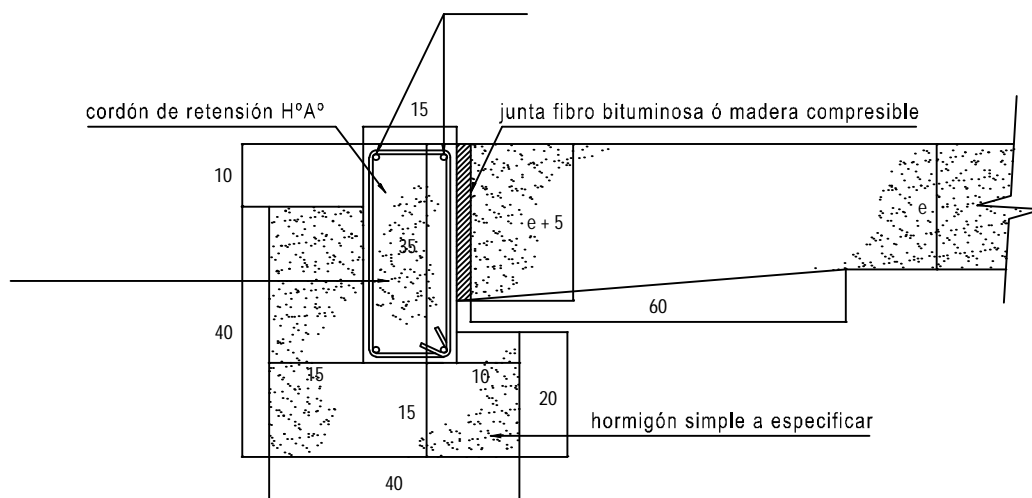
MUNICIPIO DE LANÚS

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA

PAV.DE HORMIGÓN DETALLES CONSTRUCTIVOS

TERMINACIÓN DE CALZADA



$$F = \frac{C \cdot a^2}{2 \cdot a - 1}$$

$$C = 0.05m$$

a = semiancho de la calzada

$$Y = F \left(1 - \frac{X^2}{a^2} \right)$$



MUNICIPIO DE LANÚS

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA

PAV.DE HORMIGÓN DETALLES CONSTRUCTIVOS

PAVIMENTOS ANCHOS 6 a 16m. ESPESOR de 14 a 22cm

| Ancho de calzada m | b m | AREA TRANSVERSAL DE CALZADA Y CUANTÍA DE HORMIGÓN POR M ² | | | | | | | | | | | | FLECHA (Ø) PARA PENDIENTES | | | NOMENCLATURA | | |
|-----------------------|--------|--|---|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|---|----------------------------|---|------------------------|--------------|---|------------------------|
| | | e = 14 cm | | e = 15 cm | | e = 16 cm | | e = 17 cm | | e = 18 cm | | e = 20 cm | | e = 22 cm | | hasta 3 ‰ | | 3 ‰ a 8 ‰ | mas del 8 ‰ |
| | | area m ² | cuantía m ³ /m ² | area m ² | cuantía m ³ /m ² | area m ² | cuantía m ³ /m ² | area m ² | cuantía m ³ /m ² | area m ² | cuantía m ³ /m ² | area m ² | cuantía m ³ /m ² | area m ² | cuantía m ³ /m ² | area m ² | | cuantía m ³ /m ² | area m ² |
| 6 | 3.00 | 0.936 | 0.156 | 0.999 | 0.166 | 1.062 | 0.177 | 1.126 | 0.187 | 1.189 | 0.198 | 1.316 | 0.219 | 1.443 | 0.240 | 9 | 6 | 3 | P.T.(hs) 60 e 4 - 77 |
| 7 | 3.05 | 1.076 | 0.154 | 1.149 | 0.164 | 1.222 | 0.174 | 1.296 | 0.185 | 1.369 | 0.195 | 1.516 | 0.216 | 1.663 | 0.237 | 10 | 7 | 3 | P.T.(hs) 70 e 4 - 77 |
| 8 | 4.00 | 1.216 | 0.152 | 1.299 | 0.162 | 1.382 | 0.172 | 1.466 | 0.183 | 1.549 | 0.193 | 1.716 | 0.214 | 1.883 | 0.235 | 11 | 8 | 4 | P.T.(hs) 80 e 4 - 77 |
| 9 | 3.00 | 1.356 | 0.150 | 1.449 | 0.161 | 1.542 | 0.171 | 1.636 | 0.182 | 1.729 | 0.192 | 1.816 | 0.213 | 2.103 | 0.234 | 13 | 9 | 4 | P.T.(hs) 90 e 4 - 77 |
| 10 | 2.50 | 1.544 | 0.154 | 1.647 | 0.164 | 1.750 | 0.175 | 1.854 | 0.185 | 1.957 | 0.195 | 2.164 | 0.216 | 2.371 | 0.237 | 14 | 10 | 5 | P.T.(hs) 100 e 4 - 77 |
| 11 | 2.75 | 1.684 | 0.153 | 1.797 | 0.163 | 1.910 | 0.174 | 2.024 | 0.184 | 2.137 | 0.194 | 2.364 | 0.215 | 2.591 | 0.236 | 15 | 11 | 5 | P.T.(hs) 110 e 4 - 77 |
| 12 | 3.00 | 1.824 | 0.152 | 1.947 | 0.162 | 2.070 | 0.173 | 2.194 | 0.183 | 2.317 | 0.193 | 2.564 | 0.215 | 2.811 | 0.234 | 16 | 12 | 6 | P.T.(hs) 120 e 4 - 77 |
| 13 | 3.25 | 1.964 | 0.151 | 2.097 | 0.161 | 2.230 | 0.171 | 2.364 | 0.182 | 2.497 | 0.192 | 2.764 | 0.212 | 3.031 | 0.233 | 18 | 13 | 6 | P.T.(hs) 130 e 4 - 77 |
| 14 | 3.50 | 2.104 | 0.150 | 2.247 | 0.160 | 2.390 | 0.170 | 2.534 | 0.181 | 2.677 | 0.191 | 2.964 | 0.211 | 3.251 | 0.232 | 19 | 14 | 7 | P.T.(hs) 140 e 4 - 77 |
| 15 | 3.75 | 2.244 | 0.150 | 2.397 | 0.160 | 2.550 | 0.170 | 2.704 | 0.180 | 2.857 | 0.190 | 3.161 | 0.211 | 3.471 | 0.231 | 20 | 15 | 7 | P.T.(hs) 150 e 4 - 77 |
| 16 | 4.00 | 2.384 | 0.149 | 2.547 | 0.159 | 2.710 | 0.169 | 2.874 | 0.179 | 3.037 | 0.190 | 3.364 | 0.210 | 3.691 | 0.231 | 21 | 16 | 8 | P.T.(hs) 160 e 4 - 77 |



MUNICIPIO DE LANÚS

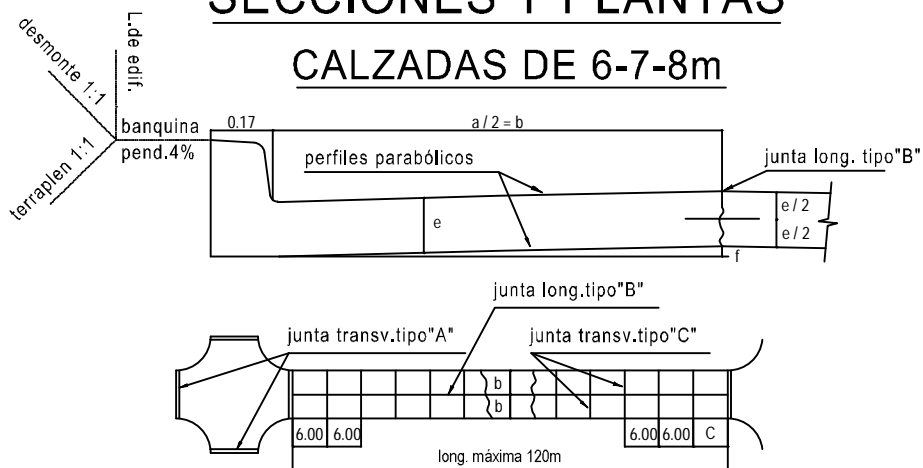
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA

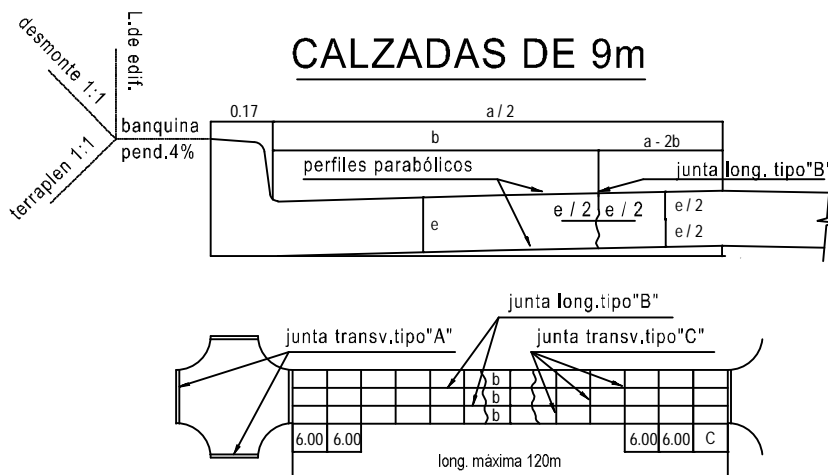
PAV. DE HORMIGÓN DETALLES CONSTRUCTIVOS

SECCIONES Y PLANTAS

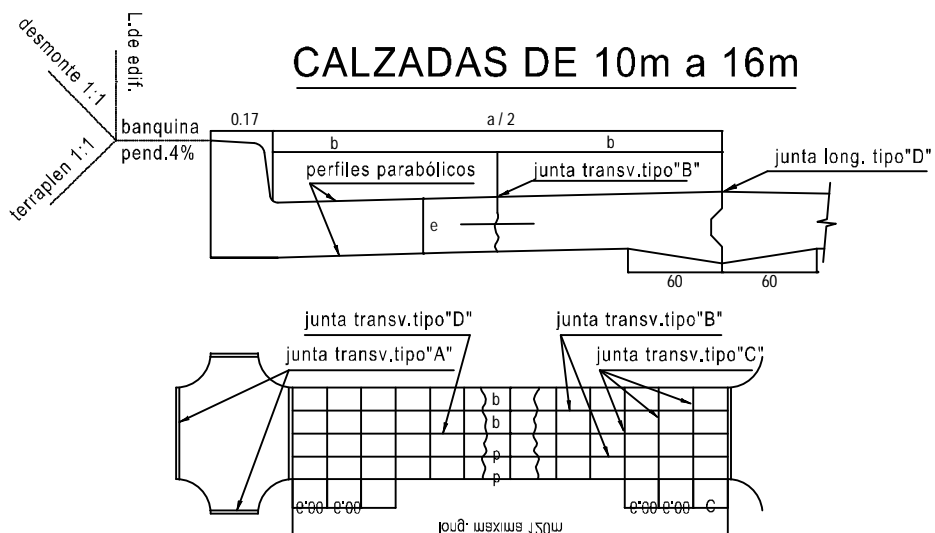
CALZADAS DE 6-7-8m



CALZADAS DE 9m



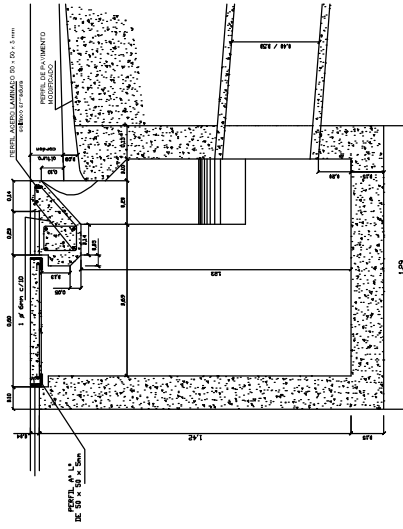
CALZADAS DE 10m a 16m



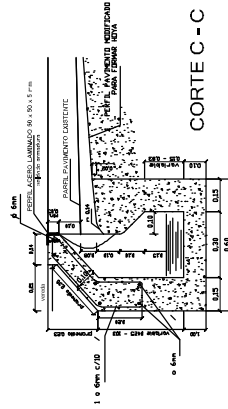


MUNICIPIO DE LANÚS
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

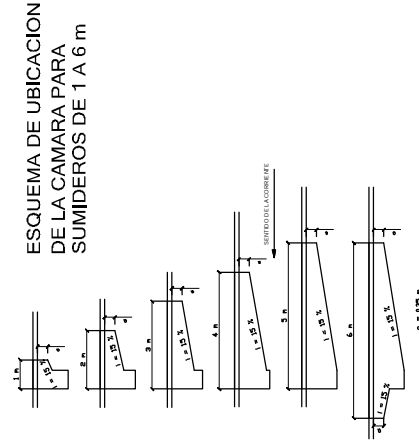
SUMIDEROS TIPO PARA CALLE PAVIMENTADA



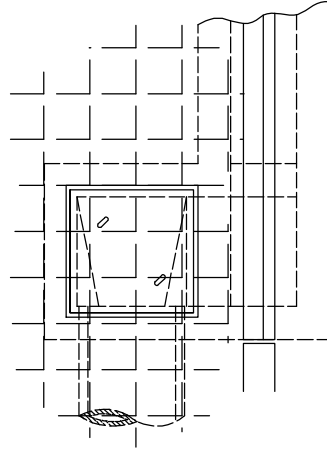
CORTE B - B



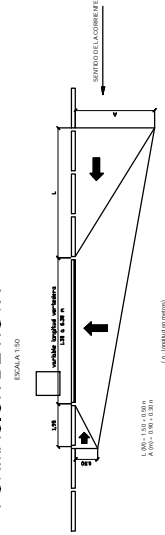
CORTE C - C



VARIANTE CON CAÑO DE SALIDA LATERAL



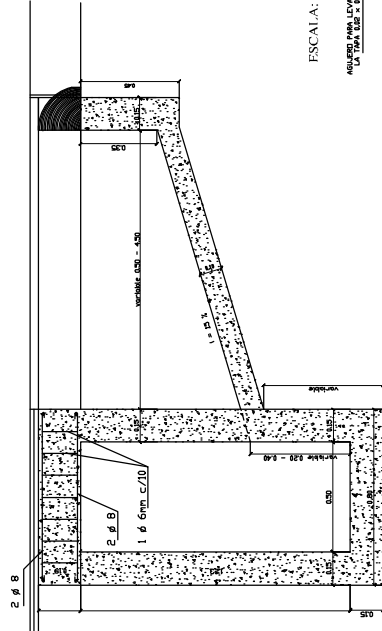
MODIFICACION DE PAVIMENTO PARA FORMACION DE HOYA



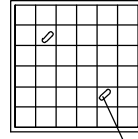
PLANTA A



CORTE A - A



TAPA



FSCAL: A: 1:10

CONEXION A: 1:10

CONEXION B: 1:10

CONEXION C: 1:10

CONEXION D: 1:10

| ITEM | UNIDAD | 1 m | 2 m | 3 m | 4 m | 5 m | 6 m |
|--------------------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| EXCAVACION | m ³ | 1.740 | 2.095 | 2.727 | 3.405 | 4.177 | 4.322 |
| FORMACION HOYA | m ³ | 0.060 | 0.906 | 1.107 | 1.492 | 1.864 | 2.030 |
| FORMACION ANCHOA | m ³ | 0.194 | 0.261 | 0.328 | 0.395 | 0.462 | 0.528 |
| DE PAVIMENTO DE ESPESOR 0.10 m | m ² | 0.35 | 5.80 | 8.40 | 11.45 | 14.95 | 18.90 |
| DE PAVIMENTO DE ESPESOR 0.05 m | m ² | 1.66 | 2.06 | 2.46 | 2.86 | 3.26 | 3.66 |
| CONCRETO | m ³ | 1.30 | 2.30 | 3.30 | 4.30 | 5.30 | 6.30 |
| CANALIZACION | m | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |
| CONEXION | m | 4.80 | 4.80 | 4.80 | 4.80 | 4.80 | 4.80 |

LONGITUD DE VERTEDERO

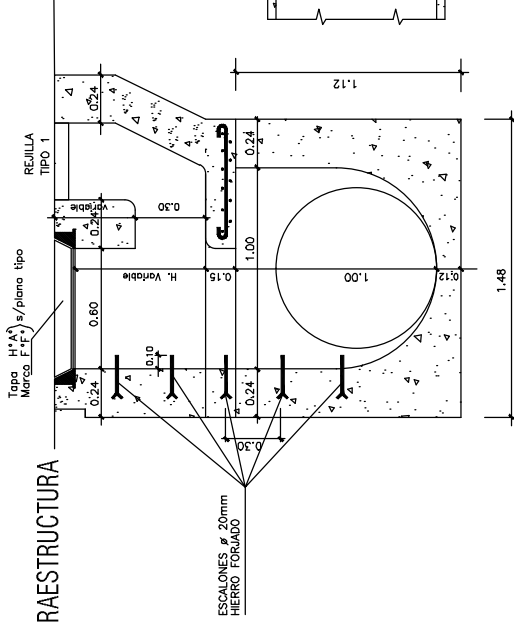


MUNICIPIO DE LANÚS

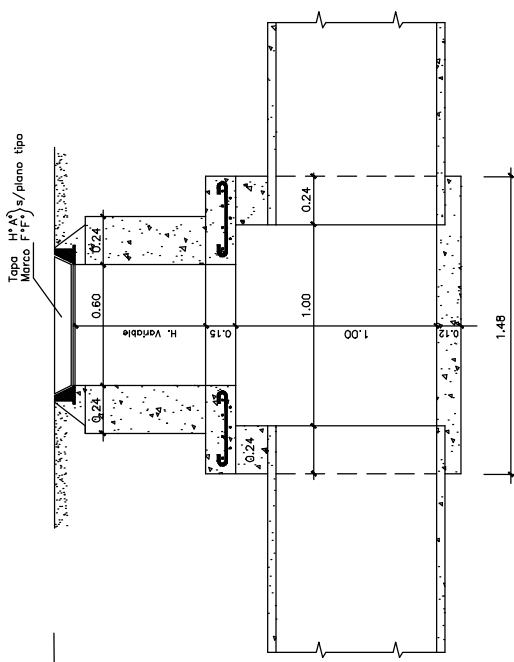
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA

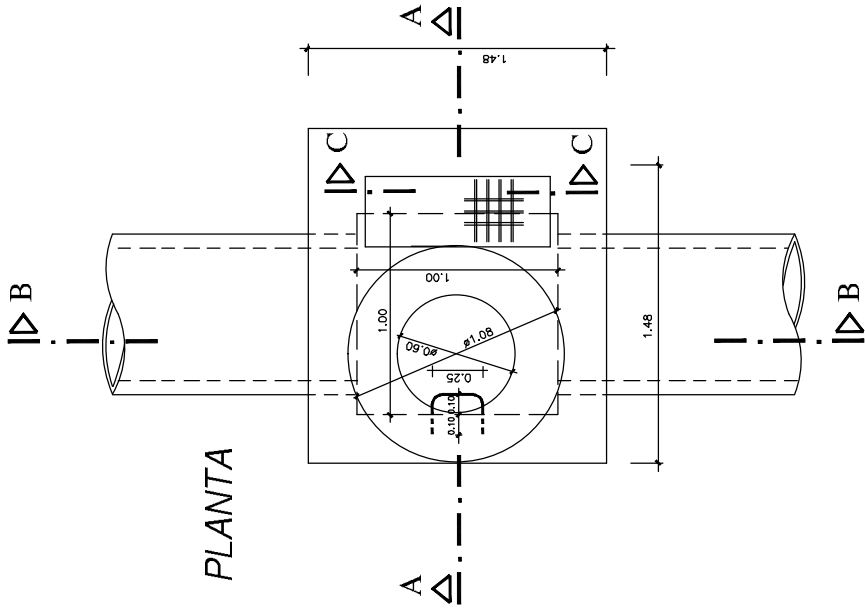
CORTE A-A



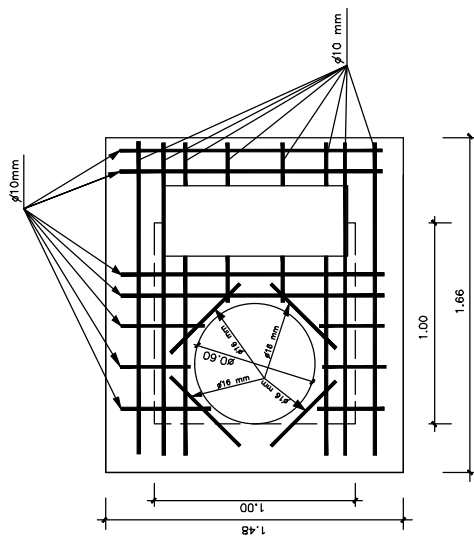
CORTE B-B



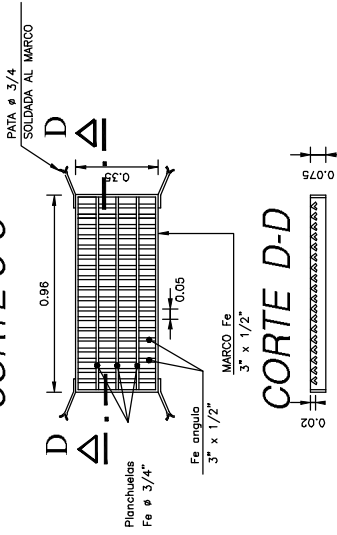
PLANTA



DISTRIBUCION DE LA ARMADURA DE LA LOSA



REJILLA TIPO 1 CORTE C-C



CORTE D-D



ESCALA: 1:25

CAMARA DE INSPECCION TIPO "A1"

MUNICIPIO DE LANUS

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

VALLA DESVIO TRANSITO



MUNICIPIO DE LANUS

**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURAS**

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

PLANILLA DE COTIZACIÓN

| OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE” | | | | | |
|---|---------------------------------------|----------------|----------|-----------------|----------------------------|
| COMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL | | | | | |
| Ítem | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| PAVIMENTOS DE HORMIGON | | | | | |
| 1.1 | Rotura y reconstrucción de Pavimentos | m ² | XXXXX | | |
| PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFALTICO | | | | | |
| 2.1 | Fresado carpeta existente e=6cm | m ² | 6600.00 | | |
| 2.2 | Carpeta asfáltica e=6cm | m ² | 6600.00 | | |
| RECONSTRUCCION DE CAMARAS Y SUMIDEROS | | | | | |
| 3.1 | Cañerías de 0.8m | ml | 17.00 | | |
| 3.2 | Reconstr. de Sumideros exist. a S2-1 | und | 4.00 | | |
| 3.3 | Reconstr. de Cámaras de Insp. Tipo A | und | 4.00 | | |
| TOTAL | | | | | \$ 173.176.047,91.- |

Son pesos: CIENTO SETENTA Y TRES MILLONES CIENTO SETENTA Y SEIS MIL CUARENTA Y SIETE CON NOVENTA Y UN CENTAVOS.

.....

REPRESENTANTE TÉCNICO

(FIRMA, MATRICULA Y ACLARACIÓN)

.....

CONTRATISTA

MUNICIPIO DE LANUS

**SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE OBRAS DE ARQUITECTURA E INFRAESTRUCTURA
DIRECCION GENERAL DE OBRAS DE INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA**

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

PROPUESTA

La firma..... que suscribe, en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de este Municipio con el N°..... según Decreto N°..... ó en trámite según expediente N°..... con domicilio legal en y domicilio real en y correo electrónico..... ha retirado una copia del legajo y se compromete a ejecutar los trabajos de la obra **“REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”**, en este acto por la suma de pesos..... (\$.....), o sea con el.....% de reducción sobre el Presupuesto Oficial.

La Garantía de la Oferta por un monto de pesos..... (\$.....) que se acompaña en la documentación, se ha efectuado mediante..... Firma la presente Propuesta en carácter de Representante Técnico..... título..... inscripto bajo el nro de Matrícula....., acompaña el presente, el Contrato por Estudio y Propuesta, visado por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.-

NOTA: En caso de discrepancia entre el valor expresado en letras y en números, tendrá validez el indicado en letras.

En caso de discordancia entre el monto total y el valor resultante de aplicar el porcentaje de aumento o disminución cotizado al Presupuesto Oficial, prevalece el primero de ellos.-

.....
REPRESENTANTE TÉCNICO
(FIRMA, MATRICULA Y ACLARACIÓN)

Av. Hipólito Yrigoyen 3863 . B1824AAH . Lanús Oeste
0800-333-5268 (lanus). www.lanus.gov.ar

RIVAS
GODIO
Maria
Constanza

Firmado digitalmente por RIVAS GODIO Maria Constanza
Fecha: 2022.03.31 12:57:28 -03'00'

.....
CONTRATISTA

GOGGIA
Martin
Antonio

Firmado digitalmente por GOGGIA Martin Antonio
Fecha: 2022.06.15 10:24:01 -03'00'

Lanús, 11 de Mayo de 2022

OBRA: “REHABILITACIÓN DE CORREDORES URBANOS EN LANÚS OESTE”

CIRCULAR N°1 (uno) SIN CONSULTA

Se adjunta y se modifica el Artículo N°2 del Pliego de Especificaciones Legales Particulares, el cual quedará redactado de la siguiente manera:

ARTICULO 2º: SU UBICACIÓN: Las Obras que se licitan comprenden los trabajos indicados en las Especificaciones Técnicas Particulares, a ejecutarse en la localidad de Lanús Oeste.-

La presente Circular deberá formar parte de la Oferta, firmada por la Empresa y su Representante Técnico.-

GOGGIA
Martin
Antonio

Firmado
digitalmente por
GOGGIA Martin
Antonio
Fecha: 2022.05.11
12:02:26 -03'00'



OPICHANYJ
Federico
Maximiliano

Firmado
digitalmente por
OPICHANYJ Federico
Maximiliano
Fecha: 2022.05.11
11:45:32 -03'00'

LICITACION PUBLICA N° 41/2022

OBRA: "REHABILITACION DE CORREDORES URBANOS EN LANUS OESTE"

CIRCULAR N° 2 (DOS) SIN CONSULTA

Se informa a los señores oferentes que el ARTÍCULO 11 – PLAZOS perteneciente al Pliego de Bases y Condiciones Legales Particulares de la obra de referencia, quedará redactado de la siguiente manera:

"ARTÍCULO 11.- PLAZOS: Se establecen los siguientes:

a) Plan de trabajos y Seguros: Deberá presentarse dentro de los diez (10) días corridos de perfeccionado el Contrato el Plan de Trabajo definitivo, Seguro de Responsabilidad Civil, Seguro de Accidente de Trabajo para el Representante Técnico, Nómina con el personal a afectarse a Obra con el Certificado de Cobertura de los mismos en la ART y SVO. El Municipio dispondrá de dos (2) días para aprobar el Plan de Trabajos y los Seguros. En caso de rechazo, el Contratista deberá presentar las correcciones a las 24 horas subsiguiente de la notificación.

b) Plazo de ejecución: Los trabajos serán ejecutados en un plazo de CIENTO CINCUENTA (150) días corridos, contados a partir de la firma del ACTA DE INICIO.

c) Acta de Inicio: La misma será firmada una vez aprobada la documentación requerida en el inciso a) y habiéndose efectivizado el pago del anticipo financiero. Firmada el Acta el Contratista deberá colocar dentro de los tres (3) días subsiguientes el obrador, cartel y cerco de obra si correspondiere.

d) El plazo de conservación: Será de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días contados a partir de la fecha de la Recepción Provisoria total de la obra. Durante ese lapso la Contratista estará obligada a efectuar repasos y/o reparaciones si se comprobaran deficiencias en el comportamiento de las obras.

El costo de esos trabajos será afrontado exclusivamente por el Contratista. Si ésta no los realizara, previa intimación y vencido el plazo otorgado para su ejecución, el Municipio podrá efectuarlos por cuenta de aquella. El importe resultante será descontado de cualesquier suma que tenga al cobro La Contratista o, en su defecto, el Municipio podrá hacer uso de la Garantía de Fondo de Reparación.

La presente Circular deberá formar parte de la Oferta, firmada por la Empresa y su Representante Técnico.-

GOGGIA
Martin
Antonio

Firmado
digitalmente por
GOGGIA Martin
Antonio
Fecha: 2022.06.08
12:38:09 -03'00'



OPICHANYJ
Federico
Maximiliano

Firmado
digitalmente por
OPICHANYJ Federico
Maximiliano
Fecha: 2022.06.08
11:19:14 -03'00'

LICITACION PUBLICA N° 41/2022

OBRA: "REHABILITACION DE CORREDORES URBANOS EN LANUS OESTE"

CIRCULAR N°3 (TRES) SIN CONSULTA

Se informa que la Visita a Obra se llevará a cabo el día 04 de Julio del corriente año, de acuerdo a lo estipulado en el ARTICULO N° 35 del Pliego de Bases y Condiciones Legales Particulares, ***"la Visita a Obra se llevará a cabo el quinto día hábil anterior incluyendo la fecha de apertura de la licitación, a las 10:00hs el punto de encuentro será en la intersección de las calles Colon y Dardo Rocha".-***

La presente Circular deberá formar parte de la Oferta, firmada por la Empresa y su Representante Técnico.-

GOGGIA
Martin
Antonio

Firmado
digitalmente por
GOGGIA Martin
Antonio
Fecha: 2022.06.08
12:39:01 -03'00'



OPICHANYJ
Federico
Maximilian
O

Firmado
digitalmente por
OPICHANYJ
Federico
Maximiliano
Fecha: 2022.06.08
11:19:58 -03'00'